Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht)

Handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving

RIVM Briefrapport 2017-0189
Th. van Alphen et al.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht)

Handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving

RIVM Briefrapport 2017- 0189
Th. Van Alphen et al.

Colofon

© RIVM 2017
Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2017-0189

Th. Van Alphen (auteur), RIVM
K. Linde (auteur), RIVM
L. Kok (auteur), RIVM
J. Aben (auteur), RIVM
F. Den Hertog (auteur), RIVM
W. De Vries (auteur), RIVM
R. Maas (auteur), RIVM
J. Wesseling (auteur), RIVM
B. Staatsen (auteur), RIVM.
I. Storm (auteur), RIVM

Contact:
Theo van Alphen
DMG
theo.van.alphen@rivm.nl

of

Ilse Storm
cKVZ
ilse.storm@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van gemeente Utrecht.

Dit is een uitgave van:
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht)
Handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving

In opdracht van de gemeente Utrecht heeft het RIVM in het project GO! Utrecht onderzocht hoe de leefomgeving in de Utrechtse wijken gezonder kan worden gemaakt. Per wijk worden combinaties van maatregelen voor de leefomgeving voorgesteld die extra gezondheidswinst kunnen opleveren. De voorstellen zijn per wijk afgestemd op de omstandigheden en samengevat in factsheets. Zo geeft het de gemeente handvatten om keuzes te maken.

Het gaat onder andere om maatregelen voor meer groen waar mensen iets mee kunnen doen (zoals buurtmoestuinen, buurtparkjes en onderhoud door bewoners van gemeentelijke groenstroken), beweegvriendelijke wijken, minder lawaai, schonere lucht en meer sociaal contact. Ook kan worden ingezet op verkeersvrije en leefbare straten (‘leefstraten’), meer plekken om fietsen te stallen, het stimuleren van zogeheten deelauto’s en een betere handhaving op asociaal rijgedrag.

De aanpak van GO! Utrecht is erop gericht om maatregelen voor het milieu, de fysieke inrichting en sociale samenhang tegen elkaar af te wegen en te vertalen in integrale strategieën om de wijk te verbeteren. Het zijn maatregelen die in de praktijk al hebben bewezen te kunnen bijdragen aan een gezondere leefomgeving in brede zin. De meerwaarde van dit onderzoek zit vooral in de voorgestelde combinaties van maatregelen die op meerdere onderdelen positief uitwerken: lucht en geluid, gezondheid en leefstijl, actief en sociaal, veiligheid en schoon, voorzieningen en inrichting, en groen.

De benodigde informatie is uit beschikbare Utrechtse databestanden, wijkgesprekken en (inter)nationale bronnen met leefomgevingsmaatregelen verzameld. Aanvullend heeft het RIVM luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd om op wijkniveau een beeld te krijgen welke stoffen en bronnen een aandeel leverden aan de totale luchtkwaliteit. Dit rapport biedt de achtergrondinformatie bij de factsheets om de resultaten van GO! Utrecht te kunnen duiden en de voorgestelde maatregelencombinaties te kunnen beoordelen en uit te voeren.

Kernwoorden: gezonde leefomgeving, GO! Utrecht, luchtkwaliteit, fysieke inrichting, sociale samenhang, wijkprofielen, integrale wijkstrategie, matregelencombinaties, Rapid Assessment,

Synopsis

Healthy urban environment Utrecht (GO! Utrecht)
Action perspectives for a healthy living environment

The RIVM project GO! Utrecht has done research to promote a healthy urban environment in the ten Utrecht neighborhoods on request of the Utrecht municipality.

The project focused on weighing measures in the environmental, physical and social domain in order to develop integrated healthy neighborhood strategies. Special attention was given to promising combinations that can create additional health gains.

Necessary information was gathered through Rapid Assessment methods, from available local databases, focus group interviews and (inter)national databases containing measures to promote healthy urban neighborhoods. In addition the RIVM did air quality calculations on neighborhood level in order to quantify the contribution of the different components and the sources of air pollution, both local and regional. Also various air quality measures were compared in order to make an assessment of differences in health gains of these measures.

The results were summarized in factsheets for every neighborhood and for the municipality as a whole. These factsheets contain combinations of measures with impact on different domains to address opportunities to promote healthier neighborhoods on themes like a better quality green environment, healthier mobility, improved social cohesion and less noise and cleaner air.

This GO! Utrecht report gives the necessary background information in order to have a thorough insight in de project results, the methodology used and the range of combinations of measures proposed to promote a healthier neighborhood.

Keywords: healthy urban environment, GO! Utrecht, air quality, physical infrastructure, social cohesion, neighborhood profile, integral neighborhood strategy, synergy, Rapid Assessment

Inhoudsopgave

Voorwoord — 11

Samenvatting — 13

1 Inleiding — 19
1.1 Aanleiding — 19
1.2 Doel onderzoek — 19
1.3 Samenwerking gemeente Utrecht — 20
1.4 Leeswijzer rapport — 20

2 Achtergrond: gezonde leefomgeving integraal bekeken — 21
2.1 De bijdrage van omgevingsfactoren aan gezondheid — 21
2.2 Relatie milieu en gezondheid — 21
2.3 Relatie fysieke omgeving en gezondheid — 22
2.4 Relatie sociale omgeving en gezondheid — 22
2.5 Integraal werken op wijkniveau — 23

3 Aanpak in de gemeente Utrecht — 25
3.1 Stappenplan GO! Utrecht — 25
3.2 Analyse en presentatie van bestaande en nieuwe data: feiten en cijfers — 25
3.2.1 Nieuw gegenereerde data: specifieke GCN kaarten voor Utrecht — 25
3.2.2 Bestaande data: buurtmonitor en volksgezondheidsmonitor — 26
3.2.3 Integrale wijkprofielen — 27
3.3 Gesprekken met wijkbewoners — 29
3.4 Selectie kansrijke thema's per wijk — 31
3.5 Combinaties maken van maatregelen: handelingsperspectieven — 31
3.5.1 Inventarisatie van maatregelen — 32
3.5.2 Ontwikkeling van afwegingskader — 32
3.5.2.1 Effectiviteit van maatregelen — 33
3.5.2.2 Multi-sectorale effecten — 33
3.5.2.3 Synergie — 33
3.5.3 Combinaties van maatregelen samenstellen — 34
3.5.4 Keuzes door de gemeente Utrecht — 36
3.6 Verdiepende analyses gezondere luchtkwaliteit — 36
3.6.1 Lucht en geluid maatregelen expert oordelen — 36
3.6.2 Mogelijke gezondheidswinst met lucht en geluid maatregelen — 36

4 Resultaten GO! Utrecht — 37
4.1 Resultaten in samenhang — 37
4.2 De specifieke GCN kaarten — 37
4.2.1 Concentraties op de kaart — 37
4.2.2 De gemiddelde concentratie per wijk — 39
4.2.3 Opbouw van de concentraties in Utrecht — 44
4.2.4 Vergelijking met passieve sampler metingen — 48
4.3 Gebruikte cijfers en feiten en wijkgesprekken — 49
4.3.1 Feiten en cijfers — 49
4.3.2 Wijkgesprekken — 49
4.4 Opbrengsten van de 10 wijken en Utrecht — 50
4.4.1 Utrecht Totaal — 50

4.4.1.1 Data en wijkgesprekken — 50
4.4.1.2 Kansen voor Utrecht totaal — 51
4.4.1.3 Maatregelen voor Utrecht totaal — 51
4.4.2 De wijk Zuidwest — 54
4.4.2.1 Wijkprofiel Zuidwest: Data en wijkgesprekken — 54
4.4.2.2 Kansen voor Zuidwest — 55
4.4.2.3 Maatregelen voor Zuidwest — 55
4.4.3 De wijk Noordoost — 58
4.4.3.1 Wijkprofiel Noordoost: Data en wijkgesprekken — 58
4.4.3.2 Kansen voor Noordoost — 59
4.4.3.3 Maatregelen voor Noordoost — 59
4.4.4 De Wijk Binnenstad — 61
4.4.4.1 Wijkprofiel Binnenstad: Data en wijkgesprekken — 61
4.4.4.2 Kansen voor Binnenstad — 62
4.4.4.3 Maatregelen voor Binnenstad — 62
4.4.5 De wijk Vleuten-De Meern — 64
4.4.5.1 Wijkprofiel Vleuten-De Meern: Data en wijkgesprekken — 64
4.4.5.2 Kansen voor Vleuten-De Meern — 65
4.4.5.3 Maatregelen voor Vleuten-De Meern — 65
4.4.6 De wijk Leidsche Rijn — 67
4.4.6.1 Wijkprofiel Leidsche Rijn: Data en wijkgesprekken — 67
4.4.6.2 Kansen voor Leidsche Rijn — 68
4.4.6.3 Maatregelen voor Leidsche Rijn — 69
4.4.7 De wijk Oost — 71
4.4.7.1 Wijkprofiel Oost: Data en wijkgesprekken — 71
4.4.7.2 Kansen voor Oost — 72
4.4.7.3 Maatregelen voor Oost — 72
4.4.8 De wijk West — 74
4.4.8.1 Wijkprofiel West: Data en wijkgesprekken — 74
4.4.8.2 Kansen voor West — 75
4.4.8.3 Maatregelen voor West — 75
4.4.9 De wijk Noordwest — 77
4.4.9.1 Wijkprofiel Noordwest: Data en wijkgesprekken — 77
4.4.9.2 Kansen voor Noordwest — 79
4.4.9.3 Maatregelen voor Noordwest — 79
4.4.10 De wijk Zuid — 81
4.4.10.1 Wijkprofiel Zuid: Data en wijkgesprekken — 81
4.4.10.2 Kansen voor Zuid — 82
4.4.10.3 Maatregelen voor Zuid — 82
4.4.11 De wijk Overvecht — 84
4.4.11.1 Wijkprofiel Overvecht: Data en wijkgesprekken — 84
4.4.11.2 Kansen voor Overvecht — 85
4.4.11.3 Maatregelen voor Overvecht — 85
4.5 Geselecteerde leefomgevingsmaatregelen — 87
4.6 Specifieke kansen voor gezonde lucht en passende maatregelen — 87

5 Discussie — 93
5.1 De context — 93
5.2 De uitvoering — 93
5.3 De resultaten — 94
5.4 Tot slot: meer grip op het effect van een integrale afweging. — 96

Bijlage 1 Betrokkenen GO! Utrecht — 99

Bijlage 2 Statistische kentallen van de jaargemiddelde concentratie — 101

Bijlage 3 Selectie en gebruik van 51 indicatoren vanuit nieuwe en bestaande data (milieu, fysiek en sociaal) — 105

Bijlage 4 Selectie van omgevingsmaatregelen (milieu, fysiek en sociaal) vanuit samengestelde maatregelen database — 110

Bijlage 5 Afwegingskader met 20 criteria — 147

Bijlage 6 Lokale maatregelen voor een gezondere luchtkwaliteit in Utrecht — 148

Bijlage 7 Overzicht bijeenkomsten en resultaten — 168

Bijlage 8 Expert judgement Verdieping lucht- en geluidmaatregelen — 169

6 Literatuur — 175

Voorwoord

Het onderzoeksproject Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht) is door het RIVM uitgevoerd in opdracht van de gemeente Utrecht in de periode oktober 2016- juni 2017. Het doel was een aanzet te geven tot handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving voor de tien Utrechtse wijken en voor de stad als geheel met zowel luchtkwaliteitsmaatregelen als maatregelen in de fysieke en sociale leefomgeving. De resultaten zijn bedoeld als hulpmiddel voor de gemeente bij de keuze van maatregelen voor een gezonde leefomgeving.
Dit project is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de gemeente Utrecht en is een beschrijvend onderzoek waarvan de resultaten vertaald zijn in handelingsperspectieven voor een gezondere leefomgeving in Utrecht.

Het project GO! Utrecht heeft de volgende producten opgeleverd:

- Rapport 'Gezonde omgeving Utrecht. Handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving'
- Website met 51 indicatoren voor de 10 Utrechtse wijken ten opzichte van Utrecht als geheel op http://rivm.nl/media/Gezonde%20Stad/datavisualisatie/030/index.html
- Factsheets over de 10 wijken met voor elke wijk een wijkprofiel, 4-6 relevante thema's en handelingsopties voor integrale wijkstrategie met kansrijke maatregelen; er is ook een factsheet voor Utrecht als geheel
- Inlegvellen over een gezonde lucht in de 10 wijken met een ranking van lucht- en geluidmaatregelen en mogelijke effecten op gezondheid

Publicaties zijn te vinden op:
http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/Gezonde_Stad/Gezonde_Omgeving_Utrecht

Veel dank gaat uit naar de deelnemende bewoners uit de 10 wijken en de vele geraadpleegde interne en externe experts voor dit project GO! Utrecht.

Samenvatting

Inleiding

Bij de gemeente Utrecht staat het bevorderen van een gezonde leefomgeving voor alle Utrechtse inwoners hoog op de agenda. Het onderzoeksproject Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht) is door het RIVM in opdracht van de gemeente Utrecht in de periode 2016 – 2017 uitgevoerd om dit beleid te ondersteunen.
De opdracht bestond uit drie onderdelen:

- Weeg milieumaatregelen én maatregelen in het fysieke en sociale domein tegen elkaar af om de gezondheid van Utrechters te bevorderen.
- Ontwikkel daaruit een integrale wijkstrategie voor de tien wijken van de gemeente Utrecht
- Kijk daarbij vooral naar het combineren van maatregelen om extra gezondheidswinst te boeken.

Het projectteam bestond uit deskundigen van het RIVM en de gemeente Utrecht zonodig aangevuld met RIVM experts op luchtkwaliteit en gezondheid.

De opbrengst van GO!Utrecht zijn factsheets van de 10 Utrechtse wijken en de gemeente Utrecht totaal en dit rapport. De factsheets laten zien waar gezondheidswinst valt te boeken en hoe dat met maatregelcombinaties is te realiseren. Dit rapport beschrijft in detail de werkwijze en de onderbouwing van deze resultaten en biedt tevens een verdiepende analyse op lucht- en geluidsmaatregelen.

Uitvoering

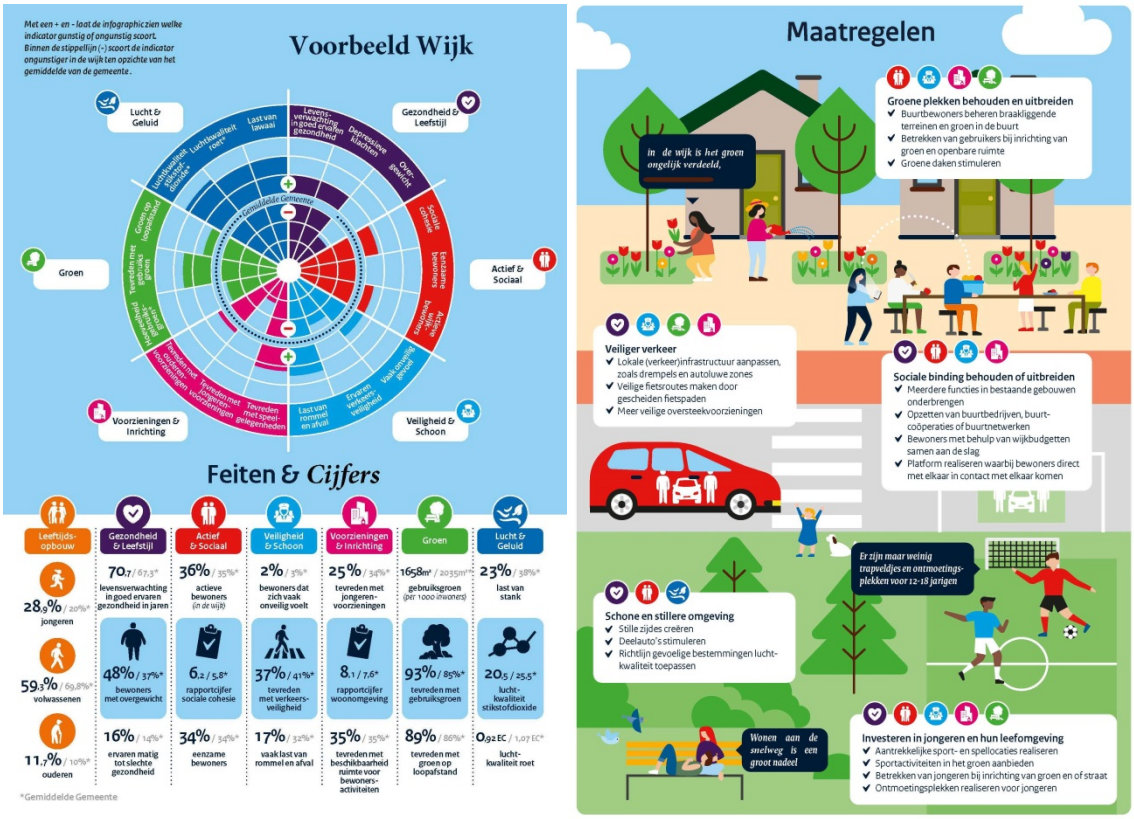
Het onderzoek is in opeenvolgende stappen uitgevoerd:

- Verzamelen van data over milieu (lucht en geluid), de fysieke omgeving en sociale samenhang uit de Utrechtse buurtmonitor en volksgezondheidsmonitor, voor de 10 Utrechtse wijken in vergelijking met de gemeente Utrecht totaal
- Berekenen en visualiseren van concentraties van luchtverontreinigende stoffen per Utrechtse wijk en de concentratie-bijdragen van brongebieden en –categorieën.
- Verzamelen van ervaringen en opinies van inwoners van de 10 Utrechtse wijken over een gezonde inrichting van de leefomgeving
- Verzamelen en beoordelen van kennis (literatuur, experts) over maatregelen voor gezonde leefomgeving (milieu, fysiek en sociaal)
- Combineren van de verzamelde kennis en vertalen in de factsheets en dit achtergronddocument om de gemeente Utrecht handelingsperspectieven te bieden.

Figuur 1 Belangrijke bronnen om tot kansrijke thema's en passende maatregelen te komen voor de tien Utrechtse wijken

Resultaten

Voor elk van de 10 Utrechtse wijken en voor de de gemeente Utrecht zijn de resultaten samengevat in factsheets zoals hieronder afgebeeld. De factsheets zijn afzonderlijk beschikbaar.



Figuur 2 Voorbeeld van een factsheet

Er is een indeling gemaakt in zes domeinen: Lucht en geluid, Gezondheid en leefstijl, Actief en sociaal, Veiligheid en schoon, Voorzieningen en inrichting, en Groen. In één oogopslag is te zien hoe elke wijk op 18 indicatoren, verdeeld over die domeinen, scoort ten opzichte van het gemiddelde van de gemeente Utrecht (de gestippelde

cirkel) . Het spinnenweb geeft zo een indicatie waarop mogelijk winst valt te behalen met het gezonder inrichten van de wijk. Elk spinnenweb wordt aangevuld met *feiten en cijfers* die opvallende wijk specifieke onderwerpen belichten.

Aan de hand van alle verzamelde informatie uit data en wijkgesprekken zijn vervolgens voor elke wijk de kansrijke thema's geformuleerd. Hieronder staan de kansrijke thema's voor zowel de 10 Utrechtse wijken als de gemeente Utrecht.

Tabel 1 Kansrijke thema's van de tien Utrechtse wijken

Wijken in Utrecht	**Kansrijke thema's**
Zuidwest	• Een aantrekkelijke en schone wijk • Meer fietsen en wandelen • Een veilige wijk • Samen leven in de wijk • Meer en aantrekkelijk groen • Bewegen in het groen
Noordoost	• Schone lucht en stille omgeving • Een aantrekkelijke en schone wijk • Samen werken in de wijk • Meer en gevarieerd groen • Bewegen in het groen
Binnenstad	• Rust in een levendige wijk • Schone lucht en minder verkeer • Samen leven in de wijk • Meer en gevarieerd groen
Vleuten-de Meern	• Meer en gevarieerd groen • Meer fietsen en wandelen • Samen leven in de wijk • Schone lucht en stille omgeving • Investeren in jongeren en hun wijk
Leidsche Rijn	• Meer toegankelijke voorzieningen • Samen leven in de wijk • Fietsen en wandelen naar school • Een beweegvriendelijke wijk • Samen werken in het groen
Oost	• Een toegankelijke en schone wijk • Minder verkeer in de wijk • Meer en aantrekkelijk groen • Schone lucht en stille omgeving
West	• Samen werken in de wijk • Minder verkeer in de wijk • Schone lucht en stille omgeving • Meer groen en groene verbindingen • Een veilige wijk
Noordwest	• Een schone en veilige wijk • Meer voorzieningen voor bewoners • Veilig verkeer • Meer en gevarieerd groen • Investeren in jongeren en kinderen in hun wijk
Zuid	• Schone lucht en stille omgeving • Meer voorzieningen en samen leven in de wijk

	• Meer en gevarieerd groen • Een schone en veilige wijk
Overvecht	• Nu en in de toekomst gezond • Een schone en veilige wijk • Samen leven in de wijk • Veiliger verkeer
Utrecht totaal	• Meer wandelen en fietsen • Meer en gevarieerd groen • Schone lucht en stille omgeving • Samen leven en werken in de wijk • Gezonde voeding • Bewegen, spelen en sporten in de wijk

Per thema zijn combinaties van de meest kansrijke maatregelen, samengesteld, waarbij de mate van effectiviteit en het mogelijk effect op meerdere domeinen, doorslaggevend was. Daarnaast is voor elke wijk een extra factsheet met luchtkwaliteitsmaatregelen toegevoegd die een beeld geeft van de winst die met deze maatregelen te behalen is. De ziektelast door milieufactoren (= 6% van de totale ziektelast) kan door een combinatie van maatregelen met bijna eenderde worden verminderd. Milieuzonering en snelheidsverlaging dragen hier met 5% respectievelijk 7% aan bij. Door een autovrije wijk of stad is de maximale vermindering van 29% van de ziektelast door milieufactoren te bereiken[1]. Hierin zijn zowel de gezondheidseffecten van schonere lucht als van minder slaapverstoring door geluidhinder en minder verkeersongevallen meegerekend. Belangrijke kanttekening daarbij is wel dat deze gezondheidswinst alleen in samenhang met andere maatregelen in het fysieke en sociale domein te realiseren is, zoals investeringen in OV, fietsinfrastructuur en aantrekkelijke groene wandelpaden. Het gecombineerde effect hiervan kan op dit moment alleen kwalitatief worden geschat.

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de geschatte effectiviteit voor de afzonderlijke maatregelen over de verschillende domeinen.

Tabel 2 Overzicht effectieve (afzonderlijke) maatregelen per domein

domein	***totaal***	***3: aanwijzing voor effectiviteit***	***2: goed onderbouwd***	***1: goed beschreven***
Gezondheid en leefstijl	5	2	3	-
Actief en sociaal	9	6	2	1
Veiligheid en schoon	13	11	1	1
Voorzieningen en inrichting	23	20	1	2
Groen	14	10	2	2
Lucht en geluid	13	9	3	1
Totaal	*77*	*58*	*12*	*7*

[1] Zie bijlage 6 pg 134

In totaal zijn er 46 maatregelcombinaties gemaakt voor de tien wijken met een spreiding van vier tot zes maatregelen per wijk. Voor de gemeente Utrecht zijn daarnaast combinaties samengesteld op basis van 6 thema's die voor de meerderheid van de utrechtse wijken relevant zijn.
Hieronder zijn twee voorbeelden te zien van combinaties zoals in de factsheets weergegeven. In een wijk waar het thema '*investeren in jongeren in de wijk'* als prioriteit was geïdentificeerd is deze combinatie van effectieve interventies gepresenteerd, waarbij inzet is op sport en bewegen, sociale samenhang, groengebruik en sportvoorzieningen.

Investeren in jongeren en hun wijk

- Aantrekkelijke sport- en spellocaties realiseren
- Sportactiviteiten in het groen aanbieden
- Betrekken van jongeren bij inrichting van groen en of straat
- Ontmoetingsplekken realiseren voor jongeren

In een andere wijk waar de hoeveelheid en kwaliteit van het groen lager scoort dan gemiddeld voor Utrecht is het thema 'm*eer en gevarieerd groen'* en een combinatie van effectieve maatregelen voorgesteld die bewoners betrekt bij de ontwikkeling van groen, en de hoeveelheid en diversiteit van groen vergroot.

Meer en gevarieerd groen

- Buurtparkjes aanleggen
- Adoptiegroen voor de bewoners creëren
- Groen voor diverse doeleinden realiseren
- Buurtmoestuin aanleggen

Discussie

Dit project is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de gemeente Utrecht en is een beschrijvend onderzoek waarvan de resultaten vertaald zijn in handelingsperspectieven voor een gezondere leefomgeving in Utrecht.
Door de onderbouwing met relevante data en informatie van wijkbewoners is ernaar gestreefd zo goed mogelijk aan te sluiten bij de wijkthema's die kansen bieden voor een gezondere inrichting van de wijk. De maatregelencombinaties sluiten hier zo goed mogelijk bij aan en zijn in samenhang het meest effectief om een gezondere inrichting van de wijken op deze thema's te realiseren. Het is te verwachten dat de beschreven maatregelen bijdragen aan het de Utrechtse ambitie: het bevorderen van een gezonde leefomgeving voor alle Utrechtse inwoners. Een kanttekening hierbij is dat de gezondheidseffecten van maatregelen in de fysieke en sociale omgeving hoofdzakelijk gebaseerd zijn op een

kwalitatieve schatting. Er is op dit moment nog onvoldoende wetenschappelijke kennis voor handen om dit te kunnen kwantificeren. Voor veel lucht- en geluidsmaatregelen is een kwantitatieve onderbouwing wel beschikbaar. Van deze kennis is gebruik gemaakt om hier afzonderlijk aandacht aan te besteden. Een combinatie van luchtkwaliteitsmaatregelen kan de milieugerelateerde ziektelast maximaal met bijna een derde verminderen. Dit is echter alleen mogelijk in samenhang met andere maatregelen in het fysieke en sociale domein en ook dit gecombineerde effect is alleen kwalitatief in te schatten.
Maar de beschikbare factsheets van de Utrechtse wijken en de gemeente Utrecht bieden, samen met en dit achtergrondrapport, in ieder geval een samenhangend pakket om wijkgericht en integraal te werken aan het bevorderen van een gezonde leefomgeving in Utrecht.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het stimuleren van een gezonde leefomgeving draagt bij aan het bevorderen en beschermen van de gezondheid[2]. Bij de gemeente Utrecht staat een gezonde leefomgeving voor Utrechtse inwoners dan ook hoog op de agenda. Zo is in de afgelopen jaren de luchtkwaliteit in Utrecht verbeterd, zowel door het generieke als door het gemeentelijke beleid[1]. Toch valt er ook nu nog meer winst in luchtkwaliteit te behalen. De gemeente Utrecht streeft daarom naar verdere verbetering met luchtkwaliteitsmaatregelen, maar dan in balans met maatregelen voor een gezondere inrichting van de leefomgeving en ter betering van sociale samenhang. Dit past binnen de Utrechtse ambitie van *gezond stedelijk leven* om de stad leefbaar en kwalitatief goed te houden. Ook de Gezondheidsraad pleit voor het verbreden van het begrip milieu tot het begrip leefomgeving waarin ook aspecten van zowel de fysieke als de sociale omgevingsmaatregelen worden meegenomen bij het besluiten over te nemen maatregelen om de gezondheid te bevorderen of te beschermen[2]. De gemeente Utrecht heeft aan het RIVM gevraagd om maatregelen voor een gezonde leefomgeving in Utrecht te onderzoeken, rekening houdend met al deze aspecten. Dit onderzoek heet Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht).

1.2 Doel onderzoek

De bijdrage van het RIVM is bedoeld om handelingsperspectieven te bieden voor een integrale wijkstrategie voor de tien Utrechtse wijken en voor de stad als geheel met zowel luchtkwaliteitsmaatregelen als maatregelen in de fysieke en sociale leefomgeving (zie box 1.1).
In de opdracht aan het RIVM staat het geformuleerd als: *Maak een integrale afweging van luchtkwaliteitsmaatregelen (waaronder milieuzonering) in vergelijking met andere milieumaatregelen én maatregelen in het fysieke en sociale domein om een gezonde leefomgeving in Utrecht te bevorderen*.
De gekozen werkwijze in dit onderzoek bestaat uit een aantal stappen en is gebaseerd op inzichten, werkwijzen en instrumenten die nationaal en lokaal al beschikbaar zijn vanuit de verschillende domeinen (www.loketgezondleven.nl)[3].

Box 1.1 Wat is een integrale wijkstrategie?
Gezondheid wordt beïnvloed door veel verschillende factoren. Niet alleen een leefstijl is van invloed op de gezondheidstoestand van individuen. Ook milieuaspecten en de fysieke en sociale omgeving spelen een rol. Voor een gezonde leefomgeving dienen daarom verschillende domeinen betrokken te zijn bij de aanpak. Het gaat meestal niet om 1 enkele maatregel, maar een combinatie van

[2] Bij gezondheid gaat het niet alleen om aan- of afwezigheid van lichamelijke of psychische ziekte, maar ook om het vermogen van mensen met de fysieke, emotionele en sociale levensuitdagingen om te gaan, en om een zoveel mogelijk eigen regie te voeren (Huber).

Concreet betekent het voor dit onderzoek:

- Inzicht krijgen in de belangrijkste gezondheidsrisico's van de tien Utrechtse wijken door gebruik te maken van de beschikbare informatiebronnen uit verschillende domeinen.
- De dialoog met de gemeente en bewoners aangaan om uitdagingen voor een gezonde stad en wijk en kansrijke maatregelen te identificeren en inzicht te krijgen in bestaande initiatieven en lokale kennis en inzichten.
- Perspectieven bieden voor een integrale wijkstrategie met 4 tot 6 relevante thema's en passende maatregelen voor de tien wijken en de stad als geheel, waarbij de maatregelen zowel afzonderlijk als in samenhang zo goed mogelijk aangrijpen op de specifieke uitdagingen van elke wijk voor het bevorderen van een gezonde leefomgeving.

Aanvullend op dit onderzoek is een verdiepingsslag gemaakt bedoeld om kansen voor het behalen van gezondheidswinst met luchtmaatregelen beter in beeld brengen (zie bijlage 6). Het onderzoek is vooral kwalitatief van aard, omdat een kwantitatief afwegingskader binnen de duur van dit project niet haalbaar was.

1.3 Samenwerking gemeente Utrecht

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode oktober 2016 - juni 2017 in opdracht van Lot van Hooijdonk, wethouder Milieu en Victor Everhardt, wethouder Volksgezondheid van de gemeente Utrecht. In deze periode is nauw samengewerkt met medewerkers/ambtenaren van de gemeente Utrecht om onderzoek, beleid en praktijk zo goed mogelijk op elkaar te laten aansluiten (zie bijlage 1 voor alle betrokkenen). Het RIVM en de gemeente Utrecht delen het inzicht dat het bevorderen en beschermen van de gezondheid op lokaal niveau vraagt om een integrale strategie gericht op zowel het individu als zijn of haar leefomgeving. Dat betekent een gezamenlijke aanpak vanuit de diverse domeinen; milieu, volksgezondheid, welzijn, ruimtelijke ordening, huisvesting, veiligheid en onderwijs.

1.4 Leeswijzer rapport

Allereerst wordt in hoofdstuk 2 meer achtergrond gegeven over de relatie tussen gezondheid en de domeinen fysiek, sociaal en milieu. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de aanpak van het onderzoek met onder andere stappenplan GO! Utrecht om van data naar combinaties van maatregelen te komen. In hoofdstuk 4 staan de resultaten van GO! Utrecht beschreven en komen de handelingsopties voor de de 10 Utrechtse wijken aan bod. Tenslotte volgt in hoofdstuk 5 de discussie.

2 Achtergrond: gezonde leefomgeving integraal bekeken

2.1 De bijdrage van omgevingsfactoren aan gezondheid

De gezondheid van mensen wordt beïnvloed door vele aspecten[4]. Op sommige van deze aspecten, zoals gezond gedrag, hebben mensen zelf veel invloed, terwijl andere aspecten vooral als omgevingsfactor gelden die de gezondheid vaak indirect beïnvloeden. Doordat gezondheid wordt beïnvloed door zeer veel omgevingsfactoren is de relatie tussen een gezonde leefomgeving en de gezondheid van individuen zeer complex.

Een gezonde leefomgeving is een omgeving die als prettig wordt ervaren, die uitnodigt tot gezond gedrag en waar de druk op de gezondheid zo laag mogelijk is. In sommige gevallen is omgevingsbeleid doelmatiger dan alleen maatregelen gericht op leefstijlverandering of ziektepreventie. Echter door de complexiteit van de interacties tussen maatregelen is het vaak zoeken naar (combinaties van) effectieve beleidsopties om omgevingsfactoren te beïnvloeden met de domeinen die daar een rol in spelen. Ook omdat niet altijd bekend is in hoeverre deze omgevingsfactoren bijdragen aan de ziektelast of gezondheid van individuen. Het is bekend dat een ongezond milieu gemiddeld 6%[3] van de totale ziektelast bepaalt[4]. Voor GO! Utrecht zijn samen met de gemeente Utrecht meerdere domeinen geselecteerd om mee te nemen in dit onderzoeksproject (zie Figuur 2.1).

Figuur 2.1 Selectie van (omgevings)factoren c.q. domeinen GO! Utrecht

2.2 Relatie milieu en gezondheid

Belangrijke milieufactoren zijn lucht en geluid. Lucht- en geluidkwaliteit hebben invloed op de gezondheid[5]. Milieukwaliteit is dan ook een belangrijk aspect bij het gezond ontwerpen en inrichten van de leefomgeving (www.platformgezondontwerp.nl). Redenen hiervoor zijn dat een goede kwaliteit van lucht en geluid:

- directe negatieve gezondheidseffecten voorkomt, zoals luchtwegklachten en hart- en vaatziekten;
- stress kan verminderen door aanwezigheid van stilte en gewenste geluiden;
- een gebied extra karakter, identiteit en kwaliteit geeft.

[3] Vergelijk: Roken 13,1%, overgewicht 5,2%, Werkomstandigheden 5%, te weinig bewegen 3,5% (VTV 2014)
[4] Voor GO!Utrecht is meer te vinden over bijdrage van omgeving aan achterliggende notitie over gezondere luchtkwaliteit (zie bijlage 6).

2.3 Relatie fysieke omgeving en gezondheid

Vanuit de fysieke omgeving vormt de inrichting van de openbare ruimte de belangrijkste omgevingsfactor, inclusief de beschikbaarheid van voorzieningen, water en groen. De openbare ruimte is het geheel van alle voor publiek vrij toegankelijke ruimten zoals straten, pleinen, parken, parkeerplaatsen, openbare gebouwen, winkelcentra en sportvelden (www.platformgezondontwerp.nl).
Als de inrichting van de openbare ruimte van goede kwaliteit is, kan dit een positieve invloed hebben op de gezondheid, omdat:

- mensen gestimuleerd worden om te bewegen;
- ontspanningsmogelijkheden en recreatieve mogelijkheden het welbevinden van mensen positief beïnvloeden;
- de inrichting positief bijdraagt aan de veiligheid en/of de beleving daarvan;
- bewoners hierdoor sterker betrokken raken bij hun buurt, wat de sociale cohesie versterkt.

Groen kan een positieve invloed hebben op de gezondheid, omdat het:

- mensen – in het bijzonder kinderen - stimuleert om te bewegen;
- de sociale ontwikkeling van kinderen bevordert;
- ontmoetingsplekken biedt;
- ontspanning en rust biedt en helpt bij herstel van stress en depressie;
- een positief effect heeft op de lokale economie via stijgende huizenprijzen, waarde toename van de buurt, aantrekkingskracht op bedrijven, stadstoerisme en recreatie;
- waarde heeft voor het ecologisch systeem en de biodiversiteit;
- warmte kan dempen ook in combinatie met water(een oplossing voor effecten van klimaatverandering, zoals hittestress) en wateroverlast kan voorkomen.

2.4 Relatie sociale omgeving en gezondheid

Belangrijke factoren in de sociale omgeving zijn actieve leefstijl (sporten, spelen en bewegen) en sociale activiteiten (www.platformgezondontwerp.nl). Sporten, spelen en bewegen kunnen een positieve invloed hebben op de gezondheid van mensen, omdat ze:

- overgewicht en daarmee samenhangende ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes en kanker helpen voorkomen;
- goed zijn voor de motorische ontwikkeling (van kinderen);
- de lenigheid en zelfredzaamheid van ouderen bevorderen;
- het ziekteverzuim onder werknemers verlagen en hun werktevredenheid en productiviteit juist bevorderen;
- eenzaamheid en isolement helen voorkomen.

Als de sociale omgeving van goede kwaliteit is, kan dit een positieve invloed hebben op de gezondheid[6]. Drie voorbeelden:

- sociale relaties hebben zowel een beschermend effect en kunnen bijdragen aan het verminderen van sociale problemen;
- Het krijgen van mantelzorg heeft een positieve invloed op de fysieke en mentale gezondheid;
- Het vergroten van zelfredzaamheid is belangrijk voor de gezondheid[7].

2.5 Integraal werken op wijkniveau

Het voorgaande maakt duidelijk dat voor het inrichten en vormgeven van een gezonde leefomgeving verschillende domeinen betrokken dienen te zijn. Ook als het gaat om het bevorderen van een gezonde leefstijl zijn ondersteunende maatregelen gericht op de fysieke en sociale omgeving essentieel. Het gaat dan ook niet om één enkele maatregel, maar om de mix die zorgt voor de effectiviteit, ofwel integraal werken. De aanpak om tot handelingsperspectieven voor de gemeente Utrecht te komen vanuit een integrale benadering, komt verder aan bod in hoofdstuk 3.

3 Aanpak in de gemeente Utrecht

3.1 Stappenplan GO! Utrecht

Om binnen het onderzoek tot onderbouwde handelingsperspectieven voor de afzonderlijke Utrechtse wijken te komen zijn vier opeenvolgende stappen gezet.

- Een analyse van zowel nieuw gegenereerde als beschikbare data van de gemeente Utrecht (feiten en cijfers) over de leefomgeving en de gezondheid van inwoners, inclusief het maken van integrale wijkprofielen (zie 3.2)
- Het voeren van gesprekken met actieve wijkbewoners (één groepsgesprek per wijk) om een indruk te krijgen hoe bewoners zelf de leefomgeving van de wijk beoordelen en of ze de data herkennen en kansen voor verbetering zien (zie 3.3)
- Het selecteren van vier tot zes kansrijke thema's per wijk, door het combineren van de wijkprofielen, wijkgesprekken en kennis/expertise van het RIVM (zie 3.4).
- Het maken van slimme combinaties van maatregelen passend bij de vier tot zes meest kansrijke thema's per wijk. Deze combinaties bieden een grotere kans om gezondheidswinst te behalen dan elk van de afzonderlijke maatregelen op zich (zie 3.5).

Deze vier stappen zijn gezet door het onderzoeksteam en experts van het RIVM. Hieronder volgt een nadere beschrijving van deze stappen.

Voor de tien Utrechtse wijken zijn eind juni 2017 tien factsheets opgeleverd, waarin de verzamelde informatie per wijk kort en bondig is weergegeven.

Daarna zijn in aanvulling op de oorspronkelijke opdracht nog inlegvellen voor de factsheets gemaakt die specifiek ingaan op luchtkwaliteitsmaatregelen per wijk en voor de gemeente Utrecht en is dit achtergronddocument geschreven waarin de onderbouwing van de onderdelen van de factsheets. Ook is in bijlage 6 nog een verdiepend document over lokale maatregelen voor een gezondere luchtkwaliteit in Utrecht toegevoegd.

3.2 Analyse en presentatie van bestaande en nieuwe data: feiten en cijfers

3.2.1 Nieuw gegenereerde data: specifieke GCN kaarten voor Utrecht

Jaarlijks produceert het RIVM de zogenaamde Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten) voor het achterliggende jaar en een aantal toekomstjaren[8]. Deze kaarten presenteren de concentraties van een aantal luchtverontreinigende stoffen op een schaal van 1000 bij 1000 m. De kaarten komen tot stand door berekeningen met het verspreidingsmodel OPS[910] met emissies van de beschouwde stoffen uit Nederland en heel Europa. De emissies voor de komende jaren zijn gebaseerd op ramingen van het PBL, waarin veronderstellingen over economische groei en effecten van staand en voorgenomen beleid worden meegenomen. Het resultaat van de

berekeningen voor het achterliggende jaar wordt ‘gefit’ aan metingen (indien beschikbaar). Omdat de emissies worden onderscheiden naar veroorzakende activiteit zijn de bijdrage van deze activiteiten aan de concentratie te berekenen. In de standaard GCN-rapportage worden deze bijdragen voor Nederland als geheel en voor de stedelijke agglomeraties op hoofdniveau, de zgn. GCN-hoofdsectoren, gerapporteerd.

In het kader van GO! Utrecht heeft de gemeente Utrecht gevraagd om specifieke GCN-kaarten voor Utrecht met een hoger ruimtelijk detail en waarbij meer inzicht geboden wordt in de bijdragende activiteiten. De volgende werkwijze is gehanteerd:

Gebruikmakend van de gegevens voor de GCN-rapportage 2016 zijn de emissies binnen de gemeente Utrecht uit de nationale bestanden gehaald en is de bijdrage van deze emissies aan de concentraties in Utrecht bepaald. Deze bijdrage is afgetrokken van de GCN-kaart. Het resultaat is dan de bijdrage van alle emittenten buiten de gemeente Utrecht. Vervolgens zijn de emissiebestanden voor de gemeente Utrecht opnieuw afgeleid, nu met een resolutie van 250x250 m. Met deze nieuwe emissiebestanden is vervolgens de bijdrage van de emittenten binnen de gemeente Utrecht berekend op een resolutie van 250x250 m. Deze bijdrage is vervolgens opgeteld bij de bijdrage van de emittenten buiten Utrecht. Het resultaat is de specifieke GCN-kaart met een resolutie van 250x250 meter[5]. Om randeffecten te voorkomen is in deze procedure het gebied van de gemeente Utrecht uitgebreid met een buffer van 3 km.

De nieuw afgeleide emissies zijn naast de code voor de emissie veroorzakende sector (industrie, wegverkeer, etc.) gelabeld met het CBS-wijknummer. Dat maakt het mogelijk de Utrechtse bijdrage uit te splitsen naar sector en wijk. Ook kan zo de bijdrage van een wijk aan de concentratie in de wijk zelf en in de overige wijken worden berekend.

Bovenstaande procedure is uitgevoerd voor stikstofoxiden (NO_x), fijnstof waarvan de deeltjes kleiner zijn dan 10 µm (PM_{10}), fijnstof waarvan de deeltjes kleiner zijn dan 2.5 µm ($PM_{2.5}$) en elementair koolstof (EC) en voor de jaren 2015, 2020 en 2030. Voor het maken van de specifieke GCN-kaart voor 2020 en 2030 is uitgegaan van het BBR-scenario uit de GCN-rapportage 2016. Dit scenario gaat uit van de hoogste schatting voor de economische groei en van het vastgestelde en voorgenomen beleid[11].

3.2.2 Bestaande data: buurtmonitor en volksgezondheidsmonitor

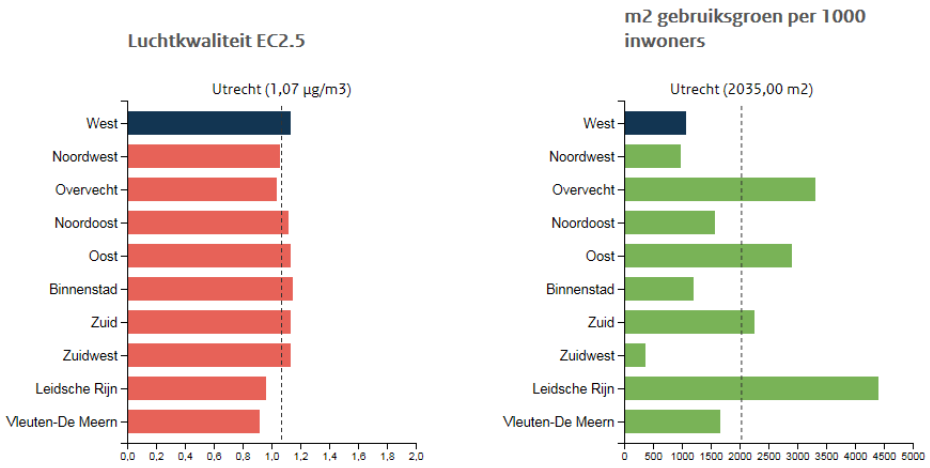
De data over de fysieke en sociale leefomgeving komt hoofdzakelijk uit de Buurtmonitor[12] en Volksgezondheidsmonitor[13] van de Gemeente Utrecht. Die zijn eind 2016 geraadpleegd en gebaseerd op onderzoeksgegevens uit 2012 en 2014. Veel gegevens over gezondheid en leefomgeving in Utrecht zijn gebaseerd op onderzoek naar de beleving en zelfrapportage van bewoners. Er is een selectie gemaakt

[5] Uiteraard heeft deze resolutie alleen betrekking op het eigen aandeel in de concentratie. De resolutie van de bijdrage van bronnen buiten Utrecht is ongewijzigd en bedraagt 1000x1000 m.

van relevante indicatoren door deskundigen van de gemeente Utrecht en het RIVM.

Voor de beschrijving van de luchtkwaliteit zijn door het RIVM voor een aantal componenten speciale modelberekeningen uitgevoerd (zie 3.2.1 en 4.2). Bij het opstellen van de wijkprofielen zijn hieruit alleen de concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en elementair koolstof (EC), ook wel aangeduid als roet, meegenomen. Dit omdat de concentraties van deze componenten in substantiële mate door lokale bronnen worden bepaald en dus beïnvloedbaar zijn via lokale bronmaatregelen. Voor meer informatie over de selectie van de indicatoren wordt verwezen naar Bijlage 3.

De data zijn gecategoriseerd en gepresenteerd in verschillende domeinen: 0. Algemeen, 1. Inwoners, 2. Onderwijs, werk en inkomen, 3. Gezondheid en leefstijl, 4. Actief en sociaal, 5. Veiligheid, 6. Voorzieningen & inrichting, 7. Lucht, geluid en groen. Op de website http://rivm.nl/media/Gezonde%20Stad/datavisualisatie/030/index.html GO! Utrecht is de selectie van indicatoren te zien, waar op een interactieve manier de cijfers met de verschillende wijken en het Utrechtse gemiddelde kunnen worden vergeleken. In Figuur 3.1 staat een voorbeeld. Deze website met data is gebruikt voor zowel de wijkgesprekken als het maken van de wijkprofielen (zie 3.4). In totaal zijn er 51 indicatoren opgenomen in de website.



Figuur 3.1 Screenshot van balkenfiguren met twee indicatoren van de website.

3.2.3 *Integrale wijkprofielen*

De feiten en cijfers zijn gebruikt om wijkprofielen voor de 10 wijken te maken, die zijn gepresenteerd in de factsheets. Het wijkprofiel bestaat uit een spinnenweb (zie Figuur 3.2) met zes domeinen met 3 indicatoren per domein om een voldoende gedetailleerd beeld te geven van de kwaliteit van de leefomgeving:

- *Lucht en geluid*: concentratie roet, concentratie stikstofoxide, last van lawaai
- *Groen*: m2 gebruiksgroen, tevreden met gebruiksgroen, groen op loopafstand

- *Voorzieningen en inrichting*: tevreden met speelgelegenheden, tevreden met jongeren voorzieningen, tevreden met ouderenvoorzieningen
- *Veiligheid en schoon*: vaak onveilig gevoel, ervaren verkeersveiligheid, last van rommel en afval
- *Actief en sociaal*: sociale cohesie, eenzame bewoners, actieve wijkbewoners
- *Gezondheid en leefstijl*: Levensverwachting in goed ervaren gezondheid, depressieve klachten, overgewicht

Het spinnenweb betreft een selectie van 18 van de 51 indicatoren. Hiermee is in één oogopslag te zien hoe de wijk scoort op thema's zoals lucht en geluid en fysieke en sociale omgevingskenmerken ten opzichte van het gemiddelde van gemeente Utrecht. Het gemiddelde van Utrecht wordt aangegeven door een cirkel (zie Figuur 3.2). Scoort een indicator buiten de cirkel dan is dat positiever dan gemiddeld; scoort het binnen de cirkel dan scoort die indicator slechter dan gemiddeld.
De 18 indicatoren zijn voor alle 10 wijken hetzelfde samengesteld[6]. De keuze is bepaald door te kijken naar de beschikbaarheid van data en de wetenschappelijke onderbouwing van de relatie tussen de indicatoren de inrichting van de leefomgeving. Daarom is in de categorie *gezondheid en leefstijl* bijvoorbeeld voor overgewicht en depressie gekozen omdat beiden positief beïnvloed worden door bewegen en sociale interactie.

Aanvullend op het spinnenweb zijn voor elke wijk ook indicatoren weergegeven waarop elke wijk zich onderscheidt in de verschillende domeinen. Hierbij is ook rekening gehouden met de resultaten uit de wijkgesprekken (zie 3.3). Het wijkprofiel wordt gecompleteerd met informatie over de gemiddelde levensverwachting en de bevolkingsopbouw. De gecombineerde informatie vormt de basis van de 10 wijkprofielen voor de gemeente Utrecht. In Figuur 3.2 staat een voorbeeld van feiten en cijfers zoals gepresenteerd in factsheets.

[6] Bij de presentatie van data in spinnenweb is ook inspiratie gezocht bij de indicatoren zoals gebruikt binnen GezondIn (www.gezondin.nu) en het Platform Gezond Ontwerp (http://www.platformgezondontwerp.nl).

Figuur 3.2 Voorbeeld van presentatie feiten en cijfers voor de wijk West.

3.3 Gesprekken met wijkbewoners

Naast het bij elkaar brengen van feiten en cijfers (kwantitatieve informatie) is informatie opgehaald bij actieve wijkbewoners (kwalitatief). Door met wijkbewoners in gesprek te gaan over hun meningen en ervaringen over hun leefomgeving in relatie tot gezondheid, was het mogelijk meer betekenis te geven aan de kwantitatieve data en een beter beeld te krijgen van de specifieke

kansen om wijken gezonder in te richten. In de wijkgesprekken is gebruik gemaakt van de website met 51 indicatoren en konden deelnemers kiezen over welke indicatoren ze verder wilde praten. De focusgroep[7] gesprekken werden per wijk georganiseerd en geleid door een externe gespreksleider. Deskundigen van het RIVM en de gemeente Utrecht waren aanwezig voor inhoudelijke ondersteuning. Ter voorbereiding op het gesprek zijn ook de wijkprogramma's en wijkambities bestudeerd.

Om deelnemers voor deze wijkgesprekken te vinden, zijn de wijkregisseurs van de 10 Utrechtse wijken benaderd. Het projectteam heeft hen gevraagd om actieve bewoners[8] voor te dragen voor deelname aan de focusgroep gesprekken. Deze bewoners zijn vervolgens door het RIVM per brief uitgenodigd. Er is gecommuniceerd dat het bij deze gesprekken geen participatieproject betreft. Het streven was de deelname van 5 tot 10 bewoners per gesprek om zo een waardevolle inhoudelijke discussie te voeren over de gezonde inrichting van de wijk. Uiteindelijk hebben 59 deelnemers[9] deelgenomen (zie Tabel 3.1). De wijkregisseurs waren bij de gesprekken aanwezig. Alle gesprekken zijn tussen 19.30 en 22.00 uur gehouden op een centrale locatie in de wijk (vaak het wijkbureau).

Tabel 3-1 Aantal deelnemers in de 10 focusgroep gesprekken.

Wijk	**Aantal deelnemers (n=59)**
Zuidwest	7
Noordoost	7
Binnenstad	8
Vleuten-de Meern	4
Leidsche Rijn	6
Oost	5
West	7
Noordwest	6
Overvecht	4
Zuid	5

De opbouw van de gesprekken was als volgt: Na een voorstelronde werd de deelnemende bewoners gevraagd op grote kaarten van hun wijk met post-its de "gezonde" en "ongezonde" plekken aan te geven en deze selectie toe te lichten. Vervolgens is, waar mogelijk, bijpassende informatie uit de data gepresenteerd en zijn de verschillen en overeenkomsten met de gemaakte selectie besproken. Ook is gevraagd om in de schoenen van iemand anders te gaan staan (jongeren, ouderen of andere kwetsbare groep) voor een bredere blik. Tenslotte werd alle deelnemers uit de wijk gevraagd één speerpunt te benoemen waarop bij het bevorderen van een gezonde leefomgeving kan worden ingezet. Daarbij werd gaandeweg ook de context van de gemaakte selectie duidelijker: wat gezondheid voor bewoners betekent en hoe dat voor

[7] een gestructureerde discussie onder een kleine groep van belanghebbenden, begeleid door een ervaren gespreksleider. http://www.participatiewijzer.nl/De-Participatiewijzer/Databank-methoden/FOCUSGROEP
[8] Actief in wijkraad, buurtvader, bewonersraad woningbouwvereniging, buurthuis etc.
[9] In een aantal gevallen waren professionals aanwezig die al lang in de wijk werkzaam zijn.

hen samenhangt met een wijk waar het fijn is om in te wonen. Na afloop hebben de wijkregisseurs de gespreksnotitie van de desbetreffende focusgroep ontvangen om te delen met de deelnemers.

3.4 Selectie kansrijke thema's per wijk

Om tot een selectie van vier tot zes van de belangrijkste thema's voor een gezonde leefomgeving per wijk te komen, zijn de verzamelde informatie uit de data en de wijkgesprekken naast elkaar gelegd en in onderlinge combinatie geprioriteerd door RIVM experts (zie Figuur 3.3). Hierbij is rekening gehouden met de zes domeinen voor de gezonde leefomgeving (zie 3.2.3)[10]. Voor de afweging is eerst per wijk gefocust op indicatoren die ongunstiger scoorden ten opzichte van het gemiddelde van de gehele stad Utrecht. Deze indicatoren zijn vervolgens gecombineerd met meningen en ervaringen uit de wijkgesprekken die hierop aansloten en zijn de wijkambities gecheckt. Dit resulteert in een selectie van de meest kansrijke thema's waarop door het inzetten van combinaties van leefomgevingsmaatregelen potentiele winst te behalen valt. De thema's zijn daarmee wijk specifiek en gericht op kansen voor een effectieve integrale wijkstrategie om een gezonde leefomgeving te bevorderen. Voorbeelden van zulke thema's zijn 'Ga voor een schone buurt', 'Maak ruimte voor meer fietsen en wandelen' en 'Zorg voor meer en aantrekkelijk groen'. Deze zijn ook per wijk in de factsheets gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden de kansrijke thema's per wijk verder beschreven.

Figuur 3.3 Belangrijke bronnen om tot kansrijke thema's en passende maatregelen te komen voor de tien Utrechtse wijken.

3.5 Combinaties maken van maatregelen: handelingsperspectieven

De handelingsperspectieven zijn als volgt tot stand gekomen en gebruikt:

1. Inventariseren van leefomgevingsmaatregelen vanuit de literatuur en bij experts (periode van januari tot en met maart 2017),
2. Opstellen van een afwegingskader met interne en externe deskundigen,
3. Samenstellen van combinaties van maatregelen gebaseerd op criteria.

[10] Zes domeinen: Lucht & geluid, gezondheid &leefstijl, actief &sociaal, veiligheid & schoon, voorzieningen & inrichting en Groen (zie ook paragraaf 2.1 en tabel 2.1)

3.5.1 Inventarisatie van maatregelen

Er zijn zo veel mogelijk concrete maatregelen met betrekking tot het bevorderen van een gezonde leefomgeving geïnventariseerd via (a) deskresearch en (b) in workshops met RIVM deskundigen. Bij de deskresearch is gezocht naar maatregelen met aanwijzingen voor effectiviteit. Drie verschillende soorten bronnen zijn gebruikt, te weten bestaande online interventie databases (zoals wat werkt in de wijk, platform 31, atlas leefomgeving), wetenschappelijke rapporten (o.a. van RIVM, TNO) en via de wetenschappelijke zoekmachines Google Scholar en Scopus.

In eerste instantie is er gezocht met algemene zoektermen in verschillende combinaties: ‘maatregelen’, ‘interventie’, ‘gezonde stad’, ‘gezonde leefomgeving’, ‘openbare ruimte’’, en ‘effectief’ (in de wetenschappelijke zoekmachines in het Engels). Vervolgens is er ook gerichter gezocht naar maatregelen voor specifieke domeinen (dan zijn termen als ‘luchtkwaliteit’, ‘overgewicht’, ‘veiligheid’, ‘afval’ aan de zoektermen toegevoegd). De inventarisatie van maatregelen liep parallel aan het traject van de wijkgesprekken. Thema’s die uit de wijkgesprekken naar voren kwamen, leidden tot deze gerichte zoekacties.

3.5.2 Ontwikkeling van afwegingskader

Om maatregelen te kunnen selecteren voor de tien Utrechtse wijken en stad als geheel, is samen met deskundigen een afwegingskader ontwikkeld.
Op 1 mei 2017 heeft een expertmeeting plaatsgevonden met circa 30 deskundigen van het RIVM en de gemeente Utrecht om de afwegingscriteria te bespreken. Met deze deskundigen is bepaald welke criteria het grootste gewicht moeten hebben bij de afweging van de verschillende maatregelen. De deskundigen zijn onder andere werkzaam binnen de domeinen milieu, fysiek, sociaal en volksgezondheid. Er zijn 15 verschillende criteria ingebracht en bediscussieerd. In bijlage 5 is een uitgebreider overzicht te vinden van alle criteria.

De volgende vier criteria werden het meest belangrijk gevonden:

1. Effectiviteit van de maatregel
2. Multi-sectoraliteit (a) of synergie (b). Er waren verschillende interpretaties; multi-sectoraal wil zeggen dat een maatregel op meerdere domeinen effecten heeft; synergie wil zeggen dat meerdere maatregelen samen nog sterker effectief zijn, dan los van elkaar (1+1 = 3)
3. Draagvlak (wordt soms politiek draagvlak, en soms als burger draagvlak geïnterpreteerd)
4. Mate waarin de maatregel de doelgroep bereikt

Uiteindelijk zijn de criteria ‘effectiviteit’ (1) en ‘effectief op meerdere domeinen’ (2a) en ‘synergie’ (2b) meegenomen in de selectie van de verschillende maatregelen. Elke losse maatregel is eerst beoordeeld op ‘effectiviteit’ en ‘effectiviteit op meerdere domeinen’ ook wel multi-sectoraal genoemd. Vervolgen is ‘synergie’ meegenomen in het samenstellen van de combinaties van maatregelen. In de volgende paragrafen wordt de operationalisatie van de criteria beschreven. Draagvlak en het bereik van de doelgroep zijn criteria die meer context

afhankelijk zijn en worden gezien als randvoorwaarden voor de effectiviteit van een maatregel.

3.5.2.1 Effectiviteit van maatregelen

De beoordeling op de mate van *effectiviteit* heeft plaats gevonden door middel van een versimpelde methode die Loket Gezond Leven (2017) hanteert[14]. Op een schaal van 3 punten is door tenminste 2 RIVM-experts elke maatregel op de volgende wijze gescoord (peer-reviewed):

1. *Goed beschreven*: Een maatregel scoort een 1 als deze goed is beschreven op basis van een voorbeeld uit de praktijk. Goed beschreven houdt in dat er zicht wordt gegeven op de doelen en aanpak van de maatregel en de uitvoering ervan.
2. *Goed onderbouwd***:** Bij een score van 2 wordt bovenop een goede beschrijving de maatregel ook onderbouwd met onderzoek (modellen, theorie en literatuur).
3. *Aanwijzingen voor effectiviteit***:** De toekenning van een score van 3 geeft aan dat er naast een goede beschrijving en onderbouwing ook aanwijzingen zijn voor effectiviteit. Dit kan op basis van zowel Nederlands als buitenlands wetenschappelijk onderzoek, op basis van de beoordeling van de maatregelen in de databases (zoals Loket gezond leven, wat werkt in de wijk)[15], en andere beoordelingen en evaluaties.

Maatregelen die niet binnen deze drie-punts schaal vallen zijn automatisch afgevallen in de selectie. Deze scores werden vervolgens vergeleken en een definitieve score per maatregel bepaald.

3.5.2.2 Multi-sectorale effecten

Het criterium effectiviteit op meerdere domeinen is geoperationaliseerd met de eis: “de maatregel moet aantoonbaar uit de beschrijving ervan een positief effect hebben op méér dan één van de zes gedefinieerde domeinen: lucht & geluid, gezondheid & leefstijl, actief & sociaal, veiligheid & schoon, voorzieningen & inrichting en groen” (zie onderstaande iconen). Dat betekent dat er in alle gevallen (positieve) neveneffecten aanwezig zijn op één van de andere domeinen.

Figuur 3.4 Selectie van de zes domeinen voor GO! Utrecht.

3.5.2.3 Synergie

Combinaties van maatregelen kunnen een groter effect realiseren (1+1 = 3). Een voorbeeld: het stimuleren van wandelen en fietsen, door aantrekkelijke fietspaden, en tegelijkertijd het autogebruik verminderen, door autoluwe zones, zal een groter effect hebben op luchtkwaliteit en gezondheid dan deze maatregelen afzonderlijk.

3.5.3 Combinaties van maatregelen samenstellen

Uit de samengestelde database is een selectie gemaakt van maatregelen:

- die op basis van hun beschrijving het beste lijken aan te sluiten bij de geformuleerde kansrijke thema's,
- die een zekere mate van effectiviteit hebben,
- die aangrijpen op meerdere domeinen,
- die in combinatie met elkaar naar verwachting een groter effect hebben (synergie) (zie 3.5.5).

Door het toepassen van deze criteria bleven 77 van de 157 maatregelen in de database over om voor de tien Utrechtse wijken handelingsperspectieven te bepalen (zie bijlage 4). De maatregelen zijn geordend op basis *vanuit*[11] het domein waaruit ze worden genomen.

- Milieu (lucht & geluid): 13 maatregelen
- Fysieke omgeving
  - Groen: 14 maatregelen
  - Voorzieningen & Inrichting: 23 maatregelen
  - Schone buurt & veiligheid: 13 maatregelen
- Sociale omgeving
  - Actief & sociaal: 9 maatregelen
  - Gezondheid & leefstijl: 5 maatregelen

De maatregelen geselecteerd per wijk zijn terug te vinden in de 10 factsheets van wijken. In Figuur 3.5 is het resultaat voor een voorbeeldwijk te zien. De iconen boven de pakketten van maatregelen geven aan op welke van de zes domeinen de combinaties van maatregelen invloed kunnen hebben. In hoofdstuk 4 wordt concreter ingegaan op de kansrijke thema's en passende maatregelen voor Utrechtse wijken.

[11] Let op het onderscheid tussen *vanuit* en *effect hebben op.* Hoewel ze geordend zijn op basis van hete domein vanuit waar ze geïmplementeerd worden, kunnen de maatregelen effecten hebben op meerdere domeinen

Figuur 3.5 Kansrijke thema's en combinatie van maatregelen per thema.

Voor een aantal beschikbare maatregelen geldt dat er reden is om die in alle wijken van Utrecht in te zetten. Neem bijvoorbeeld overgewicht: er zijn wijken die op dit probleem gunstiger scoren dan het gemiddelde van Utrecht. Toch geldt dat in de Utrechtse wijken meer dan een kwart van de bewoners kampt met overgewicht. Daarom is er in de opzet van GO! Utrecht ook voor gekozen een elfde factsheet te maken met maatregelen combinaties die aansluiten bij prioriteiten voor een gezonde inrichting waar alle Utrechtse wijken baat bij kunnen hebben. Praktisch is dit ingevuld met onderwerpen die op basis van de data en

wijkgesprekken volgens de projectgroep voor meer dan de helft van de wijken relevant zijn. In hoofdstuk 4 wordt ook daar concreter op ingegaan.

3.5.4 Keuzes door de gemeente Utrecht

In de 11 factsheets staan de kansen voor de gemeente Utrecht en de 10 wijken. Met deze factsheets wordt de gemeente Utrecht voor elke wijk handelingsperspectieven geboden om met combinaties van maatregelen op verschillende thema's samen met bewoners concreet aan de slag te gaan. Het is aan de gemeente Utrecht om een afweging te maken waarbij ongetwijfeld naast effectiviteit en synergie ook andere argumenten een rol zullen spelen.
In een bijeenkomst op 3 mei 2017 zijn de wethouders van volksgezondheid en van milieu en experts van de gemeente Utrecht en het RIVM met elkaar in gesprek gegaan. Het onderwerp was de verschillende positie van burgers en bestuur en hoe dit de afweging van maatregelen kan bepalen. Het gesprek werd gevoerd aan de hand van een presentatie van de tussentijdse resultaten van het GO!Utrecht project. Deze tussenresultaten zijn ook gepresenteerd aan raadsleden van de gemeente Utrecht op 8 juni 2017.

3.6 Verdiepende analyses gezondere luchtkwaliteit

3.6.1 Lucht en geluid maatregelen expert oordelen

De twaalf lucht- en geluidmaatregelen zijn door middel van een schriftelijke raadpleging door 13 RIVM experts aanvullend beoordeeld op de bijdrage van deze maatregelen aan de verschillende domeinen (luchtkwaliteit, actieve leefstijl en verkeersveiligheid, etc.). Het doel van deze expertinschattingen is om een gevoel te krijgen in welke mate luchtmaatregelen effecten en neven effecten hebben[12]. Op basis hiervan wordt toegewerkt naar een expert-ranking van deze maatregelen. Een gemeentelijk burger, medewerker of bestuurder kan vervolgens overwegen of luchtmaatregelen die op meerdere domeinen hoog scoren de voorkeur hebben boven maatregelen die op een enkel domein hoog scoren (zie bijlage 6).

3.6.2 Mogelijke gezondheidswinst met lucht en geluid maatregelen

Naast de aanvullende expertschattingen zijn berekeningen gemaakt over het aantal verloren DALY's[13] in Utrecht en mogelijke te behalen gezondheidswinst met lucht- en geluidsmaatregelen. De schattingen van het aantal verloren DALY's in Utrecht en de mogelijke winst van het nemen van maatregelen staan beschreven in de achterliggende notitie over een gezondere luchtkwaliteit (zie bijlage 6).

De resultaten van de verdiepende analyses zijn ook verwerkt in hoofdstuk 4 en de tien aanvullende inlegvellen *gezonde lucht* op de factsheets.

[12] Deze extra expertinschattingen zijn een verdiepingsslag op de beoordelingen die zijn gemaakt zoals 3.5.2.1 (peer-reviewed op basis van literatuur). De extra expertschattingen is alleen gedaan voor de lucht- en geluidsmaatregelen en niet voor de maatregelen vanuit het fysieke of sociale domein.
[13] DALY's = Disability adjusted life years ofwel het verlies aan gezonde levensjaren

4 Resultaten GO! Utrecht

4.1 Resultaten in samenhang

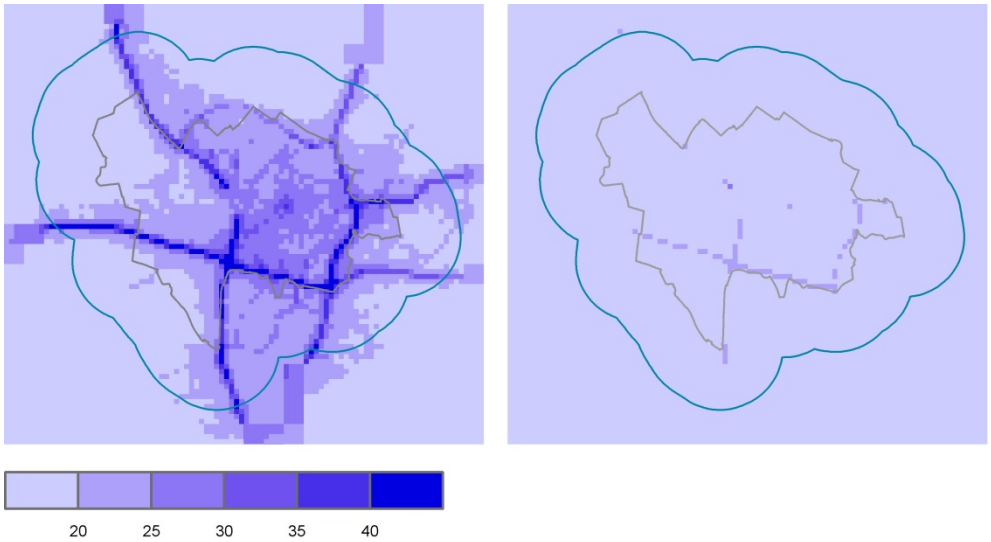
Zoals beschreven in het hoofdstuk over de aanpak is kwantitatieve en kwalitatieve informatie verzameld over de wijken in de gemeente Utrecht en de stad als geheel (zie ook bijlage 7 voor een overzicht). Dit hoofdstuk brengt deze resultaten bij elkaar en gaat dieper in op de:

- Specifieke GCN-kaarten met concentraties voor Utrecht en de 10 wijken (zie 4.2). Ook de bijdrage van de emissies binnen de gemeente Utrecht aan deze concentraties (de eigen bijdrage) en de rol van de verschillende actoren komen hierbij aan bod.
- Gebruikte feiten & cijfers en wijkgesprekken (4.3)
- Opbrengsten voor de 10 wijken en Utrecht (zie 4.4)
- Geselecteerde leefomgevingsmaatregelen (zie 4.5)
- Specifieke kansen voor gezonde lucht en ranking maatregelen (zie 4.6)

4.2 De specifieke GCN kaarten

4.2.1 Concentraties op de kaart

De concentratiekaart van stikstofdioxide (NO_2) voor 2015 wordt getoond in Figuur 4.1. De NO_2 concentratie wordt berekend uit de NO_x-concentratie nadat alle bronnen in rekening zijn gebracht. NO_x staat voor het mengsel van stikstofmonoxide (NO) en NO_2. Dit mengsel komt vrij bij verbrandingsprocessen. De voornaamste bronnen zijn wegverkeer, consumenten[14] en mobiele werktuigen. De grote verkeerswegen en de binnenstad zijn in de kaart dan ook duidelijk herkenbaar. De lokale verhoging in de binnenstad is het gevolg van de inzet van mobiele bouwwerktuigen in de bouw en industrie.



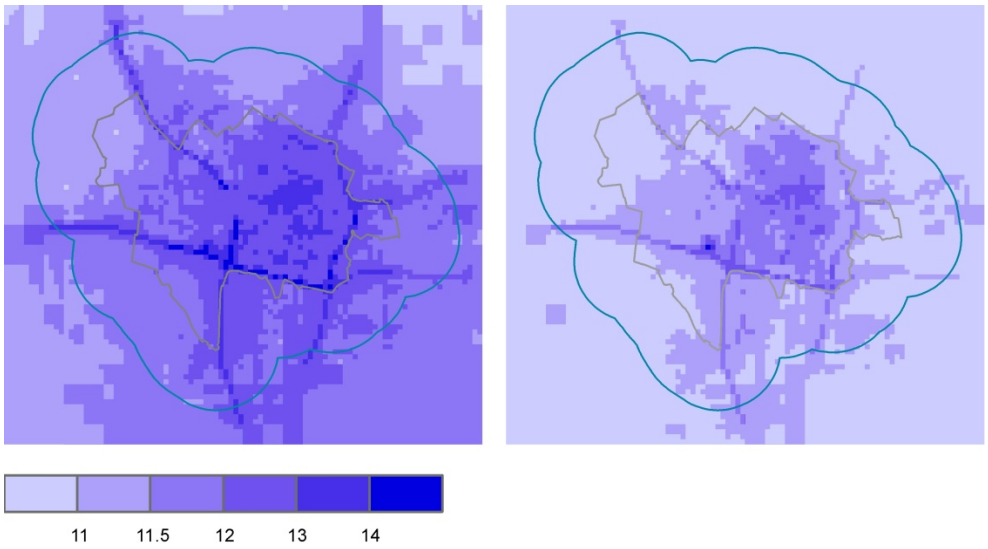
Figuur 4.1: NO_2-concentratie per 250x250 m in 2015 [links] en 2030 [rechts]. Grijze lijn: gemeentegrens; blauwe lijn: grens bufferzone.

[14] Consumenten is de officiële benaming in de Emissie Registratie. Het betreft de emissies van huishoudens.

Zoals uit Figuur 4.1 blijkt zal de NO_2-concentratie in 2030 fors zijn afgenomen. Dit komt vooral door de verschoning van het wegverkeer als gevolg van Europese regelgeving.

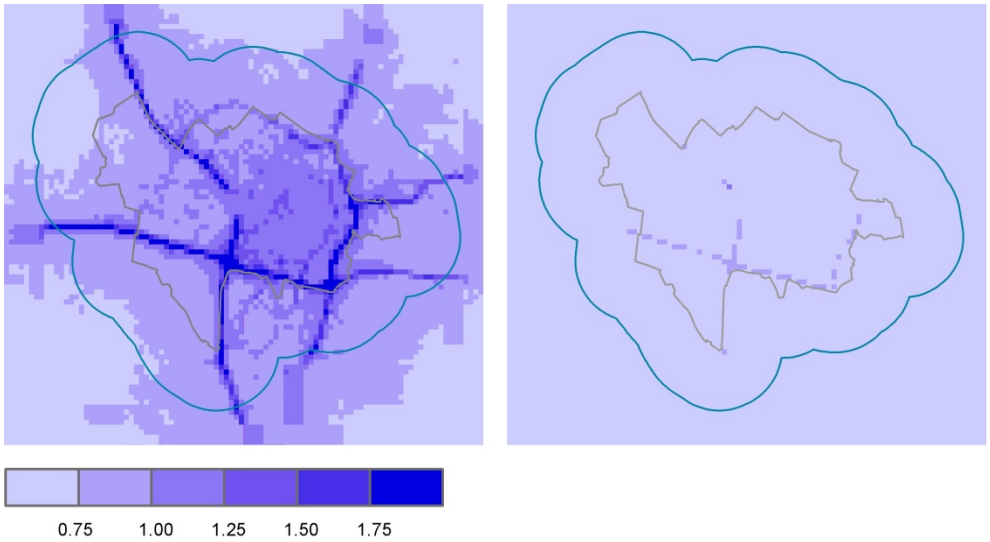
Figuur 4.2 toont de concentratie van fijnstof en wel het deel dat kleiner is dan 2.5 µm, aangeduid met $PM_{2.5}$. $PM_{2.5}$ wordt evenals NO_2 gevormd bij verbrandingsprocessen, met als voornaamste bronnen wegverkeer en huishoudens. Andere bronnen zijn procesemissies in de industrie, verwaaiing bij op- en overslag en de veehouderij. Daarnaast wordt $PM_{2.5}$ in de atmosfeer gevormd uit de precursor gassen zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Deze atmosferische vorming heeft enige tijd nodig en daarom is de ruimtelijke verdeling van dit zogeheten secundaire aerosol redelijk vlak. Omdat het secundaire aerosol significant bijdraagt aan de totale $PM_{2.5}$ concentratie is ook de verdeling van het totale $PM_{2.5}$ minder uitgesproken dan die van NO_2.

Ook de $PM_{2.5}$-concentratie neemt naar 2030 toe af, maar minder sterk dan de NO_2-concentratie. Dit komt doordat de $PM_{2.5}$-concentratie ook door andere sectoren dan het wegverkeer wordt bepaald, waarop minder beleid wordt gevoerd. Ook het feit dat het secundaire aerosol in belangrijke mate bijdraagt aan de totale $PM_{2.5}$-concentratie (voor de stad Utrecht in 2015 orde grootte 60-70%) speelt hierin een rol. De emissie van ammoniak uit de landbouw speelt een belangrijke rol bij de vorming van secundair aerosol en deze emissie neemt naar de toekomst toe maar in geringe mate af.



Figuur 4.2: $PM_{2.5}$ concentratie per 250x250 m in 2015 [links] en 2030 [rechts]. Grijze lijn: gemeentegrens; blauwe lijn: grens bufferzone.

Figuur 4.3 toont de concentratie van elementair koolstof (EC), ook wel aangeduid met roet. EC wordt net als NO_2 louter bij verbrandingsprocessen gevormd. De belangrijkste bron, wegverkeer, is in de kaart voor 2015 dan ook duidelijk herkenbaar. Net als bij NO_2 daalt de concentratie naar 2030 toe sterk door de Europese maatregelen bij het wegverkeer.



Figuur 4.3: EC-concentratie per 250x250 m in 2015 [links] en 2030 [rechts]. Grijze lijn: gemeentegrens; blauwe lijn: grens bufferzone.

Merk op:

- *De berekende concentraties zijn gemiddelden voor de 250 bij 250 m cellen. Binnen deze cellen kunnen in de nabijheid van (lage) bronnen zoals verkeerswegen aanmerkelijk hogere concentraties voorkomen.*
- *De met het Monitoringstool berekende concentraties ten gevolge van het wegverkeer mogen niet zonder een dubbeltellingscorrectie bij de geleverde kaarten worden opgeteld. Bij de standaard GCN wordt deze dubbeltellingscorrectie meegeleverd voor het wegverkeer op snelwegen. Voor binnenstedelijke wegen wordt geen dubbeltellingscorrectie meegeleverd, maar wordt aangenomen dat de dubbeltelling geen wezenlijke rol speelt omdat a) de emissie op deze wegen vele malen lager is en b) het concentratiebeeld ten gevolge van deze emissies diffuus omdat de emissies redelijk grof zijn ingebracht (1000 bij 1000 m). In deze studie zijn de emissies van het wegverkeer per 250 x 250 m ingebracht en wordt dus niet meer aan die voorwaarde voldaan.*

4.2.2 *De gemiddelde concentratie per wijk*

De tabellen Tabel 4-1 - Tabel 4-3 geven de gemiddelde en de minimum en maximum concentratie per wijk voor de jaren 2015, 2020 en 2030. De tabellen in Bijlage 2 presenteren naast gemiddelde, minimum en maximum ook enkele percentielen van de concentratieverdeling.

Merk op dat de in de tabellen gepresenteerde maxima betrekking hebben op gridcellen van 250 bij 250 m. Binnen de gridcel kunnen hogere concentraties optreden in de nabijheid van bronnen, zoals verkeerswegen of industriële installaties.

Tabel 4-1: gemiddelde, minimum en maximum concentratie per wijk voor het jaar 2015.

	NO2			PM10			PM2.5			EC		
2015	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**
West	26,8	21,8	55,8	20,0	18,9	25,0	12,3	11,5	15,7	1,12	0,87	3,11
Noordwest	24,4	20,4	30,0	20,3	19,1	21,3	12,6	11,7	13,4	1,05	0,86	1,28
Overvecht	24,0	18,9	35,5	19,9	18,6	22,0	12,3	11,2	13,8	1,05	0,81	1,69
Noordoost	25,8	21,2	36,8	20,4	19,6	21,3	12,8	12,0	13,4	1,16	0,93	1,71
Oost	28,3	19,4	47,0	20,3	19,0	22,6	12,7	11,6	14,3	1,25	0,83	2,26
Binnenstad	28,8	24,7	36,9	20,8	19,9	21,5	13,0	12,4	13,4	1,17	1,02	1,36
Zuid	30,6	23,5	48,9	21,0	20,1	23,4	13,1	12,4	14,7	1,38	1,01	2,45
Zuidwest	28,3	24,3	46,9	20,5	19,6	22,8	12,8	12,1	14,2	1,21	1,01	2,32
Leidsche Rijn	26,3	18,3	49,5	20,2	19,0	23,4	12,5	11,6	14,6	1,19	0,83	2,41
Vleuten-De Meern	22,6	15,8	51,2	19,5	18,1	24,3	12,0	11,0	15,0	1,02	0,69	2,64
Utrecht	25,2	15,8	55,8	20,0	18,1	25,0	12,4	11,0	15,7	1,1	0,69	3,11

Tabel 4-2: gemiddelde, minimum en maximum concentratie per wijk voor het jaar 2020.

	NO2			PM10			PM2.5			EC		
2020	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**
West	21,6	17,7	44,5	21,0	20,1	24,7	13,1	12,4	14,9	0,66	0,54	1,43
Noordwest	19,9	16,8	23,9	21,3	20,2	22,1	13,4	12,6	14,0	0,66	0,54	0,76
Overvecht	19,5	15,4	29,5	20,9	19,7	23,0	13,1	12,2	14,0	0,62	0,51	0,87
Noordoost	20,8	17,2	28,8	21,3	20,5	22,1	13,4	12,8	14,0	0,68	0,56	0,87
Oost	22,1	15,5	35,1	21,1	20,1	22,7	13,2	12,5	14,0	0,69	0,51	1,06
Binnenstad	23,0	20,2	28,1	21,7	21,0	22,3	13,7	13,2	14,0	0,71	0,63	0,77
Zuid	24,4	19,1	37,5	21,7	21,0	23,3	13,5	13,0	14,2	0,75	0,61	1,14
Zuidwest	23,0	19,9	38,5	21,4	20,7	23,0	13,4	13,0	14,0	0,71	0,63	1,13
Leidsche Rijn	21,1	15,4	37,6	21,2	20,2	23,7	13,2	12,6	14,7	0,69	0,54	1,16
Vleuten-De Meern	18,4	13,5	39,3	20,6	19,5	26,0	12,9	12,2	16,2	0,60	0,45	1,23
Utrecht	20,3	13,5	44,5	21,0	19,5	26,0	13,1	12,2	16,2	0,7	0,45	1,43

Tabel 4-3: gemiddelde, minimum en maximum concentratie per wijk voor het jaar 2030.

	NO2			PM10			PM2.5			EC		
2030	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**	**mean**	**min**	**max**
West	15,3	12,8	27,9	19,2	18,3	22,9	11,3	10,7	12,9	0,50	0,41	1,08
Noordwest	14,7	12,2	17,6	19,5	18,4	20,3	11,7	10,9	12,2	0,50	0,42	0,57
Overvecht	13,8	11,0	19,7	19,1	18,0	21,4	11,3	10,5	12,1	0,46	0,39	0,63
Noordoost	14,8	12,2	18,6	19,4	18,6	20,2	11,6	11,0	12,3	0,51	0,43	0,65
Oost	15,1	10,9	22,3	19,2	18,2	20,8	11,4	10,7	12,2	0,52	0,39	0,80
Binnenstad	17,1	15,0	20,8	19,9	19,1	20,5	11,9	11,4	12,2	0,53	0,47	0,57
Zuid	16,5	13,5	23,8	19,8	19,1	21,3	11,7	11,2	12,2	0,56	0,45	0,85
Zuidwest	16,3	14,5	25,0	19,6	18,8	21,2	11,6	11,1	12,3	0,53	0,47	0,83
Leidsche Rijn	14,5	11,1	23,8	19,4	18,5	22,1	11,5	10,9	13,1	0,52	0,41	0,87
Vleuten-De Meern	12,6	9,8	24,3	18,7	17,7	24,8	11,1	10,5	14,7	0,46	0,35	0,92
Utrecht	14,2	9,8	27,9	19,1	17,7	24,8	11,3	10,5	14,7	0,5	0,35	1,08

De wijkgemiddelde concentraties van PM_{10} en $PM_{2.5}$ vertonen voor alle beschouwde jaren weinig variatie over de wijken. De verklaring hiervoor is de grote bijdrage van de emissies buiten Utrecht aan de concentratie van deze stoffen (zie sectie 4.2.3). Bij NO_2 en EC zien we duidelijk hogere concentraties dan gemiddeld voor Utrecht in de wijken Oost, Binnenstad, Zuid en Zuidwest. Dit zijn wijken met een hoge(re)

populatiedichtheid en daarmee vaak een hogere emissiedichtheid. Daarbovenop komt dat deze wijken, met uitzondering van de binnenstad grenzen aan of doorsneden worden door de snelwegen rond Utrecht.

De concentraties dalen van 2015 naar 2030. Deze daling is het grootst bij NO_2 en EC en wordt voor het grootste deel verklaard door de Europese maatregelen bij wegverkeer. De daling bij PM_{10} en $PM_{2.5}$ is vele malen geringer. Dit is het gevolg van het feit dat de emissies van deze componenten in veel mindere mate dan bij NO_2 en EC door wegverkeer worden bepaald en het gegeven dat secundair aerosol in beduidende mate bijdraagt aan de concentratie van deze componenten (orde grootte 60-70% voor de stad Utrecht).

De trend in de PM_{10} en $PM_{2.5}$ concentratie wordt vertekend door het gegeven dat de correctie voor niet-gemodelleerde emissies (zeezout, opwaaiend bodemstof) voor de toekomstjaren groter is dan voor 2015; i.e. voor $PM_{2.5}$ 2.6 µg/m^3 versus 0.8 µg/m^3. Dit is het gevolg van de gebruikte correctiemethode[12] .

Doelbereik WHO-advieswaarden
De WHO heeft voor PM_{10} en $PM_{2.5}$ ter bescherming van de gezondheid advieswaarden voor het jaargemiddelde gedefinieerd, die lager liggen dan de wettelijke grenswaarden. De advieswaarde voor PM_{10} bedraagt 20 µg/m^3; die voor $PM_{2.5}$ bedraagt 10 µg/m^3.
Op basis van de concentraties per 250x250m kan worden berekend dat de advieswaarde voor PM_{10} in 2015 voor 46% van het Utrechts areaal is overschreden met gemiddeld 4%. Voor 2030 wordt verwacht dat het areaal met overschrijding afneemt tot 10% met een gemiddelde overschrijding van 2.7%. De advieswaarde voor $PM_{2.5}$ werd op basis van de concentraties per 250x250m in 2015 voor 100% van het areaal overschreden met een gemiddelde overschrijding van 24%. Naar verwachting wordt in 2030 de advieswaarde nog steeds in het gehele areaal overschreden, maar neemt de gemiddelde overschrijding af tot 13%. In Tabel 4-4 is aangegeven hoe het percentage areaal met overschrijding en de mate van overschrijding varieert per wijk.

Hier zij nogmaals uitdrukkelijk vermeld dat er binnen de 250 x250 m cel hogere en lagere concentraties kunnen optreden dan de in deze studie berekende celgemiddelde concentraties. Dit betekent dat de mate van overschrijding van de WHO-advieswaarden in werkelijkheid hoger kan zijn dan hier gerapporteerd. De gegeven percentages, ook die voor het areaal met overschrijding, moeten daarom als indicatief worden beschouwd.

Tabel 4-4: Percentage areaal met overschrijding en het percentage overschrijding van de WHO-advieswaarden voor PM10 en PM2.5 voor de jaren 2015 en 2030.

wijk	PM10				PM2.5			
	2015		2030		2015		2030	
	Areaal	Over-schrijding	Areaal	Over-schrijding	Areaal	Over-schrijding	Areaal	Over-schrijding
West	50%	3,5%	10%	2,5%	100%	23,4%	100%	13,5%
Noordwest	74%	2,8%	8%	0,7%	100%	26,2%	100%	16,5%
Overvecht	50%	2,3%	4%	2,0%	100%	23,3%	100%	13,2%
Noordoost	75%	3,3%	8%	0,6%	100%	27,5%	100%	16,0%
Oost	62%	4,0%	11%	1,6%	100%	26,6%	100%	13,8%
Binnenstad	98%	4,1%	30%	0,7%	100%	30,0%	100%	19,0%
Zuid	100%	4,8%	25%	3,1%	100%	30,7%	100%	16,8%
Zuidwest	91%	3,1%	8%	2,8%	100%	27,8%	100%	16,3%
Leidsche Rijn	49%	4,4%	13%	3,1%	100%	25,4%	100%	14,8%
Vleuten-De Meern	16%	6,7%	8%	3,9%	100%	20,4%	100%	11,1%
Utrecht	46%	4,0%	10%	2,7%	100%	23,9%	100%	13,4%

Bevolkingsgewogen gemiddelde concentraties

De wijkgemiddelde concentratie is niet altijd een goede maat voor het concentratieniveau waaraan de bevolking wordt blootgesteld. Dat is bijvoorbeeld het geval als er in de gridcellen met hoge concentraties weinig mensen wonen. Een betere maat is daarom de bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentratie die rekening houdt met het aantal mensen dat aan een bepaalde concentratie wordt blootgesteld[15]. De tabellen Tabel 4-5 - Tabel 4-7 geven deze bevolkingsgewogen gemiddelden. Ter vergelijking zijn ook de gewone wijkgemiddelden opgenomen. Voor de wijken Oost, Zuid, Zuidwest, Leidsche Rijn en Vleuten-De Meern is de bevolkingsgewogen gemiddelde concentratie van NO_2 en EC beduidend lager dan de gewone gemiddelde concentratie. Dit betekent dat in deze wijken het merendeel van de bevolking niet in het deel van de wijk woont met de hoogste concentraties (in de nabijheid van de verkeerswegen). Voor PM_{10} en $PM_{2.5}$ met minder variatie van de concentratie over de wijk is het effect van de weging beduidend minder.

[15] De bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentratie, bijvoorbeeld voor NO_2, wordt berekend door de NO_2-concentratie van elke gridcel te vermenigvuldigen met het aantal bewoners in de gridcel, die producten voor alle gridcellen in de beschouwde wijk bij elkaar op te tellen en de som te delen door het aantal inwoners van de wijk.

Tabel 4-5: Wijkgemiddelde en bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentraties voor het jaar 2015.

2015	NO2		PM10		PM2.5		EC	
	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde
West	26,8	26,2	20,0	20,7	12,3	12,9	1,12	1,13
Noordwest	24,4	24,5	20,3	20,4	12,6	12,7	1,05	1,06
Overvecht	24,0	23,9	19,9	20,2	12,3	12,6	1,05	1,04
Noordoost	25,8	24,9	20,4	20,7	12,8	12,9	1,16	1,12
Oost	28,3	25,7	20,3	20,5	12,7	12,8	1,25	1,13
Binnenstad	28,8	27,7	20,8	20,9	13,0	13,1	1,17	1,15
Zuid	30,6	25,7	21,0	20,5	13,1	12,8	1,38	1,13
Zuidwest	28,3	26,7	20,5	20,6	12,8	12,8	1,21	1,13
Leidsche Rijn	26,3	20,9	20,2	19,6	12,5	12,1	1,19	0,96
Vleuten-De Meern	22,6	20,5	19,5	19,4	12,0	11,9	1,02	0,92
Utrecht	25,2	24,4	20,0	20,3	12,4	12,6	1,12	1,07

Tabel 4-6: Wijkgemiddelde en bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentraties voor het jaar 2020.

2020	NO2		PM10		PM2.5		EC	
	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde
West	21,6	21,5	21,0	21,7	13,1	13,6	0,66	0,70
Noordwest	19,9	20,1	21,3	21,4	13,4	13,5	0,66	0,67
Overvecht	19,5	19,5	20,9	21,2	13,1	13,3	0,62	0,62
Noordoost	20,8	20,3	21,3	21,6	13,4	13,6	0,68	0,69
Oost	22,1	20,8	21,1	21,4	13,2	13,5	0,69	0,68
Binnenstad	23,0	22,2	21,7	21,8	13,7	13,8	0,71	0,71
Zuid	24,4	20,9	21,7	21,4	13,5	13,5	0,75	0,67
Zuidwest	23,0	21,7	21,4	21,5	13,4	13,6	0,71	0,69
Leidsche Rijn	21,1	17,4	21,2	20,7	13,2	13,0	0,69	0,61
Vleuten-De Meern	18,4	17,1	20,6	20,5	12,9	12,9	0,60	0,58
Utrecht	20,3	19,9	21,0	21,3	13,1	13,4	0,65	0,65

Tabel 4-7: Wijkgemiddelde en bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentraties voor het jaar 2030.

2030	NO2		PM10		PM2.5		EC	
	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde
West	15,3	15,8	19,2	19,8	11,3	11,9	0,50	0,52
Noordwest	14,7	14,9	19,5	19,6	11,7	11,7	0,50	0,50
Overvecht	13,8	14,1	19,1	19,4	11,3	11,6	0,46	0,47
Noordoost	14,8	14,9	19,4	19,7	11,6	11,9	0,51	0,52
Oost	15,1	15,1	19,2	19,6	11,4	11,7	0,52	0,51
Binnenstad	17,1	16,6	19,9	19,9	11,9	12,0	0,53	0,53
Zuid	16,5	14,8	19,8	19,5	11,7	11,6	0,56	0,50
Zuidwest	16,3	15,7	19,6	19,6	11,6	11,8	0,53	0,51
Leidsche Rijn	14,5	12,5	19,4	18,9	11,5	11,3	0,52	0,46
Vleuten-De Meern	12,6	12,2	18,7	18,7	11,1	11,1	0,46	0,45
Utrecht	14,2	14,5	19,1	19,4	11,3	11,6	0,49	0,49

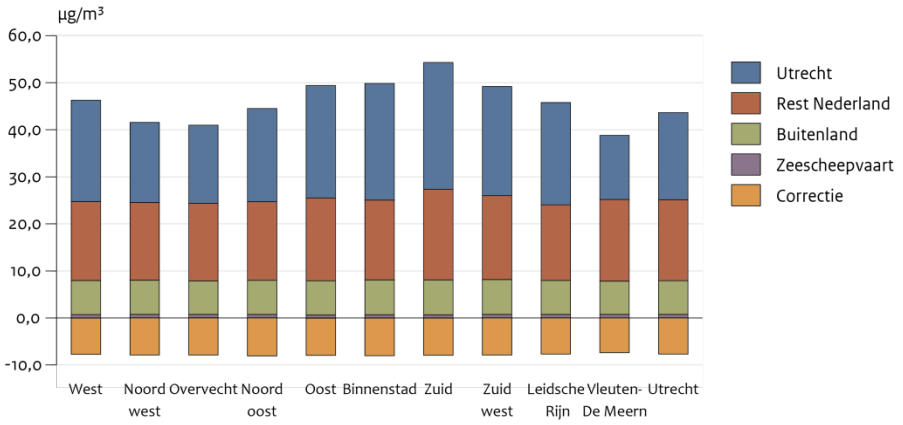
4.2.3 *Opbouw van de concentraties in Utrecht*

Omdat de bronnen waarmee in het verspreidingsmodel is gerekend, zijn gelabeld met een code voor het wijknummer en voor de actor / sector kan worden geanalyseerd in welke mate de concentraties in Utrecht door emissies binnen Utrecht worden bepaald. Van het Utrechtse aandeel kan vervolgens worden bepaald hoe de verschillende actoren / sectoren hieraan bijdragen.

Aan de gemeente zijn tabellen geleverd met de opbouw van de gemodelleerde concentraties voor de jaren 2015, 2020 en 2030. Hier wordt, met een enkele uitzondering, volstaan met de beschrijving van het beeld voor het jaar 2015.

a. Opbouw van de concentratie met onderscheid naar geografische herkomst

Figuur 4.4 toont de opbouw van de wijkgemiddelde NO_x-concentratie[16] met onderscheid naar geografische herkomst van de emissie voor het jaar 2015. Uit de figuur blijkt dat de bijdrage van Utrecht zelf aan de NO_x-concentratie in de wijken van Utrecht varieert tussen 43% en 59%. De grootste Utrechtse bijdrage wordt gevonden voor de wijk Binnenstad en de wijken grenzend aan of doorsneden door de grote verkeerswegen.

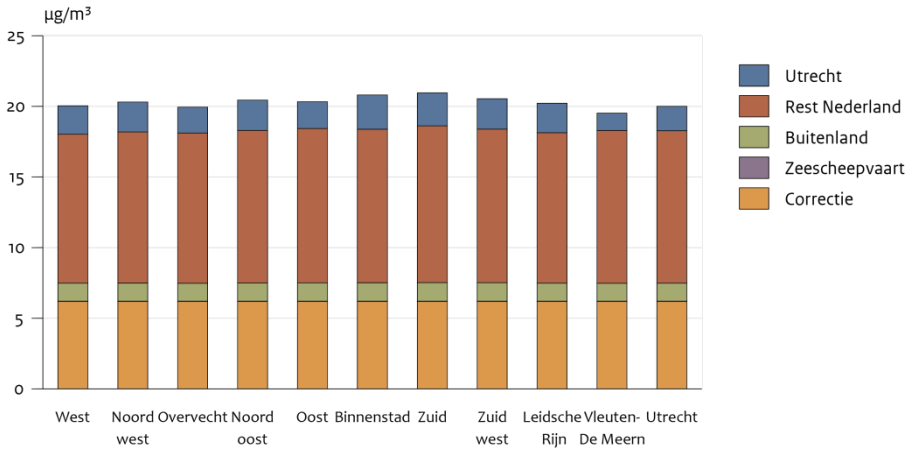


Figuur 4.4: Opbouw van de NO_x-concentratie met onderscheid naar geografische herkomst van de emissie voor het jaar 2015. De correctie is het aantal µg/m³ waarmee de berekende concentratie moet worden verminderd om met de metingen in overeenstemming te komen[17].

Bij PM_{10} is de bijdrage van de Utrechtse emissies beduidend lager dan bij NO_x, varierend tussen 6 en 12% (Figuur 4.5).

[16] Het is niet mogelijk om deze decompositie voor NO_2 te tonen omdat voor de berekening van NO_2 gebruik wordt gemaakt van een niet-lineaire empirische relatie tussen gemeten NO_x- en NO_2-concentraties en deze relatie kan niet worden toegepast op berekende NO_x-concentraties waarin slechts een deel van alle emissies is meegenomen. Als work-around kan de voor NO_x afgeleide onderlinge verhouding tussen de herkomstgebieden ook op de NO_2-concentratie worden toegepast.

[17] De correctie is in het kader van de GCN-rapportage 2016 bepaald op basis van de gemeten jaargemiddelden op de meetpunten van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en de met het OPS-model berekende jaargemiddelden voor deze meetpunten.

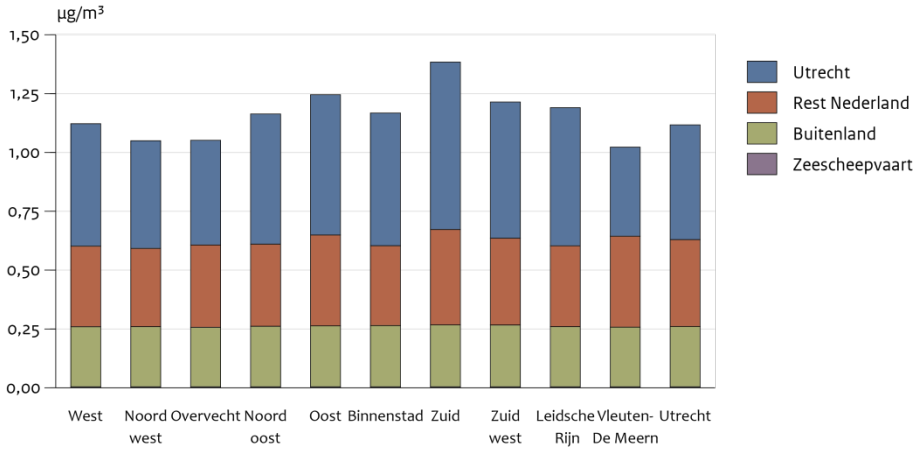


Figuur 4.5: Opbouw van de PM_{10}-concentratie met onderscheid naar geografische herkomst van de emissie voor het jaar 2015. De correctie is het aantal µg/m³ waarmee de berekende concentratie moet worden verminderd om met de metingen in overeenstemming te komen.

De oorzaak hiervan is de eerder genoemde grote bijdrage van het secundaire aerosol aan de PM_{10}-concentratie, dat als een deken over Nederland ligt gedrapeerd. Dit is ook te zien in de grote bijdrage van overig Nederland.

Voor $PM_{2.5}$ varieert de bijdrage van de Utrechtse emissies van 8 tot 15%. Dit hogere percentage ten opzichte van PM_{10} wordt verklaard doordat de uitstoot van $PM_{2.5}$ meer dan die van PM_{10} is gekoppeld aan menselijke activiteiten.

Voor EC varieert de bijdrage van de emissies binnen Utrecht aan de concentratie in de wijk van 37% tot 51% (Figuur 4.6). Dat deze bijdragen lager zijn dan voor NO_x is het gevolg van het feit dat bij EC geen modelcorrectie heeft plaatsgevonden. Als ook bij NO_x de modelcorrectie achterwege wordt gelaten, dan varieert de bijdrage voor NO_x van 35% tot 50%.



Figuur 4.6: Opbouw van de EC-concentratie met onderscheid naar geografische herkomst van de emissie voor het jaar 2015.

EC is nog sterker dan NO_x aan de emissie van wegverkeer gerelateerd. Consumenten dragen weliswaar ook bij aan de emissie van EC, maar de fractie EC in $PM_{2.5}$ waarmee de EC-concentratie wordt berekend, is voor consumenten (21%) beduidend lager dan voor wegverkeer (66%). De sterkere relatie met wegverkeer vergeleken met NO_x komt tot uiting in het gegeven dat bij EC niet voor de wijk Binnenstad de grootste bijdrage van de Utrechtse emissies wordt gevonden, maar voor de wijk Zuid.

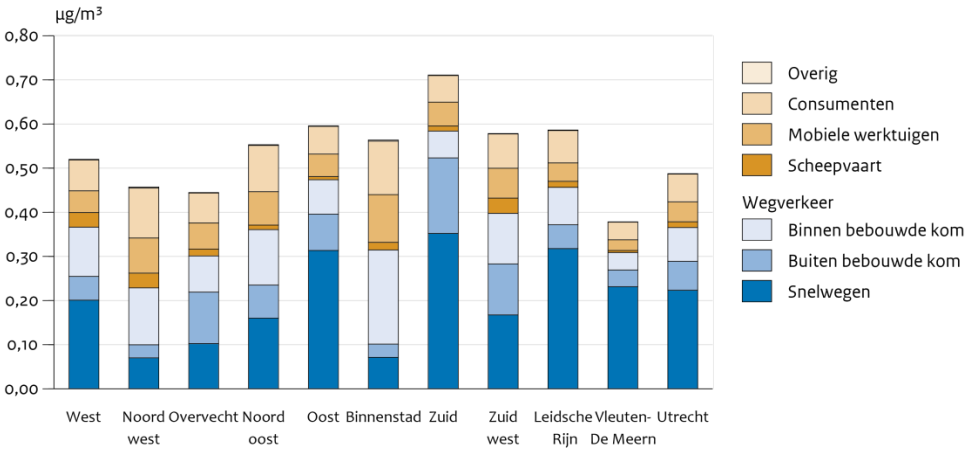
Omdat de emissies zijn gelabeld met het wijknummer kan de Utrechtse bijdrage verder worden uitgesplitst naar de bijdragen van de afzonderlijke wijken. In Tabel 4-8 wordt dit geïllustreerd voor NO_x. De tabel toont de procentuele bijdrage van de wijken aan dat deel van de concentratie in de beschouwde wijk dat door alle Utrechtse emissies gezamenlijk wordt veroorzaakt.

Tabel 4-8: Relatieve bijdrage van de afzonderlijke wijken aan het Utrechts aandeel in de wijkgemiddelde concentratie NO_x-concentratie.

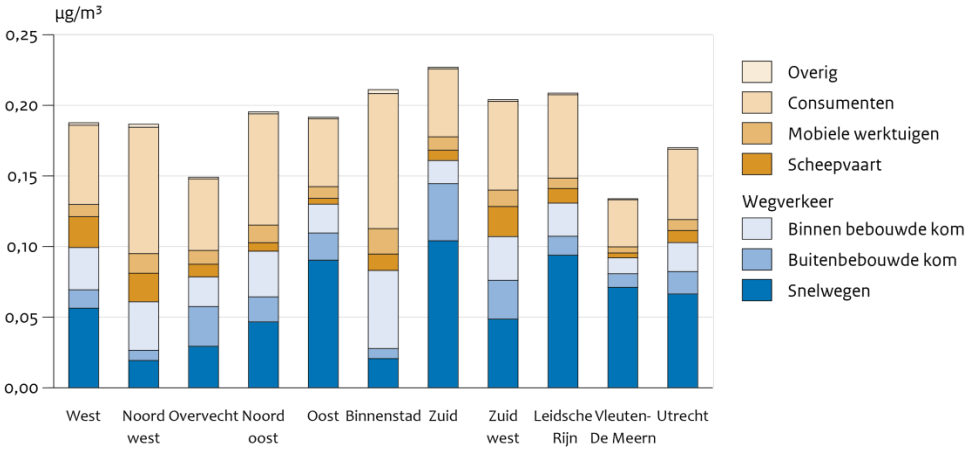
2015	**West**	**Noordwest**	**Overvecht**	**Noordoost**	**Oost**	**Binnenstad**	**Zuid**	**Zuidwest**	**Leidsche Rijn**	**Vleuten-De M**
West	56,6%	25,7%	11,9%	5,8%	2,5%	7,8%	1,9%	4,6%	12,4%	5,7%
Noordwest	3,0%	33,1%	5,8%	3,3%	0,7%	2,4%	0,5%	0,8%	1,2%	0,8%
Overvecht	2,6%	8,0%	52,1%	7,0%	1,5%	2,0%	0,8%	1,2%	1,8%	1,5%
Noordoost	1,2%	3,2%	5,2%	46,5%	2,7%	3,4%	0,8%	1,2%	0,9%	0,7%
Oost	2,3%	3,6%	5,0%	15,4%	70,4%	7,4%	8,6%	4,5%	2,2%	2,1%
Binnenstad	2,7%	5,1%	3,1%	7,2%	2,9%	53,1%	1,5%	4,1%	1,4%	1,0%
Zuid	1,4%	2,0%	2,1%	3,1%	9,9%	3,7%	70,8%	7,3%	1,7%	1,6%
Zuidwest	4,1%	4,0%	3,0%	3,8%	3,6%	10,2%	8,3%	53,7%	4,3%	2,6%
Leidsche Rijn	15,5%	7,3%	5,0%	3,2%	2,0%	4,3%	2,2%	10,0%	44,7%	6,6%
Vleuten-De Meern	10,4%	8,0%	6,9%	4,8%	3,8%	5,6%	4,7%	12,6%	29,5%	77,2%

b. Opbouw van de concentratie met onderscheid naar actor

Zoals we hiervoor hebben gezien is de eigen Utrechtse bijdrage aan de concentratie van NO_x en EC substantieel. Het is daarom interessant om na te gaan welke sectoren dominant zijn in de Utrechtse bijdrage. Figuur 4.7 en Figuur 4.8 laten dit zien voor EC voor de jaren 2015 en 2030.



Figuur 4.7: Opbouw van de eigen Utrechtse bijdrage aan de EC-concentratie met onderscheid naar actor voor het jaar 2015.



Figuur 4.8: Opbouw van de eigen Utrechtse bijdrage aan de EC-concentratie met onderscheid naar actor voor het jaar 2030.

In 2015 levert het wegverkeer verreweg het grootste procentuele aandeel in de Utrechtse bijdrage. Voor Utrecht gemiddeld bedraagt het aandeel 75%, waarvan ruim 45 procentpunt op het conto van het snelwegverkeer. Op enige afstand volgen op de tweede en derde plaats de Consumenten, lees houtstook[18], met 13% en de mobiele werktuigen met 9%. Door Europese regelgeving daalt de absolute bijdrage van het (Utrechtse) wegverkeer sterk naar 2030 toe. De reductie bij mobiele werktuigen blijft daar bij achter. Bij Consumenten is zelfs bijna geen daling zichtbaar. In 2030 is het relatieve aandeel van wegverkeer gedaald naar 60% en dat van Consumenten/houtstook gestegen naar bijna 30%.

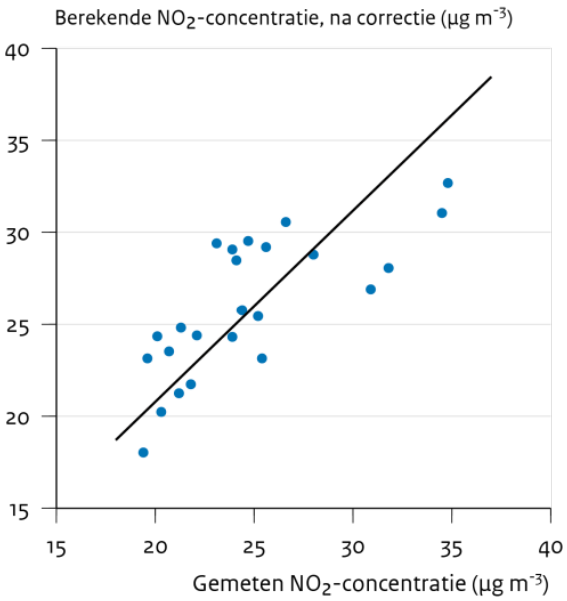
Ook voor NO_x geldt dat de Utrechtse bijdrage grotendeels door het wegverkeer wordt bepaald: 75% in 2015 en 58% in 2030.

[18] De emissie van EC door consumenten ontstaat bij het stoken van hout voor (sfeer)verwarming

Gelet op het hoge aandeel van het wegverkeer in de NO_x-en EC-emissie, nu en in 2030, liggen maatregelen gericht op de beperking van de NO_x- en EC-emissie van deze bron voor de hand. Voor PM_{10} en $PM_{2.5}$ is het eigen aandeel beperkt (6-15%). Op reductie van fijnstof gerichte Utrechtse maatregelen liggen daarom minder voor de hand, waarbij opgemerkt dat verkeersmaatregelen ter beperking van de NO_x uitstoot ook bijdragen aan vermindering van de fijnstof concentratie.
In bijlage 6.6 wordt een overzicht gegeven van mogelijke luchtmaatregelen, gerangschikt naar toenemende mate van effectiviteit. Daarnaast wordt een inschatting gegeven van de mogelijke winst in levensjaren door het nemen van Utrechtse, op het verkeer gerichte, maatregelen.

4.2.4 Vergelijking met passieve sampler metingen

De gemeente Utrecht meet de NO_2-concentratie op een aantal locaties met behulp van passieve samplers. In Figuur 4.9 worden de jaargemiddelde concentraties op basis van deze metingen voor stadstations en achtergrondstations vergeleken met de gemodelleerde waarden voor de 250x250 m cellen waarin de meetpunten liggen. Op de modeluitkomsten is dezelfde correctie toegepast als in de GCN-rapportage 2016. Na deze correctie is de overeenkomst met de metingen goed. Bij deze vergelijking is het meetpunt Rijnsweerd-rand buiten beschouwing gelaten omdat dit meetpunt (bij een emissieresolutie van 250x250 m) door de A27 wordt belast en zodoende niet als een achtergrondstation of stadstation kan worden beschouwd.



Figuur 4.9: Vergelijk tussen de gemodelleerde jaargemiddelde NO_2-concentratie en de gemeten concentratie voor de stadstations en achtergrondstations in Utrecht.

4.3 Gebruikte cijfers en feiten en wijkgesprekken

4.3.1 Feiten en cijfers

De beschikbare Utrechtse data zijn afkomstig uit de volksgezondheidsmonitor en de buurtmonitor[19]. Deze data zijn alleen op wijkniveau beschikbaar en is er geen koppeling te maken met verschillende doelgroepen of buurten. Beide monitors zijn eind 2016 geraadpleegd en en waren toen gebaseerd op onderzoeksgegevens uit 2012 en 2014. De wijk gesprekken hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan het geven van meer betekenis aan de geselecteerde data. Door bewoners zelf aan het woord te laten over hoe gezond zij hun wijk ervaren en te checken in hoeverre dit overeen komt met het beeld dat uit de data naar voren komt, is het beeld van hun wijk vanuit de levende praktijk verder ingekleurd. Door de opzet van een focus groep in combinatie met een ervaren externe gespreksleider is er optimaal gebruik gemaakt van de beperkte mogelijkheden om bewoners input te laten geven.

4.3.2 Wijkgesprekken

Deelnemers waren hoofdzakelijk van middelbare leeftijd met ongeveer evenveel vrouwelijke als mannelijke deelnemers. In enkele gesprekken namen ook mensen van niet Nederlandse afkomst deel en soms ouderen en mensen met een beperking. Jongeren, studenten en starters ontbraken in alle gesprekken. Representativiteit was niet haalbaar en daar is tijdens alle discussies en bij de interpretatie van de informatie rekening mee gehouden door de data leidend te laten zijn met de informatie uit de gesprekken als waardevolle aanvulling.

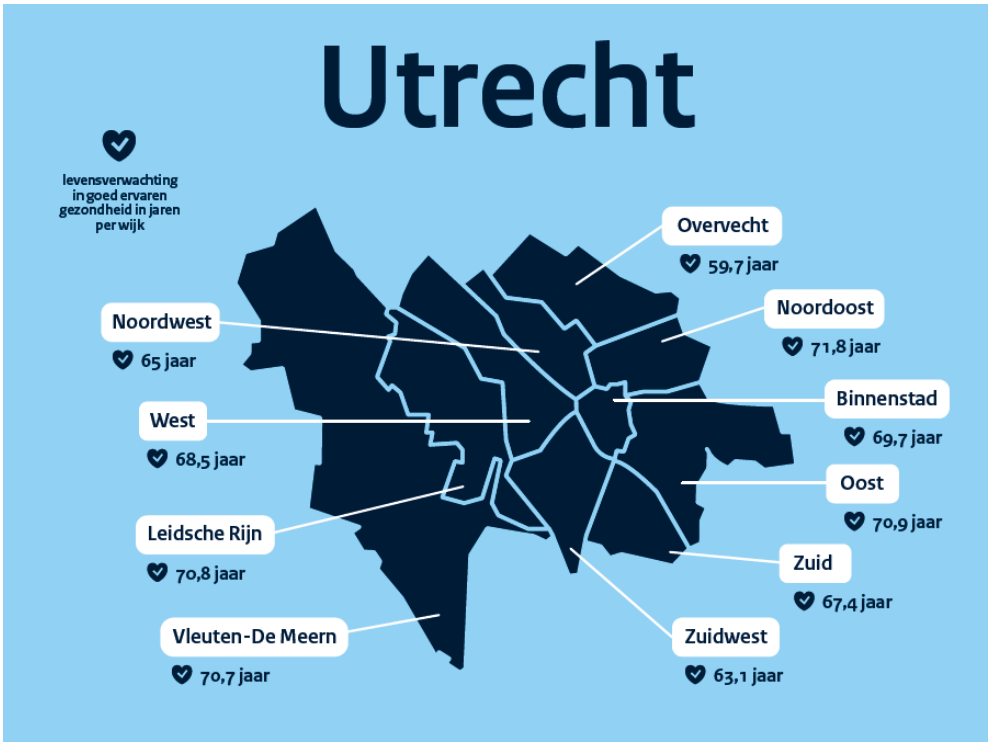
In z'n algemeenheid waren de gesprekken een succes zowel qua vorm als inhoud. Er werd actief deelgenomen en door de opbouw van de avond bleef de aandacht gevangen. De startfase waarbij bewoners gezonde en ongezonde plekken op kaarten moesten aangeven werkte erg goed doordat het fysiek ook activeerde en de focus gaf op de inrichting van de wijk. Dat maakte het makkelijk om steeds het verband te blijven leggen tussen gezondheid en inrichting. Veel deelnemers vertelden achteraf een beter begrip te hebben over het verband tussen leefomgeving en gezondheid. Verder viel op dat de meeste bewoners uitstekend op de hoogte waren van belangrijke knelpunten in de wijk en daar een duidelijke eigen mening over hadden, waarbij ze ook bereid waren hun eigen rol ter discussie te stellen.
Van toegevoegde waarde was ook de inbreng van bewoners die al lang in de wijk woonden en daarmee het aspect van kansen voor verbetering ook in historisch perspectief konden plaatsen: wat is er al geprobeerd en waarom werkt het wel of niet. Daarbij werden ook vaak veranderingen in het karakter en de samenstelling van de wijk betrokken. In enkele gesprekken waren ook professionals die al lang in de wijk werkten aanwezig.

[19] https://utrecht.buurtmonitor.nl/ en http://www.volksgezondheidsmonitor.nl/.

4.4 Opbrengsten van de 10 wijken en Utrecht

Om handelingsperspectieven voor een gezonde leefomgeving in de 10 Utrechtse wijken te formuleren is voor het project GO! Utrecht gekeken naar kansrijke thema's op basis van de feiten en cijfers milieu, fysiek en sociaal (wijkprofielen) aangevuld met meningen en ervaringen van actieve bewoners (wijkgesprekken) en is een koppeling gemaakt met kansrijke maatregelen en combinaties hiervan (wijkstrategieën).

4.4.1 Utrecht Totaal



Figuur 4.10 Levensverwachting in goed ervaren gezondheid over de wijken

De Utrechtse bevolking leeft gemiddeld drie jaar langer in goed ervaren gezondheid dan het gemiddelde van de totale Nederlandse bevolking (67,3 i.p.v. 64 jaar). Echter de verschillen in goed ervaren gezondheid tussen Nederlanders kan, afhankelijk van het opleidingsniveau, oplopen tot 19 jaar. In Figuur 4.10 is te zien dat het maximale verschil in goed ervaren gezondheid tussen wijken 12.2 jaar is (Overvecht 59.6 jaar en Noordoost 71.8 jaar). Utrecht heeft een relatief jonge bevolking.

4.4.1.1 Data en wijkgesprekken

In Utrecht zegt één op de drie bewoners eenzaam te zijn en rapporteert 10 % depressieve klachten. Eén op de drie Utrechters heeft overgewicht. Een meerderheid van de Utrechtse bewoners is niet tevreden over de verkeersveiligheid en een derde heeft vaak last van rommel en afval. Maar een derde van de bewoners is tevreden met de beschikbaarheid van ruimtes voor bewonersactiviteiten en driekwart van de Utrechters zegt last van lawaai te hebben (verkeer of anderszins). Tenslotte is de gemiddelde luchtkwaliteit in Utrecht (roet en stikstofdioxide) slechter dan het landelijk gemiddelde. Al deze feiten kunnen positief beïnvloed worden door een andere inrichting van de stad.

Voorbeeld:
Eén op de drie Utrechters heeft overgewicht. Factoren zoals een gezonde voeding en meer spelen, bewegen en sporten kunnen overgewicht verminderen. Zo kwam er in de wijkgesprekken naar voren dat er behoefte is aan meer moestuinen en fruitbomen om de gezonde voeding te stimuleren (en ook gezond aanbod in restaurants). Inwoners willen ook meer speelplekken, sportplekken en fiets- en wandelpaden. Ook is de meerderheid niet tevreden met de verkeersveiligheid wat van invloed is op de keuze om te wandelen en fietsen. Kortom, zowel in de wijkgesprekken als in de data komen deze aspecten naar voren. Hieruit kan worden afgeleid dat het belangrijk is om gezonde voeding en meer spelen, bewegen en sporten te stimuleren.

4.4.1.2 Kansen voor Utrecht totaal

Het onderzoeksteam heeft op basis van deze cijfers en de wijkgesprekken zes thema's geselecteerd waarop met combinaties van maatregelen in de leefomgeving potentieel gezondheidswinst valt te behalen.

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak Utrecht totaal:

- Meer wandelen en fietsen
- Meer en gevarieerd groen
- Schone lucht en stille omgeving
- Samen leven en werken in de wijk
- Gezonde voeding
- Bewegen, spelen en sporten in de wijk

4.4.1.3 Maatregelen voor Utrecht totaal

Met de kansrijke thema's in beeld zijn uit de database (zie bijlage 4) zes effectieve maatregelcombinaties geselecteerd die handelingsperspectieven bieden voor een gezonde inrichting van Utrecht.

Meer wandelen en fietsen

- Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden realiseren
- Fietsparkeerplekken verder uitbreiden
- Meer oversteekplaatsen aanleggen

Deze combinatie zet in op het verder bevorderen van fietsen en wandelen door in te zetten op veiligheid (veiliger fietsverbindingen, makkelijker oversteken) en comfort (veilige plekken om je fiets te kunnen stallen, aantrekkelijker fiets en wandelpaden). Bewoners hadden concrete voorbeelden in hun wijken waar verbetering nog mogelijk is.

Meer en gevarieerd groen

- Groene verbindingen aanleggen, zoals wandelroutes
- Buurtparkjes aanleggen en samen onderhouden
- Betrekken van bewoners bij inrichting van groen en openbare ruimte

In veel wijken is verhoudingsgewijs weinig groen en waar groen is valt nog winst te behalen door het groen beter te gebruiken, te verbinden en te verdelen. Op veel plekken zijn er kansen om het groen “dichter bij de mensen” te brengen, en het functioneel voor en met bewoners in te richten. Bewoners gaven succesvolle voorbeelden en wezen op plaatsen waar meer samen met bewoners gedaan kan worden. Op deze manier nodigt groen uit tot buiten zijn, ontmoeten, lichamelijke activiteit.

Schone lucht en stille omgeving

- Stimuleren van gebruik van schone alternatieven voor korte ritten
- Laatste kilometer goederentransport met elektrische bakfiets
- Deel-fietsen/OV-fietsen stimuleren
- Elektrisch vervoer stimuleren (auto’s en scooters)
- Deelauto’s stimuleren
- Stille zijdes creëren

Deze maatregelencombinatie is bedoeld om geluidsoverlast én luchtverontreiniging door lokaal verkeer te verminderen door bij nieuwbouw op drukke plaatsen meer met stille zijden te werken en in te zetten op zero emission en meer fietsen en lopen (zie ook bijlage 6). De meeste winst wordt behaald door vermindering van het autoverkeer en het bieden van schone alternatieven in samenspraak met bewoners.

Samen leven en werken in de wijk

- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners
- Ontmoetingsplekken creëren voor jong en oud

Twee maatregelen om ontmoeting en samenwerken te bevorderen in buurten van de stad. Meer positief contact bevordert sociale samenhang in de wijk en vermindert eenzaamheid bij kwetsbare bewoners. Door buurtinitiatieven hierbij te sponsoren vergroot je de kans op impact.

Gezonde voeding

- Buurtmoestuin aanleggen
- Programma gezonde voeding op school aanbieden
- Een gezond voedselaanbod in de buurt aanbieden (winkels en restaurants)

Een combinatie van effectieve maatregelen die breed inzet op aandacht, beschikbaarheid en eigen initiatief rond voeding. In verschillende wijken gaven bewoners aan mogelijkheden te zien om er meer mee te doen. Het werken met moestuinen stimuleert bewoners actief met gezonde voeding bezig te zijn en bevordert de sociale cohesie in de wijk.

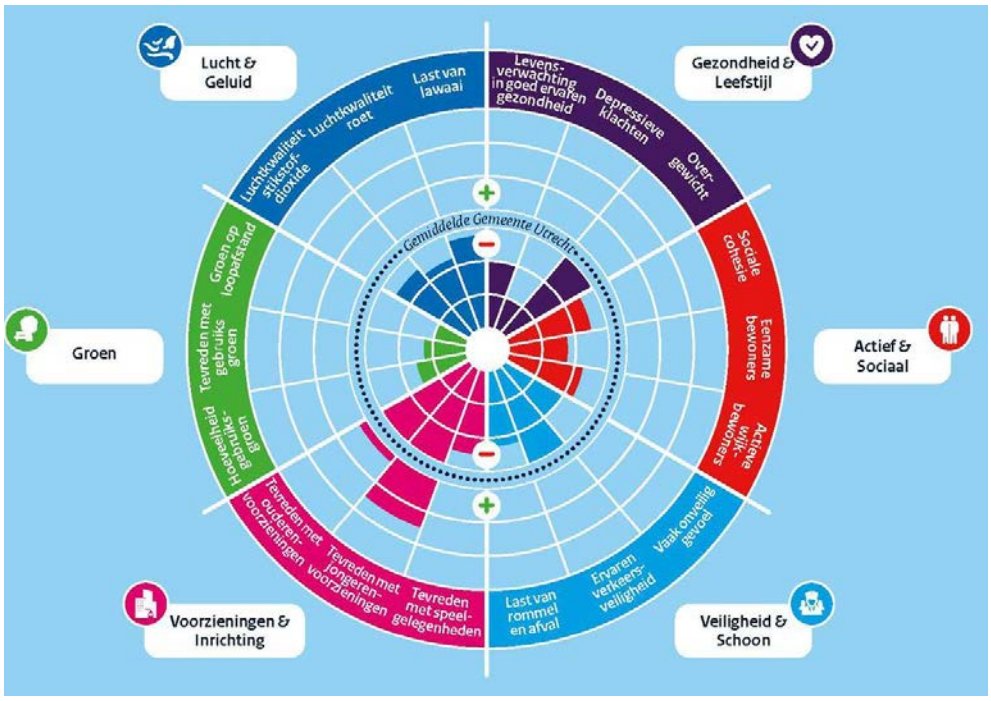
Bewegen, spelen en sporten in de wijk

- Meer toegankelijke sportvoorzieningen in de buurt realiseren
- Speel- en ontmoetingsplekken voor jong en ouder creëren
- Aanleggen van beweegvriendelijke school- en speelpleinen

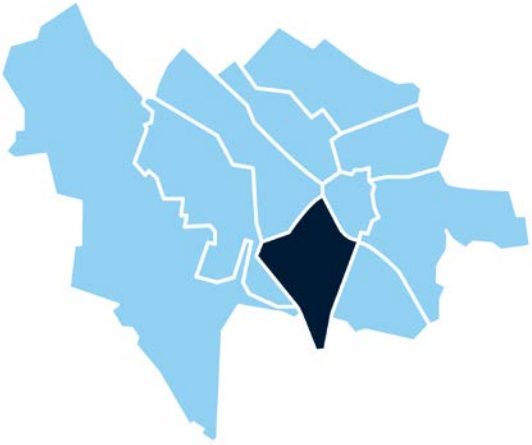
Preventie van overgewicht en te weinig bewegen (het nieuwe roken) is een prioriteit waar met de inrichting van wijk en buurt meer kansen gecreëerd kunnen worden. In veel wijken gaven deelnemers in de wijkgesprekken aan dat sport- en speelvoorzieningen soms te kort schieten of niet goed bereikbaar zijn (letterlijk en figuurlijk). Door het combineren van deze drie maatregelen vergroot je de kans op meer bewegen op school en in de woonomgeving.

4.4.2 De wijk Zuidwest

4.4.2.1 Wijkprofiel Zuidwest: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.11 Spinnenweb Zuidwest



Figuur 4.12 Zuidwest

Zuidwest is een wijk die qua bevolkingsopbouw gemiddeld scoort: 20% jongeren, 70% volwassenen en 10 % ouderen. De levensverwachting in goed ervaren gezondheid is 63,1 jaar echter ruim 4 jaar minder dan gemiddeld voor Utrecht. Het gemiddeld besteedbaar inkomen is iets lager dan het gemiddelde voor Utrecht (€ 31.000 i.p.v. €36000). Deze wijk scoort op vijf van de zes domeinen[20] veelal onder het Utrechts gemiddelde. Alleen op voorzieningen en inrichting scoort Zuidwest beter en dan vooral op de tevredenheid met jongeren- en ouderenvoorzieningen.

[20] lucht & geluid, gezondheid & leefstijl, actief & sociaal, veiligheid & schoon, voorzieningen & inrichting en groen

In aanvulling op de informatie uit de data vragen bewoners in het wijkgesprek aandacht voor:

- *Slechtere luchtkwaliteit en geluidsoverlast*: zwarte aanslag in huis en last van druk verkeer. Ook stankoverlast door industrie en scheepvaart wordt genoemd.
- *Beschikbaarheid en tevredenheid over groen in de wijk*: te weinig gebruiksgroen en te weinig variatie in het al aanwezige groen worden genoemd.
- *Verkeersveiligheid*: er zijn veel plaatsen in de wijk waar asociaal en te hard wordt gereden. Bestaande maatregelen zoals verkeersdrempels helpen onvoldoende.
- *Zwerfafval*: er is veel ergernis over rommel op straat, zoals overvolle containers en brandjes.
- *Onveiligheidsgevoel in de wijk en gebrek aan sociale cohesie*: er is een aantal groene plekken in de wijk die slecht verlicht zijn, waardoor bewoners zich op deze plekken onveilig voelen. Gebrek aan sociale cohesie wordt voor een deel veroorzaakt door gebrekkig contact tussen mensen van verschillende culturen in deze multiculturele wijk.

4.4.2.2 Kansen voor Zuidwest

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Zuidwest:
Op basis van het wijkprofiel Zuidwest zijn de volgende thema's geformuleerd waarvoor combinaties van kansrijke maatregelen zorgen voor een gezondere leefomgeving:

- Een aantrekkelijke en schone wijk
- Meer fietsen en wandelen
- Een veilige wijk
- Samen leven in de wijk
- Meer en aantrekkelijk groen
- Bewegen in het groen

4.4.2.3 Maatregelen voor Zuidwest

Op basis van de kansrijke thema's zijn uit de database (zie bijlage 4) zes effectieve maatregelcombinaties geselecteerd die handelingsopties zijn voor een gezonde inrichting in Zuidwest:

Een aantrekkelijke en schone wijk

- Samen de buurt schoonmaken en schoonhouden
- Zorgen voor een goed werkend afvalsysteem
- Gedrag beïnvloeden wat betreft het weggooien van rommel

Een combinatie van maatregelen waarbij gemeente en bewoners samen werken aan het opschonen van de wijk op plekken waar nodig. Door in te zetten op infrastructuur (voorzieningen en inrichting) en betrokkenheid van bewoners (actief en sociaal) wordt meer effect verwacht (ook beter groen en veiligheid en schoon).

Meer fietsen en wandelen

- Meer oversteekplaatsen aanleggen
- Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden realiseren
- Fietsparkeerplekken verder uitbreiden

De verkeersveiligheid is op veel plekken in de wijk nog steeds een belangrijk aandachtspunt. Er is al veel gedaan rond snelheidsbeperkende maatregelen. Deze combinatie zet in op het bevorderen van fietsen en lopen door veiliger en aantrekkelijke routes en meer plaatsen waar je je fiets veilig kan parkeren. Dit draagt bij minder lokaal autoverkeer (luchtkwaliteit), verbetering van voorzieningen en verkeersveiligheid.

Een veilige wijk

- Verlichting verbeteren op minder veilige plekken
- Meer controle en toezicht op straat
- Buurtvaders/buurtcoaches inzetten

Op veel plaatsen in de wijk voelen bewoners zich minder veilig. Dat nodigt niet uit om naar buiten te gaan en anderen te ontmoeten. Deze combinatie van ook door bewoners genoemde maatregelen zorgt voor meer veiligheid. Bestaande initiatieven zoals buurtcoaches vragen om meer steun. Maatregelen verhogen de kwaliteit van de inrichting (verlichting), betrekken bewoners bij preventie (actief en sociaal) en verbeteren het welzijn van de minder weerbare bewoners in de wijk.

Samen leven in de wijk

- Ontmoetingsplekken creëren of bestaande voorzieningen uitbreiden
- Online app of platform ontwikkelen om in contact te komen met buurtbewoners
- Vriendendiensten organiseren

Deze combinatie is bedoeld om actiever in te zetten op het bevorderen van sociale cohesie. Zorgen voor meer aantrekkelijke ontmoetingsplekken voor kwetsbare mensen, organiseren van gezamenlijke activiteiten en verbinden met behulp van sociale media. Door zowel op voorzieningen, activiteiten en sociale netwerken in te zetten, valt extra winst te behalen.

Meer en aantrekkelijk groen

- Afgesloten honden uitlaatstroken aanleggen en toezicht houden
- Buurtparkjes aanleggen
- Groene speelplekken aanleggen

Op hoeveelheid, kwaliteit en bereikbaarheid van groen scoort Zuidwest onder het gemiddelde van Utrecht. *Aantrekkelijk groen* en *Bewegen in het groen* zijn twee maatregelencombinaties die daar verbetering in aan kunnen brengen. Daarbij wordt extra aandacht gegeven aan een grote ergernis in de wijk: hondenpoep. Daarnaast is er ook meer groen nodig om de leefomgeving te verbeteren. Zuidwest heeft het laagst aantal m2 gebruiksgroen per 1000 inwoners.

Bewegen in het groen

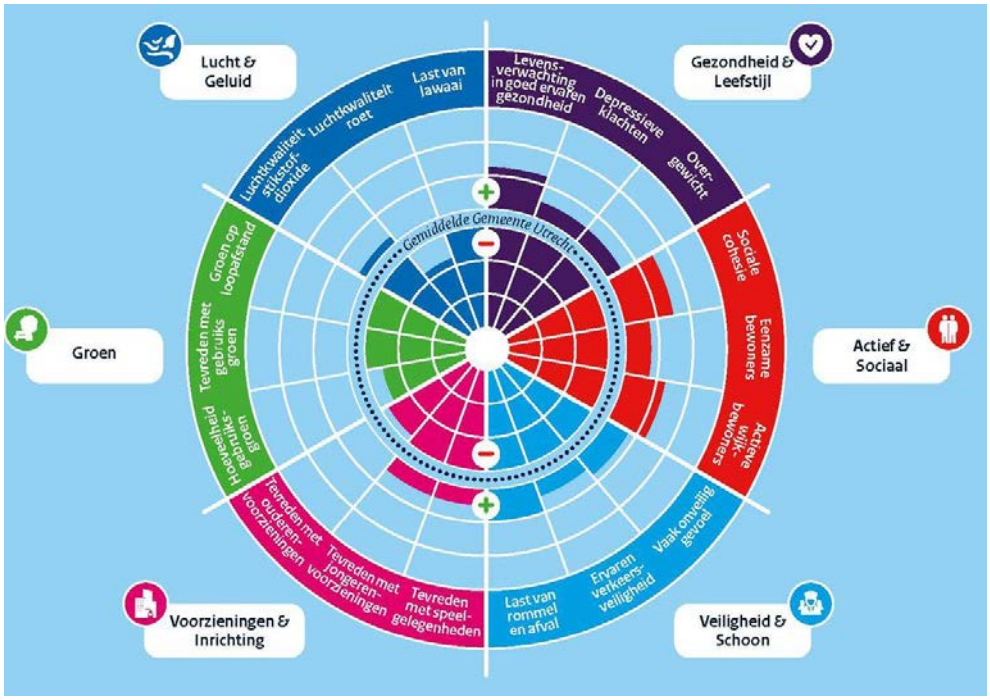
- Sportactiviteiten in het groen aanbieden
- Ontmoetingsplekken creëren, zoals bankjes
- Samen onderhouden van groen
- Plaatsen van fitnesstoestellen

Naast het verhogen van de kwaliteit en omvang van het groen zijn er kansen voor actief gebruik van groen. Deze combinatie zet in op sporten, ontmoeten en de positieve invloed van het samen werken aan het verbeteren van groen, hetgeen impact heeft op de geestelijke en lichamelijke gezondheid van mensen waaronder ook vermindering van eenzaamheid en depressie[21] waarop Zuidwest slechter dan gemiddeld scoort.

[21] T. Josefsson, M. Lindwall, T. Archer: Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review

4.4.3 De wijk Noordoost

4.4.3.1 Wijkprofiel Noordoost: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.13 Spinnenweb Noordoost

Figuur 4.14 Noordoost

Noordoost is een wijk die een gemiddelde bevolkingsopbouw heeft en gemiddeld 4,5 jaar hoger scoort op levensverwachting in goed ervaren gezondheid dan het gemiddelde van Utrecht (71,8). Voor Noordoost geldt wel dat de wijk is opgebouwd uit buurten met uiteenlopend karakter.
Noordoost scoort op drie van de zes domeinen beter dan gemiddeld. Het algemeen beeld is gemiddeld tot positief voor het gezonde leefklimaat in de wijk. Op luchtkwaliteit is de score divers (bovengemiddeld op NO2 en slechter op roet). De hoeveelheid groen blijft onder het gemiddelde van Utrecht, maar tevredenheid met groen scoort wel gemiddeld. Over voorzieningen voor jongeren en ouderen is men minder tevreden.

Extra aandacht vragen bewoners voor:

- *Roetuitstoot:* met name van wegverkeer.
- *Lawaai:* last van verkeerslawaai, vooral van scooters in het groen (parken).
- *Te weinig groen en ongelijk verdeeld over de wijk:* inzetten op meer variatie en beter benutten kleine groene plekken.
- *Afval en zwerfvuil:* voetgangers worden op veel plaatsen belemmerd door zwerfvuil en weesfietsen. Er zijn te weinig fietsparkeerplaatsen en ondergrondse vuilcontainers zijn niet populair.

4.4.3.2 Kansen voor Noordoost

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak Noordoost:
Op basis van het wijkprofiel van Noordoost zijn de volgende vijf thema's benoemd die kansen bieden voor concrete verbeteringen:

- Schone lucht en stille omgeving
- Een aantrekkelijke en schone wijk
- Samen werken in de wijk
- Meer en gevarieerd groen
- Bewegen in het groen

4.4.3.3 Maatregelen voor Noordoost

De handelingsopties voor de vijf thema's waaruit te kiezen is, zijn:

Schone lucht en stille omgeving

- Scooter- en brommeroverlast aanpakken
- Schoon openbaar vervoer realiseren
- Milieuzonering uitbreiden
- Goede OV-voorzieningen realiseren

Zet in op autoluw maken van de wijk door beperken van autogebruik en het verruimen van het aanbod aan alternatief vervoer in de wijk. Zorg voor beperken van overlast door brommers/scooters. Deze combinatie heeft niet alleen een positieve invloed op de luchtkwaliteit maar ook op een veiliger omgeving door beperking van die overlast.

Een aantrekkelijke en schone wijk

- Zorgen voor een goed werkend afvalsysteem
- Weesfietsen opruimen
- Fietsparkeerplekken verder uitbreiden

Op sommige plaatsen in de wijk vragen de deelnemers aan het wijkgesprek extra aandacht voor een schonere buurt. Er is onvrede over

het huidige afvalsysteem en de vele fietsen op de stoep die vooral de mobiliteit van ouderen en kwetsbaren beperkt.

Samen werken in de wijk

- Samen de buurt inrichten en onderhouden
- Initiatieven van buurtbewoners faciliteren
- Samen onderhouden van groen in de buurt

Deze en de twee volgende combinaties zetten in op nog meer groen in de wijk op plekken waar dat er nu nog niet is. Kiezen voor deze combinaties van maatregelen draagt bij aan meer gebruiksgroen dat uitnodigt tot buiten zijn, sociaal contact, samen werken en meer bewegen.

Meer en gevarieerd groen

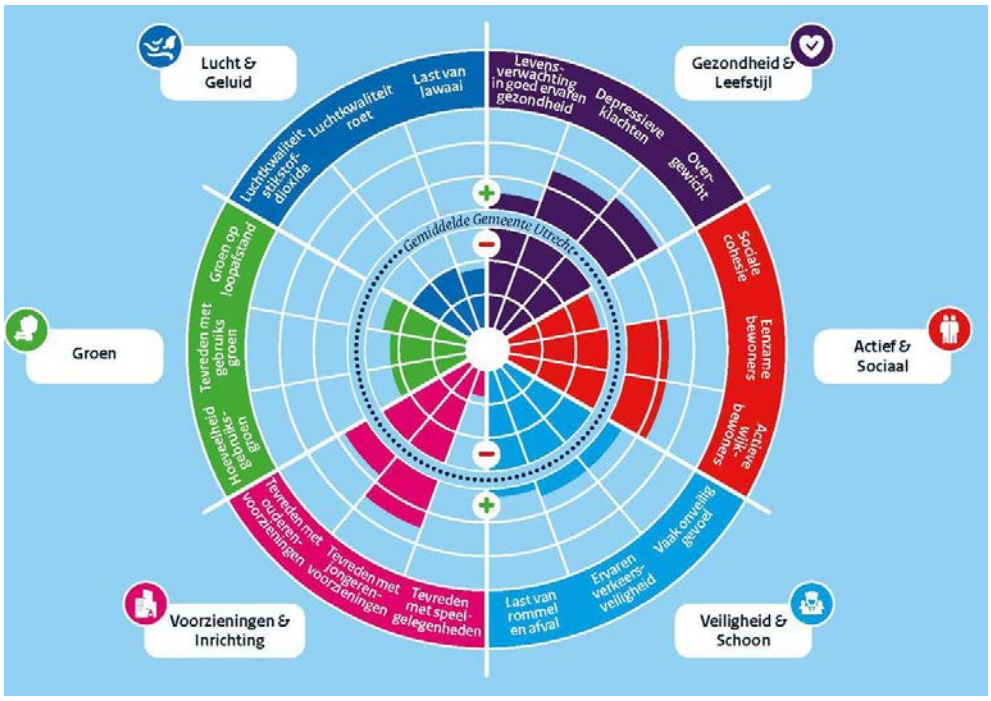
- Buurtparkjes aanleggen
- Adoptiegroen voor de bewoners creëren
- Groen voor diverse doeleinden realiseren
- Buurtmoestuin aanleggen

Bewegen in het groen

- Groene speelplekken aanleggen
- Plaatsen van fitnesstoestellen
- Aanleggen van beweegvriendelijke school- en speelpleinen

4.4.4 De Wijk Binnenstad

4.4.4.1 Wijkprofiel Binnenstad: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.15 Spinnenweb Binnenstad

Figuur 4.16 Binnenstad

De binnenstad heeft door haar bijzondere ontwerp en bevolkingsopbouw een aantal opvallende wijkkenmerken. Er wonen in de binnenstad verhoudingsgewijs weinig jongeren en ouderen. Levensverwachting in goed ervaren gezondheid van de bewoners is ruim 2 jaar hoger dan gemiddeld (69.7).
Op de indicatoren lucht en geluid en op groen scoort de wijk slechter dan het Utrechts gemiddelde. Op gezondheid en leefstijl en voorzieningen scoort de binnenstad juist op of boven het gemiddelde. Het voorzieningenniveau scoort goed, met uitzondering van speelgelegenheden voor kinderen. Wel is men ontevredener over de

beschikbaarheid van speelgelegenheden. Tenslotte scoort sociale cohesie iets onder het gemiddelde.

Extra aandacht vragen:

- *Luchtkwaliteit*: op NO2 en roet scoort de binnenstad volgens de data duidelijk slechter dan gemiddeld.
- *Lawaai:* het gaat hierbij om een grote verscheidenheid aan bronnen. Deelnemers aan de wijkgesprekken noemen niet alleen verkeerslawaai op drukke punten maar ook overlast door de horeca in avond en weekend, verbouwingslawaai en lawaai van evenementen.
- *Groen:* hoewel er in de binnenstad zeker rustige, groene plekken zijn, blijkt uit de data dat het totaal aan gebruiksgroen veel lager is dan gemiddeld. Bij bewoners is er zorg over het behoud en onderhoud van groene plekken.
- *Sociale cohesie:* dit vraagt volgens de deelnemers aan het wijkgesprek aandacht, ondanks dat het aantal actieve wijkbewoners bovengemiddeld is. Er zijn kansen om samen met bewoners hierin te investeren. De steun die de wijk hierbij krijgt wordt erg gewaardeerd.
- *(Verkeers)veiligheid:* bewoners voelen zich bovengemiddeld veilig in de binnenstad, met uitzondering van de verkeersveiligheid. Verkeersdrukte en verkeersveiligheid zijn een grote bron van zorg door onder andere smalle stoepen, weesfietsen, drukke kruispunten, scooters en bestelbusjes.

4.4.4.2 Kansen voor Binnenstad

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak Binnenstad:
Op basis van het wijkprofiel Binnenstad zijn de volgende thema's geformuleerd waarvoor combinaties van kansrijke maatregelen zorgen voor een gezondere leefomgeving:

- Rust in een levendige wijk
- Schone lucht en minder verkeer
- Samen leven in de wijk
- Meer en gevarieerd groen

4.4.4.3 Maatregelen voor Binnenstad

De handelingsopties voor de vier kansrijke thema's zijn:

Rust in een levendige wijk

- Verwachtingsmanagement t.a.v. terrassenbeleid en openingstijden
- Geluidsisolatie toepassen in drukke straten
- Meer controle en toezicht op straat
- Verbouwingsoverlast beperken met maatregelen

Combinatie van maatregelen om geluidsoverlast te beperken (afspraken, handhaving) en geluidsisolatie.

Schone lucht en minder verkeer

- Aanscherpen en/of uitbreiden milieuzone
- Omleiden van vrachtverkeer
- Fietsparkeerplekken verder uitbreiden
- Deelauto's stimuleren
- Centrale afhaalpunten voor pakketten en/of bezorgen met (elektrische) fiets

De luchtkwaliteit in de binnenstad scoort ondanks alle bestaande maatregelen slechter dan het Utrechtse gemiddelde. Met deze combinatie van maatregelen is nog winst te boeken door maatwerk samen met bewoners.

Samen leven in de wijk

- Initiatieven van buurtbewoners faciliteren, zoals samen koken
- Online app of platform ontwikkelen om in contact te komen met buurtbewoners
- Bestaande gebouwen voor meerdere buurtfuncties gebruiken

Er liggen kansen voor het versterken van de sociale cohesie in buurten van de binnenstad. Bewonersgaven in het wijkgesprek aan dit onderwerp belangrijk te vinden. Er is vooral behoefte aan in contact komen met andere bewoners. Deze combinatie van maatregelen sluit aan bij hun wensen en kan op draagvlak rekenen.

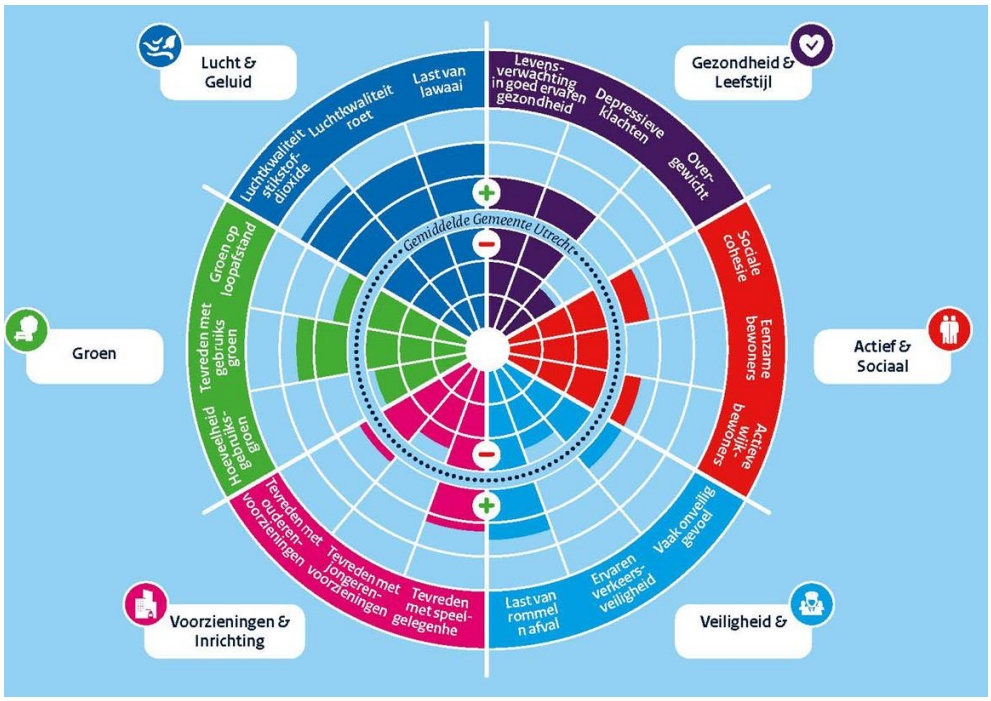
Meer en gevarieerd groen

- Buurtparkjes aanleggen
- Groene speelplekken aanleggen
- Adoptiegroen voor de bewoners creëren
- Initiatieven van buurtbewoners voor meer groen faciliteren
- Groene daken stimuleren

De hoeveelheid groen in de binnenstad is minder dan gemiddeld en niet evenwichtig verdeeld. Deze combinatie van maatregelen sluit aan bij de wensen van bewoners uit het wijkgesprek om daarbij de initiatieven van bewoners als gemeente te ondersteunen. Het is tevens een suggestie voor het combineren van traditionele (buurtparkjes) en innovatieve (groene daken) vormen van groen. Deze combinatie stimuleert ook de actieve betrokkenheid van burgers en sociaal contact.

4.4.5 De wijk Vleuten-De Meern

4.4.5.1 Wijkprofiel Vleuten-De Meern: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.17 Spinnenweb Vleuten-de Meern

Figuur 4.18 Vleuten-De Meern

De wijk Vleuten-De Meern heeft enerzijds nog een dorps karakter door de twee voormalige dorpskernen. Anderzijds heeft het ook groeikernen door nieuwbouw. In de data is dat niet altijd goed terug te zien omdat ook in deze wijk verschillen kunnen uitmiddelen naar het wijktotaal. In de bevolkingsopbouw valt vooral het grote aantal jongeren op (bijna 30 % i.p.v. 20% gemiddeld). Levensverwachting in goed ervaren gezondheid ligt ruim 3 jaar boven het Utrechts gemiddelde (70,7 jaar). Ondanks dat een deel van de wijk grenst aan drukke verkeerswegen, scoort de luchtkwaliteit en het (verkeers)lawaai veel beter dat het Utrechts gemiddelde. Op de andere domeinen scoort Vleuten-De Meern op of bovengemiddeld met als negatieve uitzonderingen het percentage overgewicht, de ervaren verkeersveiligheid en de tevredenheid met

jongerenvoorzieningen. Dat laatste is extra relevant door het verhoudingsgewijs grote aantal jongeren in de wijk.

Extra aandacht vragen:

- *Verkeersveiligheid*: ervaren verkeersveiligheid scoort slechter dan het gemiddelde. Inzetten op betere verkeersveiligheid biedt ook kansen voor het combineren van maatregelen waarmee ook andere negatieve effecten van verkeer kunnen worden beperkt, zoals geluidsoverlast.
- *Overgewicht*: Vleuten-De Meern heeft 11% meer bewoners met overgewicht dan gemiddeld voor Utrecht. Maatregelen bedoeld om meer te bewegen kunnen gecombineerd worden om ook bij andere thema's verbetering te bewerkstelligen (minder autoverkeer, sport, groen).
- *Investeren in beter verdelen van groen*: hoewel er veel groen is in de wijk en de data laten zien dat bewoners er tevreden over te zijn, geldt dat Vleuten de Meern minder m2 groen heeft dan gemiddeld in de gemeente Utrecht. Daar valt samen met bewoners nog winst te behalen.
- *Investeer in het verder versterken van sociale samenhang*: Uit het wijkgesprek kwam naar voren dat met name de nieuwbouwbuurten hier extra aandacht vragen, hoewel Vleuten-De Meern over het algemeen meer dan gemiddeld scoort op sociale cohesie.

4.4.5.2 Kansen voor Vleuten-De Meern

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Vleuten – De Meern:
Op basis van het wijkprofiel van Noordwest zijn de volgende vijf thema's gekozen die kansen bieden voor concrete verbeteringen:

- Meer en gevarieerd groen
- Meer fietsen en wandelen
- Samen leven in de wijk
- Schone lucht en stille omgeving
- Investeren in jongeren en hun wijk

4.4.5.3 Maatregelen voor Vleuten-De Meern

De handelingsopties voor de vijf thema's waaruit te kiezen is zijn:

Meer en gevarieerd groen

- Braakliggende terreinen en groen door buurtbewoners laten beheren
- Betrekken van bewoners bij inrichting van groen en openbare ruimte
- Groene daken stimuleren

Met deze combinatie van maatregelen betrek je gebruikers bij het ontwikkelen en beheer van het groen wat ook saamhorigheid en sociale activiteit versterkt. Met groene daken worden ook innovatieve kansen aangeboord.

Meer fietsen en wandelen

- Lokale infrastructurele maatregelen, zoals drempels en autoluwe zones
- Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden realiseren
- Meer oversteekplaatsen aanleggen

Met deze maatregelen worden verschillende kansen om de verkeersveiligheid te verbeteren gezamenlijk opgepakt. Dat levert misschien extra winst in verkeersveiligheid op. Daarnaast heeft deze combinatie ook een mogelijk positief effect op de luchtkwaliteit en verkeerslawaai, en meer en veiliger fietsen leidt tot meer bewegen en mogelijk vermindering overgewicht.

Samen leven in de wijk

- Bestaande gebouwen voor meerdere buurtfuncties gebruiken
- Opzetten van buurtbedrijven, buurtcoöperaties en buurtnetwerken
- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners
- Online app of platform ontwikkelen om in contact te komen met buurtbewoners

Bewoners in het wijkgesprek benadrukten het belang van investeren in sociale cohesie hoewel dit niet als prioriteit uit de data opvalt. Deze combinatie van maatregelen stimuleert sociale interactie door te investeren in de infrastructuur (gebouwen, netwerk) en ondersteunt buurtinitiatieven met wijkbudgetten. Betrokkenheid bij de buurt versterkt ook het gevoel van “erbij horen” en kan positief werken voor eenzame bewoners (34 %).

Schone lucht en schone omgeving

- Stille zijden creëren
- Deelauto’s stimuleren
- GGD richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen

Ook in Vleuten-De Meern is zeker nog winst te behalen door lokaal in te zetten op genoemde maatregelen die bij het realiseren van meer nieuwbouw me name in de buurt van de snelwegen. Deze maatregelen zetten in op het beperken van de verkeersoverlast van bronnen buiten de wijk.

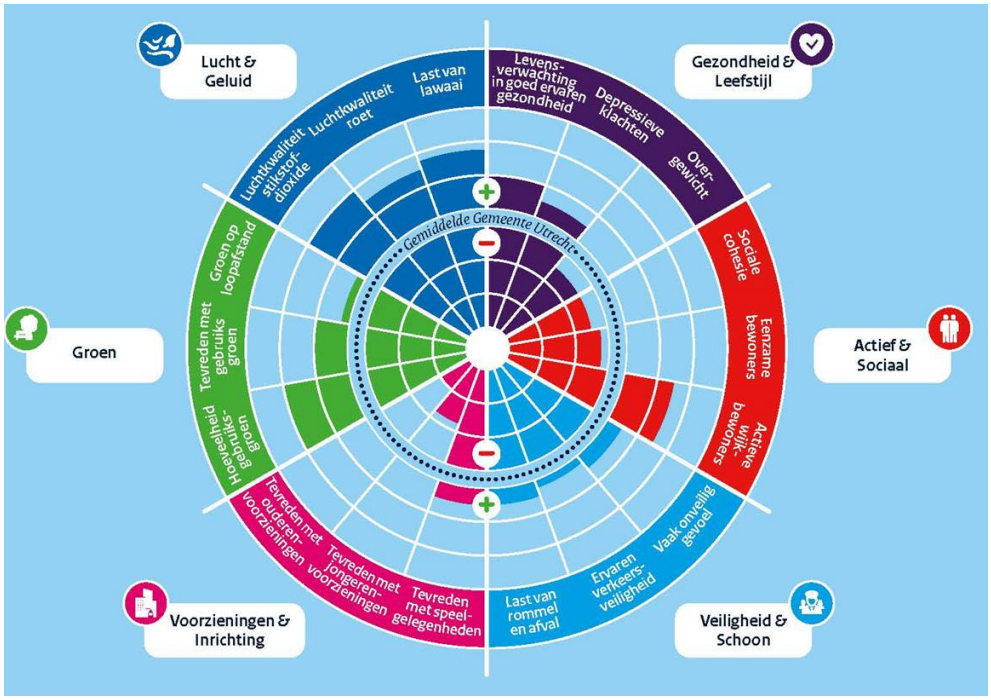
Investeren in jongeren en hun wijk

- Aantrekkelijke sport- en spellocaties realiseren
- Sportactiviteiten in het groen aanbieden
- Betrekken van jongeren bij inrichting van groen en straat
- Ontmoetingsplekken creëren voor jongeren

In het verbeteren van voorzieningen voor jongeren valt duidelijk nog winst te boeken blijkt uit de data en het wijkgesprek. Deze combinatie zet in op sport, bewegen en ontmoeten en betrekt de jongeren bij de locatiekeuze en onderhoud. Dat bevordert ook draagvlak en een positieve houding.

4.4.6 De wijk Leidsche Rijn

4.4.6.1 Wijkprofiel Leidsche Rijn: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.19 Spinnenweb Leidsche Rijn

Figuur 4.20 Leidsche Rijn

Leidsche Rijn is een snelgroeiende nieuwbouwwijk in ontwikkeling. Het is een wijk met veel jongeren en gezinnen met jonge kinderen waarvan de ouders veelal buiten de wijk werken. De levensverwachting in goed ervaren gezondheid ligt 3,5 jaar hoger dan gemiddeld voor Utrecht (70,8). Het spinnenweb laat zien dat de wijk op luchtkwaliteit veel beter scoort dan gemiddeld en op tevredenheid met voorzieningen veel minder dan gemiddeld. Op veiligheid en schoon scoort Leidsche Rijn iets beter dan gemiddeld, en op groen beter dan gemiddeld. Qua gezondheid is het percentage overgewicht een duidelijk probleem. Verder scoren eenzaamheid en sociale cohesie slechter dan gemiddeld, terwijl de wijk juist veel actieve buurtbewoners heeft.
Bij het benoemen van prioriteiten is niet gekeken naar alle plannen die in ontwikkeling zijn voor de verdere opbouw van de wijk, zoals het groen, de voorzieningen en de infrastructuur die al gepland staan. De opzet van GO! Utrecht liet detailonderzoek niet toe.

Extra aandacht vragen:

- *Overgewicht*: Kijken naar kansen om de buurt nog beweegvriendelijker te maken. Gekeken kan worden waar de huidige inrichting en in de plannen voor verdere ontwikkeling nog meer mogelijkheden bieden.
- *Meer en divers aanbod van voorzieningen*: bewoners waarderen het aanbod aan winkels en sport- en recreatieve voorzieningen nog onvoldoende, blijkt uit de data. Leidsche Rijn biedt kansen dit samen met bewoners verder te ontwikkelen omdat er verhoudingsgewijs veel actieve bewoners zijn.
- *Inzetten op het versterken van de sociale cohesie*: ook hier kunnen de actieve bewoners een belangrijke rol spelen door met name eenzame bewoners bij acties te betrekken. Een inrichting van de wijk die uitnodigt om buiten anderen te ontmoeten, kan daarbij helpen.
- *Gebruik groen voor meer bewegen en ontmoeten*: groen is in Leidsche Rijn in ruime mate en van voldoende kwaliteit aanwezig, maar volgens deelnemers aan het wijkgesprek soms eentonig. Dat biedt kansen voor verbetering.

4.4.6.2 Kansen voor Leidsche Rijn

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Leidsche Rijn:

Op basis van het wijkprofiel Leidsche Rijn zijn de volgende thema's geformuleerd waarvoor combinaties van kansrijke maatregelen zorgen voor een gezondere leefomgeving:

- Meer toegankelijke voorzieningen
- Samen leven in de wijk
- Fietsen en wandelen naar school
- Een beweegvriendelijke wijk
- Samen werken in het groen

4.4.6.3 Maatregelen voor Leidsche Rijn

Meer toegankelijke voorzieningen

- Meer toegankelijke (sport)voorzieningen realiseren
- Meer diversiteit van winkels in de buurt realiseren
- Functies van bestaande voorzieningen uitbreiden
- Bewoners organiseren gezamenlijk hun eigen voorzieningen en activiteiten

Met deze combinatie van maatregelen om het voorzieningenniveau te verbeteren, wordt ook ingezet op samenwerken, sociale cohesie, eigenaarschap en specifiek op sport en bewegen.

Samen leven in de wijk

- Vriendendiensten organiseren
- Online app of platform ontwikkelen om in contact te komen met buurtbewoners
- Ontmoetingsplekken creëren

Bij deze maatregelen is de focus op versterken van sociale cohesie. Maar tevens sluit dit aan op het verbeteren van het voorzieningenniveau via ontmoetingsplaatsen (winkels, gemeenschapsvoorzieningen).

Fietsen en wandelen naar school

- Stimuleren van wandelen en fietsen naar school
- Autovrije zones creëren rondom scholen op bepaalde tijdstippen
- Gescheiden fietspaden rondom scholen aanleggen

Deze maatregelencombinatie voor het terugdringen van autoverkeer voor halen en brengen van schoolkinderen bevordert niet alleen de

verkeersveiligheid rondom school maar stimuleert ook kinderen om meer te bewegen door fietsen en lopen.

Een beweegvriendelijke wijk

- Aaneengesloten groene wandel- en fietsroutes realiseren
- Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden realiseren
- Plaatsen van fitnesstoestellen

Een combinatie om op de plaatsen waar sprake is van eentonig groen meer diversiteit in gebruiksgroen te creëren én daarbij ook in te zetten op sport en bewegen.

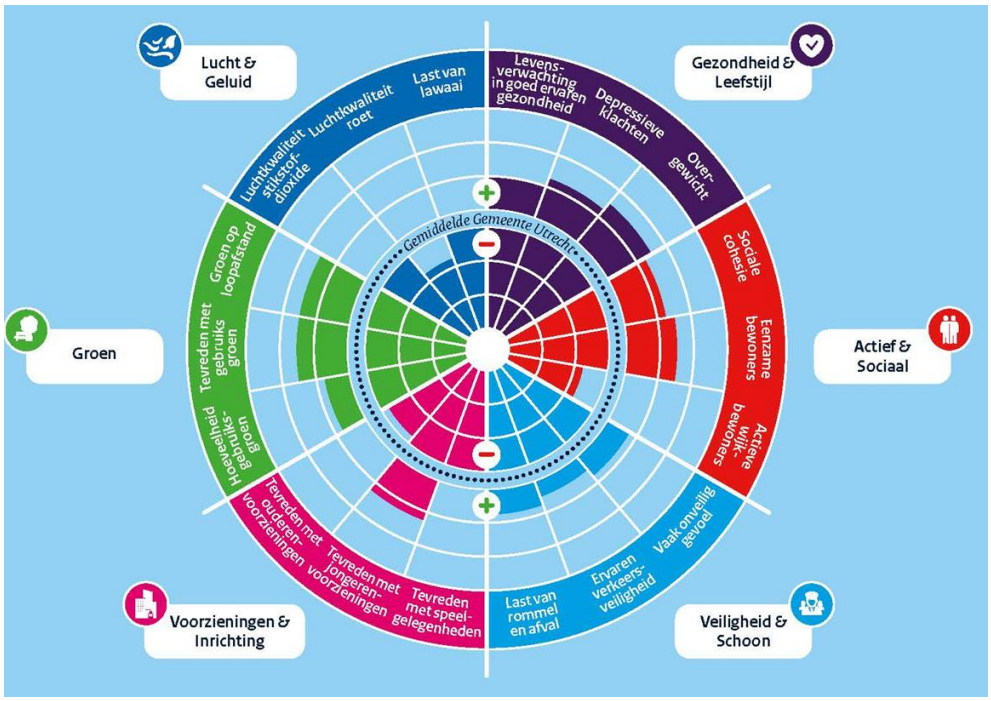
Samen werken in het groen

- Groen voor diverse doeleinden realiseren
- Buurtmoestuin aanleggen
- Werken aan een beweegtuin voor ouderen
- Betrekken van bewoners bij inrichting van groen en onderhoud

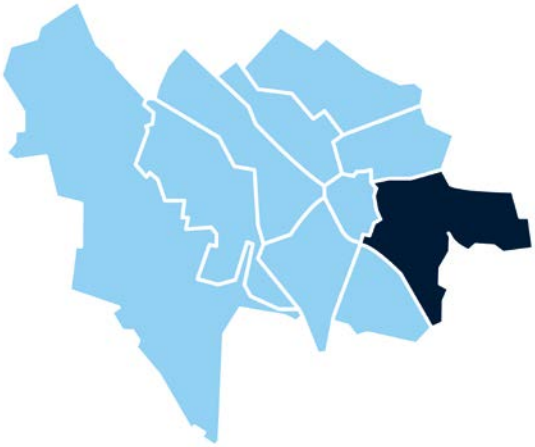
Samen werken aan het verder ontwikkelen van het groen (moestuinen, speelgroen, beweeggroen) brengt bewoners in beweging en in contact met elkaar. Deze combinatie stimuleert en faciliteert bewonersinitiatieven waardoor ook saamhorigheid, eigenaarschap en sociale cohesie kunnen worden versterkt. Door gebruikers te betrekken wordt meer maatwerk geleverd, met combinaties van maatregelen die het beste passen bij de wensen en behoeftes van de bewoners.

4.4.7 De wijk Oost

4.4.7.1 Wijkprofiel Oost: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.21 Spinnenweb Oost



Figuur 4.22 Oost

Wijkprofiel

De wijk Oost steekt in veel opzichten positief af ten opzichte van het gemiddelde van Utrecht. De gemiddelde levensverwachting in goed ervaren gezondheid is 3,5 jaar langer dan gemiddeld voor Utrecht (70,9). In Oost wonen relatief veel volwassenen (waaronder veel studenten) en weinig jongeren. Slechts op 2 van de 18 indicatoren scoort Oost duidelijk slechter dan gemiddeld: dat zijn de hoeveelheid roet (1,13 microgram per m3) en het aantal actieve bewoners in de wijk. Voor veel onderwerpen is het daarom vooral belangrijk kansen optimaal te benutten om de wijk nog gezonder in te richten.

Extra aandacht vragen:

- *Zo lang mogelijk zelfstandig wonen*: deelnemers aan het wijkgesprek pleiten er voor dat er meer gedaan wordt om te zorgen dat ook ouderen en lichamelijk beperkte bewoners in de wijk kunnen blijven wonen. Dat betekent: extra aandacht voor verkeersveiligheid, toegankelijkheid en beschikbaarheid van winkels en lokale voorzieningen.
- *Maatregelen voor schonere lucht*: vooral inzetten op het terugdringen van de roetuitstoot bij lokaal te beïnvloeden bronnen
- *Verder terugdringen van autoverkeer in de wijk*: bij deelnemers aan het wijkgesprek was ook draagvlak voor het verder autoluw maken van de wijk en voor verbetering luchtkwaliteit in combinatie met het verder vergroten van de verkeersveiligheid.
- *Beschermen van het karakter van en het groen in de wijk*: waar de situatie verhoudingsgewijs positief is voor bijvoorbeeld groen benadrukken de deelnemers aan het wijkgesprek het belang van behouden wat nu goed is. Er wordt gewezen op het gevaar van de grote druk op bestaande parken door recreatie (bijv. door BBQ) en festivals.

4.4.7.2 Kansen voor Oost

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Oost

Op basis van het wijkprofiel Oost zijn de volgende thema's geformuleerd waarvoor combinaties van kansrijke maatregelen zorgen voor een gezondere leefomgeving:

- Een toegankelijke en schone wijk
- Minder verkeer in de wijk
- Meer en aantrekkelijk groen
- Schone lucht en stille omgeving

4.4.7.3 Maatregelen voor Oost

Een toegankelijke en schone buurt

- Voorzieningen realiseren waardoor ouderen mobiel blijven
- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners voor het verbeteren van toegankelijkheid
- Samen de buurt schoonmaken en schoonhouden
- Meer oversteekplaatsen aanleggen

Deze combinatie van maatregelen zet in om met name ouderen en andere kwetsbare bewoners zo lang mogelijk in de wijk te laten wonen. Inzetten op voldoende buurtvoorzieningen, schone stoepen, oversteekplaatsen zorgt dat de buurt voor kwetsbaren bereikbaar en uitnodigend blijft.

Minder verkeer in de wijk

- Fietsparkeerplekken verder uitbreiden
- Aansturen op leefstraten: bewoners gezamenlijk aan de slag om de eigen straat te verbeteren
- Deelauto's stimuleren'
- Meer toezicht ten aanzien van verkeer

Deze maatregelen zetten in op het terugdringen van autoverkeer in de buurten, in combinatie met het bevorderen van alternatieven (deelauto's, fietsen). Door de ontstane extra straatruimte positief in te vullen (leefstraten) biedt het de buurt een positief alternatief voor weren van auto's uit de wijk.

Meer en aantrekkelijk groen

- Buurtmoestuin aanleggen op plekken die minder kwetsbaar zijn voor vandalisme
- Buurtmoestuin voor kinderen aanleggen
- Boete uitdelen voor hondenpoep
- Gedrag beïnvloeden wat betreft het weggooien van rommel
- Buurtparkjes aanleggen

Hoewel Oost verhoudingsgewijs een groen wijk is zagen de deelnemers aan het wijkgesprek nog voldoende kansen om kwaliteit en gebruik van groen verder te verbeteren. Het gaat daarbij vooral om extra aandacht voor kinderen en groen (moestuin, weren van afval en hondenpoep, beschermen van bestaande groeninitiatieven)

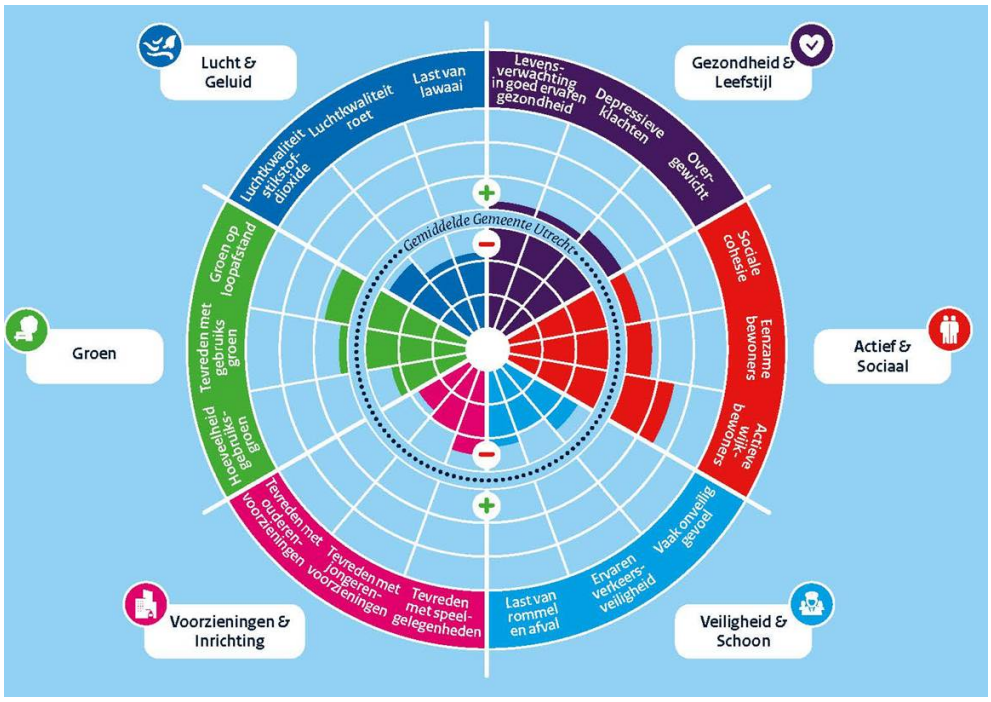
Schone lucht en stille omgeving

- Geluidschermen in aanvulling op de bestaande bij Kromhout en Lunetten
- Scooter- en brommeroverlast aanpakken
- Lokale infrastructurele maatregelen, zoals autoluwe zones

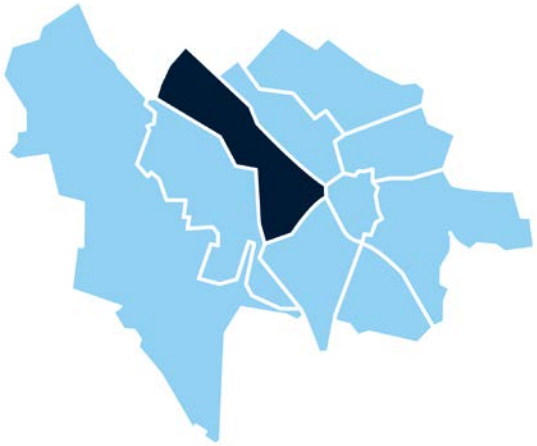
Bewoners vragen extra aandacht voor verminderen van verkeersoverlast in specifieke locaties in de wijk. Het gaat daarbij om geluidsoverlast van de Waterlinieweg op plaatsen waar de geluidsschermen onvoldoende zijn of nog ontbreken en scooter/brommeroverlast.

4.4.8 De wijk West

4.4.8.1 Wijkprofiel West: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.23 Spinnenweb West



Figuur 4.24 West

De Wijk West lijkt er gemiddeld uit te zien qua bevolkingssamenstelling en gezonde levensverwachting (gemiddeld 68,5 jaar). Echter ook Utrecht West is een wijk met veel verschillende buurten, bevolkingssamenstelling en inrichting. Op gezondheid en leefstijl en op actief en sociaal scoort West gelijk of beter dan het Utrechts gemiddelde. Op veiligheid en schoon en op voorzieningen en inrichting scoort de wijk juist slechter dan gemiddeld. Ook lucht en geluid scoren slechter dan het gemiddelde van Utrecht en dan vooral op roet en geluid (waaronder verkeersgeluid). West is tenslotte een wijk met relatief weinig groen. Echter het groen dat er is, is van goede kwaliteit en goed bereikbaar.

Extra aandacht voor:

- *Investeren in schonere lucht en stillere wijk*: dit vraagt om meer maatregelen om vervuilend verkeer te beperken en te investeren in zero emission. Daarbij is het in deze wijk ook belangrijk te investeren in het verminderen van de verkeersdruk(te) en het vergroten van de verkeersveiligheid.
- *Samen investeren in een schone en veilige buurt*. Op dit terrein valt ook in West winst te behalen. Daarbij zijn er mogelijkheden om tegelijk aan schoon én veilig te werken.
- *Handhaven op overlast door asociaal gedrag*: in het wijkgesprek wordt het direct aanpakken van herrie, verkeersgedrag en vuil op straat belangrijk gevonden. Grenzen van aanvaardbaar gedrag moeten duidelijker gemarkeerd worden.
- *Het groenvolume vergroten*: bewoners noemen in het wijkgesprek mogelijkheden om bestaande groene plekken uit te breiden en/of te verbinden. Er zijn veel mooie plekjes maar in sommige buurten is het groen onvoldoende.

4.4.8.2 Kansen voor West

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in West

Op basis van het wijkprofiel West zijn de volgende thema's geformuleerd waarvoor combinaties van kansrijke maatregelen zorgen voor een gezondere leefomgeving:

- Samen werken in de wijk
- Minder verkeer in de wijk
- Schone lucht en stille omgeving
- Meer groen en groene verbindingen
- Een veilige wijk

4.4.8.3 Maatregelen voor West

Samen werken in de wijk

- Samen de buurt schoonmaken en schoonhouden
- Bewoners organiseren gezamenlijk hun eigen voorzieningen en activiteiten
- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners
- Opzetten van buurtbedrijven, buurt coöperaties en buurtnetwerken

West scoort bovengemiddeld op sociale cohesie. Daar ligt een mooie kans om die in te zetten bij het realiseren van het verbeteren van de buurten in de wijk. Deze combinatie is bedoeld om met een divers pakket aan maatregelen samen met de wijkbewoners het leefklimaat te verbeteren. Dit alles ondersteund met wijkbudgetten.

Minder verkeer in de wijk

- Lokale infrastructurele maatregelen, zoals 30 km zones
- Meer oversteekplaatsen aanleggen
- Aansturen op leefstraten: bewoners gezamenlijk aan de slag om de eigen straat te verbeteren
- Laatste kilometer goederentransport met elektrische bakfiets

Een gecombineerde inzet om de wijk leefbaarder te maken op plekken met veel verkeersdrukte door verkeersbeperkende maatregelen, zero emission transport in de wijk en leefstraten.

Schone lucht en stille omgeving

- Milieuzonering uitbreiden
- Gemotoriseerd verkeer in de buurt ontmoedigen, door infrastructureel maatregelen
- Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen
- Schoon openbaar vervoer realiseren

Deze combinatie sluit aan bij de vorige maar focust op luchtkwaliteit (milieuzonering), autoluw en minder verkeerslawaai. En extra aandacht voor kwetsbare groepen bij nieuwbouw van scholen en centra voor ouderen.

Meer groen en groene verbindingen

- Groene verbindingen aanleggen
- Groene speelplekken verbeteren en aanleggen
- Aaneengesloten groene wandel en fietsroutes realiseren

Met deze combinatie gaat het niet alleen om meer groen (de wijk scoort onder het gemiddelde) maar ook om beter verbinden van bestaand groen zodat dit meer uitnodigt tot bewegen en spelen. Daarbij moet aandacht zijn voor veilige speelplekken voor kinderen in het groen.

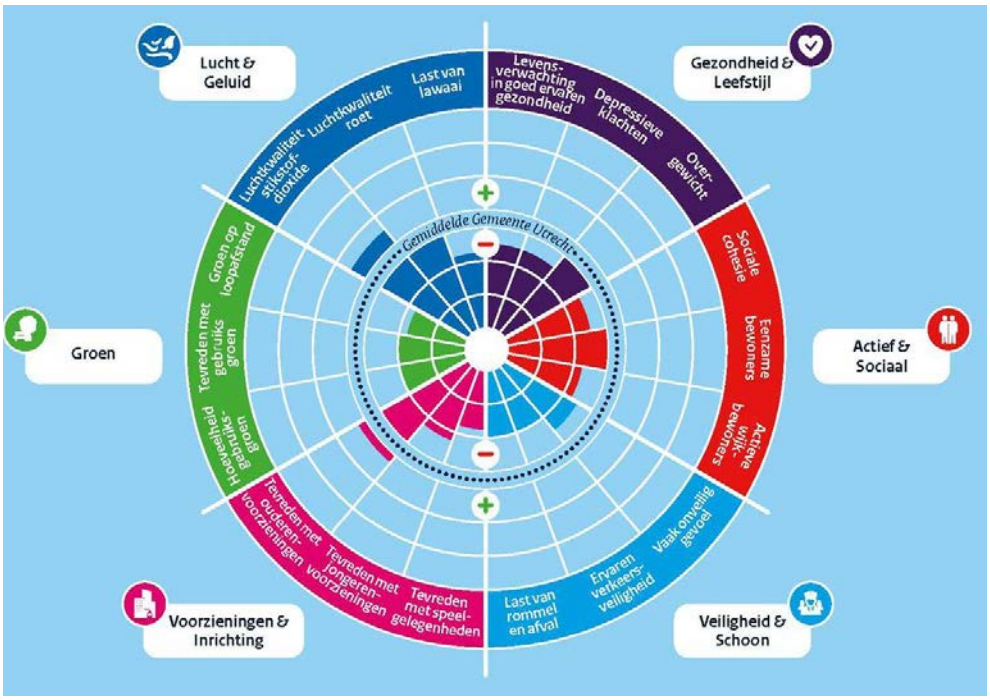
Een veilige wijk

- Lik-op-stuk beleid en handhaving
- Buurtvaders/buurtcoaches inzetten
- Betrekken bewoners bij inrichting van straat

Deze maatregelen combineren acties van wijkbewoners met ondersteuning door de gemeente: buurtcoaches én lik-op-stukbeleid kunnen elkaar zo versterken voor een veiligere buurt. Door bewoners ook te betrekken bij het veiliger inrichten van de buurt wordt gezamenlijke verantwoordelijkheid voor buurveiligheid versterkt op plekken waar die nu nog onvoldoende is (hangjongeren, overlast, vuil op straat).

4.4.9 De wijk Noordwest

4.4.9.1 Wijkprofiel Noordwest: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.25 spinnenweb Noordwest

Figuur 4.26 Noordwest

Noordwest is een wijk met relatief weinig jongeren (16% i.p.v. 20% gemiddeld). De wijk scoort op veel van de 18 indicatoren slechter dan het gemiddelde van Utrecht, ook op een lagere gezonde levensverwachting (65 versus 67,3 jaar). Het is ook een minder groene wijk, waarbij slechter wordt gescoord op de kwaliteit en de bereikbaarheid van het groen. De luchtkwaliteit is gemiddeld, maar er is relatief veel last van (verkeers)lawaai. Depressieve klachten komen in deze wijk vaker dan gemiddeld voor en de sociale cohesie is minder evenals het aantal actieve bewoners. Bewoners voelen zich iets vaker onveilig en hebben last van onveilige verkeerssituaties. Ook hebben ze meer last van rommel op straat. Tot slot zijn er weinig voorzieningen voor jongeren en zijn er gemiddeld minder speelplekken.

Extra aandacht voor:

- *Een schone en veilige buurt*: in het wijkgesprek wordt in reactie op de data gezegd dat er bijvoorbeeld slecht verlichte stukken zijn en plekken met jongerenoverlast ondanks geplaatste camera's. Sommige buurten maken een rommelige indruk met weinig groen.
- *Meer en betere voorzieningen in de wijk*: vooral op het verbeteren van hoeveelheid en kwaliteit van voorzieningen voor jongeren en speelgelegenheden valt nog veel winst te behalen. Sommige voorzieningen zijn gesloten of liggen niet op een centrale locatie.
- Verkeersveiligheid verbeteren: ook op verkeersveiligheid scoort Noordwest minder goed. Sommige straten hebben nog steeds last van veel (doorgaand) verkeer waardoor gevaarlijke situaties ontstaan. Dit ondanks het feit dat er al veel verbeterd is zoals veiliger doorgaande fietsroutes.
- *Veilig ontmoeten en samen spelen*: in het wijkgesprek wordt aangegeven dat in sommige buurten kinderen risico's lopen en niet veilig kunnen opgroeien. Zowel fysiek (veilig buiten spelen en bereikbaarheid van speelvoorzieningen), als emotioneel (kinderen laat op straat, hangjongeren).
- *Investeer in meer groen en een evenwichtiger verdeling*: In de directe leefomgeving is weinig groen dat vaak onvoldoende onderhouden wordt. Op een aantal plaatsen verbetert de situatie

mede door toedoen van betrokken bewoners maar qua hoeveelheid en kwaliteit van groen valt nog meer te winnen.

4.4.9.2 Kansen voor Noordwest

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Noordwest

Op basis van het wijkprofiel van Noordwest zijn de volgende thema's benoemd die kansen bieden voor een gezondere leefomgeving:

- Een schone en veilige wijk
- Meer voorzieningen voor bewoners
- Veilig verkeer
- Meer en gevarieerd groen
- Investeren in jongeren en kinderen in hun wijk

4.4.9.3 Maatregelen voor Noordwest

Schone en veilige wijk

- Op tijd grofvuil ophalen
- Buurtvaders/buurtcoaches inzetten
- Samen de buurt schoonmaken en schoon houden
- Verlichting verbeteren op minder veilige plekken

Met deze combinatie van maatregelen wordt door de inzet van buurtcoaches als noodzakelijke ondersteuning aan veilig én schoon gewerkt. Zorgen voor minder vuil op straat, bewoners betrekken en de inrichting waar mogelijk verbeteren. Daardoor wordt het niet alleen veiliger, maar voelen bewoners zich ook veiliger ook door betrokkenheid van de buurt (sociale cohesie).

Meer voorzieningen voor bewoners

- Meer (sociale) voorzieningen realiseren
- Bestaande gebouwen voor meerdere buurtfuncties gebruiken
- Meer winkels in de buurt realiseren

In sommige buurten kan de kwaliteit en diversiteit van voorzieningen verder verbeterd kan worden. Deze combinatie zet in op verbetering van het aanbod mede door het benutten van de mogelijkheden van bestaande voorzieningen. Dit heeft ook een positieve invloed op het welzijn van de bewoners.

Veilig verkeer

- Meer controle en toezicht op straat
- Lokale infrastructurele maatregelen, zoals 30 km of autoluwe zones
- Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden realiseren

Ook in Noordwest is nog winst te behalen met meer of andere maatregelen op het gebied van verkeersveiligheid. Deze combinatie zet in op meer veilige fietsroutes en beperkingen voor autoverkeer mede op basis van suggesties van bewoners. Dat nodigt uit tot meer bewegen, sociaal contact en winst in verkeersveiligheid.

Meer en gevarieerd groen

- Groen voor diverse doeleinden realiseren
- Bereikbare buurtparkjes aanleggen
- Adoptiegroen voor de bewoners creëren
- Buurtmoestuin aanleggen

Op veel plaatsen in de wijk liggen kansen voor meer functioneel groen en beter onderhoud van groen samen met bewoners. Deze combinatie zet niet alleen in op meer en beter groen maar tevens op versterken van betrokkenheid, samen buiten bezig zijn en eigenaarschap van het groen.

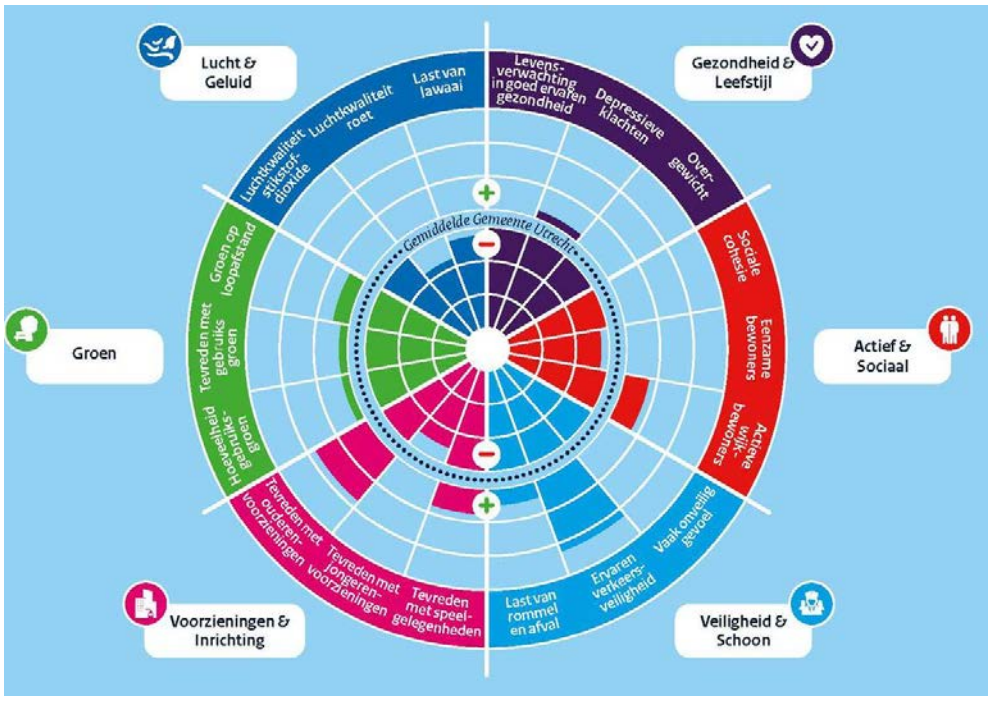
Investeren in kinderen en jongeren in hun wijk

- Groene speelplekken aanleggen
- Aantrekkelijke sport- en spellocaties realiseren

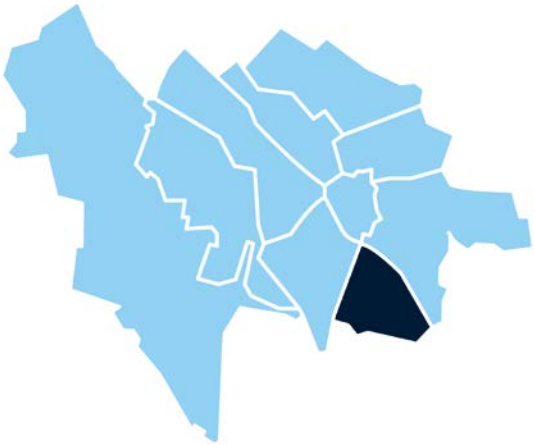
Deze combinatie zet in op het creëren van meer mogelijkheden voor kinderen en jongeren om te sporten en bewegen in een veilige, groene omgeving. Daarmee brengt het jongeren op een actieve en positieve manier samen in een omgeving die uitnodigt tot bewegen en prestatie.

4.4.10 De wijk Zuid

4.4.10.1 Wijkprofiel Zuid: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.27 spinnenweb Zuid



Figuur 4.28 Zuid

Ook de wijk Zuid kent verschillende buurten en heeft een uiteenlopende bevolkingssamenstelling en diverse karakters. Bij elkaar opgeteld levert dat wel een heel gemiddeld profiel op. De bevolkingssamenstelling en de gezonde levensverwachting zijn bijna identiek aan het Utrechts gemiddelde 67,4). Op de meeste van de 18 indicatoren uit het spinnenweb scoort Zuid rond het gemiddelde. Toch is er een aantal uitzonderingen. Bij luchtkwaliteit is de roetconcentratie duidelijk slechter dan gemiddeld (1,13 microgram/m^3 t.o.v. 1,07 microgram/m^3 voor Utrecht gemiddeld). Het aantal gerapporteerde gevallen van astma/COPD is ook hoger dan gemiddeld. Verder scoort Zuid opvallend

goed op het aantal actieve bewoners en op verkeersveiligheid. Tenslotte zijn de bewoners iets minder tevreden over de winkels en het OV in de wijk.

Extra aandacht voor:

- *Verminderen van de roetuitstoot en geluidsoverlast* van verkeer: veel van deze uitstoot en overlast is het gevolg van snelwegen rond de wijk en lastig met lokale maatregelen te beïnvloeden. Bij geluidsmaatregelen gaat het vooral om plaatsen waar de bestaande schermen onvoldoende effect hebben.
- I*nvesteren in de kwaliteit en bereikbaarheid van voorzieningen*: vooral voor jongeren is dit van belang. Verminderde bereikbaarheid door wijzigingen van buslijnen is voor ouderen een onderwerp.
- *Behouden en verbeteren kwaliteit van groen*: Zuid is een relatief groene wijk waar de wijkbewoners tevreden over zijn. In het wijkgesprek wordt vooral aandacht gevraagd om het ook zo te houden. Dat vraagt om betrokkenheid van bewoners bij onderhoud en verbetering van bestaande groene zones.

4.4.10.2 Kansen voor Zuid

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Zuid

Op basis van het wijkprofiel van Zuid zijn de volgende thema's gekozen die kansen bieden voor een gezondere leefomgeving:

- Schone lucht en stille omgeving
- Meer voorzieningen en samen leven in de wijk
- Meer en gevarieerd groen
- Een schone en veilige wijk

4.4.10.3 Maatregelen voor Zuid

Schone lucht en stille omgeving

- Stille zijdes en geluidsschermen realiseren
- Gemotoriseerd verkeer in de buurt ontmoedigen, door infrastructurele maatregelen
- Woningkwaliteit verbeteren

Deze combinatie van maatregelen zet in op verminderen van overlast en een lokale maatregel om uitstoot door verkeer te beperken. Dit omdat het grootste gedeelte van de overlast niet door de gemeente is te beïnvloeden.

Meer voorzieningen en samen leven in de wijk

- Goede OV-voorzieningen realiseren
- Functies van bestaande voorzieningen uitbreiden en beschikbaar maken voor jongeren
- Online app of platform ontwikkelen om in contact te komen met buurtbewoners
- Bewoners organiseren gezamenlijk hun eigen voorzieningen en activiteiten

Met name voorzieningen voor jongeren schieten te kort. Met deze combinatie van maatregelen is daar iets aan te doen. Door ook volwassenen hierbij te betrekken krijgt het breder draagvlak en daardoor een betere kans van slagen.

Meer en gevarieerd groen

- Buurtparkjes aanleggen
- Betrekken van bewoners bij inrichting van groen, openbare ruimte en onderhoud
- Buurtnetwerken/buurttuinman als aanjager

Deze combinatie zet in op behoud en onderhoud van het bestaande groen dat nu van goede kwaliteit is. Inzet van actieve bewoners (buurtnetwerken) en professionele ondersteuning vergroten de kwaliteit en continuïteit van de inzet.

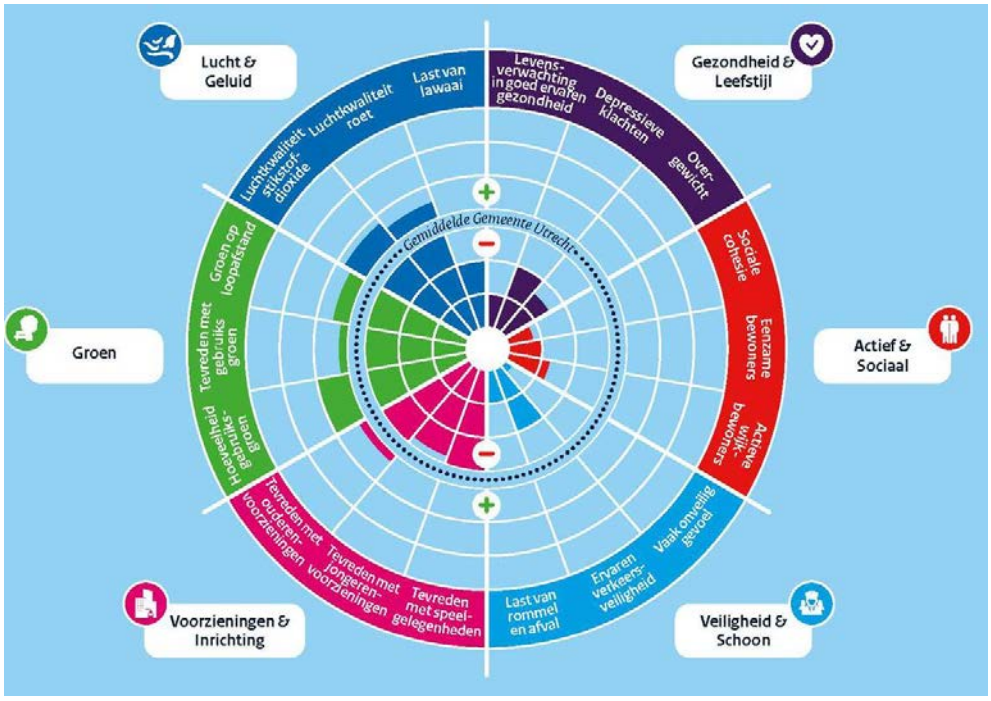
Een schone en veilige wijk

- Verlichting verbeteren op minder veilige plekken
- Buurtvaders/buurtcoaches inzetten (langdurig)
- Meer controle en toezicht op straat
- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners

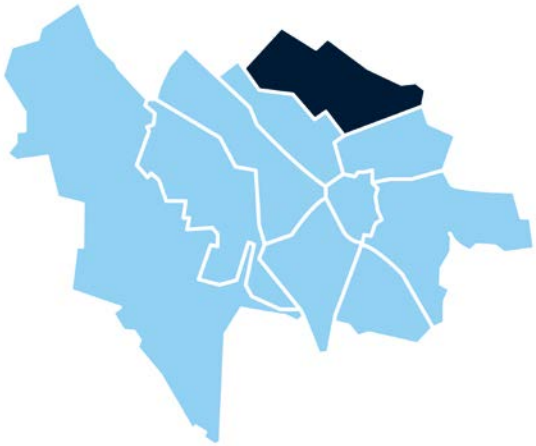
Er zijn veel actieve bewoners en er is positieve ervaring met ondersteuning door buurtcoaches. Daar kan gebruik van gemaakt worden bij het veiliger en schoner maken van die plaatsen in de wijk waarvan in het wijkgesprek aangegeven werd dat daar nog kansen voor verbetering zijn. Er is dus een goede sociale infrastructuur voor het inzetten van wijkbudgetten, ook voor plaatsen waar verlichting onvoldoende is en meer controle nodig is.

4.4.11 De wijk Overvecht

4.4.11.1 Wijkprofiel Overvecht: Data en wijkgesprekken



Figuur 4.29 spinnenweb Overvecht



Figuur 4.30 Overvecht

De wijk Overvecht heeft een bevolking met een gemiddeld aantal jongeren en relatief veel ouderen (14,5% versus 10%). De gemiddelde gezonde levensverwachting in Overvecht is 7,6 jaar korter dan die voor het gemiddelde van Utrecht; een situatie die al lang bekend en hardnekkig is. Overvecht heeft een imagoprobleem, waardoor te vaak onderbelicht blijft dat Overvecht in een aantal opzichten ook positief afsteekt tegen het gemiddelde van Utrecht. Overvecht heeft een betere luchtkwaliteit dan gemiddeld en scoort ook beter op alle drie de indicatoren voor groen: hoeveelheid, bereikbaarheid en tevredenheid. Dat steekt scherp af tegen de indicatoren waarop de wijk slechter scoort behorende bij de domeinen gezondheid en leefstijl, actief en sociaal en

veiligheid en schoon. Ook scoren lawaai en de tevredenheid met voorzieningen voor de jeugd ongunstiger dan gemiddeld.

Extra aandacht is nodig voor:

- *Samenwerken aan een beter imago*: benadruk ook wat goed gaat in de wijk. Zo heeft de wijk veel groen, beschikbare openbare ruimte en een goede luchtkwaliteit. Maar sociale cohesie is veel minder en eenzaamheid veel groter dan gemiddeld voor Utrecht. In het wijkgesprek werd benadrukt dat door in te zetten op een beter imago mensen zich ook prettiger gaan voelen en dat dat een positief effect op sociale cohesie en eenzaamheid kan hebben.
- *Betere voorzieningen voor kinderen en jongeren:* uit data en wijkgesprek komt naar voren dat ook in Overvecht voorzieningen voor jongeren tekort schieten. Men pleit voor voorzieningen en activiteiten die een gezonde toekomst van kinderen en jongeren bevorderen,
- *Inzetten op een veiligere en schonere buurt*: ook veiligheid en schoonheid van de buurt scoren veel lager dan voor Utrecht totaal. De bewoners van het wijkgesprek benadrukkende gezamenlijke verantwoordelijkheid voor een schone en veilige buurt. Maar ook zeggen ze dat dit niet zonder goede handhaving kan. Overlastgevers moeten consequent op hun gedrag worden aangesproken, door buurtbewoners en met handhaving.
- *Inzetten op activiteiten die de sociale cohesie versterken*: omdat sociale cohesie zo'n belangrijk issue is wordt in het wijkgesprek ook gepleit voor meer activiteiten die integratie bevorderen. Meer begrip voor elkaars achtergrond en cultuur kweken, daarin valt in Overvecht nog veel winst te behalen.
- *Verbeteren verkeersveiligheid*: verkeersveiligheid is op sommige plaatsen, ondanks de vele al genomen maatregelen, nog onvoldoende. Asociaal rijgedrag speelt daarbij soms ook een rol en bevoorrading en pakjestransport.

4.4.11.2 Kansen voor Overvecht

Kansrijke thema's voor een integrale aanpak in Overvecht

Op basis van het wijkprofiel van Overvecht zijn de volgende thema's gekozen die kansen bieden voor een gezondere leefomgeving:

- Nu en in de toekomst gezond
- Een schone en veilige wijk
- Samen leven in de wijk
- Veiliger verkeer

4.4.11.3 Maatregelen voor Overvecht

Nu en in de toekomst gezond

- Een gezond voedselaanbod in de buurt aanbieden (winkels en restaurants)
- Van Buurt tot Bord: programma voor jeugdigen en eetbaar groen in de omgeving

- Programma gezonde voeding op school aanbieden
- Buurtmoestuin voor kinderen aanleggen

Deze combinatie van maatregel is bedoeld om de gezonde levensverwachting van met name kinderen en jongeren (zij zijn de toekomst) te verlengen. De maatregelen combineren bewustwording, aanbod en betrokkenheid bij gezondere voeding. Daarmee zet het naast gezondheid ook in op actief met voeding bezig zijn en groen.

Een schone en veilige wijk

- Aanwijzen van plekken waar jongeren meer lawaai mogen maken
- Veiliger groen creëren door bijvoorbeeld meer toezicht
- Samen de buurt schoonmaken en schoonhouden
- Gedrag beïnvloeden wat betreft het weggooien van rommel

Deze combinatie zet in op enerzijds grenzen stellen aan overlast en anderzijds mogelijkheden creëren die aansluiten bij de leefwereld van jongeren om zich te vermaken. Ook zet het in op versterken van de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor een schonere buurt.

Samenleven in de wijk

- Buurtparkjes samen aanleggen, georganiseerd en gedragen door buurtbewoners
- Gratis Maandelijkse Wijklunch organiseren
- Accommodatie beschikbaar voor buurtactiviteiten en initiatieven

Een combinatie van maatregelen die inzet op versterken van sociale samenhang, ook door de kwaliteit van de omgeving te verbeteren. En dat draagt weer bij aan een beter imago voor Overvecht.

Veilig verkeer

- Lokale infrastructurele maatregelen, zoals autoluwe zones
- Meer toezicht ten aanzien van verkeer
- Meer flitspalen inzetten

De keuze voor deze maatregelencombinatie is ook door suggesties van de deelnemers aan het wijkgesprek bepaald. Die schatten het effect van enerzijds harder straffen en anderzijds maatregelen om autoverkeer in de buurten te ontmoedigen positief in.

4.5 Geselecteerde leefomgevingsmaatregelen

Het overzicht van de geselecteerde maatregelen, zoals die per wijk en voor de gemeente Utrecht in de vorige paragraaf zijn beschreven, is in bijlage 4 terug te vinden. Daarin ook een korte beschrijving van elke maatregel en een verwijzing naar een uitgebreidere beschrijving in externe bronnen. In totaal gaat het om 77 maatregelen die als volgt over de zes domeinen zijn verdeeld:

Tabel 4-9 Domeinen

domein	***totaal***	***3: aanwijzing voor effectiviteit***	***2: goed onderbouwd***	***1: goed beschreven***
Gezondheid en leefstijl	5	2	3	-
Actief en sociaal	9	6	2	1
Veiligheid en schoon	13	11	1	1
Voorziening en en inrichting	23	20	1	2
Groen	14	10	2	2
Lucht en geluid	13	9	3	1
Totaal	*77*	*58*	*12*	*7*

De maatregelen zijn geselecteerd op basis van de criteria effectiviteit en multisectoraliteit of synergie (zie 3.5). Alle 77 geselecteerde maatregelen hebben minimaal op 2 domeinen invloed waardoor synergie in theorie mogelijk is.

Voor effectiviteit geldt dat zoveel mogelijk gekozen is voor maatregelen die *een aanwijzing voor effectiviteit*[22] hebben (categorie 3). Dit geldt voor 56 van de 88 maatregelen Van de 21 overige maatregelen vallen er 14 in categorie 2 (*goed onderbouwd*) en 8 in de categorie 1 *(goed beschreven).*

Voor de geselecteerde luchtmaatregelen is aanvullend nog een kwalitatieve beoordeling gemaakt om een indruk te krijgen van de effecten van deze maatregelen op andere domeinen naast lucht. Een beschrijving van methode en resultaten is te vinden in hoofdstuk 4.6.

4.6 Specifieke kansen voor gezonde lucht en passende maatregelen

De resultaten van de expert judgement zijn *een eerste stap* is in het bepalen hoe lucht- en geluidmaatregelen effect hebben op andere domeinen. Dertien RIVM-experts hebben twintig lucht- en geluidmaatregelen (en twee combinaties van een drietal maatregelen) gescoord op de bijdrage aan verschillende domeinen: lucht, geluid[23],

[22] zie hfst 3.5.2.1 voor beschrijving van de categorieën
[23] Lucht en geluid zijn in deze expert judgement ronde apart beoordeeld.

bewegen, actief & sociaal, verkeersveiligheid, voorzieningen & inrichting (incl. fietsparkeerplekken) en groen (hoeveelheid en kwaliteit)[24].

In Bijlage 8 staan (1) de mail en de instructies die de experts hebben ontvangen, (2) een lijst met respondenten en (3) een overzicht van de gemiddelde score van alle respons.
De uitgenodigde respondenten zijn gevraagd elke maatregel op een schaal van 1 tot en met 5 te beoordelen 'in welke mate deze een potentiele bijdrage levert aan de verbetering van de verschillende 'eindpunten' van een domein':

- De scores 1 tot 5 hebben de volgende betekenis: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage.
- De respondent hoefde geen score te geven wanneer hij / zij dat niet wilde (bijvoorbeeld omdat buiten expertise veld valt).

Van elke maatregel zijn de gemiddelde scores in een spinnenweb verwerkt die zijn opgenomen in de inlegvellen van de wijk factsheets. In deze paragraaf worden de hoogst gerankte maatregelen weergegeven en besproken. Bij het doornemen van deze resultaten is het belangrijk in acht te nemen (1) dat de maatregelen variëren in veel kenmerken[25] wat het lastiger maakt om een eensluidend oordeel over het effect te bereiken, (2) de specifieke context ontbreekt, terwijl die bepalend kan zijn voor de mate van bijdrage. Dit is ondervangen door de score zoveel mogelijk relatief te beoordelen ten opzichte van de andere maatregelen in een zelfde domein. De resultaten moeten worden gezien als een *eerste aanzet* om zicht te krijgen op verschillende effecten.

Hoogst gerankte maatregelen op alle domeinen
Tabel 4-10 geeft een overzicht van de vijf maatregelen die het hoogst scoren op hun bijdrage aan alle domeinen. Deze top-5 is als volgt tot stand gekomen: alle gemiddelde scores per domein opgeteld (zie laatste kolom *Totaal*) en vervolgens gerankt (de hoogste *Totaal* score krijgt nr.1, enz.).

24 Deze domeinen zijn aangepast ter verduidelijking voor de expert. Het gaat om de zes domeinen die in dit rapport verder besproken zijn. Lucht en geluid zijn apart beoordeeld, waardoor elke maatregel op de bijdrage aan zeven domeinen kon worden gescoord.
25 Kosten, aantal betrokken bewoners, aard van de ingreep (fysieke ingreep, betrekken van bewoners etc. etc.

Tabel 4-10 Maatregelen die het hoogste scoren op bijdrage aan verschillende domeinen: Top-5

Totaal ranking	Maatregelen	Categorie van de maatregel (rapport Maas et al.)	categorie-score	Lucht-kwaliteit		Geluid		Bewegen (gezonde leefstijl)		Actief & sociaal (e.g. contacten en cohesie)		Verkeers-veiligheid		Voorzieningen & inrichting (inc. fietspar-keerplekken)		Groen (hoeveelheid en kwaliteit)		**Totaal**	**Gem.**
				Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank		
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	1	3,8	1	3,8	1	4,4	1	3,5	1	4,1	1	3,3	1	2,6	1	25,5	3,6
2	Autovrije zones creeren	Minder autoverkeer	1	3,6	2	3,7	2	3,4	4	2,7	2	4,1	1	3,2	2	2,3	2	23,1	3,3
3	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	1	3,1	4	3,2	4	3,9	2	2,6	4	3,4	5	3,0	4	2,3	2	21,5	3,1
4	Autoluwe zones creeren	Minder autoverkeer	1	2,8	7	3,0	5	2,4	7	1,9	7	3,6	4	2,4	6	2,0	4	18,0	2,6
5	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	1	2,0	14	1,9	13	3,9	2	2,5	5	1,7	14	2,6	5	2,0	4	16,5	2,4

Score = steeds het gemiddelde van de score die alle respondenten hebben gegeven op een schaal van 1 tot 5, waarbij geldt; 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage.
Rank = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).
Totaal ranking = Volgorde van hoogste totale score op *alle* domeinen (in groen).
Totaal = Per maatregel de som van alle gemiddelde scores per domein.
Gem = De gemiddelde score van de maatregel op *alle* domeinen.

‘Het autovrij maken van de wijken’ in combinatie met maatregelen die wandelen en OV gebruik stimuleren scoort als maatregel het hoogste scoort op de ranking van bijdrage aan alle domeinen. Alle maatregelen in de top-5 sturen aan op minder autoverkeer. ‘Stimuleren van wandelen en fietsen’ staat op de 5e plek. Deze maatregel scoort relatief wat lager op de rang in bijdrage aan luchtkwaliteit en geluid en verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid, zo wordt toegelicht door enkele experts, kan afnemen doordat er meer auto-fiets-ongelukken plaatsvinden. En luchtkwaliteit en geluid hoeven niet te verbeteren als het fietsen en wandelen de auto niet vervangt.

Hoogste gerankte maatregelen per domein

Tabel 4-11 Luchtkwaliteit top-5

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,8
2	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	3,6
3	Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen	Zonering gevoelige bestemmingen	3,1
4	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,1
5	Aanscherpen en/of uitbreiden milieuzone	Schone technologie bevorderen	3,0

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Tabel 4-12 Geluid top-5

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,8
2	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	3,7
3	Geluidschermen	Verplaatsen emissiebronnen	3,4
4	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,2
5	Autoluwe zones creëren	Minder autoverkeer	3,0

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Tabel 4-13 Bewegen (gezondheid) Top-5

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	4,4
2	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,9
2	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	3,9
4	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	3,4
5	Gescheiden fietspaden	Minder autoverkeer	2,7

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Tabel 4-14 Actief & sociaal (e.g. contacten en cohesie) Top-5

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,5
2	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	2,7
2	Deelauto's faciliteren	Minder autoverkeer	2,7
4	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	2,6
5	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	2,5

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Tabel 4-15 Verkeersveiligheid

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	4,1
1	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	4,1
3	Gescheiden fietspaden	Minder autoverkeer	3,7
4	Autoluwe zones creëren	Minder autoverkeer	3,6
5	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,4

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Tabel 4-16 Voorziening (incl. fietsparkeerplekken)

Ranking[#]	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score[*]
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,3
2	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	3,2
2	Uitbreiden fietsparkeerplekken	Minder autoverkeer	3,2
4	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	3,0
5	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	2,6

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage
[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

Ten aanzien van groen: relatief wat lagere scores (hoogste is 2,6). Is het domein waar per lucht- en geluid maatregel meestal een laagste bijdrage wordt verwacht (ten opzichte van de andere domeinen).

Tabel 4-17 Groen

Ranking #	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	Score*
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	2,6
2	Autovrije zones creëren	Minder autoverkeer	2,3
3	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	2,3
4	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	2,0
5	Autoluwe zones creëren	Minder autoverkeer	2,0

*Schaal score: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage

[#] Ranking = Volgorde van hoogste score naar laagste score *per* domein (in groen).

5 Discussie

5.1 De context

In de gemeente Utrecht staat een gezonde leefomgeving voor alle Utrechtse inwoners hoog op de agenda en in het gemeentelijk beleid heeft het verbeteren van de gezonde leefomgeving prioriteit. In de uitvoering wordt daarvoor zowel ingezet op luchtkwaliteitsmaatregelen als op maatregelen in de fysieke en sociale omgeving. Dit past ook binnen de Utrechtse ambitie van *Gezond stedelijk leven* om de stad leefbaar en kwalitatief goed te houden.

Het onderzoeksproject Gezonde Omgeving Utrecht (GO! Utrecht) is bedoeld een bijdrage te leveren aan een gezondere leefomgeving in de Utrechtse wijken. Dit is in opdracht van de gemeente Utrecht door het RIVM uitgevoerd met als doel: *Maak een integrale afweging van luchtkwaliteitsmaatregelen (waaronder milieuzonering) in vergelijking met andere milieumaatregelen én maatregelen in het fysieke en sociale domein om een gezonde leefomgeving in Utrecht te bevorderen*.

Door de interactieve aanpak van GO! Utrecht en de vormgeving van de resultaten (factsheets en deze achtergrondrapportage) is er naar gestreefd de gemeente Utrecht voor alle 10 wijken en de totale gemeente handelingsperspectieven te bieden voor een gezonde leefomgeving. Daarbij is ingezet op het bieden van een keuze uit samenhangende combinaties van maatregelen omdat daarvan een positiever effect verwacht mag worden dan het kiezen tussen losse maatregelen op luchtkwaliteit of maatregelen in het fysieke of sociale domein. De combinaties zijn gebaseerd op beschikbare kennis en bronnen van effectieve maatregelen in combinatie met expert judgements om zo goed mogelijk onderbouwd aan te sluiten bij de gezonde leefomgeving in Utrecht. Echter, over de effectiviteit van veel maatregelen in het fysieke en sociale domein en de synergie tussen maatregelen van de zes verschillende domeinen is nog weinig bekend. Een kwantitatieve onderbouwing is daarom (nog) niet goed mogelijk. Het in kaart brengen van kosten en baten van voorgestelde maatregelen gaat nog een stap verder en valt buiten de scope van deze opdracht.

5.2 De uitvoering

De stappen van dit onderzoek zijn in paragraaf 3.1 samengevat. Bij de stappen zijn enkele kanttekeningen te plaatsen.
Voor het project was oorspronkelijk een doorlooptijd van een half jaar voorzien wat de mogelijkheden beperkte voor dataverzameling en analyse, verzamelen van informatie bij wijkbewoners, raadplegen van deskundigen en aard en omvang van het eindproduct. De rapid assessment methode[16] is geschikt om onder zulke randvoorwaarden een optimaal resultaat te boeken.

Kenmerkend voor de methode is;

- Snel en iteratief leren

- Optimaliseren van *tradeoffs*: de kosten van kennis ontwikkeling afwegen tegen de direct toe te passen gebruikswaarde ervan: omvang, relevantie, accuraatheid en tijdigheid.
- *Optimal ignorance*: weten wat niet nodig is om te weten, en het daarom ook niet gaan uitzoeken.
- Triangulatie: kennis ontwikkeling door *crosschecking* en combineren van uitkomsten van diverse onderzoeksmethoden.
- Zoek de diversiteit: zoek de uitzonderingen en leer er van.
- Sharing: deel voortschrijdend inzicht tijdens het proces met opdrachtgever en onderzoekspopulatie.

Voor GO! Utrecht betekende dit:

- Alleen gebruik maken van beschikbare data en in de analyse focussen op informatie die het verschil kan maken.
- Één focusgroep per wijk van beperkte omvang.
- Beperken van de selectie van maatregelen die in bestaande databases beschikbaar en goed beschreven zijn.

De beschikbare Utrechtse data zijn afkomstig uit de volksgezondheidsmonitor en de buurtmonitor[26]. Deze data zijn alleen op wijkniveau beschikbaar en is er geen koppeling te maken met verschillende doelgroepen of buurten. Zo is niet duidelijk of bepaalde problematiek speelt bij vooral jongeren, ouderen of andere kwetsbare groepen of juist in bepaalde buurten van de wijken. Veel van de data zijn daarbij ook zelfgerapporteerd wat beperkingen oplegt aan de betrouwbaarheid (bijv. COPD, depressie, eenzaamheid). Uiteindelijk zijn 51 indicatoren uit de beschikbare bronnen geselecteerd. Deze bronnen zijn eind 2016 geraadpleegd en betreffen data de tussen 2012 en 2014 zijn verzameld.

Bewoners waren door de wijkregisseurs benaderd om deel te nemen aan de focusgroep gesprekken. Het betrof vooral actieve wijkbewoners. Jongeren, studenten en starters ontbraken bij de gesprekken.

De gesprekken waren zowel qua vorm als inhoud een succes. De opzet en uitvoering van de wijkgesprekken hebben, mede door de professionele externe ondersteuning (zie bijlage 1), bijgedragen aan een optimaal resultaat. Er werd actief deelgenomen en door de opbouw van de avond bleef de aandacht gevangen.

5.3 De resultaten

Bepalen van kansrijke thema's

Voor de selectie van kansrijke thema's is eerst gekeken op welke indicatoren de verschillende wijken opvallend scoorden. Dat beeld is vervolgens aangevuld met informatie uit de wijkgesprekken zoals die in wijkverslagen is vastgelegd. Daarbij is steeds gewogen ten opzichte van het Utrechts gemiddelde. Voor indicatoren waarop Utrecht relatief ongunstig scoort, betekent "beter dan het gemiddelde" dus minder ongunstig ten opzichte van bijvoorbeeld het landelijk gemiddelde. En in een aantal gevallen zoals bij overgewicht of luchtkwaliteit is het landelijk beleid om overgewicht generiek terug te dringen of de luchtkwaliteit

[26] https://utrecht.buurtmonitor.nl/ en http://www.volksgezondheidsmonitor.nl/.

verder te verbeteren. Dat een wijk beter scoort op overgewicht of luchtkwaliteit ten opzichte van het Utrechts gemiddelde wil dan ook niet zeggen, dat het daarom geen prioriteit moet hebben. In een extra factsheet over de gemeente Utrecht zijn daarom kansen voor een gezondere leefomgeving die voor alle wijken relevant zijn, opgenomen.

Selectie van maatregelen
Op basis van een sessie met experts van de gemeente Utrecht en het RIVM is gekozen voor de criteria Effectiviteit en Synergie[27] bij de selectie van maatregelen. Daarbij konden alleen die maatregelen worden geselecteerd waarover voldoende informatie over deze criteria voor handen was. Vooral in het fysieke en sociale domein zijn daardoor veel maatregelen afgevallen. Voor innovatieve maatregelen geldt dit per definitie: nieuwe maatregelen zijn nog niet in de praktijk op effectiviteit geëvalueerd. Er is niet gekeken of maatregelen in wijken van Utrecht al worden ingezet. Een dergelijke inventarisatie viel buiten het onderzoek van GO! Utrecht. Wel is een aantal maatregelen in bewonersgesprekken aan de orde geweest (zoals snelheidsbeperkende maatregelen, gezamenlijk groenonderhoud, effect van handhaving) en heeft het soms bijgedragen aan een beeld over effectiviteit en draagvlak. Ook al ingezette maatregelen kunnen zeker in combinatie kansrijk blijken wanneer ze op andere plaatsen worden ingezet of wanneer de bestaande inzet wordt verbeterd, verbreed of geïntensiveerd[28]. Het is belangrijk al deze aspecten bij de keuze van de verschillende alternatieven mee te wegen.

Uitkomstmaten
De effectiviteit van de verschillende gebruikte maatregelen is in de literatuur niet op een uniforme wijze beschreven, wat het afwegen bemoeilijkt. Van de meeste geselecteerde maatregelen die effectief kunnen zijn, schiet de kennis over de mogelijke gezondheidswinst en kosten en baten, zeker in het fysieke en sociale domein, nog te kort. Hoewel bij de beoordeling uitgegaan wordt van “de best onderbouwde effectieve maatregelen”, volgens de CGL criteria, zal met uitzondering van een aantal in dit rapport beschreven lucht- en geluidsmaatregelen, toch vaak niet een duidelijke oorzaak – gevolg relatie kunnen worden voorondersteld.

Maatregelcombinaties en synergie
De voorgestelde maatregelen zijn gebaseerd op de koppeling van wijkprofielen, kansrijke thema’s en geselecteerde maatregelen uit de database. Op basis van al deze informatie samen hebben experts combinaties van luchtkwaliteitsmaatregelen en fysieke en sociale omgevingsmaatregelen voorgesteld die naar hun oordeel voldoende effect hebben en ook in samenhang veelbelovend zijn. Het inschatten van de kans op synergiewinst door het combineren van maatregelen is een kwalitatief oordeel gebaseerd op informatie over de maatregelen en kennis over de leefomgeving in relatie met gezondheid (zie 3.6). Het

[27] Uit de expertmeeting blijken effectiviteit en synergie de belangrijkste criteria voor afweging maatregen. Ook draagvlak en bereik kwamen als belangrijk naar voren (zie bijlage 5)
[28] Denk bijvoorbeeld aan snelheidsbeperkende maatregelen. Kunnen verkeersdrempels effectiever worden ingezet door in te zetten op andere plaatsen, andere vormen en combinaties met andere verkeersmaatregelen (flitspalen, bochten etc.)

effect is deels afhankelijk van draagvlak bij bewoners en bereik van de doelgroep. De wijkgesprekken hebben daar enige indicatie van kunnen geven bij de afweging.
In bijlage 6 wordt uitgebreid beschreven hoe voor lucht- en geluidmaatregelen aanvullend door middel van een expertbeoordeling een ranking op effectiviteit is gemaakt. Hiermee is een duidelijke indicatie te geven van verschil in gezondheidswinst bij het inzetten van deze maatregelen. De kansen en beperkingen van deze beoordeling wordt ook uitgebreid toegelicht.

5.4 Tot slot: meer grip op het effect van een integrale afweging.

Uit wetenschappelijke literatuur is bekend dat de domeinen milieu (lucht en geluid), de fysieke inrichting en de sociale infrastructuur afzonderlijk en in samenhang van invloed zijn op de gezondheid. Lokale maatregelen die gebaseerd zijn op informatie van indicatoren uit de verschillende domeinen zijn daarom ook van invloed op gezondheid van bewoners. Het is een optelsom van positieve en negatieve gezondheidseffecten. En een positief effect op één groep bewoners kan een negatief effect op een andere bevolkingsgroep veroorzaken. Het netto totaal aan effecten van een maatregel(positief en negatief) zal bepalen wat de totale invloed van die maatregel is op de gezondheid. Het op deze manier vergelijken van maatregelen maakt een integrale afweging van maatregelen en (beleids)keuzes mogelijk. Maar zo'n integrale beoordeling van combinaties van maatregelen op de drie genoemde domeinen samen, is vooralsnog alleen kwalitatief uit te voeren. Wel is de mate van invloed op luchtkwaliteit van verschillende maatregelen onderling voor een deel te kwantificeren. Dat is beschreven in bijlage 6. Verschillende luchtkwaliteitsmaatregelen zijn onderling vergeleken op effectiviteit en gezondheidswinst waarmee globaal zichtbaar is gemaakt, welke maatregelen verhoudingsgewijs de meeste gezondheidswinst op kunnen leveren.
Conclusie is dat de ziektelast door milieufactoren[29] in Utrecht met 5-29% verminderd zou kunnen worden. Milieuzonering en snelheidsverlaging zouden hieraan voor 5% respectievelijk 7% kunnen bijdragen. Een autovrije wijk of stad zou 29% vermindering van de ziektelast kunnen opleveren. Daarin zijn zowel de gezondheidseffecten van schonere lucht als van minder slaapverstoring door geluidhinder en minder verkeersongevallen meegerekend.
Belangrijke kanttekening daarbij is wel dat deze gezondheidswinst alleen in samenhang met andere maatregelen in het fysieke en sociale domein kan worden geboekt. Daarvoor is tot nu toe slechts een kwalitatieve duiding van het gecombineerde effect mogelijk.

In verschillende projecten waar het RIVM op dit moment in participeert, wordt onderzoek gedaan om het effect van maatregelen op gezondheidswinst beter te kunnen vergelijken[30]. De resultaten uit deze projecten leveren noodzakelijke bouwstenen voor het in samenhang rangschikken van indicatoren uit de domeinen volksgezondheid en

[29] = 6% van de totale ziektelast
[30] INHERIT: http://www.rivm.nl/en/About_RIVM/Mission_and_strategy/International_Affairs/International_Projects/Horizon_2020_projects/INHERIT , Cost2Hale: http://www.strategischprogrammarivm.nl/Gezondheidseconomie/COST2HALE

milieu op basis van eenzelfde gezondheidsrelevante maat. Zo'n rangschikking is momenteel nog niet mogelijk en vergt nader onderzoek waarbij de omvang zal samenhangen met de maatschappelijk gewenste robuustheid.

Bijlage 1 Betrokkenen GO! Utrecht

Opdrachtgevers gemeente Utrecht
Lot van Hooijdonk, wethouder milieu en mobiliteit
Victor Everthart, wethouder volksgezondheid

Onderzoeksteam RIVM
Theo van Alphen, projectcoördinator
Ilse Storm, projectcoördinator
Kimberly Linde, projectmedewerker
Lavinda Kok, projectmedewerker
Jan Aben, adviseur
Frank den Hartog, adviseur

Projectteam GO! Utrecht
Onderzoeksteam (zie boven)
Wiet Baggen, senior adviseur milieu en mobiliteit
Erik Boons, senior adviseur milieu en lucht
Loes Geelen, adviseur gezonde leefomgeving
Rita van der Meulen, beleidsadviseur volksgezondheid
Bertien Oude Groote Beverborg, Programmamanager Schoon Vervoer
Anouk Teuns, programmamanager Klimaatadaptatie & lokale duurzaamheid

Beoordelingen RIVM experts (indicatoren, spinnenweb, maatregelen, ranking)
Onderzoeksteam (zie boven)
Brigit Staatsen
Rob Maas
Wilco de Vries
Joost Wesseling
Marit de Vries
Elise van Kempen
Hanneke Kruize
Danny Houthuijs
Annemarie van Beek
Dolf de Gruiter
Fons van der Lucht
Rob Maas
Lea den Broeder
Nina van der Vliet
Annemiek van Overveld
Paul Fischer
Danielle de Jongh/Djoeke van Dalen
Karlijn Leenaars
Wim Swart

Verantwoordelijke afdelingshoofden, CSO's
Ronald van der Graaf, afdelingshoofd integrale ruimtelijke vraagstukken
Erik Tielemans, afdelingshoofd centrum milieukwaliteit
Johan Polder, CSO Gezondheidseconomie
Hans van Oers, CSO Health System Assessment and Policy Support

Externe gespreksleiders focusgroepgesprekken (wijkbewoners)
Marcel Brosens, gespreksleider mannen met plannen
Raymond Reesink, gespreksleider mannen met plannen

Interne reviewers
Gert Kelfkens
Carolien van den Brink

Bijlage 2 Statistische kentallen van de jaargemiddelde concentratie

Tabel 1: Jaargemiddelde NO_2-concentratie (in µg/m^3).

		mean	min	max	P1	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5	P99
West	**2015**	26,8	21,8	55,8	22,1	22,8	23,0	23,4	24,4	25,7	27,8	31,3	33,8	38,9	42,6
	2020	21,6	17,7	44,5	18,2	18,5	18,8	19,0	20,0	20,9	22,2	24,4	26,6	30,2	33,4
	2030	15,3	12,8	27,9	13,1	13,2	13,4	13,7	14,3	15,1	15,9	16,8	18,2	19,3	20,9
Noordwest	**2015**	24,4	20,4	30,0	20,4	21,6	22,3	22,9	23,4	24,2	25,0	26,0	27,0	29,5	30,0
	2020	19,9	16,8	23,9	16,8	17,6	18,3	18,7	19,1	19,9	20,4	21,2	22,1	23,7	23,9
	2030	14,7	12,2	17,6	12,2	12,9	13,4	13,6	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	17,5	17,6
Overvecht	**2015**	24,0	18,9	35,5	19,4	20,0	20,5	20,7	22,0	23,3	25,3	28,6	31,5	33,0	35,0
	2020	19,5	15,4	29,5	15,8	16,2	16,6	16,9	17,9	19,0	20,4	22,7	24,7	27,0	27,6
	2030	13,8	11,0	19,7	11,2	11,6	11,7	12,1	12,8	13,6	14,6	15,9	16,6	18,0	18,4
Noordoost	**2015**	25,8	21,2	36,8	21,2	21,4	22,3	22,5	23,9	25,1	26,9	28,8	35,4	35,5	36,8
	2020	20,8	17,2	28,8	17,2	17,3	18,1	18,3	19,4	20,5	21,8	23,7	26,7	26,9	28,8
	2030	14,8	12,2	18,6	12,2	12,3	12,9	13,1	13,9	14,8	15,7	16,3	17,1	17,4	18,6
Oost	**2015**	28,3	19,4	47,0	19,8	20,1	20,6	21,7	24,6	26,6	29,7	38,6	42,8	44,6	46,0
	2020	22,1	15,5	35,1	15,9	16,1	16,4	17,1	19,9	21,2	23,5	28,3	32,0	33,4	34,2
	2030	15,1	10,9	22,3	11,2	11,2	11,4	11,9	13,8	15,0	16,0	18,4	20,1	21,1	21,5
Binnenstad	**2015**	28,8	24,7	36,9	24,7	25,2	25,2	26,0	26,7	28,0	30,2	32,9	33,2	33,5	36,9
	2020	23,0	20,2	28,1	20,2	20,5	20,6	21,1	21,6	22,5	24,4	25,8	26,3	26,6	28,1
	2030	17,1	15,0	20,8	15,0	15,1	15,4	15,9	16,1	16,7	17,9	19,3	19,5	19,8	20,8
Zuid	**2015**	30,6	23,5	48,9	23,5	23,8	24,1	24,4	25,2	27,8	33,5	43,7	45,6	45,7	48,9
	2020	24,4	19,1	37,5	19,1	19,5	19,6	19,8	20,4	22,2	27,2	33,9	34,6	36,9	37,5
	2030	16,5	13,5	23,8	13,5	13,7	13,9	14,0	14,4	15,2	17,8	21,0	21,7	23,7	23,8
Zuidwest	**2015**	28,3	24,3	46,9	24,3	24,5	24,6	25,1	25,9	27,3	29,4	31,4	34,9	44,9	46,9
	2020	23,0	19,9	38,5	19,9	20,0	20,1	20,3	21,0	22,2	24,0	25,8	28,5	36,2	38,5
	2030	16,3	14,5	25,0	14,5	14,7	14,7	14,9	15,3	15,8	16,9	18,0	19,3	23,5	25,0
Leidsche Rijn	**2015**	26,3	18,3	49,5	18,4	19,3	19,4	20,0	21,1	24,8	29,5	35,6	39,5	45,2	48,1
	2020	21,1	15,4	37,6	15,5	16,2	16,3	16,8	17,5	20,0	23,4	28,4	30,3	34,9	37,2
	2030	14,5	11,1	23,8	11,2	11,5	11,7	12,1	12,6	13,7	15,6	18,3	19,5	22,0	23,7
Vleuten-De Meern	**2015**	22,6	15,8	51,2	16,4	16,6	16,9	17,4	18,8	20,5	22,8	33,1	40,5	43,4	46,1
	2020	18,4	13,5	39,3	13,9	14,1	14,2	14,7	15,7	17,0	18,7	26,0	30,4	33,6	35,9
	2030	12,6	9,8	24,3	10,0	10,1	10,2	10,4	11,1	11,9	13,0	16,7	19,0	21,0	22,4

Tabel 2: Jaargemiddelde PM_{10}-concentratie (in µg/m^3).

		mean	min	max	P1	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5	P99
West	**2015**	20,0	18,9	25,0	18,9	19,0	19,0	19,1	19,4	20,0	20,6	21,1	21,2	21,4	22,7
	2020	21,0	20,1	24,7	20,1	20,1	20,1	20,2	20,5	20,9	21,5	21,9	22,0	22,4	23,8
	2030	19,2	18,3	22,9	18,3	18,4	18,4	18,5	18,7	19,2	19,7	20,0	20,2	20,6	22,1
Noordwest	**2015**	20,3	19,1	21,3	19,1	19,3	19,3	19,5	20,0	20,4	20,7	20,9	21,1	21,2	21,3
	2020	21,3	20,2	22,1	20,2	20,3	20,5	20,6	21,0	21,4	21,7	21,8	22,0	22,1	22,1
	2030	19,5	18,4	20,3	18,4	18,5	18,6	18,7	19,2	19,6	19,8	20,0	20,1	20,3	20,3
Overvecht	**2015**	19,9	18,6	22,0	18,6	18,7	18,9	19,1	19,5	20,0	20,3	20,6	21,1	21,4	21,8
	2020	20,9	19,7	23,0	19,8	19,9	20,0	20,1	20,4	21,0	21,2	21,5	21,8	22,0	22,5
	2030	19,1	18,0	21,4	18,0	18,1	18,2	18,3	18,6	19,1	19,4	19,7	20,0	20,1	20,7
Noordoost	**2015**	20,4	19,6	21,3	19,6	19,7	19,7	19,8	20,0	20,5	20,9	21,0	21,1	21,2	21,3
	2020	21,3	20,5	22,1	20,5	20,6	20,6	20,7	20,8	21,3	21,7	21,9	21,9	22,1	22,1
	2030	19,4	18,6	20,2	18,6	18,7	18,8	18,8	19,0	19,5	19,9	20,0	20,0	20,2	20,2
Oost	**2015**	20,3	19,0	22,6	19,1	19,2	19,3	19,4	19,8	20,3	20,7	21,3	22,0	22,2	22,5
	2020	21,1	20,1	22,7	20,2	20,2	20,2	20,4	20,6	21,0	21,6	21,9	22,2	22,4	22,6
	2030	19,2	18,2	20,8	18,2	18,2	18,3	18,4	18,7	19,1	19,7	20,0	20,3	20,5	20,7
Binnenstad	**2015**	20,8	19,9	21,5	19,9	20,1	20,2	20,5	20,6	20,9	21,0	21,1	21,2	21,4	21,5
	2020	21,7	21,0	22,3	21,0	21,1	21,2	21,5	21,5	21,8	21,9	22,0	22,1	22,1	22,3
	2030	19,9	19,1	20,5	19,1	19,3	19,3	19,6	19,7	19,9	20,0	20,2	20,2	20,3	20,5
Zuid	**2015**	21,0	20,1	23,4	20,1	20,1	20,1	20,2	20,4	20,7	21,2	22,5	22,7	22,9	23,4
	2020	21,7	21,0	23,3	21,0	21,1	21,1	21,1	21,2	21,4	21,9	22,7	22,8	23,1	23,3
	2030	19,8	19,1	21,3	19,1	19,1	19,1	19,2	19,3	19,5	20,0	20,8	20,9	21,2	21,3
Zuidwest	**2015**	20,5	19,6	22,8	19,6	19,7	19,8	20,0	20,2	20,5	20,8	21,0	21,5	22,4	22,8
	2020	21,4	20,7	23,0	20,7	20,7	20,7	20,9	21,1	21,4	21,7	21,9	22,4	22,7	23,0
	2030	19,6	18,8	21,2	18,8	18,8	18,8	19,1	19,3	19,5	19,8	20,0	20,5	20,9	21,2
Leidsche Rijn	**2015**	20,2	19,0	23,4	19,1	19,2	19,3	19,4	19,6	20,0	20,6	21,4	21,9	22,8	23,2
	2020	21,2	20,2	23,7	20,3	20,4	20,4	20,5	20,7	21,0	21,4	22,0	22,5	23,1	23,5
	2030	19,4	18,5	22,1	18,5	18,5	18,6	18,7	18,9	19,2	19,6	20,2	20,7	21,2	21,8
Vleuten-De Meern	**2015**	19,5	18,1	24,3	18,2	18,3	18,5	18,6	18,9	19,3	19,7	20,9	21,9	22,5	23,1
	2020	20,6	19,5	26,0	19,6	19,6	19,7	19,8	20,1	20,5	20,8	21,6	22,4	22,9	23,3
	2030	18,7	17,7	24,8	17,8	17,8	17,9	18,0	18,3	18,6	18,9	19,8	20,5	21,0	21,4

Tabel 3: Jaargemiddelde $PM_{2.5}$-concentratie (in µg/m^3).

		mean	min	max	P1	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5	P99
West	**2015**	12,3	11,5	15,7	11,5	11,5	11,5	11,6	11,8	12,3	12,7	13,1	13,2	13,4	13,8
	2020	13,1	12,4	14,9	12,4	12,4	12,4	12,5	12,7	13,0	13,5	13,7	13,8	14,0	14,4
	2030	11,3	10,7	12,9	10,7	10,7	10,8	10,8	11,0	11,2	11,7	11,9	12,0	12,2	12,7
Noordwest	**2015**	12,6	11,7	13,4	11,7	11,9	11,9	12,0	12,4	12,7	12,9	13,1	13,2	13,3	13,4
	2020	13,4	12,6	14,0	12,6	12,7	12,8	12,9	13,2	13,5	13,7	13,8	13,9	13,9	14,0
	2030	11,7	10,9	12,2	10,9	11,0	11,1	11,1	11,5	11,7	11,9	12,0	12,1	12,1	12,2
Overvecht	**2015**	12,3	11,2	13,8	11,3	11,4	11,5	11,7	12,0	12,4	12,7	12,9	13,1	13,3	13,5
	2020	13,1	12,2	14,0	12,2	12,3	12,4	12,5	12,8	13,1	13,3	13,5	13,6	13,7	13,8
	2030	11,3	10,5	12,1	10,6	10,6	10,7	10,9	11,0	11,4	11,6	11,8	11,9	12,0	12,0
Noordoost	**2015**	12,8	12,0	13,4	12,0	12,2	12,2	12,3	12,4	12,7	13,1	13,2	13,3	13,3	13,4
	2020	13,4	12,8	14,0	12,8	12,8	12,9	13,0	13,1	13,4	13,7	13,9	14,0	14,0	14,0
	2030	11,6	11,0	12,3	11,0	11,1	11,1	11,2	11,3	11,6	11,9	12,1	12,2	12,2	12,3
Oost	**2015**	12,7	11,6	14,3	11,7	11,8	11,9	12,0	12,2	12,7	13,0	13,3	13,8	14,0	14,1
	2020	13,2	12,5	14,0	12,5	12,7	12,7	12,7	12,9	13,2	13,5	13,8	13,8	13,9	13,9
	2030	11,4	10,7	12,2	10,7	10,8	10,9	10,9	11,1	11,4	11,7	11,9	12,0	12,0	12,1
Binnenstad	**2015**	13,0	12,4	13,4	12,4	12,5	12,5	12,8	12,9	13,1	13,1	13,3	13,3	13,3	13,4
	2020	13,7	13,2	14,0	13,2	13,2	13,3	13,4	13,6	13,8	13,9	13,9	13,9	14,0	14,0
	2030	11,9	11,4	12,2	11,4	11,5	11,5	11,6	11,8	12,0	12,1	12,1	12,1	12,2	12,2
Zuid	**2015**	13,1	12,4	14,7	12,4	12,5	12,5	12,6	12,7	12,9	13,3	14,1	14,2	14,3	14,7
	2020	13,5	13,0	14,2	13,0	13,1	13,2	13,2	13,3	13,5	13,7	14,0	14,1	14,1	14,2
	2030	11,7	11,2	12,2	11,2	11,2	11,4	11,4	11,5	11,7	11,9	12,0	12,1	12,2	12,2
Zuidwest	**2015**	12,8	12,1	14,2	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,8	13,0	13,1	13,3	13,9	14,2
	2020	13,4	13,0	14,0	13,0	13,0	13,0	13,1	13,2	13,4	13,6	13,8	13,9	14,0	14,0
	2030	11,6	11,1	12,3	11,1	11,2	11,2	11,3	11,5	11,6	11,8	12,0	12,1	12,1	12,3
Leidsche Rijn	**2015**	12,5	11,6	14,6	11,7	11,8	11,8	11,9	12,1	12,4	12,9	13,4	13,7	14,3	14,6
	2020	13,2	12,6	14,7	12,6	12,7	12,7	12,8	13,0	13,2	13,4	13,7	14,0	14,2	14,3
	2030	11,5	10,9	13,1	10,9	11,0	11,1	11,1	11,3	11,4	11,6	11,8	12,1	12,3	12,5
Vleuten-De Meern	**2015**	12,0	11,0	15,0	11,1	11,1	11,3	11,4	11,6	11,9	12,2	13,0	13,7	14,1	14,4
	2020	12,9	12,2	16,2	12,2	12,2	12,3	12,4	12,6	12,9	13,0	13,4	13,8	14,1	14,3
	2030	11,1	10,5	14,7	10,5	10,5	10,6	10,7	10,9	11,1	11,2	11,6	11,9	12,2	12,4

Tabel 4: Jaargemiddelde EC-concentratie (in µg/m^3).

		mean	min	max	P1	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5	P99
West	**2015**	1,12	0,87	3,11	0,88	0,90	0,92	0,93	1,01	1,08	1,16	1,31	1,49	1,80	2,11
	2020	0,66	0,54	1,43	0,55	0,55	0,56	0,57	0,61	0,65	0,70	0,76	0,81	0,91	1,03
	2030	0,50	0,41	1,08	0,42	0,42	0,43	0,44	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,69	0,77
Noordwest	**2015**	1,05	0,86	1,28	0,86	0,92	0,95	0,96	0,99	1,04	1,09	1,15	1,21	1,27	1,28
	2020	0,66	0,54	0,76	0,54	0,57	0,60	0,61	0,63	0,66	0,69	0,71	0,73	0,76	0,76
	2030	0,50	0,42	0,57	0,42	0,44	0,46	0,47	0,47	0,49	0,52	0,54	0,54	0,56	0,57
Overvecht	**2015**	1,05	0,81	1,69	0,82	0,82	0,84	0,88	0,95	1,02	1,10	1,27	1,43	1,56	1,66
	2020	0,62	0,51	0,87	0,51	0,52	0,52	0,55	0,57	0,61	0,65	0,71	0,74	0,80	0,83
	2030	0,46	0,39	0,63	0,39	0,40	0,40	0,41	0,44	0,46	0,48	0,52	0,56	0,60	0,62
Noordoost	**2015**	1,16	0,93	1,71	0,93	0,95	0,97	1,00	1,06	1,14	1,23	1,32	1,61	1,64	1,71
	2020	0,68	0,56	0,87	0,56	0,57	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,82	0,83	0,87
	2030	0,51	0,43	0,65	0,43	0,44	0,44	0,46	0,48	0,51	0,54	0,55	0,62	0,62	0,65
Oost	**2015**	1,25	0,83	2,26	0,86	0,89	0,90	0,94	1,07	1,16	1,36	1,71	1,96	2,08	2,18
	2020	0,69	0,51	1,06	0,52	0,53	0,53	0,55	0,62	0,68	0,72	0,85	0,95	0,99	1,03
	2030	0,52	0,39	0,80	0,40	0,40	0,41	0,42	0,47	0,51	0,54	0,64	0,72	0,75	0,78
Binnenstad	**2015**	1,17	1,02	1,36	1,02	1,06	1,07	1,09	1,11	1,16	1,21	1,27	1,34	1,35	1,36
	2020	0,71	0,63	0,77	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,71	0,72	0,75	0,76	0,77	0,77
	2030	0,53	0,47	0,57	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57
Zuid	**2015**	1,38	1,01	2,45	1,01	1,04	1,05	1,06	1,10	1,20	1,53	2,09	2,15	2,23	2,45
	2020	0,75	0,61	1,14	0,61	0,62	0,62	0,63	0,65	0,69	0,80	1,02	1,03	1,09	1,14
	2030	0,56	0,45	0,85	0,45	0,46	0,47	0,47	0,49	0,52	0,59	0,76	0,78	0,80	0,85
Zuidwest	**2015**	1,21	1,01	2,32	1,01	1,05	1,05	1,06	1,09	1,15	1,27	1,35	1,57	2,14	2,32
	2020	0,71	0,63	1,13	0,63	0,64	0,64	0,65	0,67	0,69	0,72	0,77	0,87	1,05	1,13
	2030	0,53	0,47	0,83	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,52	0,54	0,57	0,64	0,77	0,83
Leidsche Rijn	**2015**	1,19	0,83	2,41	0,85	0,88	0,90	0,91	0,95	1,10	1,28	1,64	1,85	2,23	2,39
	2020	0,69	0,54	1,16	0,55	0,56	0,57	0,58	0,60	0,65	0,72	0,86	0,93	1,07	1,14
	2030	0,52	0,41	0,87	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,50	0,54	0,64	0,70	0,80	0,85
Vleuten-De Meern	**2015**	1,02	0,69	2,64	0,73	0,74	0,75	0,78	0,84	0,92	1,03	1,51	1,86	2,10	2,26
	2020	0,60	0,45	1,23	0,47	0,47	0,48	0,50	0,53	0,57	0,62	0,81	0,93	1,03	1,09
	2030	0,46	0,35	0,92	0,36	0,37	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,61	0,71	0,77	0,82

Bijlage 3 Selectie en gebruik van 51 indicatoren vanuit nieuwe en bestaande data (milieu, fysiek en sociaal)

Zie voor de gemiddelden:
http://rivm.nl/media/Gezonde%20Stad/datavisualisatie/030/index.html.
of
http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/Gezonde_Stad/Gezonde_Omgeving_Utrecht

Tabel 1 Overzicht 51 indicatoren en toelichting indicatoren

Gebruikte naam voor indicatoren	**Definitie indicator**
Algemeen	
Rapportcijfer omgeving	Tevredenheid woonomgeving: gemiddeld rapportcijfer
Rapportcijfer buurtoordeel	Het rapportcijfer algemeen buurtoordeel is een indicator op basis van vier stellingen en een vraag: - de mensen in deze buurt blijven hier graag wonen, - het is niet leuk om in deze buurt te wonen, - als het kan, verhuis ik uit deze buurt, - als je in deze buurt woont, dan heb je geluk, - wat vindt u van de buurt waar u woont?
% kwetsbare bewoners	Stapeling van gezondheidsproblemen en/of gezondheidsrisico's: Gebaseerd op verschillende indicatoren op het gebied van lichamelijke gezondheid, psychosociale gezondheid, regie eigen leven, zorg, voeding en beweging, middelengebruik, fysieke omgeving, sociale contacten, dagbesteding, financiële situatie en opleiding.
1. Kenmerken van inwoners	
% inwoners, jeugd (0-17)	
% volwassenen (18-64)	
% inwoners, senioren (65+)	
% eenouder gezinnen	éénouder per huishouden
% bewoners met migratieachtergrond	
% bevolkingsgroei prognose 2020	
2. Onderwijs, werk & inkomen	
% laaggeletterden	Krijgt hulp bij lezen van brieven en folders van zorgverleners
% laagopgeleiden	geen opleiding; lager onderwijs / basisonderwijs; lager of middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (LAVO, V(G)LO, MULO, MAVO); lager beroepsonderwijs (ambachts-/huishoudschool, LTS, VBO, LHNO, LEAO, V(M)BO)
% bewoners met betaald werk	
% student & starters	Bureau Verkiezingen en Onderzoek Utrecht

Gebruikte naam voor indicatoren	Definitie indicator
% huishoudens met inkomen tot 105% minimum loon	% personen in hh rond het sociaal minimum (105%)
% kinderen in kwetsbare gezinnen	Artsen en verpleegkundigen van de Jeugdgezondheidszorg Utrecht maken in de contacten met kinderen een inschatting of het gezin waarin dit kind woont voldoende eigen kracht heeft om met tegenslagen om te gaan. Bij deze inschatting kijken zij naar risico's bij het kind, de ouder(s) en het gezin die invloed kunnen hebben op de ontwikkeling van het kind (bedreigende factoren). Wanneer risico's aanwezig zijn, kijken zij naar beschermende factoren. Op basis van deze informatie schatten de professionals in of het gezin voldoende eigen kracht heeft om met tegenslagen om te gaan. Wanneer de risico's in een gezin op het moment van het consult de overhand hebben, is de situatie uit balans. Dit betekent dat deze gezinnen het op dit moment zonder (extra) hulp niet alleen redden.
3. Gezondheid & Leefstijl	
Levensverwachting in goed ervaren gezondheid (in jaren)	Levensverwachting in goed ervaren gezondheid in Utrecht, vier jaarsgemiddelde 2005-2008
% bewoners matig tot slecht ervaren gezondheid	(Ervaren) gezondheid: Hoe een individu zijn of haar eigen gezondheid over het algemeen ervaart.
% bewoners met minimaal 2 chronische ziekten en aandoeningen	Gebaseerd op zelfgerapporteerde lichamelijke en/of psychische aandoeningen (niet of wel onder behandeling van een arts).
% bewoners met astma/COPD	chronische bronchitis, longemfyseem)
% bewoners met depressiviteit	Gebaseerd op zelfgerapporteerde aandoeningen (niet of wel door een arts vastgesteld).
% bewoners met problematisch en overmatig alcoholgebruik	problematisch en overmatige/zwaar alcoholgebruik.Problematisch alcoholgebruik: Gemeten met de schaal van Candel bestaande uit zes vragen, zoals 'Heeft u wel eens behoefte gehad om minder te drinken?', 'Heeft u wel eens geprobeerd te stoppen met drinken zonder dat dit lukte?' en 'Heeft u wel eens alcoholhoudende drank gedronken om uw zorgen te vergeten?'.
% bewoners met overgewicht	(matig) overgewicht als 25 < BMI ≤ 30
% bewoners dat voldoet aan de beweegnorm	Minstens een half uur minimaal matig intensief bewegen op tenminste vijf dagen van de week
4. Actief & sociaal	
Rapportcijfer sociale cohesie	Het rapportcijfer voor de sociale cohesie (sociale samenhang) is een indicator op basis van vier stellingen: - de mensen in deze buurt kennen elkaar niet zo goed, - de mensen in deze buurt gaan op een prettige manier met elkaar om, - ik woon in een gezellige buurt waar de mensen veel met elkaar

Gebruikte naam voor indicatoren	Definitie indicator
	omgaan, - ik voel me prettig bij de mensen die in deze buurt wonen
Rapportcijfer zelfredzaamheid	Zelfredzaamheid is een indicator gebaseerd op vier stellingen: - ik kan goed voor mezelf zorgen, - ik kan goed voor mezelf opkomen, - ik kan me goed redden, - ik kan alles goed aan
% eenzame bewoners	Eenzaamheid: Gemeten met de eenzaamheidsschaal van ‘De Jong Gierveld’ (11 items), zoals 'Ik mis een goede vriend of vriendin' en 'Wanneer ik daar behoefte aan
Sociale uitsluiting	
Rapportcijfer maatschappelijk welbevinden	Maatschappelijk welbevinden is een indicator gebaseerd op vier stellingen: - mensen zoals ik hebben het slecht in Nederland, - de samenleving accepteert me niet echt, - in deze samenleving ben ik niet belangrijk, - mensen zoals ik voelen zich in Nederland achtergesteld
Rapportcijfer persoonlijk welbevinden	Persoonlijk welbevinden is een indicator gebaseerd op twee stellingen:- ik ben tevreden met mijn leven, - ik ben gelukkig
Aandeel van bevolking dat mantelzorg geeft	Zorg die mensen vrijwillig en onbetaald verlenen aan mensen met fysieke, verstandelijke of psychische beperkingen in hun familie, huishouden of sociale netwerk; het gaat om zorg die meer is dan in een persoonlijke relatie gebruikelijk is.
% bewoners dat mantelzorg verleent (afgelopen jaar)	Percentage personen dat mantelzorg heeft gegeven in de afgelopen 12 maanden. Mantelzorg = zorg die mensen vrijwillig en onbetaald verlenen aan mensen met fysieke, verstandelijke of psychische beperkingen in hun familie, huishouden of sociale netwerk; het gaat om zorg die meer is dan in een persoonlijke relatie gebruikelijk is.
% bewoners actief in de buurt (afgelopen jaar)	Vraag: Was u de afgelopen 12 maanden actief om de leefbaarheid en veiligheid in uw buurt te verbeteren? - Ja
% bewoners dat helpt/wil helpen bij buurtpreventie	Vraag: Welke van de volgende activiteiten doet u al of zou u willen doen voor uw buurt?- schoonmaken van de openbare ruimte, zoals straatvegen
% bewoners dat helpt/wil hellpen op school, buurthuis of sportvereniging	Vraag: Welke van de volgende activiteiten doet u al of zou u willen doen voor uw buurt? - helpen op school, bij een buurthuis of een sportvereniging
% bewoners dat helpt/wil helpen bij groen onderhoud	Vraag: Welke van de volgende activiteiten doet u al of zou u willen doen voor uw buurt? - helpen bij buurtpreventie, zoals bewoners aanspreken op gedrag
5. Veiligheid	
% geweld per 1000 buurtbewoners	Promilage: geweld per 1000 inwoners en arbeidsplaatsen
Aantal fietsdiefstal	Aantal per jaar

Gebruikte naam voor indicatoren	**Definitie indicator**
% bewoners dat zich vaak onveilig voelt	Vraag: voelt u zich vaak, soms of zelden onveilig in uw eigen buurt
% bewoners dat zich *veilig* voelt in groen	Percentage (helemaal) eens met de stelling 'het groen in mijn buurt is veilig'
% bewoners dat vindt dat jongerenoverlast is toegenomen	Vraag: Vindt u de overlast van jongeren in uw buurt in de afgelopen 12 maanden meer of minder geworden of gelijk gebleven? (De jongerenoverlast is meer geworden)
% Tevreden over verlichting in de buurt	Vraag: hoe tevreden bent u over het volgende in uw buurt? -verlichting
% bewoners dat vindt dat er onvoldoende wordt opgetreden tegen jongerenoverlast	Vraag: Heeft u het idee dat in uw buurt de gemeente voldoende optreedt tegen...? - overlast door jongeren
% tevreden met verkeersveiligheid	% Per 100 respondenten
% bewoners ontevreden over verkeersveiligheid	Aantal respondenten dat (zeer) ontevreden is over de verkeersveiligheid in de buurt per 100 respondenten
vraag: Hoe vaak heeft u last van het volgende in uw buurt? - gevaarlijk verkeer	% per 100 respondenten
% vaak last van rommel en afval op straat	Vraag: Hoe vaak heeft u last van het volgende in uw buurt: - rommel en afval op straat
% ontevreden over schoonheid straten in de buurt	Vraag: Hoe schoon vindt u de straten, pleinen, stoepen en fietspaden in uw buurt?
Rapportcijfer inzameling van afval in de buurt	vraag: kruis een rapport cjifer aan voor het inzamelen van afval in uw buurt
Aantal meldingen van volle en defecte containers en prullenbakken	Aantal meldingen door bewoners binnen de categorie vervuiling, mbt volle en defecte containers en prullenbakken
Aantal meldingen van fietswrakken/fietsen hinderlijk geplaatst (vervuiling fietsen)	Aantal meldingen door bewoners binnen de categorie vervuiling, mbt fietswrakken en hinderlijk geplaatste fietsen
6. Voorzieningen & inrichting	
% bewoners tevreden over hun woning	Tevredenheid woning: % (ruim) voldoende; rapportcijfer 6 of hoger
% bewoners tevreden over winkels in de buurt	Vraag: Hoe tevreden bent u in uw buurt over het volgende? - winkels
% bewoners tevreden over speelgelegenheden	Vraag: Hoe tevreden bent u in uw buurt over het volgende? - speelgelegenheden
% bewoners tevreden over jongerenvoorzieningen	Vraag: En hoe tevreden bent u over de volgende voorzieningen in uw buurt? -voorzieningen voor jongeren
% bewoners tevreden over ouderenvoorzieningen	Vraag: Hoe tevreden bent u over de volgende voorzieningen in uw buurt? -voorzieningen voor ouderen

Gebruikte naam voor indicatoren	Definitie indicator
% tevreden over sportvoorzieningen in de buurt	Vraag: hoe tevreden bent over het volgende in de buurt: sportvoorzieningen
% tevreden over beschikbaarheid ruimte voor bewonersactiviteiten in de buurt	vraag: Hoe tevreden bent u over de volgende voorzieningen in uw buurt: beschikbaarheid van ruimtes voor bewonersactiviteiten?
% last van hondenpoep in de buurt, op straat	% Per 100 respondenten
% huishoudens met één of meer fietsen	Percentage huishoudens met 1 of meer fietsen
% bewoners tevreden over fietsparkeerplaatsen	Vraag: Hoe tevreden bent u in uw buurt over het volgende? - Plek om uw fiets neer te zetten
% bewoners tevreden over openbaar vervoer	Aantal respondenten dat (zeer) tevreden is over openbaar vervoer in de buurt per 100 respondenten
% huishouden zonder auto's	Percentage huishoudens zonder auto
7. Fysieke omgeving	
Luchtkwaliteit NO2	Kentallen per wijk van de NO2-concentratie (in ug/m3) in 2015
Luchtkwaliteit roet	Kentallen per wijk van de EC2.5-concentratie (in ug/m3) in 2015
% bewoners last van luchtvervuiling	Vraag: hoe vaak heeft u last van het volgende in u buurt? Luchtvervuiling
% bewoners last van stank	Vraag: hoe vaak heeft u last van het volgende in uw buurt? Stank door verkeer en andere stank
% bewoners last van lawaai	Vraag: hoe vaak heeft u last van het volgende in uw buurt? Lawaai van verkeer, Lawaai van industrie, Ander lawaai
m2 gebruiksgroen per 1000 inwoners	Promillage
% bewoners tevreden over gebruiksgroen	Tevredenheid gebruiksgroen: % (ruim) voldoende, rapportcijfer van 6 of hoger
% bewoners dat vindt dat groen in mijn buurt op loopafstand is	% Per 100 respondenten
% voldoende groen in de buurt	% Per 100 respondenten

Bijlage 4 Selectie van omgevingsmaatregelen (milieu, fysiek en sociaal) vanuit samengestelde maatregelen database

In deze bijlage zes tabellen met maatregelen vanuit zes verschillende domeinen. De indeling van de maatregelen is niet vaststaand.
NB. Betekenis van de effectiviteitscores in de vierde kolom van elke tabel: 1 = goed beschreven op basis van voorbeeld uit praktijk, 2 = goed onderbouwd, en 3 = aanwijzingen voor effectiviteit. Deze effectiviteitscores zijn toegekend door de ten minste twee experts.

De vijfde kolom; Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen), geeft een beknopt overzicht en enkele aanknopingspunten op welke wijze de maatregelen effectief zijn en op welke verschillende domeinen deze aanhaken. Deze dienen als eerste aanzet te worden gezien; er zijn vaak vele studies beschikbaar. De gebruikte referenties zijn te vinden in paragraaf 7.2.

In de laatste kolom zijn links naar voorbeelden toegevoegd.
Maatregelen vanuit domein Actief & Sociaal (tabel IV.1)
Maatregelen vanuit domein Gezondheid & Leefstijl (tabel IV.2)
Maatregelen vanuit domein Groen (tabel IV.3)
Maatregelen vanuit domein Lucht & Geluid (tabel IV.4)
Maatregelen vanuit domein Veiligheid & Schoon (tabel IV.5)
Maatregelen vanuit domein Voorzieningen & Inrichting (tabel IV.6)

Tabel IV.1 Maatregelen vanuit domein Actief & Sociaal

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
1	- Samen onderhouden van groen in de buurt - Samen de buurt inrichten en onderhouden	Bewoners doen gezamenlijk onderhoud.	Zuidwest (Bewegen in het groen) Noordoost (Samen werken in de wijk)	3	Betrokkenheid om eigen buurt (voorzieningen, inrichting en groen) te verbeteren. Bevordert fysieke activiteit en sociale interactie.	Buurtbeheerbedrijf:www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1164 Gemeente Leudal: www.leudal.nl/inwoner/nieuws_42583/item/samen-opruimen-voor-een-schone-gemeente_53164.html
2	- Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners - Wijkbudgetten geven aan de buurtbewoners voor het verbeteren van toegankelijkheid	Met wijkbudgetten kunnen bewoners zelf (gezamenlijk) hun buurt verbeteren.	Vleuten-De Meern (Samen leven in de wijk) Oost (Een toegankelijke en schone wijk) West (Samen werken in de wijk) Zuid (Een schone en veilige wijk) Utrecht totaal (Samen leven en werken in de wijk)	3	Bewoners zijn en voelen zich medeverantwoordelijk en raken betrokken bij hun buurt en andere bewoners (actief & sociaal), hebben invloed op de verbetering van groen en voorzieningen.	http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=303

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
3	Aansturen op leefstraten: bewoners gezamenlijk aan de slag om de eigen straat te verbeteren	Leefstraten is een experiment / maatregel met oorsprong in België: bewoners gaan gezamenlijk aan de slag in hun straat om deze (tijdelijk) om te bouwen tot hun 'droomstraat'.	Oost (Minder verkeer in de wijk) West (Minder verkeer in de wijk)	3	Evaluatie Gent: bewoners die in zo'n leefstraat tevreden zijn worden dichter bij elkaar gebracht (een deel doet niet mee). Positieve signalen over sociale cohesie, rust, herwonnen ruimte en verkeersveiligheid, mn bij hoog opgeleide tweeverdieners met kinderen. Voor ouderen leefstraat vaak moeilijker vanwege beperking op vlak van mobiliteit maar blij met dynamiek & minder isolement. Evaluatie Utrecht (twee leefstraten); Tweederde van de bewoners vindt het positief als er in de toekomst vaker leefstraten zijn in de stad. Er zijn daardoor concrete initiatieven ontstaan, zoals het delen van auto's en bakfietsen en vaker carpoolen (Milieudefensie 2017; Gent: slim op weg 2016).	https://milieudefensie.nl/duurzaamdoordestad/nieuws/meer-leefstraten-in-utrecht-na-positieve-pilot http://www.leefstraat.be https://mobiliteit.stad.gent/nieuwe-mobiliteit/fiets-van-troje/leefstraat

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
4	Betrekken van... - jongeren bij inrichting van groen en straat - bewoners bij inrichting van groen en openbare ruimte - bewoners bij inrichting van groen en onderhoud - bewoners bij inrichting van straat - bewoners bij inrichting van groen, openbare ruimte en onderhoud	Het meenemen van bewoners in de besluitvorming over de inrichting van de buurt en het onderhoud er van.	Vleuten de Meern (Investeren in jongeren en hun wijk) Vleuten-de meern (Meer en gevarieerd groen) Leidsche Rijn (Samen werken in het groen) West (Een veilige wijk) Zuid (Meer en gevarieerd groen) Utrecht totaal (Meer en gevarieerd groen)	2 of 3	Grotere kans op draagvlak, en resultaten (de fysiek leefbaarheid, afhankelijk van de context; groen, of straat) die passen in de buurt (PPS 2017). Dit kan de actieve leefstijl, betrokkenheid, sociale contacten positief beïnvloeden.	https://www.burocite.nl/Portals/0/brochures/Artikel-PlaceGaming-Stadswerk-10-2013-succesvolle-OR.PDF https://www.publicspaceinfo.nl/onderwerpen/2014/04/08/placemaking/wetgeving/ https://www.pps.org/
5	Bewoners organiseren gezamenlijk hun eigen voorzieningen en activiteiten	n.v.t.	Leidsche Rijn (Meer toegankelijke voorzieningen) West (Samen werken in de wijk) Zuid (Meer voorzieningen en samen leven in de wijk)	2	Bevordert sociale cohesie, betrokkenheid en zorgzaamheid en ook een oplossing voor in de lucht houden voorzieningen waar anders geen geld meer voor is. Kan ook als katalysator nieuwe zorgconcepten dienen (Staatsen et al. 2017). Succesfactoren zijn: het betrekken van sleutelpersonen in de wijk en zorgen dat zoveel mogelijk bewoners betrokken worden bij de ideevorming, opzet,	Laefhuys is een voor en door bewoners opgericht gezondheidscentrum: http://inamerica.nl/laefhoes/ Gezonde wijk aanpak Soesterkwartier; http://samenwerkplaats.com/wp-content/uploads/20150202-floreynwijk-paper-def.pdf

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
					ontwikkeling en later het onderhoud.	
6	Initiatieven van buurtbewoners faciliteren	Buurtbewoners hebben zelf ideeën ontwikkeling van hun buurt. Deze ideeën faciliteren helpt ze te realiseren, bijvoorbeeld d.m.v. wijkbudgetten.	Noordoost (Samen werken in de wijk) Binnenstad (Samen leven in de wijk)	3	idem als 5	Voorbeeld van initiatieven in de gemeente Groningen https://gemeente.groningen.nl/voorbeelden-bewonersinitiatieven-in-de-wijk; leesplein rotterdam; http://demos.be/kenniscentrum/document/van-buurt-tot-bord-leren-ondernemen-vzw
7	Online app of platform realiseren om in contact te komen met buurtbewoners	Een platform waarbij bewoners onderling in contact met elkaar kunnen komen	Zuidwest (Samen leven in de wijk) Binnenstad (Samen leven in de wijk) Vleuten-De Meern (Samen leven in de wijk) Leidsche Rijn (Samen leven in de wijk) Zuid (Meer voorzieningen en samen leven in de wijk)	2	Biedt kans voor buurtpreventie, sociale cohesie en veiligheid. Beperking kan zijn dat het vooral de hoogopgeleiden bereikt.	Nextdoor is een voorbeeld van een app waarbij bewoners in contact met elkaar kunnen komen over; zie http://buurtpreventie.nextdoor.nl/. http://www.volkskrant.nl/tech/de-drie-apps-van-de-week-nextdoor-wij-de-wijk-en-veiligebuurt~a4248727/;

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						Ander voorbeelden zijn https://wabp.nl/ of www.buurtapp.nl
8	Opzetten van buurtbedrijven, buurt coöperaties en buurtnetwerken	In buurtbedrijven of cooperaties werken buurtbewoners samen om de buurt verbeteren, dat kan bijv. in het groen, op sociaal vlak, etc.	Vleuten-De Meern (Samen leven in de wijk) West (Samen werken in de wijk)	1	Vergroot participatie van bewoners in de wijk en sociale cohesie. Bewoners werken aan financiele onafhankelijkheid, zelfvertrouwen, en werk(ervaring). Verbeterde fysieke omgeving in de wijk (Platform 31 2015). Ondersteuning van gemeente/ scholen of andere organisaties is cruciaal.	http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1164; http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=646 https://www.lsabewoners.nl/ondernemen/ https://www.movisie.nl/praktijkvoorbeeld/experiment-zelfbeheer-hoekwierde http://www.letuscompost.com/. Utrechts voorbeeld: Utrechtse aarde (http://oosterspoorbaan.nl/utrechtse-aarde/)
9	Vriendendiensten organiseren	Bewoners koppelen aan een vrijwillige buurtgenoot die sociale steun	Zuidwest (Samen leven in de wijk) Leidsche Rijn (Samen leven in de wijk)	3	Minder eenzaamheid, verbeteren sociale cohesie (Savelkoul en Verweij 2008, Storm et al. 2009)), verbeteren.	Voorbeeld van Breda waarbij gewerkt wordt aan sociale cohesie http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?i

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
		biedt (bijv. voor eenzame of kwetsbare bewoners).				d=706 http://vriendendiensthoogvliet.nl/wp/

Tabel IV.2 Maatregelen vanuit domein Gezondheid & Leefstijl

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
10	Gratis Maandelijkse Wijklunch organiseren	Buurtbewoners uitnodigen voor een regelmatige wijklunch, waarbij ideeën en ontwikkelingen over de buurt kunnen worden uitgewisseld tussen bewoners, maar juist ook tussen gemeente, politie, bedrijven en bewoners.	Overvecht (Samen leven in de wijk)	3	Toename van draagvlak voor aanpassingen in fysieke en sociale omgeving en kans op beter gebruik van deze omgeving. Meer sociale cohesie en veiligheid. (Platform 31, 2012)	http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=135
11	Programma gezonde voeding op school aanbieden	Schoolgaande kinderen leren op diverse manieren over gezonde voeding (in de les,	Overvecht (Nu en in de toekomst gezond) Utrecht (Gezonde voeding)	2	Stimuleren en bevorderen van gezond eetgedrag (er zijn ook lespakketten voor stimuleren bewegen) (Gezondeschool.nl).	https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2016/09/30/kabinet-bijna-6-miljoen-euro-voor-lespakket-over-gezond-eten https://www.gezondeschool.nl/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi -teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
		in het voedsel/kantine aanbod).				over-ons/rapporten
12	Stimuleren van wandelen en fietsen naar school	Het makkelijker maken voor kinderen met te voet of met de fiets naar school te gaan door bijvoorbeeld een fietsbus (een volwassen fietser haalt de kinderen bij hun huis op), campagne, en/of ouders te informeren.	Leidsche Rijn (Fietsen en wandelen naar school)	3	Kinderen kunnen gestimuleerd worden structureel met de fiets / te voet naar school te gaan; Fietslessen school Rotterdam leidde tot toename kinderen op de fiets naar school van 20 tot 35% in 1 jaar (lage SES buurt) (Schuttelaar & Partners 2015). Dit heeft weer positieve effecten op bewegen en luchtkwaliteit (verminderde auto bewegingen).	Voorbeeld van een campagne is http://way2-go.nl/; https://www.verkeersnet.nl/22052/verkeersslang-scoort-europees-maar-minder-in-nederland/ Rotterdamse doortrappers: http://fietsfan010.nl/uitgelicht/rotterdamse-doortrappers-gezocht/. Walk to school challenge (in UK) https://www.livingstreets.org.uk/what-we-do/projects/wow Sustrans; competitie tussen scholen in UK; http://www.sustrans.org.uk/our-services/who-we-work/teachers/big-pedal
13	Van Buurt tot Bord: programma voor jeugdigen en eetbaar groen in de omgeving	Programma waarbij kinderen leren over eetbaar groen in de omgeving.	Overvecht (Nu en in de toekomst gezond)	2	Stimuleert gezonde leefstijl en betrokkenheid bij eigen buurt, via de kinderen mogelijk ook de ouders (Staatsen et al. 2017).	Voorbeeld Buurt tot Bord project in Belgie; http://www.deruimtevaart.be/ http://demos.be/kenniscentrum/document/van-buurt-tot-bord-leren-ondernemen-vzw Een verslag hiervan;

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi -teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						http://demos.be/sites/default/files/van_buurt_tot_bord.pdf
14	Werken aan een beweegtuin voor ouderen	Een tuin inrichten in de buurt van waar ouderen wonen die hen uitnodigt tot bewegen. Ook momenten waarbij begeleiding aanwezig is.	Leidsche Rijn (Samen werken in het groen)	2	Bewegen en sociale interactie (Loket Gezond Leven, 2017)	NIJHA ontwikkelt beweegtuinen https://www.nijha.nl/nl/expertisecentrum/kennisbank/tips-inrichting-buitenruimtes/beweegtuin-en-outdoor-fitness/effecten-beweegtuin-senioren/ Zie ook https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1401512

Tabel IV.3 Maatregelen vanuit domein groen

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
15	Adoptiegroen voor de bewoners creëren	Stukjes van de openbare ruimte kunnen door gezamenlijke buurtbewoners worden geadopteerd, zodat zij inlvoed hebben op de inrichting en ook het onderhoud doen.	Noordoost (Meer en gevarieerd groen) Binnenstad (Meer en gevarieerd groen) Noordwest (Meer en gevarieerd groen)	2	Adoptiegroen bevordert sociale interactie, fsyieke activiteit en meer diversiteit in groen en het is goedkoper. Ontspanning / stress reductie (Van den Berg 2017). Succes hangt af van draagvlak/betrokkenheid bewoners; niet iedereen heeft tijd (Kruit et al. 2011)	Voorbeeld Rijswijk, waar de gemeente bewoners de ruimte geeft om boomspiegels te beplanten en geveltuintjes in te richten: https://www.rijswijk.nl/inwoners/wat-zijn-de-richtlijnen-voor-boomspiegels-en-geveltuintjes. Amsterdam Zuid-Oost: https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/maatsch-initiatieven/wijktuinieren/boomspiegel-zuidoost/ Greenteam Klarendal (Arnhem): bewoners leggen groen aan en helpen met het beheer: http://www.klarendal.nl/wegwijs/groenindewijk/ De vitale groene stad (2017). Haarlem maakt stad met inwoners nog groener. Culemborg: https://www.stichtingterrabella.nl/2011/06/24/zelfbeheer-openbaar-groen-vergroot-leefbaarheid-tegen-zelfde-kosten/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
16	Afgesloten hondenuitlaatstroken creëren en toezicht houden	Honden Uitlaat Stroken zijn gebieden waar honden vrijuit mogen worden uitgelaten. Meestal ruimt de gemeente de hondenpoep binnen deze stroken op, en moet men buiten deze gebieden het zelf doen.	Zuidwest (Meer en aantrekkelijk groen)	1	Rest openbaar groen blijft schoon en nodigt daarom uit om te recreeren en spelen. Minder hondenpoep worden door bewoners in Brits onderzoek als stimulerende factoren genoemd voor gebruik groene ruimte (Dunnet, 2002). Minder ziekte door contact met hondenpoep (mn bij kinderen/zwangere vrouwen) (WHO 2016)	Voorbeeld uit Assen: http://www.veilig-ontwerp-beheer.nl/maatregelen/hondenpoepbeleid-assen/?searchterm=honden Hondenspeelplekken Nederland: zie www.hondenuitlaatbos.nl. Bijv. ook in Lent: http://www.hondenuitlaatbos.nl/provincie-gelderland/lent-hondenspeeltuin-fikkie
17	Braakliggende terreinen en groen door buurtbewoners laten beheren	Bewoners gaan (tijdelijke) braakliggende terreinen in de buurt beheren en mogen deze in zeker mate naar eigen behoefte inrichten.	Vleuten de Meern (Meer en gevarieerd groen)	2	Meer sociale cohesie, bewoners ervaren grip op wijk, betrokkenheid, leefbaarheid, mooiere fysieke omgeving (Green Space Scotland 2010, Staatsen et al. 2017). Bijeffect: biodiversiteit (Staatsen et al. 2017). Uit evaluatie Reizende Tuin in Arnhem blijkt dat de tuinen de leefbaarheid van de buurten hebben verbeterd en de bewoners waarderen mee te kunnen denken over de inrichting van de braakliggende terreinen (Platform 31 2013).	Buitenlands voorbeeld: / http://inherit.eu/beyond-a-construction-site/ Burger aan zet in Hollands Kroon: http://www.binnenlandsbestuur.nl/bestuur-en-organisatie/nieuws/burger-aan-zet-in-hollands-kroon.9563973.lynkx Reizende Tuinen Arnhem: braakliggende terrein worden tijdelijk ingericht als tuin, en wanneer deze bebouwd worden verplaatst naar een volgende plek. Zie http://www.platform31.nl/wijkengids/8-gezonde-wijk-groen-sport-en-

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						cultuur/8-3-groene-wijk
18	Buurtmoestuin aanleggen (op plekken die minder kwetsbaar zijn voor vandalisme)	Moestuinen waarin buurtbewoners een centrale rol spelen in het opzetten, onderhoud en/of delen van de opbrengsten.	Oost (Meer en aantrekkelijk groen) Noordoost (Meer en gevarieerd groen) Noordwest (Meer en gevarieerd groen) Leidsche Rijn (Samen werken in het groen) Utrecht totaal (Gezonde voeding)	3	Stadslandbouw / buurtmoestuinen kunnen bijdragen aan gezondheid doordat mensen meer bewegen, en meer zelfgekweekte groente en fruit eten en minder stress ervaren (Schram-Bijkerk et al. 2015; Staatsen et al. 2017).	Voorbeeld van start buurtmoestuin in Den Haag. http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=455 Voorbeeld in Rotterdam; http://www.voedseltuin.com/ Voorbeeld van een eetbare stadstuin: http://www.urbangreenbluegrids.com/projects/the-bible-city-andernach/ Zie ook Staatsen et al. (2017, p.105-106)
19	Buurtmoestuin voor kinderen aanleggen	Moestuinen waarin met name kinderen aan de slag gaan met het verbouwen van eigen groenten.	Oost (Meer en aantrekkelijk groen) Overvecht (Nu en in de toekomst gezond)	3	Kinderen leren over voedsel, maken sociale contacten (Blattner 2007; Both 2012). Verbinding tussen bevolkingsgroepen / generaties Een schoolplein met natuurlijke elementen zoals gras, moestuin en boomstammen wordt beter gewaardeerd dan een ‘grijs’ schoolplein. Groene schoolpleinen worden leuker,	Link naar mogelijke optie: https://www.ivn.nl/kindennatuur Generatietuin Den Haag: kinderen leren tuinieren van ouderen: https://www.publicspaceinfo.nl/media/uploads/files/BOTH_2014_0001.pdf Groene Schoolpleinen: zie www.groeneschoolpleinen en o.a. www.crem.nl/.../Stappenplan_groene_schoolpleinen_voor_scholen_en_o

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
					avontuurlijker, mooier, fijner en gezelliger gevonden dan schoolpleinen met een stenen inrichting (Maas et al. 2013).	uders.pdf voor een stappenplan
20	Buurtparkjes aanleggen	Buurtparkjes en groene snippers zijn kleine groene plekken in de stad. In US/UK worden ze ook wel pocket parks of tiny parks genoemd, wanneer deze door de lokale gemeenschap worden vormgegeven.	Zuidwest (Meer en aantrekkelijk groen) Noordoost (Meer en gevarieerd groen) Binnenstad (Meer en gevarieerd groen) Oost (Meer en aantrekkelijk groen) Noordwest (Meer en gevarieerd groen) Overvecht (Samen leven in de wijk) Zuid (Meer en gevarieerd groen) Utrecht totaal (Meer en gevarieerd groen)	3	Groen in de buurt stimuleert bewegen (e.g. Mackenbach 2016). In een groene omgeving spelen kinderen 15% meer buiten; leidt preventie van overgewicht (KPMG 2012). Groen in de buurt helpt tot minder stress en depressie (KPMG 2012, Maas et al. 2009; De Vries et al. 2016; Lorenzo et al. 2016; Peschardt 2014). Bij-effect: Groen in de buurt kan ook bijdragen aan waterberging, tegengaan hittestress en waardevermeerdering van woningen (www.gezondontwerpwijzer.nl; Staatsen et al, 2017)	Diverse voorbeelden van buurtparken: www.gezondontwerpwijzer.nl > thema groen en water Voorbeelden van kleine stadsparken in Nederland: postzegelparken: http://www.postzegelparken.nl/ Voorbeelden van minibossen zijn te vinden in Zaandam (http://urban-forests.com/wp-content/uploads/2016/12/artikel_tiny_forest_zaandam.pdf), Utrecht (https://indebuurt.nl/utrecht/utrechters/genieten-van-utrecht/er-komt-minibos-midden-utrecht-ja-echt~26331/), Londen (https://www.london.gov.uk/WHAT-WE-DO/environment/parks-green-spaces-and-biodiversity/pocket-parks-project)

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
21	Groen voor diverse doeleinden realiseren	Groen zo inrichten dat het voor verschillende doeleinden (behoeftes) kan worden gebruikt, bijvoorbeeld… Eventeel het gebruik / de functies ervan promoten onder bewoners	Noordoost (Meer en gevarieerd groen) Leidsche Rijn (Samen werken in het groen) Noordwest (Meer en gevarieerd groen)	3	Herstel van stress, meer sociale contacten en bewegen zijn meest aannemelijke mechanismen voor relatie gezondheid en groen. Voor de verschillende doeleinden zijn verschillende elementen nodig voor de inrichting: wandel- en fietspaden voor bewegen, bankjes voor sociale contacten en om uit te rusten van de wandeling en rustige plekken voor herstel van stress. Een mix er van in combinatie met het organiseren van activiteiten wordt aanbevolen (Maas et al. 2009; Dunnet 2002; Staatsen et al. 2017) Bij-effect: meer groen zorgt ook voor vermindering hittestress, het vergroten van biodiversteit en verbeterde capaciteit van opvang regenwater (Staatsen et al. 2017). Zie ook Platform 31 (2013).	www.gezondontwerpwijzer.nl > groen en water www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl www.beterinhetgroen.nl www.ivn.nl/groendichterbij

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
22	Groene daken stimuleren	Het ondersteunen van bewoners daken van gebouwen en schuurtjes met groen te bedekken, dan wel daken in eigen beheer van groen te voorzien.	Binnenstad (Meer en gevarieerd groen) Vleuten de Meern (Meer en gevarieerd groen)	1	Groene daken maken buurt groener. Zie toelichting maatregel 21 voor effecten van groen. Effect op luchtkwaliteit is niet eenduidig; groen kan de luchtkwaliteit verbeteren, met name vanwege de natuurlijk barriere (bomen lijken relatief weinig fijnstof af te vangen), maar kan - als het niet goed is geplaatst - ook luchtvervuiling gevangen houden op een locatie (Rowe 2016, Jung et al. 2016). Groene daken kunnen bijdragen aan tegengaan hittestress en zo effecten van klimaatverandering tegen te gaan. Draagt bij aan een duurzame en klimaatneutrale stad.	Startpunt voor groene daken: https://www.milieucentraal.nl/in-en-om-het-huis/klussen/groen-dak/ Groene daken Nijmegen: http://www.waterbewust.nl/groendakmetsubsidie.html
23	Groene speelplekken aanleggen	Speelplekken waarbij groene en natuurlijke elementen een centrale rol hebben.	West (Meer groen en groene verbindingen) Noordoost (Bewegen in het groen) Noordwest (Investeren in jongeren en kinderen in hun wijk) Zuidwest (Meer en aantrekkelijk groen) Binnenstad (Meer en gevarieerd groen)	3	Uit verschillende experimenten blijkt dat kinderen gezonder gedrag vertonen bij het spelen in een natuurlijke omgeving of met natuurlijke elementen (De Vries et al. 2016; Maas et al. 2009; Van den Berg et al. 2007). In een groene omgeving spelen kinderen 15% meer buiten; leidt preventie van overgewicht (KPMG 2012). Een	Speeldernis Rotterdam, http://www.speeldernis.nl/ https://www.ivn.nl/kindennatuur Groene Schoolpleinen: zie www.groeneschoolpleinen en o.a. www.crem.nl/.../Stappenplan_groene_schoolpleinen_voor_scholen_en_ouders.pdf Cool Nature: natuurspeelterreinen dichtbij bewoonde kernen: http://www.coolnature.nl/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
					schoolplein met natuurlijke elementen zoals gras, moestuin en boomstammen wordt beter gewaardeerd dan een 'grijs' schoolplein. Groene schoolpleinen worden leuker, avontuurlijker, mooier, fijner en gezelliger gevonden dan schoolpleinen met een stenen inrichting. Daarnaast blijkt dat een groen schoolplein meer biedt dan alleen speelplezier: het groene plein wordt vaker en voor meer verschillende (les)activiteiten gebruikt dan het stenen schoolplein (Maas et al. 2013)	
24	Groene verbindingen aanleggen / groen lint	Aaneengesloten wandel- en fietspaden in een groene omgeving tussen verschillende buurten.	West (Meer groen en groene verbindingen) Utrecht (Meer groen)	3	Meer ruimte voor groene verbindingen, nodigt bewoners uit wandelend of fietsend zich door de stad te verplaatsen (gezondheid en leefstijl), i.p.v met de auto (luchtkwaliteit) en elkaar daar te ontmoeten (sociaal) (Maas et al. 2009; KPMG 2012). Bij-effect: biodiversiteit.	Amersfoort: Het Groene Spoor heeft als doel om een groene verbinding tot stand te brengen tussen de binnenstad van Amersfoort (vanaf de rivier de Eem) tot aan het bos Birkhoven. Beoogd wordt om zowel bewoners als bedrijven te betrekken in de aanleg en het beheer; http://www.hetgroenespoor.nl/2017/04/06/het-zonnebloemenspoor/ Voorbeeld uit Spanje (gestart in 1990) https://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						.do?idioma=en&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_1e8934a8_12e47a4954c__7ffd; Natural England: http://www.ruaf.org/ruaf_bieb/upload/3284.pdf Green belt: www.Greenbelt.ca
25	Groeninitiatieven van buurtbewoners faciliteren	Buurtbewoners hebben zelf groene ideeën. Deze ideeën faciliteren helpt ze te realiseren. Dit kan bijvoorbeeld doormiddel van het toekennen van wijkbudgetten.	Binnenstad (Meer en gevarieerd groen)	3	Gedragen initiatieven (komt uit de bewoners zelf). Groen brengt verschillende effecten en mogelijkheden (zie maatregelen 21, 22, 23, 24). Meer betrokkenheid bij de buurt, vergroten leefbaarheid, waardevermeerdering buurt.	Wijkbudgetten: http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=303 (groen)initiatieven: http://www.binnenlandsbestuur.nl/bestuur-en-organisatie/nieuws/burger-aan-zet-in-hollands-kroon.9563973.lynkx Zie ook www.gezondontwerpwijzer.nl > groen en water > instrumenten
26	Meer groen realiseren en samen onderhouden (parkjes)	Meer groen in de buurt kan in verschillende vormen, bijvoorbeeld in kleine snippers (zie 20) en, maar ook tijdelijke	Utrecht (Meer groen)	3	Groen in de buurt stimuleert bewegen (e.g. Mackenbach 2016). Groen in de buurt helpt tot minder stress en depressie (KPMG 2012, Maas et al. 2009; De Vries et al. 2016; Lorenzo et al. 2016; Peschardt 2014). (zie ook maatregel 21 en Platform	www.gezondontwerpwijzer.nl > thema groen en water, http://greenspacescotland.org.uk/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
		locaties (17) in speelplekken (23), gebouwen (22)			31 2013). Meer betrokkenheid bij de buurt, vergroten leefbaarheid, waardevermeerdering buurt (Gezondontwerpwijzer.nl en Staatsen et al. 2017)	
27	Buurtnetwerken /buurttuinman als aanjager	Een betaalde kracht die het zelfbeheer van groen door bewoners trekt.	Zuid (Meer en gevarieerd groen)	3	Verbetering groene en fysieke omgeving buurt (bijv. schoon), omgeving beter benutten door bewoners, vergroten betrokkenheid en sociale cohesie (Platform 31 2016).	Voorbeeld op Platform 31 hoe initiatief buurtnetwerken en (sociaal) groen stimuleert: http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1299; degroenestad.nl
28	Aaneengesloten groene wandel en fietsroutes realiseren	Aaneengesloten wandel- en fietspaden in een groene omgeving tussen verschillende buurten.	Leidsche Rijn (Een beweegvriendelijke wijk) West (Meer groen en groene verbindingen)	3	Meer ruimte voor groene verbindingen, nodigt bewoners uit wandelend of fietsend zich door de stad te verplaatsen (gezondheid en leefstijl), i.p.v met de auto (luchtkwaliteit) en elkaar daar te ontmoeten (sociaal) (Maas et al. 2009; KPMG 2012).	Spanje: Greenbelt.ca Noorwegen: http://inherit.eu/the-malvik-path/, http://inherit.eu/travel-smart-and-your-30/

Tabel IV.4. Maatregelen vanuit domein Lucht & Geluid

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
29	Aanpak gebruik auto voor korte ritten	Campagne om korte autoritten te verminderen.	Utrecht (Schone lucht en stille omgeving)	3	Minder autoritten verbeteren luchtkwaliteit (leidt tot minder luchtaandoeningen), en meer bewegen. Korte termijn effecten zichtbaar; minder autoritjes, niet veel studies hebben gekeken naar lange termijn effect (Inherit database 2017). Malmo is een succesvol voorbeeld van zo'n campagne 'no ridiculous car trips'. Bewoners konden een fiets winnen door hun meest belachelijke autotrip te vertellen (Crow 2017). Mogelijke succesfactoren: humor, confrontatie, storytelling.	Uit Inherit database: https://www.switchtravel.eu/antwerp Voorbeeld van campagne uit Polen; New Cycles MIMOSA http://civitas.eu/content/gda-61-new-cycleshttp://kevinjkrizek.org/wp-content/uploads/2012/04/BItenv.pdf . http://www.pedbikeinfo.org/programs/promote_strategies.cfm --> link met promotie strategieën In Malmo is een voorbeeld van zo'n campagne 'no ridiculous car trips'. Bewoners konden een fiets winnen door hun meest belachelijke autotrip te vertellen (Crow 2017). https://www.crow.nl/mobiliteit-en-gedrag/weblog/juli-2011/malmo-no-ridiculous-car-trips. Mogelijke succesfactoren: humor, confrontatie, storytelling

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi -teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
30	- Aanscherpen en/of uitbreiden milieuzone - Milieuzonering uitbreiden	In Utrecht is in de Binnenstad al milieuzonering van kracht. Deze kan worden uitgebreid door de zone te vergroten, of worden aangescherpt door de eisen aan de voertuigen te verhogen (bijvoorbeeld ook voor scooters).	Noordoost (Schone lucht en stille omgeving) Binnenstad (Schone lucht en minder verkeer) West (Schone lucht en stille omgeving)	3	Verbetering lokale luchtkwaliteit door vervanging viezere auto's (Maas et al. 2017). Mate van verbetering is vermoedelijk kleiner dan wanneer auto's worden vervangen door actief vervoer (fietsen / wandelen). TNO (2016) geeft aan dat er waarschijnlijk minder fijnstof wordt uitgestoten.	Overzicht van steden met milieuzones: https://www.anwb.nl/belangenbehartiging/verkeer/milieuzones-steden-nederland
31	Afhalen pakketten met centrale afhaalpunten en/of bezorgen met (elektrische) fiets	n.v.t.	Binnenstad (Schone lucht en minder verkeer)	2	Minder autoritten in de wijk verbeteren luchtkwaliteit (leidt tot minder luchtaandoeningen).	https://fd.nl/ondernemen/1146162/stadswijken-worstelen-met-wildgroei-aan-bestelbusjes, Andere voorbeelden van transport in stedelijke omgeving; http://www.logistiek010.nl/nl/cases/Slimme-logistiek
32	Elektrische (deel) auto's en scooters stimuleren	Het gebruik van elektrische voertuigen stimuleren in plaats van brandstof voertuigen.	Utrecht totaal (Schone lucht en stille omgeving)	3	Elektrisch vervoer (voornamelijk scooters / brommers) helpt geluidsoverlast te verminderen (PBL 2009), en vermindert de luchtvervuiling (Maas et al. 2017). Scooters worden in de stad over het algemeen als hinderlijk ervaren om het lawaai / soort	Voorbeeld van regeling in Den Haag: https://www.denhaag.nl/nl/subsidies/subsidies-verkeer-en-vervoer/ondernemerssubsidie-elektrische-scooters-en-bakfietsen-aanvragen.htm De Gezonde Stad: http://www.degezondestad.org/upload/files/DGS_rapport_02a_72DPI.pd

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi -teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
					geluid. Vervangen met elektrische scooters kan hinder verminderen (Devilee & van Kamp 2013). Zie ook De Gezonde stad (2013).	f
33	Geluidschermen in aanvulling op de bestaande bij Kromhout en Lunetten	Geluidschermen die geluidshinder van provinciale en rijkswegen beperken.	Oost (Schone lucht en stille omgeving)	3	Minder overlast geluid verbetert gezondheid / stress herstel (Gezondheidsraad 2006). Mits goeds geplaatst effectief tegen geluidsoverlast. http://www.geluidnieuws.nl/2001/feb2001/schermen.html	-
34	Geluidsisolatie toepassen in drukke straten	n.v.t.	Binnenstad (Rust in een levendige wijk)	3	Minder overlast geluid verbetert gezondheid / stress herstel (Gezondheidsraad 2006). 12% van overlast komt vanaf de buren (Milieu Centraal).	-
35	Last-mile goederentransport via elektrische bakfiets	Last-mile' betekent het laatste stuk van het transport traject van goederen naar de afleveradressen.	West (Minder verkeer in de wijk) Utrecht totaal (Schone lucht en stille omgeving)	2	Minder autoritten in de wijk verbeteren de lokale luchtkwaliteit (leidt tot minder luchtaandoeningen).	https://www.duurzaambedrijfsleven.nl/future-cities/23099/groei-e-commerce-duurzame-en-efficiente-last-mile-als-voorwaarde. http://www.logistiek.nl/distributie/nieuws/2017/4/dhl-lanceert-streetscooter-50-nederlandse-steden-101154486

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
36	Omleiden van vrachtverkeer	n.v.t.	Binnenstad (Schone lucht en minder verkeer)	1	Kan luchtkwaliteit op een bepaalde locatie verbeteren, maar opletten wat het betekent voor de effecten elders.	-
37	Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen	(Nieuwe) scholen, ziekenhuizen, ouderen tehuizen (gevoelige bestemmingen) mogen zich niet te dicht bij drukke wegen bevinden.	Vleuten-De Meern (Schone lucht en stille omgeving) West (Schone lucht en stille omgeving)	3	Verbetering lokale luchtkwaliteit in de omgeving van kinderen, ouderen en zieken. Netto geen verbetering luchtkwaliteit (Maas et al. 2017).	https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/luchtkwaliteit/beleid-regelgeving/lokale-richtlijn/ GGD Amsterdam; http://www.ggd.amsterdam.nl/publish/pages/472976/gevoelige_bestemmingen_en_luchtkwaliteit_februari_2014.pdf
38	Schoon openbaar vervoer realiseren	Bijvoorbeeld elektrische bussen	Noordoost (Schone lucht en stille omgeving) West (Schone lucht en stille omgeving)	3	Schoon wagenpark vervoersmanagement (schoon OV) leidt tot reductie van emissies (vooral in de buurt van busstations en busroutes (Stichting Natuur en Milieu 2005 en RIVM 2009).	-
39	Terrassenbeleid en openingstijden aanpassen met verwachtingsmanagement	n.v.t.	Binnenstad (Rust in een levendige wijk)	3	Minder geluid, en minder geluidhinder (door afspraken wanneer het stil is en wanneer wat meer geluid kan worden verwacht)	Verschillende gemeenten hebben beleid hiervoor, Utrecht ook. https://www.utrecht.nl/ondernemen/vergunningen-en-regels/horecaloket/regels-voor-terrassen/)
40	Lik-op-stuk beleid en handhaving	Regelgeving ten aanzien van geluid (direct) handhaven	West (Een veilige wijk)	2	Vermindert geluidsoverlast (expertoordeel)	-
41	Stille zijdes	Zorgen dat er bij	Vleuten-De Meern	3	Stille zijdes lijken eenduidig de	-

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
	creëren // Stille zijdes en geluidsschermen realiseren	(het bouwen van nieuwe) woningen altijd voor een plek in huis waar het stil is.	(Schone lucht en stille omgeving) Zuid (Schone lucht en stille omgeving) Utrecht totaal (Schone lucht en stille omgeving)		geluidshinder en slaapverstoring te verminderen, mogelijkheid tot stress herstel te verbeteren (van Kempen 2013, Gezondheidsraad 2006).	

Tabel IV.5 Maatregelen vanuit domein Veiligheid & Schoon

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
42	Aanwijzen van plekken waar jongeren meer lawaai mogen maken	n.v.t.	Overvecht (Een schone en veilige wijk)	3	Vermindert overlast.	https://walbewonersprinsengrachtnl.files.wordpress.com/2015/10/stille_gebieden_in_de_stad.pdf Jeugdhonk:http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=494
43	Boete uitdelen voor hondenpoep	n.v.t.	Oost (Meer en aantrekkelijk groen)	3	Controle draagt bij aan sociale veiligheid, maar moet wel worden gehandhaafd (https://www.1limburg.nl/boete-voor-achterlaten-hondenpoep-helpt-niet?context=related-40844)	https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/honden/
44	Buurtvaders/buurt coaches inzetten	Persoon als aanspreekpunt voor bewoners	Zuidwest (Een veilige wijk) West (Een veilige wijk)	2	Kan sociale veiligheid en cohesie verbeteren. Buurtvaders moeten waar nodig ondersteund worden	Gebeurt al in veel wijken en steden (Utrecht -Overvecht, A'dam, R'dam).

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
		(jongeren) in de wijk, en die bewoners ook aanspreekt.	Noordwest (Een schone en veilige wijk) Zuid (Een schone en veilige wijk)		door politie.	http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=234
45	Een goed werkend afvalsysteem creëren	Afvalsysteem = hoe bewoners het afval weg te gooien? (wordt weggebracht of opgehaald?) Is de capaciteit passend? Hoe vaak?	Zuidwest (Een aantrekkelijke en schone wijk) Noordoost (Een aantrekkelijke en schone wijk)	3v	Een goed werkend afval(scheidings)systeem is essentieel (Genoeg afvalbakken en op tijd legen) (Milieu Centraal). Wat passend is, hangt af van de locatie.	-
46	Gedrag beïnvloeden rondom rommel weggooien	Fysieke maatregelen die het juist weggooien van afval stimuleren (bijv. verlichting, borden met ogen, camera toezicht).	Zuidwest (Een aantrekkelijke en schone wijk) Oost (Meer en aantrekkelijk groen) Overvecht (Een schone en veilige wijk)	3	Andere gedragsbeïnvloeding; borden met ogen / camera toezicht ('gezien worden') / spandoek met een groene omgeving / voetstappen richting afval containers kunnen mensen stimuleren afval correct weg te gooien (Kenniswijzer zwerfafval, Milieucentraal). Mogelijk een verlichte omgeving van het afvalscheidingsstation (eveneens 'gezien worden') (Vollaard in NRC, 2014).	http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/bibliotheek?facet_subjects[0]=11

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
47	- Meer controle en toezicht op straat - Veiliger groen creëren door bijvoorbeeld meer toezicht	n.v.t.	Zuidwest (Een veilige wijk) Binnenstad (Rust in een levendige wijk) Noordwest (Veilig verkeer) Zuid (Een schone en veilige wijk) Overvecht (Een schone en veilige wijk)	3	Controle draagt bij aan sociale veiligheid, waardoor fysieke (groene) ruimte meer kan worden gebruikt (bijv. voor recreatie, ontmoeten, sporten, ontspanning).	-
48	- Meer flitspalen inzetten - Meer toezicht ten aanzien van verkeer	n.v.t.	Oost (Minder verkeer in de wijk) Overvecht (Veiliger verkeer)	3	Politietoezicht heeft positief effect op snelheidsgedrag (Storm et al. 2009).	-
49	Meer oversteekvoorzieningen realiseren	Om de bereikbaarheid van buurtfaciliteiten (scholen, speelplekken, parken, etc.) te vergroten kunnen oversteek-voorzieningen voor voetgangers (en fietsers) worden aangepast,	Zuidwest (Meer fietsen en wandelen) Vleuten-De Meern (Meer fietsen en wandelen) Oost (Een toegankelijke en schone wijk) West (Minder verkeer in de wijk) Utrecht totaal (Meer wandelen en fietsen)	3	Positief effect op wandel- en fietsbewegingen. Heel belangrijk in wijken waar veel ouderen wonen.	VNG, SWOV.

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)		Voorbeelden / links
		vergroot of verbeterd (in samenspraak met bewoners wat geschikte plekken zijn).					
50	Op tijd grofvuil ophalen	n.v.t.	Noordwest (Een schone en veilige wijk)	3	Schoon houdt schoon / vuil trekt vuil aan; regelmatig schoonmaken helpt (Milieucentraal). In een vuile omgeving gaan mensen ook makkelijker vervuilen (Dur & Vollaard, 2015) ; afval(scheidings)systeem is essentieel (Genoeg afvalbakken en op tijd legen) (Milieucentraal)	-	
51	Samen de buurt schoonmaken en schoonhouden	n.v.t.	Zuidwest (Een aantrekkelijke en schone wijk) Oost (Een toegankelijke en schone wijk) West (Samen werken in de wijk) Noordwest (Een schone en veilige wijk) Overvecht (Een schone en veilige wijk)	3v	Schoon houdt schoon / vuil trekt vuil aan; regelmatig schoonmaken helpt (Milieucentraal). In een vuile omgeving gaan mensen ook makkelijker vervuilen (Dur & Vollaard, 2015)	-	

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
52	Scooters en brommeroverlast aanpakken	Overlast = te hard rijden, stank op straat.	Noordoost (Schone lucht en stille omgeving) Oost (Schone lucht en stille omgeving)	3	Scooters worden vaak als hinderlijk ervaren voor lucht, geluid en veiligheid. (zie maatregel 30 en De Gezonde Stad (2013).	De Gezonde Stad: http://www.degezondestad.org/upload/files/DGS_rapport_02a_72DPI.pdf
53	Verlichting verbeteren op minder veilige plekken	n.v.t.	Zuidwest (Een veilige wijk) Noordwest (Een schone en veilige wijk) Zuid (Een schone en veilige wijk)	3	Verlichting kan bevorderend zijn voor veiligheid (Platformlichthinder.nl)	http://www.platformlichthinder.nl/thema/sociale-veiligheid/''' CROW; http://www.fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&section=Nieuws&mode=newsArticle&newsYear=2010&repository=Sociale+veiligheid+niet+altijd+gediend+met+verlichting SWOV; https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/gearchiveerde-factsheet/nl/factsheet_openbare_verlichting_gearchiveerd.pdf
54	Weesfietsen opruimen	n.v.t.	Noordoost (Een aantrekkelijke en schone wijk)	1	Houdt de buurt schoon en toegankelijk voor buurtbewoners (Handboek Weesfietsen 2012)	Handboek Weesfietsen 2012

Tabel IV.6 Maatregelen vanuit domein Voorzieningen & Inrichting

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectiviteit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
55	Aanleggen van beweegvriendelijke school- en speelpleinen	Schoolpleinen en speelplekken worden	Noordoost (Bewegen in het groen) Utrecht totaal (Bewegen, spelen en sporten in de wijk)	3v	Inrichting van beweegvriendelijk school en speelpleinen stimuleert beweeggedrag (Corti 2002, Jurg et al. 2005); Ook onderzocht door HvA (Loket Gezond Leven, Playgrounds) Locaties die uitnodigen tot bewegen (dmv competitie / spelelement) stimuleren bewegen / buiten spelen (TNO 2010). Uit verschillende experimenten blijkt dat kinderen gezonder gedrag vertonen bij het spelen in een natuurlijke omgeving of met natuurlijke elementen (Van den Berg 2007).	http://degroenestad.nl/Media/download/3778/samenvattingwoesteweide.pdf http://www.agnesvandenberg.nl/folderwoesteweide.pdf Interventies op Loketgezondleven; natuursprong.nl / huisvoorbeweging.nl http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=143 https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1401600
56	Aanleggen van fitnesstoestellen in omgeving	Fitnesstoestellen van kunnen worden geplaatst in de openbare ruimte zodat deze uitnodigen tot bewegen (bijv. kracht oefeningen)	Zuidwest (Bewegen in het groen) Noordoost (Bewegen in het groen) Leidsche Rijn (Een beweegvriendelijke wijk)	3v	Kunnen bewoners uitnodigen tot bewegen, wel goed nadenken over doelgroep en hoe gebruik kan worden gestimuleerd (Van Herpen et al. 2015).	Voorbeelden en onderzoek hiervan in Den Haag:https://www.dehaagsehogeschool.nl/docs/default-source/documenten-onderzoek/lectoraten/gezonde-leefstijl-in-een-stimulerende-omgeving/hhs-samenvatting-onderzoek-fitplaatsen-glso-2015.pdf?sfvrsn=2
57	Aantrekkelijke en veilige wandel- en fietspaden	Wandel- en fietspaden zo inrichten dat ze	Zuidwest (Meer fietsen en wandelen) Vleuten-De Meern (Meer	3v	Aantrekkelijke wandel- en fietspaden positief effect op bewegen (Wendel-Vos et al.,	Fietssnelwegen: http://inherit.eu/fietssnelwegen-bicycle-highways/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
	realiseren	gebruik er van stimuleren (e.g. veilig, mooi)	fietsen en wandelen) Leidsche Rijn (Een beweegvriendelijke wijk) Noordwest (Veilig verkeer) Utrecht totaal (Meer wandelen en fietsen)		2005). Goede fiets en wandelinfrastructuur 1 van de belangrijkste aspecten om actief transport te realiseren (Staatsen et al. 2017, p.85). De fiets infrastructuur is een belangrijke schakel in het stimuleren van fietsen. Alleen verbetering luchtkwaliteit als de auto blijft staan. Er wordt meer gefietst als er meer groen is.	Voorbeeld in Madrid: http://inherit.eu/madrid-rio/
58	Aantrekkelijke sport- en spellocaties realiseren	n.v.t.	Vleuten-De Meern (Investeren in jongeren en hun wijk) Noordwest (Investeren in jongeren en kinderen in hun wijk)	3v	Locaties die uitnodigen tot bewegen (dmv competitie / spelelement) stimuleren bewegen / buiten spelen (TNO 2010). (Zie ook groene speelpleinen)	Voorbeeld van sportpleinen; http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=143; https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1401600
59	Accommodatie beschikbaar voor buurtactiviteiten en initiatieven	n.v.t.	Overvecht (Samen leven in de wijk)	3	Sociale interactie en cohesie, betrokkenheid. Bij-effect; effectiever benutten van bestaande voorzieningen.	Aanwezigheid van ontmoetingsplekken in de buurt draagt bij aan de sociale binding (o.a. Howden-Chapman et al., 2007 en www.zilverenkracht.nl). ; Voorbeeld van ouderen in Eindhoven: http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=214; Buurthuis voorbeeld http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=6

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						46 Ook genoemd tijdens WS1
60	- Bestaande gebouwen voor meerdere buurtfuncties gebruiken - Functies van Bestaande voorzieningen uitbreiden en beschikbaar maken voor jongeren	Functies van bestaande voorzieningen uitbreiden: sportclub als buurthuis	Binnenstad (Samen leven in de wijk) Vleuten-De Meern (Samen leven in de wijk) Leidsche Rijn (Meer toegankelijke voorzieningen) Noordwest (Meer voorzieningen voor bewoners) Zuid (Meer voorzieningen en samen leven in de wijk)	1	sociale interactie en cohesie	Verschillende gemeenten waarin sportclub als buurthuis optreed om sociale cohesie te vergroten, verschillende culturen bij elkaar te brengen http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1080 http://www.sovic.nl/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
61	Deel-fietsen/OV-fietsen	n.v.t.	Utrecht totaal (Schone lucht en stille omgeving)	3	Bevordert fysieke activiteit. Alleen positief effect luchtkwaliteit als auto vervangen door fiets.	OV fiets: http://inherit.eu/ov-fiets-public-transport-bicycle-pt-bicycle/ Voorbeelden van deelfietsinitiatieven in Eindhoven:https://www.ovmagazine.nl/2016/01/ hopperpoint-nieuwe-zakelijke-deelfiets-1312/), Amsterdam Zuid: http://www.parool.nl/amsterdam/zuidas-krijgt-volgend-jaar-500-deelfietsen~a4408835/ Gobikes in Rotterdam: https://www.ovmagazine.nl/2016/02/rotterdam-krijgt-450-gobike-tabletfietsen-2311/); Buitenlandse voorbeelden: www.easybike.gr/?lang=en, http://civitas.eu/content/introducing-bicycle-rental-scheme-bike-one

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
62	Een gezond voedselaanbod in de buurt aanbieden (winkels en restaurants)	Gezond voedsel aanbod moet in de buurt zijn. Eventueel ook ingaan op betaalbaarheid van aanbod.	Overvecht (Nu en in de toekomst gezond) Utrecht totaal (Gezonde voeding)	2 of 3	Aanpassen van ongezond aanbod effect hebben op calorie inname (Kocken 2008). Beschikbaarheid en betaalbaarheid van gezond voedsel in de omgeving (op school, in de buurt) is van belang voor een gezonde voedsel inname. In een van de projecten blijkt dat jongeren blijvend meer groente en fruit eten (Staatsen et al. (2017, p 103).	Restaurant: www.het-restaurant.be/NL/index School: http://diatrofi.prolepsis.gr/en/ Recepten voor goedkope en gezonde maaltijden in samenwerking met lokale supermarkten, Voorbeeld project uit Belgie: https://www.colruyt.be/nl/over-colruyt/persberichten/budgetvriendelijk-receptenboekje-wordt-uitgerold-na-positieve-evaluatie Koppeling aan moestuin: http://www.voedseltuin.com/ 1-2-3 euro; http://inherit.eu/dinner-is-ready-in-1-2-3-euros/
63	Fietsparkeerplekken verder uitbreiden	n.v.t.	Zuidwest (Meer fietsen en wandelen) Noordoost (Een aantrekkelijke en schone wijk) Binnenstad (Schone lucht en minder verkeer) Oost (Minder verkeer in de wijk) Utrecht totaal (Meer wandelen en fietsen)	2	Bevordert fysieke activiteit. Alleen positief effect luchtkwaliteit als auto vervangen door fiets.	-

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
64	Gemotoriseerd verkeer in de buurt ontmoedigen, door infrastructureel maatregelen	Bijvoorbeeld door 1 richting verkeerswegen of minder parkeergelegenheid.	West (Schone lucht en stille omgeving) Zuid (Schone lucht en stille omgeving)	3v	Verminderen van (gemotoriseerd) verkeer is geassocieerd met een afname van luchtwegaandoeningen (bijv. Krzyzanowski et al., 2005).	SWOV
65	Gescheiden fietspaden realiseren rondom scholen	Aparte fietsstroken die doormiddel van verhoging o.i.d. gescheiden zijn van de wegen met auto's	Leidsche Rijn (Fietsen en wandelen naar school)	3	Verhoogde veiligheid voor fietsers, wanneer gescheiden van gemotoriseerd vervoer (VNG). Dit stimuleert actief transport. Alleen positief effect luchtkwaliteit als auto vervangen door fiets.	http://ptpcycle-europe.eu/cities
66	Goede OV-voorzieningen realiseren	Bewoners (van alle leeftijden, ook met beperkingen) kunnen voorzieningen binnen en rondom de stad goed bereiken met het Openbaar Vervoer.	Noordoost (Schone lucht en stille omgeving) Zuid (Meer voorzieningen en samen leven in de wijk)	3v	Aanwezigheid van toegankelijke haltes OV (www.naarbetercontractvervoer.nl) en collectief WMO-vervoer (regiotaxi) verbetert de bewegingsmogelijkheden voor bewoners met een beperking (www.gripopvervoer.nl); Goede OV voorzieningen stimuleert vaak bewegen (wandelen en fietsen) (Mackenbach et al. 2008; Staatsen et al. 2017).	www.naarbetercontractvervoer.nl www.gripopvervoer.nl

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
67	Lokale infrastructuur aanpassen, zoals drempels en autoluwe zones/ 30 km zones	Het gaat hier om maatregelen in de infrastructuur die auto gebruik verminderen en fiets en wandel beweging vergroten.	Vleuten-De Meern (Meer fietsen en wandelen) Oost (Schone lucht en stille omgeving) West (Minder verkeer in de wijk) Noordwest (Veilig verkeer) Overvecht (Veiliger verkeer)	3v	Vergroten van verkeersveiligheid door snelheidsbeperkende maatregelen (bijv. drempels, autoluwe / autovrije zones bij scholen en in woonwijken) stimuleert kinderen om meer buiten te spelen (TNO 2010). Lokale infrastructurele maatregelen heeft effect op veiligheid (bijv. 30 km zones) (Zie SWOV; Wegman en Aarts, 2005).	VNG beschrijft verschillende maatregelen en de effecten ervan op de verkeersveiligheid; https://vng.nl/files/vng/20140710-wegwijzer-verkeersveiligheid.pdf SWOV
68	Autovrije zones creëren rondom scholen op bepaalde tijdstippen	Op tijdstippen dat kinderen van en naar school worden gebracht een autovrije zone instellen.	Leidsche Rijn (Fietsen en wandelen naar school)	3	Minder ongelukken. Bevordert het op de fiets en te voet naar school gaan (bewegen).	-
69	Meer (sociale) voorzieningen realiseren	Voorzieningen waar buurtbewoners in contact met elkaar kunnen komen.	Noordwest (Meer voorzieningen voor bewoners)	3v	Aanwezigheid sociale voorzieningen heeft positief effect op gezondheid en welzijn en zet aan tot bewegen (Wendel-Vos et al. 2005; Huston et al., 2003; Kahn et al., 2002; Storm et al., 2006, Den Hertog, 2006).	Verschillende gemeenten waarin sportclub als buurthuis optreed om sociale cohesie te vergroten, verschillende culturen bij elkaar te brengen http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1080 http://www.sovic.nl/ Buurthuis voorbeeld http://www.watwerktindewijk.nl/i

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
						ndex.cfm/interventie/details?id=646 Voorbeeld van ouderen in Eindhoven: http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=214
70	Meer deelauto's faciliteren (of carpoolen)	n.v.t.	Binnenstad (Schone lucht en minder verkeer) Vleuten-De Meern (Schone lucht en stille omgeving) Oost (Minder verkeer in de wijk) Utrecht totaal (Schone lucht en stille omgeving)	3	PBL onderzoek (Nijland et al. 2015) geeft aan dat deelauto's leiden tot minder CO2 uitstoot en ook luchtvervuiling.	http://inherit.eu/socialcar/
71	- Meer diversiteit van winkels in de buurt realiseren - Meer winkels in de buurt realiseren	n.v.t.	Leidsche Rijn (Meer toegankelijke voorzieningen) Noordwest (Meer voorzieningen voor bewoners)	3v	Aanwezigheid winkels kan een positief effect hebben op gezondheid en welzijn, ook door middel van het bewegen (Wendel-Vos et al. 2005; Huston et al., 2003; Kahn et al., 2002; Storm et al., 2006, Den Hertog, 2006).	-

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
72	Meer toegankelijke sportvoorzieningen in de buurt realiseren	Sport- en spelvoorziening en zo inrichten dat zij bewegen (voor verschillende doelgroepen) stimuleren	Leidsche Rijn (Meer toegankelijke voorzieningen) Utrecht totaal (Bewegen, spelen en sporten in de wijk)	3v	Stimuleert bewegen, sociale contacten.	Sportpleinen: http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=143 huisvoorbeweging.nl
73	- Ontmoetings-plekken creëren, zoals bankjes - Ontmoetings-plekken creëren voor jongeren - Ontmoetings-plekken creëren - Speel- en ontmoetingsplekken voor jong en ouder creëren - Ontmoetings-plekken creëren voor jong en oud	Ontmoetings-plekken buiten voor verschillende doelgroepen	Zuidwest (Bewegen in het groen) Vleuten-De Meern (Investeren in jongeren en hun wijk) Leidsche Rijn (Samen leven in de wijk) Utrecht totaal (Bewegen, spelen en sporten in de wijk) Utrecht totaal (Samen leven en werken in de wijk) Zuidwest (Samen leven in de wijk)	2/3v	Aanwezigheid van ontmoetingsplekken in de buurt draagt bij aan de sociale binding (o.a. Movisie 2017 en Maas 2009).	-
74	Sportactiviteiten in het groen aanbieden	n.v.t.	Zuidwest (Bewegen in het groen) Vleuten-De Meern (Investeren in jongeren en hun wijk)	3v	Toename fysieke activiteit, minder stress (Zie ook maatregel 21) Groen & Fit collectief --> Gezondheidsverzekeringen zet een ook op bewegen in het groen in;	https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1400805 natuursprong.nl huisvoorbeweging.nl Green gyms: http://inherit.eu/green-gyms/

	Maatregel	Toelichting maatregel	In welke wijken? (tussen haakjes de pakket titels)	Effectivi-teit	Toelichting potentiele effecten (op verschillende domeinen)	Voorbeelden / links
					https://www.itfryskegea.nl/Steun-ons/Groen-fit-collectief/	
75	Verbouwingsoverlast beperkende maatregelen nemen	Op locaties waar gedurende een lange periode wordt verbouwd, maatregelen nemen die de hinder voor buurtbewoners verminderen.	Binnenstad (Rust in een levendige wijk)	1	Minder geluidsoverlast	-
76	Voorzieningen realiseren waardoor ouderen mobiel blijven	Dit kan door de buurt zo in te richten dat ouderen zich in de openbare ruimte goed kunnen redden.	Oost (Een toegankelijke en schone wijk)	3v	Redzaamheid ouderen heeft vooral te maken met de mate waarin ouderen mobiel kunnen blijven, de voorzieningen dichtbij zijn en de sociale binding. (Raad voor de Volksgezondheid en zorg 2015).	Bijv. door toegankelijke stoepjes, toegankelijk OV, langere stoplichttijden, meer bankjes.
77	Woningkwaliteit verbeteren	Woningen beschermen tegen slechtere luchtkwaliteit buiten.	Zuid (Schone lucht en stille omgeving)	3	Het isoleren van huizen in achterstandswijken relateert aan een minder huisartsenbezoek (Howden-Chapman et al., 2007)	Aanknopingspunt voor isoleren; https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/isoleren-en-besparen/

Bijlage 5 Afwegingskader met 20 criteria

Doel: op 1 mei is er een expertmeeting georganiseerd om tot criteria te komen voor het afwegen van selectie van omgevingsmaatregelen

Deelnemers: inhoudelijk deskundigen van het RIVM en gemeente Utrecht, in totaal circa 30 personen aanwezig.
Procesleiders: Hans van Oers (CSO RIVM *System Assessments for Policy Support*) en Johan Polder (CSO RIVM *Health Economics*).

Duur: 120 min (2 uur incl. pauze)

Methode: Snelkookpan Delphi methode werkwijze in minimaal 2 en max 3 ronden

Resultaten: in onderstaande tabel staan de scores voor de criteria

Tabel V-1 Afwegingskader met 20 criteria

Criterium	Top 1	Top 2	Top 3	Aantal keer in top 3
Synergie / integraliteit	IIII	OOOO	ZZ	10
Effectiviteit	IIIIIII ('redelijk bewezen')	OO	ZZZ	12
Urgentie	I	OOOO		5
Draagvlak	III	OOO	ZZ	8
Doelgroep	I	O		2
Equity	II			2
Kosteneffectiviteit	II	O	ZZZ	6
Bereik	I	OOOOO	ZZZZZ	11
Verantwoordelijkheid	I		ZZ	3
Toekomstbestendigheid	I	OO		3
Plezier			Z	1
Cultuur			Z	1
Ernst			Z	1
Stapeling			Z	1
Implementeerbaarheid			Z	1

Conclusie:
Effectiviteit en synergie/integraliteit komen als belangrijkste criteria naar voren (zie ook hoofdstuk 4). Deze twee criteria worden meegenomen in de afweging van de maatregelen. Bereik komt als criterium terug door te kijken wat kansrijke thema's zijn om met de maatregelen op aan te sluiten (dus waar meeste bereik te verwachten). Het criterium draagvlak ligt bij de gemeente Utrecht zelf (voor welke maatregelen is wel en geen draagvlak te verwachten).

Bijlage 6 Lokale maatregelen voor een gezondere luchtkwaliteit in Utrecht

RIVM, Rob Maas, Joost Wesseling en Jan Aben, 19 september 2017

1. Inleiding

Een ongezond milieu bepaalt gemiddeld 6% van de totale ziektelast[31] in Nederland. Na roken (13%) levert het de belangrijkste bijdrage aan de ziektelast. Ter vergelijking: te veel eten (overgewicht) veroorzaakt 5% van de ziektelast en te weinig bewegen 3,5%. Maar anders dan bij de risico's van de eigen leefstijl, gaat het bij milieuverontreiniging om onvrijwillige gezondheidsrisico's, waarvoor de overheid medeverantwoordelijk wordt gehouden.

Er zijn in Nederland naar schatting bijna 20.000 gevallen van vroegtijdig overlijden toe te schrijven aan milieufactoren en 85% daarvan heeft te maken met verontreiniging van de buitenlucht. Van de totale ziektelast (vroegtijdige sterfte en verloren gezonde levensjaren samen) door milieufactoren is 75% toe te schrijven aan luchtverontreiniging, 8% aan binnenluchtproblemen (meeroken, radon, asbest, chemische stoffen, e.d.), 7% aan verkeersongevallen, 5% aan geluidhinder en 5% aan UV-straling. (RIVM, 2017; Hänninen en Knol, 2011).

Van de luchtverontreinigende stoffen leidt fijn stof tot ruim twee maal zoveel ziektelast als stikstofdioxide (NO_2) (Fischer et al, 2015).

In steden is de buitenluchtkwaliteit gemiddeld slechter dan in het landelijk gebied en vooral in straten met veel verkeer is de blootstelling aan fijn stof en stikstofdioxide hoog. Europese luchtkwaliteitseisen begrenzen de concentraties langs drukke wegen. Die grenswaarden zijn nadrukkelijk geen veilige grenzen, want voor fijn stof en stikstofoxiden bestaat geen veilige grens. De relatie tussen blootstelling en gezondheidseffecten is, voor zover bekend, lineair. Het lokale luchtbeleid is er tot op heden vooral op gericht om overal te voldoen aan deze grenswaarden. Dat levert in elk geval gezondheidswinst op voor mensen die langs drukke wegen wonen, maar het totale gezondheidseffect voor een hele wijk of stad zal afhankelijk zijn van de manier waarop het beleid wordt vormgegeven. Zo levert het verplaatsen van verkeersstromen slechts een andere verdeling van gezondheidseffecten op en ook schermen langs rijkswegen leiden slechts tot een ander verspreidingspatroon van de luchtvervuiling, waarbij de hoogste concentraties langs de wegen lager worden. Op grotere afstanden kunnen de concentraties dan juist hoger worden. Maatregelen waarbij het verkeer wordt verplaatst leveren in sommige gevallen per saldo zelfs meer verontreiniging op, omdat er meer kilometers moeten worden afgelegd. Alleen vermindering van de uitstoot is echt effectief. Dat kan

[31] Ziektelast is gedefinieerd als het verlies aan gezonde levensjaren, ofwel "disability adjusted life years" (DALY). Dat is de (gewogen) som van verloren levensjaren door vroegtijdig overlijden en jaren doorgebracht met ziekte.

door schonere verbrandingstechnieken toe te passen of door minder verkeer of minder fossiel energiegebruik.

De mogelijkheden voor een enkele stad of wijk om de luchtverontreiniging te verminderen zijn beperkt. Zo is volgens de specifiek voor Utrecht uitgevoerde GCN-berekeningen maar 50% van de NO_x-concentraties in Utrecht afkomstig van uitstoot binnen de stad. De snelwegen rondom Utrecht, waarvoor het ministerie van IenM het bevoegd gezag is, leveren een aanzienlijk deel van de totale blootstelling aan NO_x[32] in de stad. In de praktijk van de afgelopen jaren kunnen doelstellingen van Rijk en lokale overheden op het gebied van verkeer en milieu tegengesteld zijn. Voor fijn stof is maar 8-15% van de concentratie toe te schrijven aan bronnen binnen Utrecht zelf. Het grootste deel van het fijn stof komt van buiten de stad en wordt in de luchtgevormd door de reactie van ammoniak uit de landbouw met de stikstofoxiden vanuit verkeer en verbrandingsinstallaties (zie o.a. Maas & Grennfelt, 2016). Dit betekent dat een halvering van de ammoniakemissies in Nederland en omstreken meer gezondheidswinst zal opleveren dan het aanpakken van specifieke bronnen in de stad alleen.

Uit Tabel V-1 is af te leiden dat (drastische) luchtmaatregelen in Utrecht de gezondheidseffecten door milieufactoren met maximaal 20% kunnen verminderen, de som van PM2.5, NO_2 en roet (gedefinieerd als elementair koolstof, ofwel EC). Maatregelen op het gebied van verkeersveiligheid, geluidhinder en verbetering van het binnenmilieu kunnen daar gezamenlijk nog eens 15-20% aan toevoegen.

Tabel V-1: Bijdrage van de verschillende oorzaken van de milieugerelateerde ziektelast en het maximale bereik van lokale maatregelen (DALY staat voor Disability Adjusted Life Years). De totale milieugerelateerde ziektelast is in Nederland 6% van de totale ziektelast

	aandeel ziektelast[a]	**bijdrage lokale bronnen**	**maximale gezondheidswinst[b]**
Lucht - PM2,5	44,0%	12%	5%
Lucht - NO2	24,3%	50%	12%
Lucht - Roet	5,0%	50%	3%
Lucht - Ozon	0,5%	0%	0%
Verkeersveiligheid	7,8%	80%	6%
Geluidhinder	5,4%	50%	3%
UV	4,7%	0%	0%
Binnenmilieu	8,2%	50%	8%
Totaal	100,0%		37%

a verlies aan disability adjusted life years (Daly) door milieufactoren

b gezondheidswinst = vermindering ziektelast door milieufactoren

Bron: Ziektelastcijfers ontleend aan de RIVM-BOV-studie 2017; Lokale bijdrage gebaseerd op GCN berekening voor Utrecht

[32] Emissies van stikstofoxiden (NO_x) bestaan uit stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO_2). In de lucht wordt NO omgezet in NO_2, maar direct langs de weg kan het aandeel NO nog substantieel zijn. Gezondheidseffecten worden gerelateerd aan de NO_2-blootstelling, De NO_x-concentratie kan in de meeste gevallen met een empirische relatie worden omgerekend naar NO_2. Dat kan echter niet voor alle NO_x emissiebronnen. De bronbijdragen aan de concentratie hebben daarom betrekking op NO_x

Fijn stof (PM2,5) betreft de gezondheidseffecten, exclusief het deel dat aan roet is toegekend. Bij fijnstof, NO_2 en roet gaat het om ziektelast door langdurige blootstelling. De vroegtijdige sterfte door deze stoffen bedraagt gemiddeld zo'n 13 maanden (Maas, et al, 2015). Bij ozon gaat het alleen om acute effecten bij een ozonepisode. De vroegtijdige sterfte treft dan vooral gevoelige groepen (zoals bejaarden) die dan een paar weken eerder overlijden (waarbij overigens ook hittestress een rol speelt, omdat ozonpieken meestal samenvallen met hittegolven).

Hoe groter het gebied is waarop luchtmaatregelen worden toegepast, des te groter zal het gezondheidseffect in steden zijn. Bij een lokale aanpak op wijkniveau zal de effectiviteit van luchtmaatregelen geringer zijn dan bij een gecoördineerde aanpak voor de stad als totaal. Een gecoördineerde aanpak in de provincie zal nog effectiever zijn en een aanpak in Benelux-verband van bijvoorbeeld de ammoniakuitstoot zal het meeste effect sorteren. Tabel V-2 is gebaseerd op GCN-berekeningen die speciaal voor de gemeente Utrecht zijn uitgevoerd en geeft een illustratie van de onderlinge beïnvloeding van de wijken aan elkaars luchtkwaliteit. In Vleuten-de Meern en Oost-Utrecht is het eigen aandeel in de luchtvervuiling (NO_x) nog vrij groot, maar in bijvoorbeeld Noordwest en Noordoost Utrecht dragen andere wijken meer aan de luchtvervuiling bij dan de eigen bronnen.

Tabel V-2: Relatieve bijdrage van de afzonderlijke wijken aan het Utrechts aandeel in de wijkgemiddelde concentratie NO_x-concentratie.

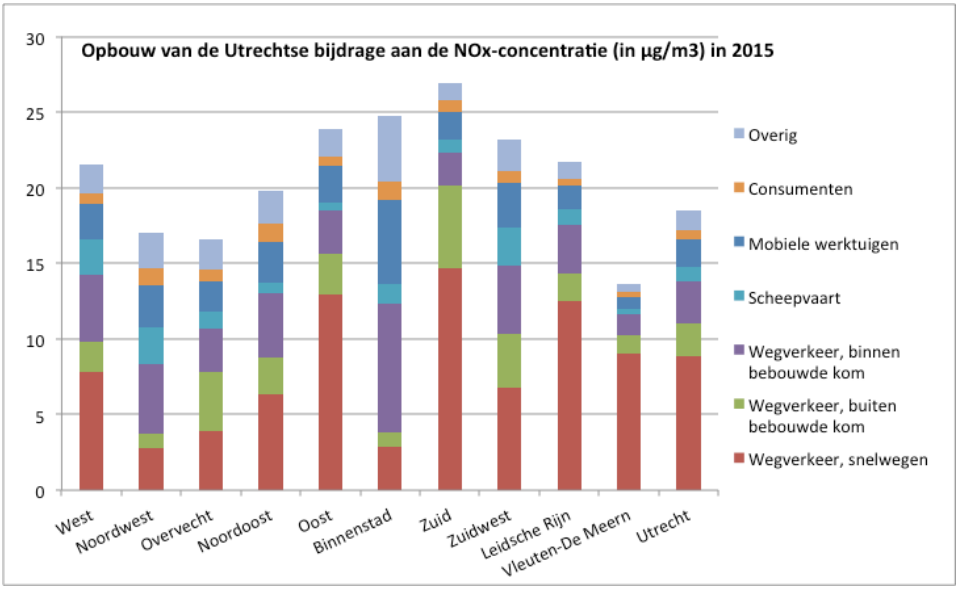
2015	West	Noordwest	Overvecht	Noordoost	Oost	Binnenstad	Zuid	Zuidwest	Leidsche Rijn	Vleuten-De M
West	56,6%	25,7%	11,9%	5,8%	2,5%	7,8%	1,9%	4,6%	12,4%	5,7%
Noordwest	3,0%	33,1%	5,8%	3,3%	0,7%	2,4%	0,5%	0,8%	1,2%	0,8%
Overvecht	2,6%	8,0%	52,1%	7,0%	1,5%	2,0%	0,8%	1,2%	1,8%	1,5%
Noordoost	1,2%	3,2%	5,2%	46,5%	2,7%	3,4%	0,8%	1,2%	0,9%	0,7%
Oost	2,3%	3,6%	5,0%	15,4%	70,4%	7,4%	8,6%	4,5%	2,2%	2,1%
Binnenstad	2,7%	5,1%	3,1%	7,2%	2,9%	53,1%	1,5%	4,1%	1,4%	1,0%
Zuid	1,4%	2,0%	2,1%	3,1%	9,9%	3,7%	70,8%	7,3%	1,7%	1,6%
Zuidwest	4,1%	4,0%	3,0%	3,8%	3,6%	10,2%	8,3%	53,7%	4,3%	2,6%
Leidsche Rijn	15,5%	7,3%	5,0%	3,2%	2,0%	4,3%	2,2%	10,0%	44,7%	6,6%
Vleuten-De Meern	10,4%	8,0%	6,9%	4,8%	3,8%	5,6%	4,7%	12,6%	29,5%	77,2%

Bron: De specifieke GCN-Utrecht (zie 3.2.1 en 4.2 voor meer detail)

2. Bronnen

De belangrijkste lokale bronnen die bijdragen aan blootstelling aan NO_x zijn het wegverkeer (bijna 80%), ruimteverwarming (10%), werktuigen (7%) en scheepvaart (3%). Dieselvoertuigen veroorzaken in Nederland 90% van de NO_x-emssies door het wegverkeer. In sommige wijken is door de nabijheid van snelwegen de bijdrage van het lokale wegverkeer hoger (vooral in zuid-Utrecht). Daar is de totale luchtkwaliteit ook slechter dan gemiddeld. Langs het Amsterdam-Rijnkanaal is de bijdrage

van de scheepvaart hoger. In dichtbevolkte wijken (centrum en noord-Utrecht is de bijdrage van consumenten (open haarden en CV-ketels) hoger (zie Figuur V-1 en Tabel V-3).



Bron: De specifieke GCN-Utrecht (zie 3.2.1 en 4.2 voor meer detail)

Figuur V-1: Opbouw van de eigen Utrechtse bijdrage aan de NO_x-concentratie naar bron (2015)

Tabel V-3: Wijkgemiddelde en bevolkingsgewogen wijkgemiddelde concentraties voor het jaar 2015

2015	NO2		PM10		PM2.5		EC	
	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde	gemid-delde	gewogen gemid-delde
West	26,8	26,2	20,0	20,7	12,3	12,9	1,12	1,13
Noordwest	24,4	24,5	20,3	20,4	12,6	12,7	1,05	1,06
Overvecht	24,0	23,9	19,9	20,2	12,3	12,6	1,05	1,04
Noordoost	25,8	24,9	20,4	20,7	12,8	12,9	1,16	1,12
Oost	28,3	25,7	20,3	20,5	12,7	12,8	1,25	1,13
Binnenstad	28,8	27,7	20,8	20,9	13,0	13,1	1,17	1,15
Zuid	30,6	25,7	21,0	20,5	13,1	12,8	1,38	1,13
Zuidwest	28,3	26,7	20,5	20,6	12,8	12,8	1,21	1,13
Leidsche Rijn	26,3	20,9	20,2	19,6	12,5	12,1	1,19	0,96
Vleuten-De Meern	22,6	20,5	19,5	19,4	12,0	11,9	1,02	0,92
Utrecht	25,2	24,4	20,0	20,3	12,4	12,6	1,12	1,07

Bron: De specifieke GCN-Utrecht (zie 3.2.1 en 4.2 voor meer detail)

Het wegverkeer is ook een belangrijke bron van ernstige geluidhinder en slaapverstoring en natuurlijk van verkeersongevallen. Dat betekent dat er soms synergiewinst te behalen is met verkeersmaatregelen die zowel bijdragen aan schonere lucht, minder geluidhinder en meer verkeersveiligheid.

3. Maatregelen

Er zijn verschillende internationale inventarisaties gemaakt van de effectiviteit van lokale luchtmaatregelen voor het verminderen van gezondheidseffecten. Binnen het Joaquin-project (Joaquin, 2016) zijn mede door het RIVM factsheets opgesteld voor verschillende maatregelen gericht op verkeer en is een ranking uitgevoerd (zie bijlage 1). Ook in het Urban Partnership on Air Quality (waarin de gemeente Utrecht participeert) en het Europese Fairmode-project (die op 15-16 februari 2017 in Utrecht een workshop organiseerde over de effectiviteit van lokaal beleid), zijn dit soort overzichten opgesteld.

Aan de beschikbare gegevens kunnen een aantal algemene lessen worden ontleend. In *toenemende* mate van effectiviteit voor de gezondheid levert dat de volgende rangorde van maatregelcategorieën op:

1. Effectvermindering

Maatregelen die gericht zijn op effectvermindering, zoals filtering van de buitenlucht door bomen, heggen, groene daken en absorberende verven leveren volgens de meeste bekende onderzoeken geen noemenswaardig resultaat op. Meer groen in de straten kan wel bevorderen dat wandelen en fietsen aantrekkelijker wordt gemaakt. Te veel vegetatie in een straat met druk verkeer kan evenwel tot slechtere verversing in de straat en dus hogere verkeersbijdragen leiden. Van een extreem lokale aanpak, zoals de smog-tower van studio Roosegaarde, heeft waarschijnlijk geen meetbaar effect op stedelijke schaal.

Het plaatsen van geluidschermen zal de geluidhinder langs drukke wegen verminderen en kan ook de luchtkwaliteit direct achter het scherm verbeteren. De luchtvervuiling zal dan echter opstijgen en zich over een groter gebied verspreiden. Hierdoor worden dan meer mensen aan de verontreiniging blootgesteld, zij het aan lagere concentraties. Maar per saldo zal het effect op de totale blootstelling, en dus ook het gezondheidseffect, zeer beperkt zijn.

2. Zonering gevoelige bestemmingen

Sinds 2009 beperkt het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) de vestiging van ‘gevoelige bestemmingen' (verzorgingshuizen, kinderspeelplaatsen) in de nabijheid van provinciale en rijkswegen (BGB, 2015). Sommige steden hebben hun eigen variant hiervan. In Amsterdam is de “Amsterdamse Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit” in januari 2010 vastgesteld door het College van Burgemeester en Wethouders (Amsterdam, 2010). De richtlijn is in januari 2014 uitgebreid. Als instrument om de luchtkwaliteit in een stad te verbeteren is een dergelijke regeling niet geschikt aangezien die uitgaat van een bestaande (slechte) luchtkwaliteit en vervolgens mogelijkheden voor gevoelige bestemmingen toetst. Dit heeft geen direct effect op de luchtkwaliteit (maar kan natuurlijk wel gezondheidswinst voor gevoelige groepen opleveren). Omgekeerd gebruik, waarbij op basis van de regeling bestaande gevoelige bestemmingen de mogelijkheden voor nieuwe infrastructuur worden getoetst, kan wel enig effect in de omgeving hebben.

3. Verplaatsen van emissiebronnen

Grote ingrepen zoals het ondertunnelen van drukke wegen, bijvoorbeeld het ondertunnelen van de rondweg van Antwerpen of het ondertunnelen van de A2 bij Maastricht is kostbaar per gewonnen levensjaar en verhoogt zonder toepassing van dure filter- en afvoertechnieken de blootstelling bij tunnelmonden. Omdat de kosten van infrastructurele aanpassingen per gewonnen gezond levensjaar extreem hoog zijn is de conclusie dat zulke investeringen alleen gedaan moeten worden als er ook andere redenen (zoals een betere bereikbaarheid) in het spel zijn.[33]

Maatregelen om zeer lokale overschrijdingen van de luchtkwaliteitsgrenswaarden te vermijden leveren vooral positieve gezondheidseffecten op als ze gepaard gaan met minder emissies. Verplaatsen van emissies levert per saldo weinig gezondheidswinst voor de stad als totaal op. Een beperkte gezondheidswinst kan bereikt worden als het verkeer geleid wordt via dunner bevolkt gebied. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door een dosering van verkeer aan de rand van (intensiever) bewoond gebied. Draagvlak voor dergelijke maatregelen is over het algemeen beperkt.

4. Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming

Auto's stoten het minste NO_x per gereden kilometer uit bij een snelheid van 50-60km per uur. Bij lagere snelheid en zeker bij files en stop-go verkeer liggen de emissies hoger. Bij hogere snelheid nemen de emissies snel toe. Bij verlaging van de maximum snelheid wordt de effectiviteit sterk bepaald door de mate van handhaving.

Het bevorderen van de doorstroming in drukke straten verlaagt de emissie per voertuig, maar kan er wel weer toe leiden dat er in desbetreffende straten meer verkeer langskomt. Invoering van een groene golf ter verbetering van de doorstroming kan volgens de factsheet van Joaquin *onder optimale omstandigheden* (en zonder verkeersaanzuigende werking) leiden tot afnames van de verkeersbijdragen voor NO_2 van circa 30%. Voor PM10 is in studies geen effect gevonden. Op basis van de in Nederland gebruikte emissiefactoren worden vergelijkbare effecten verwacht.

De DCMR (Willers et al, 2015) heeft onderzoek gedaan naar de effecten van 80 km/uur versus 100 km/uur op de snelweg A13. De invoering van de snelheidsverhoging op de A13 bij Overschie heeft geleid tot hogere verkeersemissies op de A13 die aantoonbaar leiden tot verhoging van de gehalten aan luchtverontreiniging. Snelheidsvermindering tijdens smogepisoden, zoals wordt toegepast in bijvoorbeeld België en Frankrijk, leveren geen noemenswaardig effect op aangezien de hoge concentratieniveaus in die perioden een grootschalige oorsprong hebben en nauwelijks lokaal worden beïnvloed. Zulke maatregelen dragen wel

[33] Tot nu ligt in Nederland nog sterk de nadruk op het wegwerken van knelpunten die ruimtelijke ontwikkeling dreigen te blokkeren. Ingebrekestelling door de Europese Commissie is te verwachten wanneer op knelpuntlocaties de concentraties significant hoger zijn dan de grenswaarde. De Commissie hanteert daarbij een marge van 20%. De Raad van State hanteert zo'n marge niet en zal bouwprojecten al blokkeren wanneer niet precies aan de grenswaarde wordt voldaan. Investeren in het wegnemen van 'marginale' knelpunten is alleen zinvol als daarmee een economisch belang is gediend, bijvoorbeeld om een ruimtelijk ontwikkelingsplan te kunnen realiseren, maar is per gewonnen gezond levensjaar niet kosteneffectief.

bij aan publieke bewustwording [bron: FAIRMODE, verslag Utrecht workshop 15-16 februari 2017].

NB. Voor alle maatregelen gericht op beperking van de emissies van wegverkeer door aanpak van snelheid, congestie en eventuele beperking van de hoeveelheid verkeer is het belangrijk welk deel van de totale verkeersstroom in en rond Utrecht kan worden beïnvloedt. Aanpak van alleen het binnenstedelijk verkeer zal uiteraard een kleinere impact hebben dan wanneer ook de emissies op de omringende provinciale en rijkswegen worden gereduceerd.

5. Schone technologie bevorderen

Toepassing van maatregelen om dieselpersonenauto's en diesel-bestelwagens tot en met Euro 3 en vrachtwagens t/m Euro III diesel te weren, leidde in een studie van het RIVM (Wesseling et al, 2015) tot een geschatte afname van de roetconcentraties in de grote steden van circa 0.10-0.15 µg/m^3. Milieuzonering heeft een tijdelijk effect: het haalt het vervangen van oude voertuigen naar voren. Bezwaar kan zijn dat de leeftijd van auto's sterk samenhangt met het inkomensniveau en dat lagere inkomensklassen geen middelen hebben om een auto voortijdig te vervangen. Berlijn heeft een retrofitsubsidie ingevoerd om aan dit bezwaar tegemoet te komen. In de praktijk blijken de NO_x-emissies van de nieuwste Euro-klassen (4-6) voor personendieselauto's aanzienlijk hoger dan verwacht. Als gevolg daarvan is het effect van het uitbannen van Euro1-3 diesels op de ontwikkeling van de NO_2 concentraties beperkt. Daarom wordt op dit moment in verschillende steden, Parijs, Londen en diverse Duitse steden, overwogen om alle dieselvoertuigen uit te bannen uit 'Low-emission-zones'.

Volgens een overzicht van TNO (TNO, 2016) vermindert een goed werkend filter de uitstoot van roet door dieselpersonenwagens met 95 tot 99%. Zodra alle relevante voertuigen in een gebied zijn voorzien van een goed onderhouden dieselfilter is er geen verdere winst in de verkeersemissies van deeltjes te verwachten aangezien de fijnstofemissies van het verkeer dan praktisch volledig bestaan uit slijtage van banden, wegdek en remmen.

6. Elektrisch vervoer (EV)

Volgens de analyses in het JOAQUIN project zal de stedelijke luchtkwaliteit verbeteren met de introductie van elektrische voertuigen, omdat ze geen uitlaatgassen uitstoten. De effecten hangen af van de hoeveelheid elektrische voertuigen ten opzichte van de hoeveelheid voertuigen met klassieke motoren. Elektrische auto's zijn uiteraard schoner dan hybride auto's, omdat deze laatste nog gassen uitstoten. Het lagere brandstofverbruik zal mogelijk ook tot minder uitstoot van broeikasgassen leiden, de mate waarin hangt van de efficiency van de elektrische cyclus af. Er zijn nog geen studies over de effecten van grootschalige inzet van EV beschikbaar. De emissie van fijn stof door slijtage van banden, remmen en wegdek blijft grofweg ongewijzigd (zie ook punt 5) en kan zelfs toenemen doordat elektrische voertuigen over het algemeen zwaarder zijn dan auto's met een verbrandingsmotor.

7. Minder autoverkeer

De effectiviteit van het autoluw maken van wijken is afhankelijk van de mate waarin het gemotoriseerd verkeer wordt verminderd. Het geheel autovrij maken van een buurt of winkelgebied heeft natuurlijk het meeste effect op de luchtkwaliteit, maar stuit vaak op bezwaren van burgers en bedrijven. De directe implementatie- en handhavingskosten zijn geringer dan bij het instellen van een milieuzone. Er is geen camerasysteem nodig. Een verbodsbord of fysieke blokkade is vaak al voldoende. Om de sociaaleconomische gevolgen te verminderen zijn aanvullende maatregelen nodig, zoals meer openbaar vervoer, maatregelen om fietsen en lopen te bevorderen, en parkeergelegenheid buiten de zone (P&R).

Er zijn verschillende succesvolle mogelijkheden om autoverkeer te verminderen: zo heeft Parijs gekozen voor downgrading van ontsluitingswegen (van de drie rijbanen werd er één bestemd voor fietsen, één voor bussen, en nog maar één voor autoverkeer). Daarnaast werd het aantal parkeerplaatsen verminderd. Dankzij het goede openbaarvervoersysteem zijn er in Parijs voldoende alternatieven voor een goede bereikbaarheid.

In Londen (en Stockholm) heeft men gekozen voor het beprijzen van het verkeer naar plaats en voertuigtype (rekening rijden). De hoogte van de heffing is zodanig dat het autoverkeer flink kon worden verminderd. Als bezwaar tegen zo'n regulerende heffing kan worden ingebracht dat alleen mensen met een hoog inkomen het zich nog kunnen veroorloven de stad in komen met de auto. Dat geldt ook voor het reguleren van het autoverkeer door hoge parkeerheffingen. Een betaalbaar en efficiënt openbaar vervoer kan zulke bezwaren verminderen.

Verschillende steden (Londen, Parijs, Berlijn) proberen het autoverkeer te verminderen door fietsen te bevorderen. Kopenhagen heeft het meeste succes geboekt door het aanleggen van een aantrekkelijke fietsinfrastructuur. In Nederland (en zeker in Utrecht) is het aandeel van het fietsverkeer hoog in vergelijking met het buitenland.

De weinige beschikbare studies over effecten van (stimuleren van) *deelauto's* zijn gematigd positief over de emissiereductie die kan worden bereikt. De meeste studies richten zich op de reductie van broeikasgassen. Op stedelijk of nationaal niveau kan de uitstoot van o.a. NO_x wat verminderen (Killbane-Dawe, 2012). De reducties in emissies zullen vermoedelijk te klein zijn om de luchtconcentraties op significante wijze te verminderen.
De effecten van het bevorderen van *car-pooling* op de luchtkwaliteit zijn volgens de factsheet van Joaquin zeer beperkt.

Naast het verminderen van het personenautoverkeer is het verminderen het binnenstedelijk transport van goederen een uitdaging. Bestelbussen hebben een aanzienlijk aandeel in het binnenstedelijke verkeer en vrachtverkeer in de stad wordt als hinderlijk ervaren. Een efficiënte aanvoer van winkels en van de pakketbezorging met zo min mogelijk transportstromen en uitstoot van broeikasgassen en (andere) luchtvervuilende stoffen vergt een integrale vervoersstudie. Hierbij

spelen ook de mogelijke vervanging door elektrisch vervoer en fiets een rol. Utrecht heeft al de (elektrische) bierboot.
De gemeente heeft een bijzondere verantwoordelijkheid bij de aanpak van de “lokale vloot”: zoals bussen, vuilniswagens, politieauto’s en taxi’s. Door te investeren in “zero-emission”-voertuigen kunnen gemeente en provincie een voorbeeldrol vervullen.

In Tabel V-4 en V-5 zijn voor vermindering van het autoverkeer twee illustratieve (niet noodzakelijkerwijs realistische) varianten opgenomen: volledig “autovrij” maken en “autoluw” maken, dat wil zeggen 50% minder autoverkeer.

Tabel V-4: Veronderstelde maximale effectiviteit van maatregelen (expert oordeel)

	Max snelheid	**Autovrij**	**Autoluw**	**EV**	**LEZ**	**Fietsinfra**
	1000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	4000 €/DALY
Lucht PM2,5	20%	100%	50%	50%	20%	50%
Lucht NO2	20%	100%	50%	100%	20%	50%
Lucht - Roet	20%	100%	50%	100%	50%	50%
Lucht ozon						
Verkeersveiligheid	50%	100%	50%	0%	0%	70%
Geluidhinder	10%	100%	50%	30%	0%	20%

EV = elektrische voertuigen; LEZ = Milieuzone (Low Emission Zone)

In Tabel V-4 is indicatief aangeven wat het maximale bereik van een maatregel zou kunnen zijn op de luchtkwaliteit. De feitelijke haalbaarheid is natuurlijk sterk afhankelijk van de precieze vormgeving, de lokale omstandigheden en het maatschappelijk draagvlak. De tabel maakt onderdeel uit van een samenhangende spreadsheet. Wijzigingen in de veronderstellingen in tabel 4 werken door in de volgende tabellen.

Ook is in Tabel V-4 aangeven wat de kosten zullen zijn per gewonnen gezond levensjaar (€/DALY). Die gegevens zijn gebaseerd op een lopende RIVM-studie ‘COST2HALE’ en worden daar onder meer ontleend aan kengetallen van NICE (NICE, 2017). Het gaat hier primair om kosten voor de overheid. Natuurlijk kunnen de kosten – afhankelijk van de precieze vormgeving en inpassing – sterk variëren. Maar het lijkt er op dat lokaal luchtbeleid qua kosteneffectiviteit ruim onder de grens van €50.000 per DALY ligt die in maatschappelijke kostenbatenanalyses wordt aangehouden of de bedragen die in de curatieve gezondheidszorg als leidraad gelden (CE, 2017). Ze liggen ook vrijwel allemaal rond het bedrag van 4000 €/DALY dat kan worden afgeleid uit de verwachte kosten en gezondheidswinst die de recente herziening van de Europese richtlijn voor nationale emissieplafonds voor Nederland opleveren (zie: Smeets, Hammingh en Aben, 2015). De genoemde maatregelen zijn naar verwachting kosten-effectiever voor het bereiken van DALY-winst dan maatregelen op het gebied van verkeersveiligheid, geluidschermen en verbetering van het binnenmilieu.

Nu zal de te maken afweging in de praktijk complexer zijn dan alleen het kijken naar deze kosten-effectiviteitcijfers. Er zijn veel indirecte

factoren in het spel die moeilijk in geld zijn uit te drukken, zoals het reistijdverlies door het gebruik van langzamere vervoerwijzen en de gezondheidswinst die ontstaat door meer bewegen. Ook de vraag hoe bepaalde maatregelen uitpakken voor verschillende bevolkingsgroepen en bedrijfstypes hangt sterk af van de precieze vormgeving in een wijk of buurt.

Tabel V-5: Vermindering milieugerelateerde gezondheidseffecten per type maatregel

	Max snelheid	**Auto-vrij**	**Auto-luw**	**EV**	**LEZ**	**Fiets-infra**	**Veilige infra**	**Geluid-Schermen**	**Binnen-Milieu**
	1000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	2000 €/DALY	4000 €/DALY	10000 €/DALY	15.000 €/DALY	15.000 €/DALY
Lucht PM2,5	1%	5%	3%	3%	1%	3%			
Lucht NO2	2%	12%	6%	12%	2%	6%			
Lucht - Roet	1%	3%	1%	3%	1%	1%			
Lucht ozon	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
Verkeersveiligheid	3%	6%	3%	0%	0%	4%	5%		
Geluidhinder	0%	3%	1%	1%	0%	1%		1%	
Binnenmilieu									7%
Totaal	7%	29%	14%	18%	5%	15%	5%	1%	7%

Uit Tabel V-5 blijkt dat de ziektelast door milieufactoren in Utrecht met 5-29% verminderd zou kunnen worden. Met milieuzonering en snelheidsverlaging kan 5% resp. 7% worden bereikt. Een autovrije wijk of stad zou 29% vermindering van de ziektelast kunnen opleveren. Daarin zijn zowel de gezondheidseffecten van schonere lucht als van minder slaapverstoring door geluidhinder en minder verkeersongevallen meegerekend.

In Tabel V-5 zijn – ter vergelijking - naast luchtmaatregelen een aantal maatregelen opgenomen die niet primair op luchtkwaliteit zijn gericht, namelijk verbetering van de verkeersveiligheid, het beperken van ernstige geluidhinder met behulp van geluidschermen en het verbeteren van het binnenmilieu.

Als er van wordt uitgegaan dat door verkeersmaatregelen (zebra's, stoplichten, gescheiden fietspaden, e.d. het aantal verkeersongevallen met 80% kan worden verminderd, dan zou de totale milieugerelateerde ziektelast door deze veilige infrastructuur met 5% verminderd kunnen worden.

Een 4 meter hoog geluidsscherm kan op heel korte afstand van de weg de NO_2-concentraties met circa 25% verminderen. Iets verderop neemt het effect sterk af, waardoor toepassing van geluidschermen niet veel invloed heeft op de luchtkwaliteit en daaraan gerelateerde ziektelast in een stad of wijk als totaal (Bron: RWS, 2009). Wel draagt een geluidscherm bij aan vermindering van de ziektelast door slaapverstoring.

Bij de effectiviteit van binnenmilieumaatregelen is primair gekeken naar een betere woningventilatie (afvoer kook- en rookgassen, vocht, radon

en oplosmiddelen) en het vervangen van houtkachels en van gasinstallaties door elektrisch verwarmen en koken). Daarnaast is te overwegen langs drukke straten de buitenlucht aan te voeren van de achterzijde of bovenzijde van de woning die de aanvoer van de buitenlucht of ventilatiesystemen met een luchtfilter te installeren. Onderzoek in Rotterdam langs de A13 gaf aan dat daarmee de fijnstofconcentraties in de woning met 30-40% verminderd kunnen worden (GGD Rotterdam-Rijnmond, 2011).

Aanpak van andere bronnen dan autoverkeer
Het totaal autovrij maken van Utrecht maakt het leeuwendeel uit van het potentieel aan lokale mogelijkheden tot vermindering van milieugerelateerde gezondheidsverliezen. Bronnen die dan nog resteren zijn CV-ketels, houtstook en scheepvaartemissies. Het relatieve belang van deze bronnen neemt toe naarmate de emissies van het wegverkeer verminderen.

Energiebesparingsmaatregelen, inzet van zon- en windenergie en aardgasloze woningen dragen zowel bij aan het streven naar een klimaatneutrale stad, als aan schonere binnen- en buitenlucht.

Het bevorderen van *houtstook* wordt vaak gezien als een maatregel die goed is voor het klimaat, maar het gaat vaak om onvolledige verbranding, waarbij veel roetdeeltjes vrijkomen. Die roetdeeltjes dragen bij aan het broeikaseffect en aan de blootstelling aan fijn stof in de omgeving (en in nog sterkere mate aan de blootstelling in de woning zelf). Zeker bij mistig en windstil weer zijn de concentraties die optreden hoog. Bewustwordingscampagnes voor “schoon” stoken en het ontraden van houtstook bij windstil weer is een mogelijkheid om vrijwillige emissiereductie te bevorderen. Het versneld vervangen van oudere houtkachels en open haarden door schonere types (de types die vanaf 2022 verplicht worden bij aanschaf van nieuwe kachels) is een andere mogelijkheid. Het verbieden van houtkachels (zoals in Wenen en Parijs) is de meest vergaande maatregel.

Met het verminderen van de emissie van het wegverkeer wordt de bijdrage van *binnenvaartschepen* aan de blootstelling aan fijnstof en NO_2 relatief belangrijker. In het kader van de Europese richtlijn voor “non-road mobile machineries” worden wel emissie-eisen gesteld aan nieuwe schepen, maar gezien de lange levensduur van binnenvaartschepen kan het decennia duren voor hiervan meetbare effecten op de blootstelling mogen worden verwacht. In het kader van het Europese “Clinsh” project wordt daarom aanpassing van bestaande schepen financieel gestimuleerd (Clean Inland Shipping, zie https://www.clinsh.eu/). Sommige steden langs de Rijn hebben nog overwogen dit “retrofitten” te versnellen door het instellen van een milieuzone voor schepen, maar dit stuitte op het verdrag over vrij verkeer op de Rijn (Akte van Mannheim, 1868). Steden kunnen wel eisen stellen aan de eigen vloot (zoals rondvaartboten, dienstverleners en veerverbindingen) en voorzieningen treffen voor het gebruik van walstroom wanneer schepen aanmeren. Daarnaast kunnen – net als bij het wegverkeer – snelheidsbepalingen en verkeersdosering (traffic management) worden overwogen. In samenwerking met andere steden kan getracht worden om met grote reders (van bijvoorbeeld

Rijncruisesepen)tot een akkoord te komen voor het “opschonen” van hun vloot.

4. Besluit

Door een vergelijking van de Utrechtse bevolking en de totale Nederlandse bevolking kan een schatting worden gemaakt van het aantal verloren DALY’s in Utrecht en de mogelijke winst met het nemen van maatregelen. Op basis van de gehanteerde kentallen en inschattingen kunnen met alle genoemde maatregelen in Utrecht 400 tot 2400 DALY’s per jaar worden gewonnen. Voor het doorrekenen van de gezondheidseffecten van concrete ingrepen zou eigenlijk een GCN-uitwerking op CBS-buurtniveau nodig zijn.

Tabel V-6: Mogelijke winst in gezonde levensjaren (DALY’s) bij verschillende verkeersmaatregelen

	Max snelheid	**Autovrij**	**Autoluw**	**EV**	**LEZ**	**Fietsinfra**
Lucht - PM2,5	86	428	214	214	86	214
Lucht - NO2	197	986	493	986	197	493
Lucht – Roet	41	203	102	203	102	102
Lucht – Ozon						
Verkeersveiligheid	253	506	253			354
Geluidhinder	22	218	109	65		44
Totale DALY winst Utrecht	**598**	**2340**	**1170**	**1468**	**384**	**1206**
Fractie totaal DALY's	**7%**	**29%**	**14%**	**18%**	**5%**	**15%**

Een effectief beleid bestaat niet uit het nemen van een of meer losse maatregelen, maar uit het construeren van een samenhangend pakket. Zo kan het autovrij/autoluw maken van een wijk niet zonder investeringen in OV, in een fietsinfrastructuur en aantrekkelijke groene wandelpaden. In een samenhangend pakket kunnen ook gezondheidsbaten die te maken hebben met meer bewegen maximaal worden benut. De gezondheidswinst door gezonde mobiliteit, zoals meer wandelen en fietsen, kan de gezondheidswinst door schonere lucht veruit overtreffen (zo bleek uit een Imperial College studie voor Londen en de EU-Transphorm studie).

Het stimuleren van elektrisch vervoer vereist een infrastructuur, financiële prikkels en een voorbeeldrol van gemeentelijke vervoerders. Het verminderen van goederenstromen inclusief pakketbezorging vereist een samenhangende logistieke benadering.

De meest effectieve maatregelen (zoals minder autoverkeer) zullen naar verwachting de meeste maatschappelijke bezwaren opleveren, omdat zij - anders dan bij technische maatregelen, zoals schone auto’s of veranderingen in de verkeersinfrastructuur – nopen tot gedragsverandering.
Per wijk zal – in overleg met alle betrokkenen – gekeken kunnen worden naar de manier waarop het autoluw maken het best kan worden bereikt en welke aanvullende voorzieningen voor OV, fietsen, winkelen nodig zijn. Daarbij kan ook steeds meer de aanpak van “vergeten” bronnen, zoals verwarming en houtstook, worden meegenomen, omdat het

relatieve belang van die bronnen zal toenemen. Ook kan een koppeling worden gemaakt met streefbeelden die nauw met de leefomgevingskwaliteit verbonden zijn, zoals het streven naar een klimaatneutrale stad, naar een circulaire economie, naar een klimaatbestendige groene stad e.d. De motivatie van bewoners en bedrijven om bij te dragen kan vergroot worden door het verband met een gezonde leefstijl en met sociale participatie te versterken. Het bevorderen van het gebruik van burgerwaarnemingen (citizen science) kan zowel het bewustzijn over de lokale milieuproblematiek versterken, uitlokken tot nieuwe burgerinitiatieven en de acceptatie van overheidsmaatregelen vergroten.

Lucht houdt zich niet aan gebiedsgrenzen. Hoe kleiner het gebied zal zijn waarop luchtbeleid wordt uitgevoerd, des te kleiner zal het gezondheidseffect zal zijn. In (Maas en Grennfelt, 2016) is al aangegeven dat steden niet in hun eentje kunnen zorgen voor het realiseren van de WHO-advieswaarden, omdat luchtverontreiniging grensoverschrijdend is en dat alleen met een combinatie van Europees, nationaal en lokaal beleid die WHO-advieswaarden zijn te halen. Afstemming tussen de gemeente Utrecht met omringende gemeenten en het Rijk kan de effectiviteit van lokaal beleid al versterken. Een afstemming in Benelux-verband (inclusief de aangrenzende Duitse Länder) kan wellicht tot een effectieve aanpak van de ammoniakemissie (en het secundair gevormde fijn stof leiden). Mogelijk leidt dat tot een sneller akkoord dan wanneer alle EU-lidstaten zich aan zo'n beleid moeten conformeren, want in dunner bevolkte streken, zoals in Polen, Roemenië of Spanje speelt deze ammoniakproblematiek niet.

Referenties

Amsterdam, 2010, https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/luchtkwaliteit/beleid-regelgeving/lokale-richtlijn/

BGB, 2015, Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen), http://wetten.overheid.nl/BWBR0025181/2015-07-01

CE, 2017, Werkwijzer voor MKBAs op het gebied van milieu

Diegman V et al, 2015, Inventory and effectiveness of measures to improve air quality, Umweltbundesambt

FAIRMODE-workshop on Local air pollution, Utrecht, 15-16 February 2017, www.iiasa.ac.at/TFIAM-FAIRMODE.html

Fischer, P, et al., 2015. Air pollution and Mortality in 7 Million Adu]ts - The Dutch
Environmental Longitudinal Study (DUELS), Environmental Health Perspectives, DOI:10.1289/ehp.1408254.

GGD Rotterdam-Rijnmond, 2011, Ventilatiesysteem met F9K-filter, Effect op beleving, binnenluchtkwaliteit en binnenklimaat

Hänninen O, A Knol (Eds.), 2011, European Perspectives on Environmental Burden of Disease. Estimates for Nine Stressors in Six European Countries. Helsinki: National Institute for Health and Welfare (THL)

JOAQUIN - JOINT AIR QUALITY INITIATIVE, Work Package 2 - Action 6, The implementation and evaluation of health relevant air quality policy measures in Northwestern Europe, FINAL REPORT, September 2015, http://joaquin.eu/03/MyDocuments/WP2A6_Final_Report_Def.pdf

JOAQUIN, 2016, http://joaquin.eu/

JOAQUIN Fact sheets, http://joaquin.production.cloud.kanooh.be/en/home en links op die pagina.

Kilbane-Dawe I, 2012, “14 Cost Effective Actions to Cut Central London Air Pollution”, Par Hill Research Ltd, Guidance prepared for Ms Kyri Eleftheriou-Vaus, Royal Borough of Kensington & Chelsea, on behalf of the Central London Air Quality Cluster Group.

Maas R, P Fischer, J Wesseling en F Cassee, 2015, Gezondheidswinst door betere luchtkwaliteit - Is schonere lucht in Nederland mogelijk?, *Tijdschrift Lucht*, september 2015

Maas R, P Grennfelt (eds), 2016, Towards Cleaner Air, Scientific Assessment Report 2016, UNECE, http://www.unece.org/index.php?id=42861

NICE (2017) Air pollution: outdoor air quality and health. NICE guideline. Published: 30 June 2017. Online: www.nice.org.uk/guidance/ng70

RIVM, 2017, Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving, briefrapport 2017-0030

RIVM, 2017, http://www.eengezondernederland.nl/Heden_en_verleden/Determinanten/Fysieke_omgeving

RWS, 2009, Toepassingsadvies schermen, Het advies t.a.v. de toepassing van (geluid)schermen ter verbetering van de luchtkwaliteit langs snelwegen, Rapportnummer IPL-1b

Smeets, W., P. Hammingh, J. Aben (2015) De kosten en baten voor Nederland van het Commissievoorstel ter vermindering van de nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen. Analyse van het voorstel van 18 december 2013. PBL-publicatienummer 1465, Planbureau voor de Leefomgeving. Online: http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2015-de-kosten-en-baten-voor-nederland-commissievoorstel-ter-vermindering-van-de-nationale-emissies-van-luchtverontrein-1465.pdf

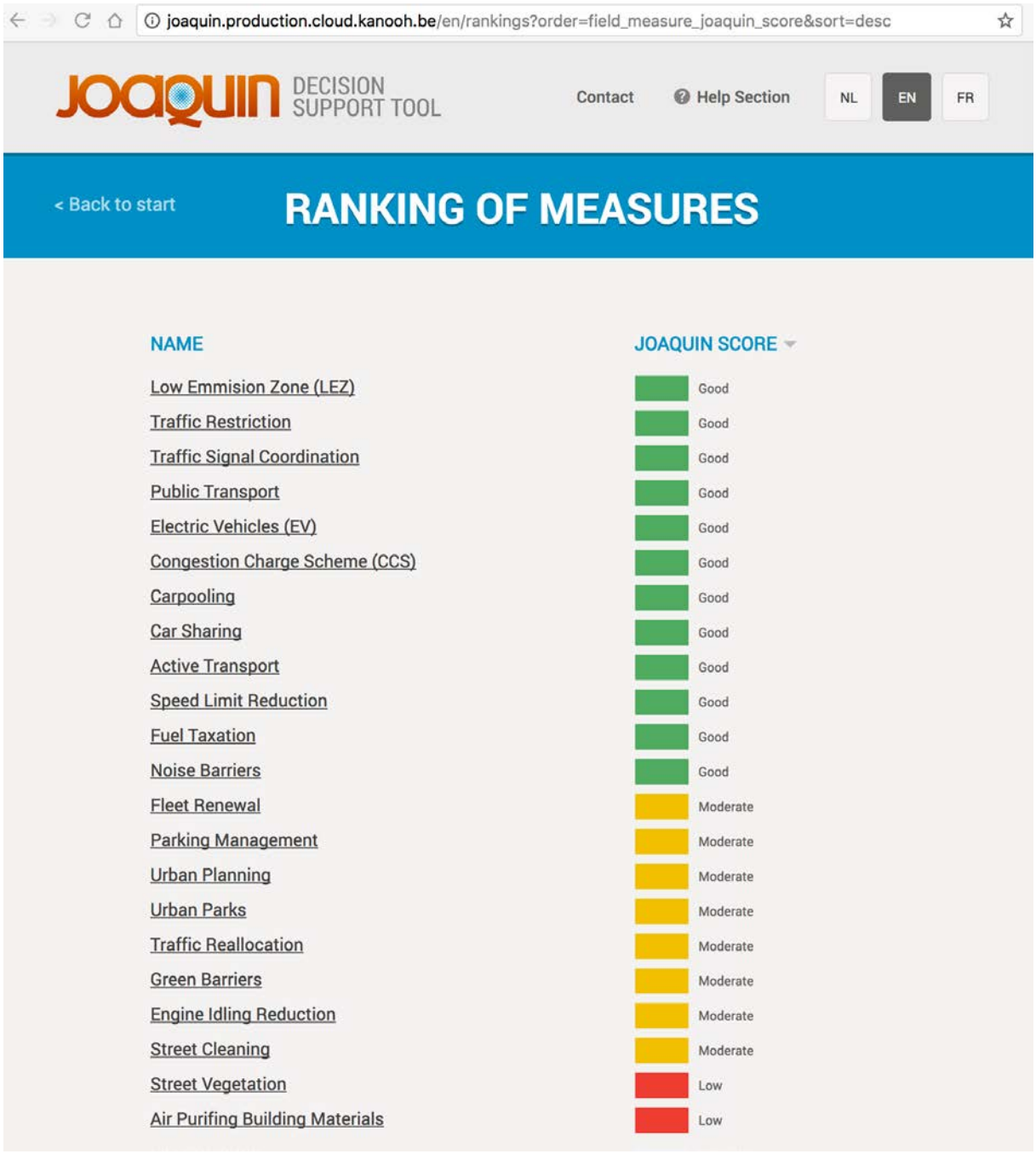
TNO, 2016, Roetfilters voor auto's: werking, onderhoud, reparatie en controle, datum: 10 juni 2016
rapportnummer: TNO 2016 r10736

Urban Partnership on Air Quality, https://ec.europa.eu/futurium/en/air-quality/actions

Wesseling j, E van der Swaluw, W de Vries, R. Hoogerbrugge, 2015, Gemiddelde effect van schone diesels in Nederland, RIVM, 31 maart 2015.

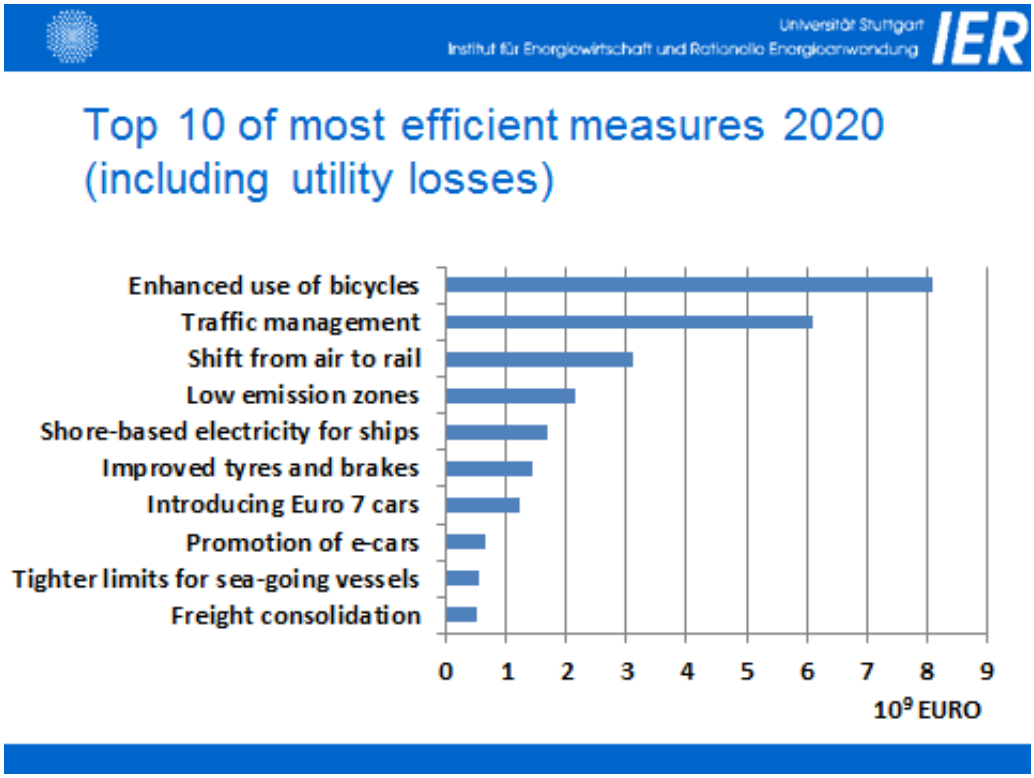
Willers S, S van den Elshout, B Wester, 2013, "Snelheidsverhoging a13 heeft effect op de luchtkwaliteit", Tijdschrift Lucht, augustus 2013 nummer 4 .

Bijlage 1: Ranking van maatregelen voor luchtkwaliteit volgens het JOAQUIN project



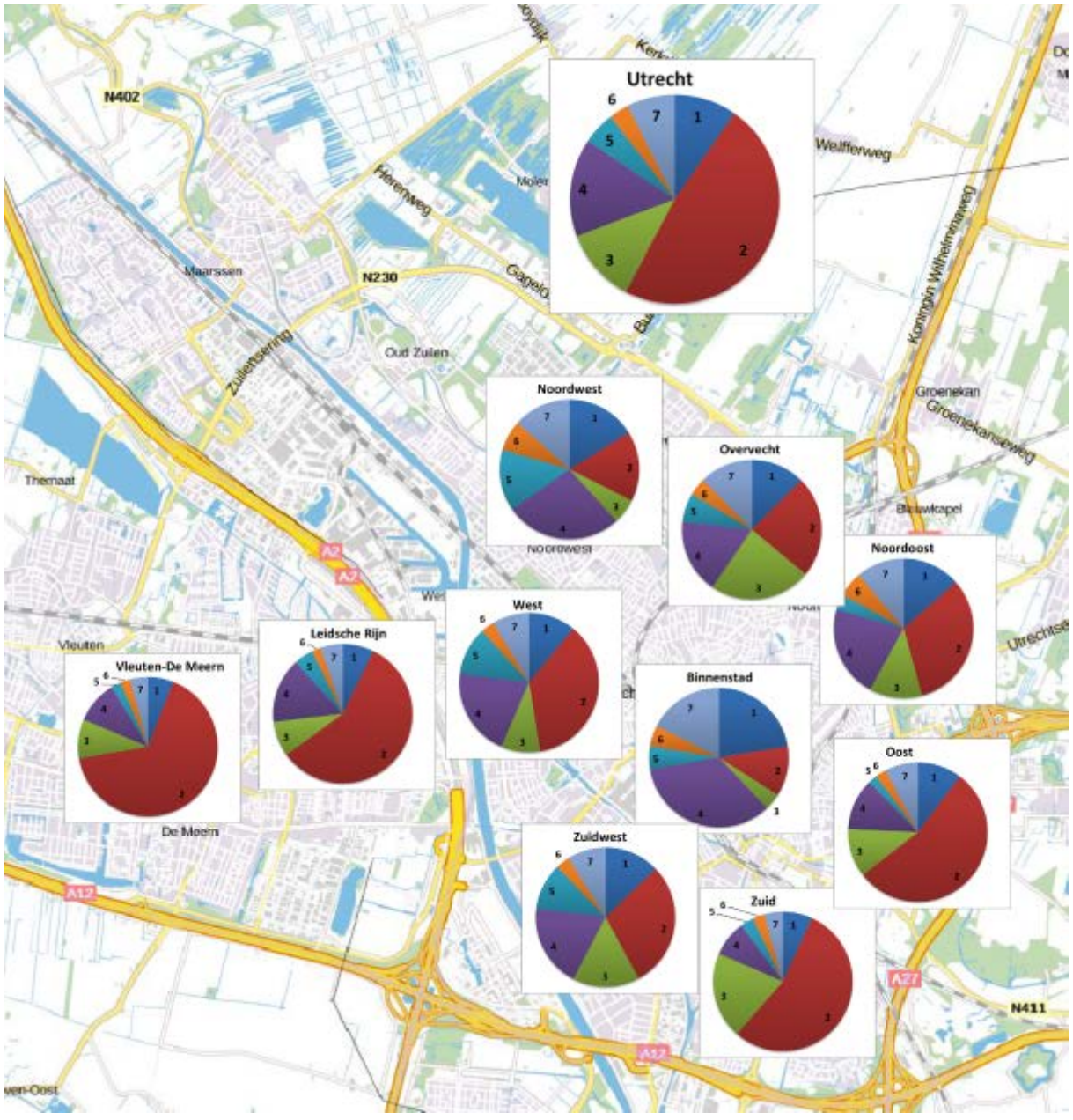
Andere websites met ranking van maatregelen:
http://fairmode.jrc.ec.europa.eu/measure-catalogue/
https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/inventory-effectiveness-of-measures-to-improve-air,
http://airuse.eu/en/outreach-dissemination/reports/

Bijlage 2: Ranking luchtmaatregelen naar netto baten uit EU-TRANSPHORM project (www.transphorm.eu)



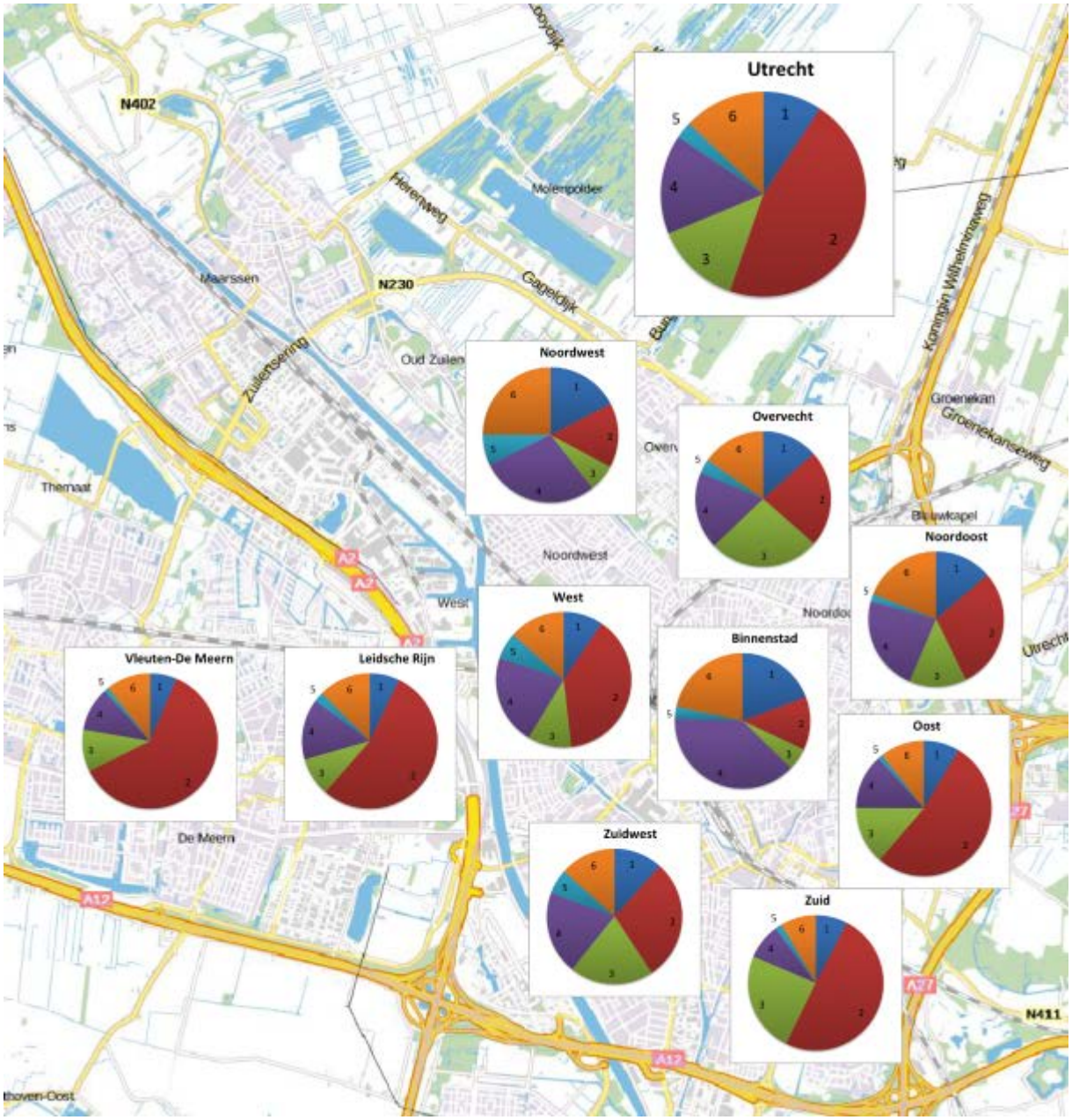
Bijlage 3: Opbouw van de lokale NO_x-concentratie naar bronnen in / rond de gemeente Utrecht

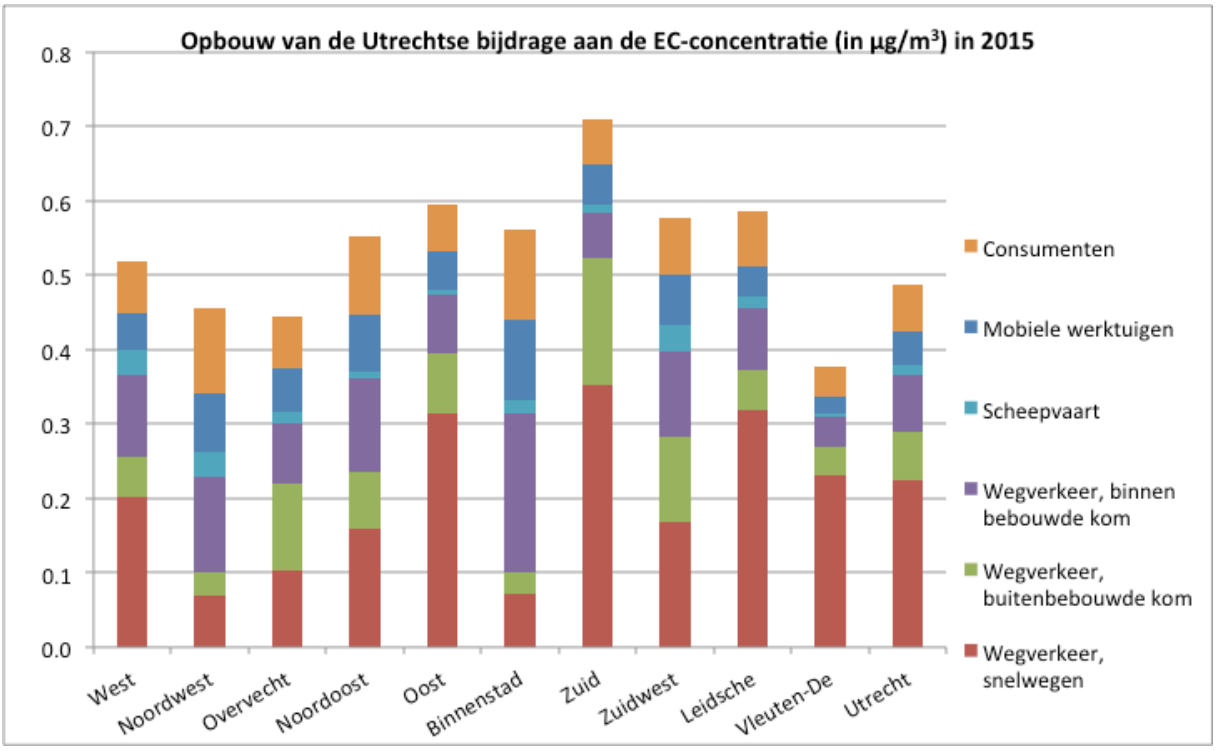
Indeling: 1=mobiele werktuigen, 2-wegverkeer snelwegen, 3=wegverkeer buiten bebouwde kom, 4=wegverkeer binnen bebouwde kom, 5=scheepvaart, 6=consumenten, 7=overige bronnen.



Bijlage 4: Opbouw van de lokale roetconcentratie (EC) naar bronnen in / rond de gemeente Utrecht

Indeling: 1=mobiele werktuigen, 2-wegverkeer snelwegen, 3=wegverkeer buiten bebouwde kom, 4=wegverkeer binnen bebouwde kom, 5=scheepvaart, 6=consumenten.




Opbouw van de Utrechtse bijdrage aan de EC-concentratie (in µg/m³) in 2015
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
West
Noordwest
Overvecht
Noordoost
Oost
Binnenstad
Zuid
Zuidwest
Leidsche
Vleuten-De
Utrecht
Consumenten
Mobiele werktuigen
Scheepvaart
Wegverkeer, binnen bebouwde kom
Wegverkeer, buitenbebouwde kom
Wegverkeer, snelwegen

Bijlage 7 Overzicht bijeenkomsten en resultaten

Tabel VII-1 Overzicht bijeenkomsten en resultaten

Resultaten / producten	**Bijeenkomsten**
Selectie 51 indicatoren voor op de website (data vanuit milieu, fysiek en sociaal)	Expertmeeting projectteam en schriftelijke expertronde
Selectie 18 indicatoren voor spinnenweb voor op de factsheets	Expertmeeting RIVM experts
Inzicht meningen en ervaringen per wijk voor input wijkprofiel	10 focusgroepgesprekken
Vaststellen wijkprofiel met cijfers in spinnenweb + wijkspecifieke cijfers	Srumsessies onderzoeksteam
Vaststellen kansrijke thema's o.b.v. cijfers en focusgroep gesprekken	Srumsessies onderzoeksteam
Inventariseren leefomgevings-maatregelen database bij experts als aanvulling op maatregelen uit literatuur (circa 220 maatregelen)	Workshops RIVM experts (milieu, fysiek, VGZ)
Criteria t.b.v. afwegingskader om maatregelen te selecteren	Expertmeeting 30 deskundigen gemeente Utrecht en RIVM
Inzichten bestuurlijke context gemeente Utrecht	Expertmeeting met wethouders en afdelingshoofden/CSO's RIVM
Selectie van leefomgevings-maatregelen uit database o.b.v. afwegingskader (circa 75 maatregelen zijn bruikbaar)	Expertmeeting RIVM en schriftelijke expertrondes
Vaststellen wijkstrategie per wijk met combinatie van maatregelen vanuit milieu en fysiek en sociaal	Scrumsessies onderzoeksteam
Ranking van 20 lucht- en geluid maatregelen	Expertmeeting RIVM lucht en geluid experts en schriftelijke expertronde

Bijlage 8 Expert judgement Verdieping lucht- en geluidmaatregelen

Mail gestuurd naar experts

Beste collega,

In het project GO! Utrecht zijn diverse leefomgevingsmaatregelen verzameld die de gezondheid van de bewoners in de stad Utrecht kunnen bevorderen. Op verzoek van de gemeente Utrecht proberen wij in een kort tijdsbestek een inschatting te maken van de bijdrage van zo'n 20 geselecteerde lucht- en geluidmaatregelen aan verschillende effectdomeinen (daarmee bedoelen we bijvoorbeeld de luchtkwaliteit, een gezonde leefstijl, verkeersveiligheid, etc.).

Wij vragen verschillende RIVM-experts om een inschatting te geven van de bijdrage van deze maatregelen aan deze domeinen. Het doel is om via deze expert judgement een gevoel te krijgen in welke mate luchtmaatregelen ook positieve neveneffecten hebben. We werken (op basis van de expertinschattingen die wij ontvangen) toe naar een expert-ranking van maatregelen. Een gemeentelijk burger, medewerker of bestuurder kan vervolgens overwegen of luchtmaatregelen die op meerdere domeinen hoog scoren de voorkeur hebben boven maatregelen die op een enkel domein hoog scoren.

Wij nodigen u uit om ook uw inschatting te geven. Dit kan door middel van het invullen van het bijgevoegde document (hoe u dat doet, wordt toegelicht in het document). Wij zouden graag uiterlijk 4 september om 12:00 uw bijdrage ontvangen.

Weet u nog iemand die deze inschatting zou moeten/kunnen maken, dan hoor ik dat graag! Dit kan tot 31 augustus 16:00. De personen die u in de CC ziet staan, hebben al een uitnodiging ontvangen.

Alvast veel dank!

Instructie in EXCEL tool

Toelichting over de maatregelen: De onderstaande maatregelen (in kolom B) zijn geselecteerd op basis van de resultaten van verschillende wijkgesprekken, analyse van data en eerdere expertraadplegingen. We zijn ons er van bewust dat dit geen complete lijst is van luchtmaatregelen en dat zij soms verschillen in mate van detail. In een later stadium zullen de maatregelen specifieker en gerichter op de lokale context worden geformuleerd. Voor de 10 verschillende wijken van Utrecht zijn verschillende maatregelen relevant.

Toelichting over hoe in te vullen: Scoor elke maatregel op een schaal van 1 tot 5 (zie hieronder) in welke mate deze een potentiele bijdrage levert aan de verbetering van de verschillende 'eindpunten' van een domein (in kolom E tot en met K, blauwwitte gedeelte).

- De scores 1 tot 5 hebben de volgende betekenis: 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage.
- U kunt een negatieve score toekennen wanneer u een negatieve bijdrage verwacht.
- Wanneer u geen score kunt geven omdat dit voor u onbekend is, laat u het vakje leeg.
- Gelieve alleen een getal toe te voegen. Indien gewenst kunt u uw score toelichten of opmerkingen kwijt in kolom L.

Let op!
(1) Wij vragen u te kijken naar de algemene (potentiele) bijdrage die een maatregel heeft aan het gemiddelde (luchtkwaliteit, groen, o.i.d.) van een wijk.
(2) Het gaat om een directe bijdrage (bijvoorbeeld 'stimuleren fietsen' draagt direct bij aan toename in beweging). Indirecte bijdrage hoeft u niet mee te nemen (bijvoorbeeld 'meer elektrische auto's' kan direct bijdragen aan de luchtkwaliteit en daardoor indirect op de gezondheid).

Invultool (printscreen)

			In welke mate levert elke maatregel een bijdrage aan het desbetreffende domein?							
id.	Maatregelen	Categorie van de maatregel (rapport Maas et al)	Luchtkwaliteit	Geluid	Bewegen (gezonde leefstijl)	Actief & sociaal (e.g. contacten en cohesie)	Verkeers-veiligheid	Voorzieningen & inrichting (inc. fietsparkeerplekken)	Groen (hoeveelheid en kwaliteit)	Toelichting (indien gewenst)
1	Autoluwe zones creeren	Minder autoverkeer								
2	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer								
3	Autovrije zones creeren	Minder autoverkeer								
4	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer								
5	Centraal afhaalpunt voor pakketten	Minder autoverkeer								
6	Deelauto's faciliteren	Minder autoverkeer								
7	Gescheiden fietspaden	Minder autoverkeer								
8	Goede OV-voorzieningen	Minder autoverkeer								
9	Last-mile fietstransport	Minder autoverkeer								
10	Meer oversteekvoorzieningen	Minder autoverkeer								
11	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer								
12	Uitbreiden fietsparkeerplekken	Minder autoverkeer								
13	Elektrische vervoer stimuleren	Elektrisch vervoer								
14	Lokale infrastructurele maatregelen, die de snelheid van gemotoriseerd verkeer verminderen	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming								
15	Meer flitspalen	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming								
16	Meer toezicht ten aanzien van verkeer om snelheid te verminderen	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming								
17	Scooter/brommer overlast aanpakken (richten op snelheidsvermindering)	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming								
18	Aanscherpen en/of uitbereiden milieuzone	Schone technologie bevorderen								
19	Geluidschermen	Verplaatsen emissiebronnen								
20	Omleiden van vrachtverkeer	Verplaatsen emissiebronnen								
21	Stille zijdes	Verplaatsen emissiebronnen								
22	Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen	Zonering gevoelige bestemmingen								

Overzicht resultaten

Totaal ranking	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	categorie-score	Lucht-kwaliteit		Geluid		Bewegen (gezonde leefstijl)		Actief & sociaal (e.g. contacten en cohesie)		Verkeers-veiligheid		Voorzieningen & inrichting (inc. fietsparkeerplekken)		Groen (hoeveelheid en kwaliteit)		**Totaal**	**Gem.**
				Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank		
1	Autovrije zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	1	3,8	1	3,8	1	4,4	1	3,5	1	4,1	1	3,3	1	2,6	1	25,5	3,6
2	Autovrije zones creeren	Minder autoverkeer	1	3,6	2	3,7	2	3,4	4	2,7	2	4,1	1	3,2	2	2,3	2	23,1	3,3
3	Autoluwe zone + stimuleren van wandelen en fietsen + stimuleren OV	Minder autoverkeer	1	3,1	4	3,2	4	3,9	2	2,6	4	3,4	5	3,0	4	2,3	2	21,5	3,1
4	Autoluwe zones creeren	Minder autoverkeer	1	2,8	7	3,0	5	2,4	7	1,9	7	3,6	4	2,4	6	2,0	4	18,0	2,6
5	Stimuleren van wandelen en fietsen	Minder autoverkeer	1	2,0	14	1,9	13	3,9	2	2,5	5	1,7	14	2,6	5	2,0	4	16,5	2,4
6	Gescheiden fietspaden realiseren	Minder autoverkeer	1	1,4	21	1,5	21	2,7	5	1,5	9	3,7	3	2,3	8	1,4	7	14,5	2,1
7	Last-mile fietstransport	Minder autoverkeer	1	2,2	9	2,1	10	2,5	6	1,5	9	2,1	12	2,0	9	1,1	12	13,6	1,9
8	Deelauto's faciliteren	Minder autoverkeer	1	2,2	10	1,9	14	1,8	11	2,7	3	1,3	17	1,7	11	1,5	6	13,0	1,9
9	Goede OV-voorzieningen realiseren	Minder autoverkeer	1	2,1	11	1,7	15	2,0	10	2,0	6	1,8	13	2,4	6	0,8	20	12,8	1,8
10	Lokale infrastructurele maatregelen, die de snelheid van gemotoriseerd verkeer verminderen	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming	5	2,0	13	1,6	18	1,5	12	1,4	11	3,3	6	1,7	12	1,1	13	12,6	1,8
11	Omleiden van vrachtverkeer	Verplaatsen emissiebronnen	3	2,5	8	2,7	6	1,3	13	1,0	19	2,8	10	1,3	17	1,0	15	12,5	1,8
12	Fietsparkeerplekken verder uitbreiden	Minder autoverkeer	1	1,6	16	1,6	20	2,2	8	1,7	8	1,0	21	3,2	2	0,8	21	12,1	1,7
13	Meer oversteekvoorzieningen realiseren	Minder autoverkeer	6	0,9	22	1,1	22	2,1	9	1,4	11	3,1	7	2,0	9	1,1	13	11,6	1,7

Totaal ranking	Maatregelen	Categorie van de maatregel (Bijlage 6.6)	categorie-score	Lucht-kwaliteit		Geluid		Bewegen (gezonde leefstijl)		Actief & sociaal (e.g. contacten en cohesie)		Verkeers-veiligheid		Voorzieningen & inrichting (inc. fietspar-keerplekken)		Groen (hoeveelheid en kwaliteit)		Totaal	Gem.
				Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank	Score	rank		
14	Richtlijn gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit toepassen	Zonering gevoelige bestemmingen	3	3,1	3	2,0	11	1,3	14	1,3	14	1,1	19	1,6	13	1,3	8	11,6	1,7
15	Aanscherpen en/of uitbereiden milieuzone	Schone technologie bevorderen	1	3,0	5	2,0	12	1,2	15	1,1	17	1,4	16	1,5	16	1,3	9	11,5	1,6
16	Scooter/brommer overlast aanpakken (richten op snelheidsvermindering)	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming	4	2,1	12	2,1	9	1,0	21	1,0	19	3,1	7	1,1	19	1,0	15	11,4	1,6
17	Geluidschermen	Verplaatsen emissiebronnen	5	1,5	18	3,4	3	1,1	20	0,9	22	1,1	20	1,6	14	1,2	11	10,7	1,5
18	Stille zijdes creëren	Verplaatsen emissiebronnen	5	1,5	17	2,7	7	1,1	18	1,3	13	1,3	17	1,1	18	1,3	9	10,2	1,5
19	Flitspalen inzetten	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming	3	1,4	19	1,7	16	1,1	18	1,0	19	2,8	9	1,0	21	1,0	15	10,0	1,4
20	Centraal afhaalpunt voor pakketten	Minder autoverkeer	1	1,8	15	1,6	18	1,2	16	1,1	18	1,4	15	1,6	14	1,0	15	9,7	1,4
21	Meer toezicht ten aanzien van verkeer om snelheid te verminderen	Snelheidsmaatregelen en bevorderen doorstroming	3	1,4	20	1,6	17	1,1	17	1,1	16	2,4	11	1,0	21	1,0	15	9,6	1,4
22	Elektrische vervoer stimuleren	Elektrisch vervoer	2	3,0	6	2,5	8	1,0	21	1,2	15	0,1	22	1,1	19	0,7	22	9,6	1,4

Totaal ranking = Volgorde van hoogste totale score op *alle* domeinen.
Score = steeds het gemiddelde van de score die alle respondenten hebben gegeven op een schaal van 1 tot 5, waarbij geldt; 1 = geen of nauwelijks een bijdrage, 2 = een kleine bijdrage, 3 = redelijke bijdrage, 4 = een grote bijdrage en 5 = zeer grote bijdrage.
Rank = Volgorde van hoogste score naar laagste score per domein.
Totaal = Per maatregel de som van alle gemiddelde scores per domein.
Gem = De gemiddelde score van de maatregel op *alle* domeinen.

6 Literatuur

Referenties bij rapport

[1] Gemeente Utrecht (2016). Brief 17 mei 2016: Luchtkwaliteit Utrecht.
[2] Gezondheidsraad (2016). Meewegen van gezondheid in omgevingsbeleid, Den Haag. publicatienr. 2016/12.
[3] https://www.loketgezondleven.nl/gezonde-gemeente/gezondheidsbeleid-maken/integraal-beleid/tools-integraal-werken.
[4] Dahlgren G, Whitehead M (2006). Leveling up Part 2; a discussion on European strategies for tackling social inequities in health. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
[5]http://platformgezondontwerp.nl/onewebmedia/Ruimte%20en%20Gezondheid%20(RIVM%20rapport%202015-0002).pdf.
[6] https://www.movisie.nl/sites/default/files/alfresco_files/Wat-werkt-dossier-Sociaal-en-gezond%20[MOV-11388262-1.2].pdf.
[7] RIVM (2014). Een gezonder Nederland. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014. RIVM Bilthoven
http://www.eengezondernederland.nl/Een_gezonder_Nederland.
[8] Velders GJM, Aben JMM, Geilenkirchen GP, Hollander den HA, Nguyen E, Swaluw van der E, Vries de WJ, Wichink Kruit RJ (2017). Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2017. Rapport 2017-0117. RIVM Bilthoven.
[9] Jaarsveld van JA (2004). The Operational Priority Substances model, Description and validation of OPS-Pro 4.1. Rapport 500045001/2004, RIVM, Bilthoven.
[10] Sauter F, Zanten van M, Swaluw van der E, Aben J, Leeuw de F en Jaarsveld van J (2016) The OPS-model, Description of OPS 4.5.0.
http://www.rivm.nl/media/ops/v4.5.0/OPS-model-v4.5.0.pdf.
[11] Velders GJM, Aben JMM, Geilenkirchen GP, Hollander den HA, Megens L, Swaluw van der E, Vires de WJ, Zanten van MC (2016). Grootschalige concentratie-en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2016. Rapport 2016-0068. RIVM Bilthoven.
[12] Gemeente Utrecht (2016). *WistUData.* Geraadpleegd op december 2016 via https://utrecht.buurtmonitor.nl/.
[13] Gemeente Utrecht (2016). *Volksgezondheidsmonitor.* Geraadpleegd op november 2016 via https://www.volksgezondheidsmonitor.nl/.
[14]
https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/erkenningstraject/beoordeling-interventies.
[15] Loket Gezond Leven (2017). *Werkwijze beoordeling interventies.* Geraadpleegd maart 2017 op
https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/erkenningstraject/beoordeling-interventies.
[16] Trotter, Rat al: A Methodological Model for Rapid Assessment, Response, and Evaluation.

Referenties bij maatregelen

Beek, A.J. et al. (2015). *Beleidsdoorlichting geluid*. Bilthoven: RIVM.

Berg, A. van den, et al. (2007). *Spelen in het groen*. Beschikbaar via http://www.wur.nl/nl/Publicatie-details.htm?publicationId=publication-way-33363138363.

Berg, M. van den, (2017). *Mental health benefits of green spaces* - proefschrift. Beschikbaar via https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/mental_health_ benefits_of_green_sapaces_mvdb.pdf.

Blattner, B. (2007). *Kinder gestalten ihren Naschgarten*. Beschikbaar via: https://www2005.hs-fulda.de/fileadmin/Fachbereich_PG/ForschungPraxis/Naschgarten/Ernaehrung.Wissenschaft_und_Praxis.pdf

Both, K. (2012). Tuinieren - voeding - kinderen: een literatuuroverzicht.

CROW (2017). *Malmö: no ridiculous car trips*. Beschikbaar via https://www.crow.nl/ mobiliteit-en-gedrag/weblog/juli-2011/malmo-no-ridiculous-car-trips.

De Gezonde Stad (2013). *Scooter sluipmoordenaar*. Beschikbaar via http://www.degezondestad.org/upload/files/DGS_rapport_02a_72DPI.pdf.

De vitale groene stad (2017). Haarlem maakt stad met inwoners nog groener.

Devilee, J.L.A., & Kamp, I. van (2013). Geluidhinder door brommers: Over decibellen en betekenissen. Bilthoven: RIVM.

Dunnet, N. (2002). *Improving urban parks*. Londen: DTLR. Beschikbaar via http://publiekeruimte.info/Data/Documents/e842aqrm/53/Improving-Urban-Parks.pdf

Dur, R. & Vollaard, B. (2014). The power of a bad example. A field experiment in household garbage disposal. *Environment and Behaviour* 47, 9, pp.970-1000.

Gent: slim op weg (2016). *Leefstraten* (presentatie congres). Beschikbaar via http://2016.vlaamscongresverkeersveiligheid.be/sites/default/files/352_Leefstraten_gent.pdf.

Gezonde School (n.d.). Beschikbaar via www.gezondeschool.nl.

Gezondheidsraad (2006). *Stille gebieden en gezondheid*. Beschikbaar via https://www.gezondheidsraad.nl/nl/taak-werkwijze/werkterrein/gezonde-leefomgeving/stille-gebieden-en-gezondheid.

Greenspace Scotland (2010). *Greenspace and health, outcome and framework*. Beschikbaar via http://greenspacescotland.org.uk/ProjectView.aspx?pageid=1&mid=132&ProjectID=52.

Handboek Weesfietsen (2012). Beschikbaar via http://fietsberaad.nl/?lang=nl&repository=Handboek+Weesfietsenaanpak+Stappen+naar+een+structurele+handhaving+via+het+fietsparkeren.

Herpen, N.A. van, Hordijk, D., & Vries, S.I. de (2015). *Outdoor fitness in Den Haag. Een onderzoek naar het gebruik en de succesfactoren van zeven Haagse fitplaatsen.* Lectoraat Gezonde Leefstijl in een Stimulerende Omgeving. Den Haag: De Haagse Hogeschool.

Hertog den F.R.J., Bronkhorst, M.J., Moerman, M., & Wilgenburg, R. van (2006). *De gezonde wijk. Een onderzoek naar de relatie tussen fysieke wijkkenmerken en lichamelijke activiteit.* Amsterdam: EMGO instituut.

Howden-Chapman, P. et al.,(2007). *Effect of insulating existing houses on health inequality: cluster randomised study in the community*. BMJ. Beschikbaar via https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1808149/#.

Huston S.I., K.R. Evenson, P. Bors, Z. Gizlice (2003). Neigborhood environment, access to places for activity, leisure-time physical activity in a diverse North Caroline population. *AM J Health Promot 31*; 18 (1); 58-59.

Jung, Y., et al. (2016). The economic effect of green roofs on non-point pollutant sources management using the replacement cost approach. *KSCE Journal of Civil Engineering 20,*7: pp 3031-3044.

Kahn E.B., L.T. Ramsey, R.C. Brownson, G.W. Heath, E.H. Howze, K.E. Powell, E.J. Stone, M.W. Rajab, P. Corso (2002). The effectiviness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am. J. Prev. Med 22* (4 Suppl.): 73-107.

Kempen, E.E.M.M. van, & Beek, A.J. van (2013). De invloed van een stille zijde bij woningen via gezondheid en welbevinden. Bilthoven: RIVM.

Kempen, E.E.M.M. van, Swart, W., Wendel-Vos, G.C.W., Steinberger P.E., Knol, A.B., Stipdonk, H.L. & Reurings, M.C.B. (2010). *Exchanging car trips by cycling in the Netherlands.* Beschikbaar via http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/630053001.html.

Kocken, P. (2008). Automatisch gezonder? Resultaten van het school snack- en frisdrankautomatenproject. TNO.

KPMG (2012). *Groen, gezond en productief*. Beschikbaar via http://www.binnenlandsbestuur.nl/Uploads/2012/5/teeb-rapport-groen-gezond-en-productief-16mei2012-1-.pdf.

Kruit J., et al. (2011). *Bewonersparticipatie in groenbeheer*. Wageningen: WUR. Beschikbaar via http://edepot.wur.nl/171611.

Loket Gezond Leven (2017). *Beweegtuin voor ouderen*. Beschikbaar via https://www.loketgezondleven.nl/leefstijlinterventies/interventies-zoeken/1401512.

Lorenzo, E. et al. (2016). Preference, restorativeness and perceived environmental quality of small urban spaces. *Bilingual Journal of Environmental Psychology* 7(2): pp. 152-177.

Maas, J. et al. (2009). *Vitamine G.* Beschikbaar via https://www.nivel.nl/sites/default/ files/bestanden/Proefschrift-Maas-Vitamine-G.pdf.

Mackenbach, J.D. (2016). Exploring obesogenic environments: The role of environmental factors for obesity-related behaviours and obesity. Beschikbaar via http://dare.ubvu.vu.nl/handle/1871/54633.

Milieu Centraal (n.d). *Geluidsoverlast*. Beschikbaar via https://www.milieucentraal.nl/in-en-om-het-huis/gezonde-leefomgeving/gezond-in-en-om-huis/geluidsoverlast/.

Milieudefensie (2017). *Meer leefstraten in Utrecht na positieve pilot*. Beschikbaar via https://milieudefensie.nl/duurzaamdoordestad/nieuws/meer-leefstraten-in-utrecht-na-positieve-pilot.

Movisie (2017). *Zilveren kracht*. Beschikbaar via www.zilverenkracht.nl.

Nijland, H., Meerkerk, J. van, & Hoen, A. (2015). *Impact of car sharing on mobility and CO2 emissions*. Bilthoven: PBL. Beschikbaar via http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL_2015_Note%20Impact%20of%20car%20sharing_1842.pdf.

NRC (17 juli 2014). *Vuil trekt vuil aan bewijst experiment in Rotterdam*. Beschikbaar via https://www.nrc.nl/nieuws/2014/07/17/vuil-trekt-vuil-aan-bewijst-experiment-in-rotterdam-a1423683.

Peschardt, K.K. (2014). Evidence for designing health promoting pocket parks. International Journal of Architectural Research 8 (3).

Nagelhout, D., & Ros, J.P.M. (2009). Elektrisch autorijden Evaluatie van transities op basis van systeemopties.Bilthoven: PBL. Beschikbaar via http://www.pbl.nl/publicaties/ 2009/Elektrisch-autorijden-Evaluatie-van-transities-op-basis-van-systeemopties.

Platform 31 (2012). *De gratis maandelijkse wijklunch*. Beschikbaar via http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=135.

Platform 31 (2013). *De Wijkengids 8.3 Groene Wijk*. Beschikbaar via http://www.platform31.nl/wijkengids/8-gezonde-wijk-groen-sport-en-cultuur/8-3-groene-wijk.

Platform 31 (2015). *Buurtbeheerbedrijf, bewonersbedrijf, wijkbedrijf*. Beschikbaar via http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id=1164.PPS (Project for Public Spaces) (2017). The case for healthy places, improving health outcomes through placemaking. Beschikbaar via https://www.pps.org/wp-content/uploads/2016/12/Healthy-Places-PPS.pdf.

Platform 31 (2016). *De tuinman (m/v): aanjager buurtnetwerken en sociaal groen*. Beschikbaar via http://www.watwerktindewijk.nl/index.cfm/interventie/details?id= 1299.

Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2015). *Verkenning Ruimte voor redzaamheid*.

Rijksoverheid (2017). *Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.* Beschikbaar via http://wetten.overheid.nl/BWBR0007921/1996-03-01/.

Rowe, D.B. (2016). Green roofs as a means of pollution abatement.

WUR (2007). *Spelen in het groen*. Folder. Beschikbaar via http://edepot.wur.nl/5823.

Savelkoul M, & Verweij A (2008). Wat is het aanbod en wie doet wat? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM.

Schram-Bijkerk, D., Dirven-van Breemen, L., & Otte, P. (2015). *Healthy urban gardening*. Bilthoven: RIVM.

Schuttelaar en partners (2017). *Rotterdams doortrappen*. Beschikbaar via https://www.schuttelaar.nl/werk/rotterdamse-doortrappers.

Staatsen, B., Vliet, N. van der, Kruize, H., et al. (2017). INHERIT: Exploring triple- win solutions for living, moving and consuming that encourage behavioural change, protect the environment, promote health and health equity. Brussel: EuroHealthNet. Beschikbaar via www.inherit.eu.

Storm I., C. Nijboer, G.C.W. Wendel-Vos, T.L.S. Visscher, A.J. Schuit (2006). *Een gezonde omgeving ter preventie van gewichtsstijging; nationale en lokale mogelijkheden*. Bilthoven: RIVM.

Storm, I., Jansen, J., & Schuit, A.J. (2009). Effecten van beleidsmaatregelen buiten het volksgezondheidsdomein op de gezondheid, een verkennende studie. Bilthoven: RIVM.

SWOV (2017). Beschikbaar via www.swov.nl.

Verheijen, E., Schreurs, E., & Jabben, J. (2008). *Invloed hybride voertuigen op de geluidbelasting*. Bilthoven: RIVM.

Vries, S. de, et al. (2016). Meer groen op het schoolplein: een interventiestudie.

Wegman, F., & Aarts, L. (2005). Door met duurzaam veilig. Nationale verkeersveiligheidverkenning voor de jaren 2005-2020. Leidschendam: SWOV.

Wendel-Vos, G.C.W. et al. (2005). Kosteneffectiviteit en gezondheidswinst van behalen beleidsdoelen bewegen en overgewicht – Onderbouwing Nationaal Actieplan Sport en Bewegen. Bilthoven: RIVM.

WHO (2016). *Urban Green Spaces and Health. A review of Evidence*. Beschikbaar via http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence.pdf?ua=1.

RIVM
De zorg voor morgen begint vandaag