



**rijksuniversiteit
groningen**

**faculteit ruimtelijke
wetenschappen**

Masterthesis

De 'win-win' strategie naar spelen met water

Een vergelijkende casestudie naar strategieën en maatregelen voor zowel een kindvriendelijke als regenbestendige stad in middelgrote gemeenten



ing. Danielle Heijligers

Colofon

Document	Masterthesis
Titel	De 'win-win' strategie naar spelen met water
Subtitel	Een vergelijkende casestudie naar strategieën en maatregelen voor zowel een kindvriendelijke als regenbestendige stad in middelgrote gemeenten

Schrijver ing. D.A.W. Heijligers (Danielle)
Studentnummer S3370445

Opleiding MSc Environmental and Infrastructure Planning
Universiteit Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Begeleider Dr. ir. J. Kempenaar (Annet)

Versie Definitieve versie

Datum 10-07-2020

Afbeelding voorkant (Wa, z.d.)

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn masterscriptie: De 'win-win' strategie naar spelen met water. Dit onderzoek is geschreven in het kader van de masteropleiding Environmental and Infrastructure Planning aan de Rijkuniversiteit Groningen. Het afronden van mijn masterthesis is tevens een afronding van mijn studententijd in Groningen. Een geweldige tijd met veel persoonlijke ontwikkeling, vriendschappen en onverwacht verrassende studiekeuzes waar ik in elke keuze dankbaar voor ben.

Graag maak ik van de gelegenheid gebruik om een aantal mensen te bedanken. Ten eerste bedank ik dr. ir. Annet Kempenaar. Annet heeft mij in het proces van het schrijven van dit onderzoek begeleidt. De gesprekken met haar hebben mij veel aan het denken gezet en verder gebracht naar een goed onderzoek. Ten tweede bedank ik mijn moeder Alice voor de telefoontjes, steun en onvoorwaardelijke liefde die ik met onvoorwaardelijk veel liefde teruggeef. Ten derde bedank ik mijn voorbeeld-zus Rosanne voor de kritische blik naar vooruitgang en de goede lees- en studeertips. Ook bedank ik mijn beste vriendin Kim voor de stimulerende ontwikkeling, samenlopende levenspaden en het oneindig sparren. Tot slot bedank ik Franke voor het vertrouwen en zijn liefde tijdens mijn studentenjaren.

Na veel vallen en opstaan heb ik dit onderzoek uiteindelijk tot stand kunnen brengen. Ik kijk nu met ongelofelijk veel trots naar deze masterthesis. Een document waarvan ik niet had durven dromen dat ik dit zou kunnen schrijven. Een kers op de taart van mijn persoonlijke ontwikkeling en zelfvertrouwen.

Veel leesplezier,

Danielle Aurora Willemijn Heijligers
Groningen, 10 juli 2020

Abstract

Door veranderingen in het klimaat, wordt verwacht dat de regenbuien in intensiteit toe gaan nemen in stedelijke gebieden. De huidige rioolcapaciteit kan deze toename van regenwater niet aan. Er zijn daarom alternatieve maatregelen in stedelijke gebieden nodig die het regenwater op zouden kunnen vangen. De toepassing van meervoudig ruimtegebruik biedt hiervoor een mogelijke oplossing, waarbij de leefkwaliteit van inwoners van de stad wordt verhoogd door klimaatadaptieve maatregelen. In dit onderzoek is er gekeken naar het kindvriendelijker maken van de stad in combinatie met de regenbestendigheid van de stad te vergroten. Aan de hand van een vergelijkende en toegepaste casestudie is er onderzoek gedaan naar het gelijktijdig kindvriendelijk en regenbestendig maken van middelgrote gemeenten. De combinaties tussen de twee vraagstukken is beleidsmatig mogelijk door interdisciplinair samen te werken. Op basis van knelpunten bij wateroverlast kunnen de disciplines tezamen werken aan integrale oplossingen. Het plaatsen van kindvriendelijke maatregelen bij infrastructurele aanpassingen biedt beide disciplines voordelen.

Kernwoorden: Stedelijk stormwatermanagement; geïntegreerd waterbeheer; klimaatadaptief ontwerpen; interdisciplinair samenwerken; kindvriendelijke steden; kindvriendelijke stadsplanning; speelruimteplanning

Inhoudsopgave

COLOFON	- 1 -
VOORWOORD	- 2 -
ABSTRACT	- 3 -
INHOUDSOPGAVE	- 4 -
INDEX	- 6 -
HOOFDSTUK 1 – INTRODUCTIE	- 7 -
1.1 ACHTERGROND EN PROBLEEMDEFINITIE	- 7 -
1.2 WETENSCHAPPELIJKE EN MAATSCHAPPELIJKE RELEVANTIE	- 9 -
1.3 ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN EN ONDERZOEKSVRAGEN	- 10 -
1.4 LEESWIJZER	- 10 -
HOOFDSTUK 2 – THEORETISCH KADER	- 11 -
2.1 REGENBESTENDIGE STEDELIJKE GEBIEDEN	- 11 -
2.1.1 <i>Wateroverlast</i>	- 11 -
2.1.2 <i>Het Nederlands stedelijk watersysteem</i>	- 11 -
2.1.3 <i>Geïntegreerd waterbeheer</i>	- 12 -
2.1.4 <i>Duurzame stedelijke drainagesystemen</i>	- 12 -
2.2 KINDVRIENDELIJKE STEDEN	- 16 -
2.2.1 <i>Het belang van gezond buiten spelen</i>	- 16 -
2.2.2 <i>Leefomgeving ontwerpen</i>	- 17 -
2.2.3 <i>Raamwerk kindvriendelijke steden</i>	- 18 -
2.3 CONCEPTUEEL MODEL.....	- 18 -
2.3.1 <i>Ruimtelijke strategieën</i>	- 19 -
2.3.2 <i>Ruimtelijke kindvriendelijke strategieën</i>	- 19 -
2.3.3 <i>Adaptieve strategieën</i>	- 19 -
2.3.4 <i>Adaptieve kindvriendelijke strategieën</i>	- 19 -
2.3.5 <i>Conceptueel model</i>	- 20 -
HOOFDSTUK 3 – METHODOLOGIE	- 21 -
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	- 21 -
3.1.1 <i>Vergelijkende casestudies</i>	- 21 -
3.1.2 <i>Toegepaste casestudie</i>	- 21 -
3.2 SELECTIE VAN CASES	- 22 -
3.2.1 <i>Geselecteerde gemeenten</i>	- 22 -
3.2.2 <i>Geselecteerde wijk</i>	- 22 -
3.3 ONDERZOEKSMETHODEN EN VERZAMELINGSPROCES VAN GEGEVENS	- 23 -
3.3.1 <i>Literatuurstudie</i>	- 23 -
3.3.2 <i>Beleidsdocumenten</i>	- 23 -
3.3.3 <i>Semigestructureerde interviews</i>	- 24 -
3.3.4 <i>Participant observatie</i>	- 25 -
HOOFDSTUK 4 – RESULTATEN	- 27 -
4.1 REGENBESTENDIGE STAD	- 27 -
4.1.1 <i>Ruimtelijke strategieën voor een regenbestendige stad</i>	- 28 -
4.1.2 <i>Adaptieve strategieën voor een regenbestendige stad</i>	- 32 -
4.2 KINDVRIENDELIJKE STAD	- 34 -

4.2.1 Ambtenaar voor kindvriendelijke maatregelen	- 35 -
4.2.2 Indicatoren voor de kindvriendelijke stad.....	- 35 -
4.3 KINDVRIENDELIJKE & REGENBESTENDIGE MAATREGELEN	- 39 -
4.3.1 Ruimtelijke strategieën voor een kindvriendelijke stad	- 39 -
4.3.2 Adaptieve maatregelen voor een kindvriendelijke stad	- 41 -
HOOFDSTUK 5 - REGENBESTENDIGE EN KINDVRIENDELIJKE INRICHTING	- 44 -
5.1 DE HOOGTE REGENBESTENDIG	- 44 -
5.2 DE HOOGTE ALS KINDVRIENDELIJKE WIJK	- 45 -
5.3 DE HOOGTE ALS EEN REGENBESTENDIGE ÉN KINDVRIENDELIJKE WIJK	- 46 -
HOOFDSTUK 6 – CONCLUSIE, DISCUSSIE EN REFLECTIE.....	- 49 -
6.1 CONCLUSIE	- 49 -
6.2 DISCUSSIE	- 53 -
6.3 REFLECTIE	- 53 -
REFERENTIES	- 55 -
BIJLAGEN.....	- 61 -

Index

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1.1	Benthemplein in Rotterdam
Afbeelding 1.2	Speeltoestellen bij een WADI
Afbeelding 4.1	Spelende kinderen met water in beleidsdocumenten (1)
Afbeelding 4.2	Spelende kinderen met water in beleidsdocumenten (2)
Afbeelding 5.1	Mogelijke ruimtelijke maatregelen in de wijk de Hoogte

Lijst met figuren

Figuur 2.1	Toename van neerslagintensiteit
Figuur 2.2	Toepassing van ruimtelijke strategieën in SUDS
Figuur 2.3	Toepassing van adaptieve strategieën in SUDS
Figuur 2.4	Raamwerk met drie thema's voor planning en ontwerp van SUDS
Figuur 2.5	Raamwerk voor kindvriendelijk plannen en ontwerpen
Figuur 2.6	Conceptueel model
Figuur 3.1	Kans op wateroverlast bij hevige regen

Lijst met tabellen

Tabel 3.1	Overzicht van beleidsdocumenten per gemeente
Tabel 3.2	Lijst van geïnterviewde respondenten
Tabel 3.3	Code schema voor kwalitatief onderzoek via Atlas.ti
Tabel 4.1	Strategieën voor een regenbestendige stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede
Tabel 4.2	Maatregelen voor een kindvriendelijke stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede
Tabel 4.3	Maatregelen en strategieën voor een regenbestendig en kindvriendelijke stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede
Tabel 5.1	Mogelijke ruimtelijke maatregelen in de wijk de Hoogte

Hoofdstuk 1 – Introductie

1.1 Achtergrond en probleemdefinitie

Door de toenemende hoeveelheid CO²-uitstoot is klimaatverandering onvermijdelijk geworden. Het gedrag van de mens is hierin van grote impact op de klimaatverandering, zowel direct als indirect. Aanpassingen in de leefomgeving zijn nodig om veilig en gezond te kunnen blijven wonen in de stad (Francesch-Huidobro et al., 2016). Sinds 2018 woont meer dan de helft van de wereldpopulatie (55%) in stedelijke gebieden en dit percentage zal toenemen met de tijd (The World Bank, z.d.). Deze gebieden zijn daardoor het meeste kwetsbaar en hebben de hoogste risico's voor (financiële) schade. Eén van de belangrijke veranderingen in het klimaat is de hoeveelheid en intensiteit van regen. In de opgestelde scenario's van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) wordt verwacht dat de intensiteit en hoeveelheid regenwater tijdens een regenbui zal toenemen. Deze regenbuien zijn vaak zware kortstondige buien in de zomer en natte periodes in de winter (KNMI, 2019). De hoeveelheid geasfalteerde straten, parkeerplaatsen en binnenplaatsen zorgt mede dat de temperatuur stijgt (Carter & Butler, 2008; Ban et al., 2015). Deze kleine opnamecapaciteit door de dichtheid van materialen, zorgt mede tot wateroverlast in de stad (OECD, 2014). Als gevolg van deze toenemende regenvallen is er meer capaciteit in de riolering nodig om het regenwater op te vangen en vervoeren. De huidige rioleringsystemen zijn echter niet ontworpen voor het opvangen en afvoeren van deze extra hoeveelheid regenwater. Om de riolering aan te passen, is er geld en ruimte nodig. Daarom worden er verschillende aanvullende maatregelen toegepast om de riolering te ontlasten en de extra hoeveelheid regenwater elders te bergen (RIONED, 2007).

Het Nederlandse waterbeleid heeft zich in het verleden vooral gefocust op het voorkomen van overstromingen tegen binnenkomend water. Veel stedelijke gebieden zijn niet ontworpen voor de toenemende intensiteit van neerkomend regenwater. Het is daarom nodig om verschillende en beschikbare alternatieven te overwegen in de ruimtelijke ordening van stedelijke gebieden voor extra opnamecapaciteit. In Nederland heeft de gemeente hierin een belangrijke rol, gezien zij zorgen voor de regenwatervoorziening, van zowel de riolering als voor de alternatieve maatregelen (RIONED, 2007). Om deze opnamecapaciteit te vergroten, is samenwerking tussen de gemeenten, waterschappen, provincies en bewoners nodig. Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie geeft aan dat de ruimtelijke kwaliteit belangrijk is in samenhang met interdisciplinaire samenwerking (Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van Economische Zaken, 2017). Als reactie en bewustwording van het regenwaterbeheer is het nodig dat gemeenten partnerschappen sluiten tussen de verschillende belanghebbenden, om de stedelijke veerkracht en de regenbestendigheid te vergroten (Frantzezaki et al., 2016; Rosenzweig et al., 2018).

Er is al veel geïnvesteerd in beschermende maatregelen tegen het toenemende hoeveelheid regenwater, maar door de blijvende toenemende verharding en bebouwing, blijft het investeren in vergroening en alternatieve maatregelen van gemeenten nog nodig (Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van Economische Zaken, 2017). Door een tekort aan mogelijke bergings- en opnamecapaciteiten voor regenwater in de wijk blijven er veel knelpunten voor wateroverlast ontstaan (Gemeente Groningen, 2016; RIONED, 2007). Blijvend onderzoek is nodig om de hoeveelheid extra regenwater te bergen in stedelijke gebieden met (nieuwe) ruimtelijke maatregelen (Gemeente Groningen, 2016; Dai et al., 2018). Een mogelijke interdisciplinaire oplossing voor een dichtbebouwde wijk, is een waterplein zoals in Rotterdam aan het Benthemplein (zie afbeelding 1.1) (De Urbanisten, 2013) of het plaatsen van speeltoestellen naast Water Afvoer Drainage Infiltratie (WADI) systemen (zie afbeelding 1.2). Het waterplein fungeert naast een speelveld voor jongeren, ook als drainage waarbij het regenwater geleidelijk wordt afgevoerd naar het omliggende oppervlaktewater en grondwater. De riolering is via deze manier minder belast tijdens hevige regenbuien en het plein heeft daarnaast een bijdrage aan de leefkwaliteit van de omgeving (De Urbanisten, 2013; Musch, 2014). De speeltoestellen naast de WADI's draagt bij aan de leefkwaliteit van de omwonenden. Door het plaatsen van meerdere functies in dezelfde omgeving, is er mogelijkheid voor een grotere opnamecapaciteit van regenwater in

dichtbebouwde stedelijke gebieden. De toepassing van meervoudig ruimtegebruik zorgt dat er verschillende functies ondergebracht zijn in dezelfde ruimte waar het ‘meekoppelen’ en ‘win-win’ van de verschillende functies centraal staan (Goosen et al., 2002). De gecombineerde functionaliteit van dit waterplein en de samenwerking met verschillende disciplines, kan een interdisciplinair voorbeeld zijn voor meerdere gemeenten waar zowel de regenbestendigheid als kindvriendelijkheid gelijktijdig wordt vergroot.

Door de stedelijke gebieden kindvriendelijker te maken, neemt de kans toe dat kinderen meer gaan buiten spelen en dat is momenteel van groot belang. Uit onderzoek van Jantje Beton (2018) is gebleken dat in Nederland steeds minder kinderen buiten spelen dan vroeger. Slechts 10% van de kinderen in Nederland spelen vaker buiten dan binnen. Dit is een enorme afzwakking ten opzichte van de vorige generatie, waar 65% destijds vaker buiten speelden dan binnen (Jantje Beton, 2018). Dit kan vele (negatieve) consequenties hebben voor kinderen. Buiten spelen is erg van belang voor de gezondheid, waar doorbloeding wordt gestimuleerd en spieren en botten worden versterkt (Gezondheidsraad, 2017; Koning, 2019). Naast beweging is de aanraking met de natuur voor kinderen ook van belang voor de (sociale) ontwikkeling. Het is erg belangrijk om met name in stedelijke gebieden kindvriendelijke openbare ruimtes te ontwerpen waarin gezondheid voor kinderen wordt gestimuleerd (Jansson, 2015; Koning, 2019).

De toepassing van meervoudig ruimtegebruik biedt de kans om de twee probleemstellingen in één ontwerp te verwerken; meer druk op het riolsysteem van Nederland én minder kinderen die buiten spelen. Er zijn verschillende maatregelen gecombineerd om zowel de kindvriendelijkheid als regenbestendigheid van een wijk te vergroten. Het is van belang om meerdere strategieën op te stellen om deze ruimtelijke toepassing succesvol te integreren in het gemeentelijk beleid. De mogelijke maatregelen en strategieën om openbare ruimtes meervoudig in te richten, in het behalen van een regenbestendige en kindvriendelijke stad, staan in dit onderzoek centraal.



Afbeelding 1.1.1 – Bentheplein in Rotterdam (Palleš, 2014)



Afbeelding 1.2 – Speeltoestellen bij een WADI (Klomp, 2017)

1.2 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Door de onvoorspelbaarheid van klimaatverandering, zijn aanpassingen in de ruimtelijke ordening nodig om veerkrachtig te zijn voor een regenbestendige stad. Volgens Boer et al. (2010) kunnen speelplaatsen met een extra watercapaciteit een oplossing zijn voor het (tijdelijk) opslaan van regenwater. In de praktijk zijn er echter maar een aantal voorbeelden waar de disciplines en twee probleemstellingen zijn gecombineerd voor een regenbestendige en kindvriendelijke stad. Het Benthemplein in Rotterdam, het Waterplein in Tiel en speeltoestellen naast WADI's zijn praktijkvoorbeelden van deze gecombineerde ruimtelijke maatregelen (Boer et al., 2010; Musch, 2014). Ondanks dat gemeenten in een aantal voorbeelden de doelstellingen van de twee disciplines combineren, is er weinig aandacht voor het bewust samenvoegen van deze disciplines. Deze beleidsmatige koppeling is zowel een inrichting- als sturingsopgave. Er zijn weinig theorieën en strategieën bekend over de sturing en koppeling van de disciplines. Een aantal voorbeelden zijn in de praktijk gerealiseerd maar de aandacht voor verdere ontwikkeling van deze combinaties zijn onderbelicht in zowel de wetenschap als in de praktijk.

Beleidsmakers moeten voortdurend rekening houden met het absorberen van extreme regenval bij besluitvorming van nieuwe plannen. Deze plannen moeten niet ten koste gaan van de huidige infrastructuur en het privébezit van de bewoners (Dai et al., 2018). Bij de overweging in deze besluitvorming is een kenniskloof volgens Dai et al. (2018) tussen de beleidsinstrumenten en de toepassing van deze maatregelen in de praktijk. De publieke ruimte biedt hierin grote hoeveelheid ruimte en samenwerking tussen verschillende disciplines voor het opvangen van regenwater. Door de publieke ruimte hierin te betrekken, wordt de leefomgeving kwalitatief verbeterd voor de gebruikers en omwonenden (Boer et al., 2010). Het is van belang voor een regenbestendige stad om een integraal plan te ontwikkelen waarin deelname van de verschillende belanghebbende en sectoren worden meegenomen (Hegger et al., 2014).

Door de toenemende intensiteit en daar bijkomende risico's van regenwater in stedelijke gebieden, zijn er maatregelen en strategieën nodig voor gemeenten. In de vier grote gemeenten (G4-netwerk) van Nederland zijn er doelen en beleidsdocumenten opgesteld voor het regenbestendig maken van de stedelijke omgeving. Er is daarentegen een grotere hoeveelheid middelgrote gemeenten in Nederland (G40-netwerk) en deze hebben een gelijk of hoger risico op wateroverlast door regenwater (Zijlstra & de Jong, 2018). De gemeenten zijn genoodzaakt om hun gebied bestendig te maken voor de toename van regenwater. Waar de grote gemeenten meer capaciteit hebben in het ambtelijk orgaan om

strategieën en maatregelen op te stellen, hebben middelgrote gemeenten kleinere gemeentelijke capaciteiten. Samenwerking tussen de disciplines is daarom van belang om van elk de kwaliteiten en capaciteiten van de betreffende disciplines te gebruiken en monodisciplinair werken tegen te gaan.

Deze masterscriptie is een verkennend onderzoek naar mogelijke combinatie en integratie tussen regenbestendige en kindvriendelijke maatregelen in middelgrote gemeenten (G40-netwerk). Er wordt nader ingegaan op de maatregelen en strategieën die hiervoor bruikbaar zijn. De resultaten van deze casestudie zijn waardevol voor middelgrote gemeenten met een vergoot risico op (financiële) schade voor regenwater en dragen bij aan zowel het regenbestendig als kindvriendelijk maken van de openbare ruimte.

1.3 Onderzoeksdoelstellingen en onderzoeksvragen

Het doel van deze studie is om te onderzoeken welke maatregelen en strategieën middelgrote gemeenten zouden kunnen gebruiken om met behulp van regenbestendige maatregelen tegelijkertijd een kindvriendelijkere stad te creëren. Om deze maatregelen en strategieën voor de gemeenten te onderzoeken richt dit onderzoek zich op de volgende doelstellingen:

- Inzicht in de huidige maatregelen en condities voor een regenbestendige stad;
- Inzicht in de huidige strategieën en voorwaarden voor een kindvriendelijke stad en/of wijk;
- Inzicht in beleidsmatige aanbevelingen voor het meekoppelen van de ontwikkeling van speelplaatsen bij het regenbestendig maken van gemeenten;
- Inzicht in overeenkomstige en verschillende strategieën en maatregelen tussen de middelgrote gemeenten.

Om deze onderzoeksdoelstellingen te kunnen realiseren is de volgende hoofdvraag opgesteld:

"Welke maatregelen en strategieën kunnen door middelgrote gemeenten worden geïmplementeerd om een stad gelijktijdig regenbestendig(er) en kindvriendelijk(er) te maken?"

De hoofdvraag wordt ondersteund met de volgende deelvragen:

- Welke strategieën gebruiken (middelgrote) gemeenten voor het ontwikkelen van een regenbestendige stad?
- Welke condities zijn van belang voor (middelgrote) gemeenten om een wijk kindvriendelijk in te richten?
- Wat zijn de voorwaarden voor het mogelijk combineren van kindvriendelijke en regenbestendige plekken? En welke kansen en obstakels worden hierin gezien en ondervonden?
- Hoe kan de gemeente Groningen van de onderzochte gemeenten leren voor het regenbestendig en kindvriendelijk maken van de stad?

1.4 Leeswijzer

Deze masterthesis bestaat uit zes hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk, de inleiding, is reeds het probleem en de achtergrond geïntroduceerd. Daaropvolgend geeft hoofdstuk twee de theorie en relevante concepten en het conceptueel model waarmee in de studie is gewerkt. De onderzoeksmethode is uitgewerkt in hoofdstuk drie. In dit hoofdstuk zijn de methode van informatie verzamelen en analyseren omschreven. In de studie zijn drie gemeenten geanalyseerd en onderzocht op drie thema's. De resultaten hiervan staan beschreven in hoofdstuk vier. De kennis verworven uit deze analyse wordt toegepast op een case in hoofdstuk vijf. Op basis van deze resultaten zijn in hoofdstuk zes de deelvragen beantwoord om vervolgens de hoofdvraag te kunnen beantwoorden in de conclusie.

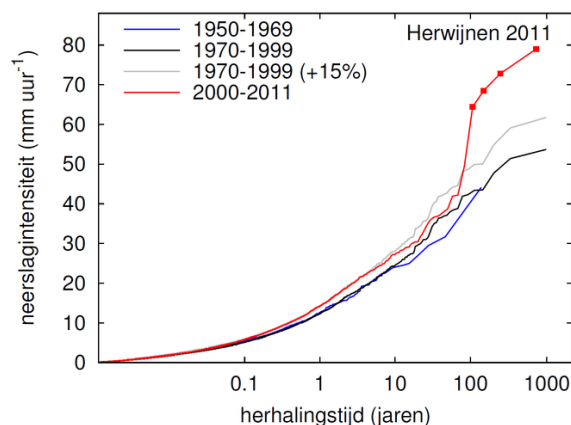
Hoofdstuk 2 – Theoretisch kader

Om gebieden te voorzien van zowel regenbestendige als kindvriendelijke maatregelen, dienen gemeenten beleidsmatig rekening te houden met geïntegreerd beleid tussen de twee disciplines. Er wordt gebruik gemaakt van meervoudig ruimtegebruik waarin in hetzelfde gebied kansen worden benut om verschillende voorzieningen en functies te plaatsen die zowel regenbestendigheid als kindvriendelijkheid dienen. De opbouw van dit hoofdstuk volgt de lijn van de twee verschillende invalshoeken (2.1 en 2.2) en de combinatie hiervan (2.3).

2.1 Regenbestendige stedelijke gebieden

2.1.1 Wateroverlast

De hoeveelheid regenwater is sinds 1906 in heel Nederland toegenomen met 18%. Dit komt onder andere door de toename van luchtwarmte in de stedelijke gebieden. De intensiteit van de neerslag is verschillend per seizoen, waar er in de herfst en winter zelfs een toename is sinds 1906 van 26% meer neerslag (KNMI, z.d.-a). Naar mate de wereldwijde opwarming verhoogd, blijft de neerslagintensiteit toenemen (zie figuur 2.1). De rioleringen in Nederlandse stedelijke gebieden zijn ontworpen om 20 mm/u regenwater op te vangen. Bij momenten van zware neerslag vanaf 50 mm/u, kan de reguliere riolering het regenwater niet opvangen. Een gemiddelde zomer in Nederland heeft momenteel zes dagen van zware regen, waar er minimaal 50 mm/u op één van de weerstations wordt gemeten (KNMI, z.d.-b). Dit betekent dat er zes dagen in de zomer zijn waar zware regen en er grote kans is op (financiële) schade. Deze risico's nemen toe naar mate er meer regen in de toekomst is voorspelt. Om niet afhankelijk te zijn van technische aanpassingen in het rioolsysteem, is het van belang om de opnamecapaciteit elders te vergroten waarin het overige regenwater terecht kan (RIONED, 2007).



Figuur 2.1 – Toename van neerslagintensiteit (KNMI, z.d.-b.)

2.1.2 Het Nederlands stedelijk watersysteem

Nederland heeft een lange geschiedenis in het waterbeheer en sinds 2000 wordt de zogenoemde “drietrapsstrategie” toegepast. Deze strategie is opgesteld en veelal geïmplementeerd in het landelijk waterbeleid maar wordt nu ook bij stedelijke gebieden gebruikt voor het opvangen van regenwater (Dai et al., 2018). De drietrapsstrategie is het vasthouden, bergen en afvoeren van water (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000). Het regenwater dient zo lang mogelijk vastgehouden te worden op de plek waar de neerval komt. Indien hier niet genoeg ruimte voor is, kan het regenwater geborgen worden in nabije omgeving en vervolgens afgevoerd naar omliggend oppervlaktewater of groen. Perceleigenaren hebben hier de verantwoordelijkheid voor op eigen grond, maar indien hier te weinig opvangcapaciteit voor is, is de verantwoordelijkheid naar de gemeente gebracht (Wensink, 2018).

Het verwerken van het regenwater is nu wettelijk ondergebracht in de Waterwet, Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en uitvoeringsbesluiten op grond van die wetten. Met de komst van de

Omgevingswet neemt de beleidsvrijheid toe voor gemeenten en waterschappen en wordt de lozing in riolering, bodem en op oppervlaktewater gedereguleerd (Dekker & Krijt, 2018). De gemeente blijft bij ingang van de Omgevingswet verantwoordelijk voor het inzamelen van regenwater en verdere lozing in oppervlaktewater of bodem. Daarnaast is de gemeente ook verantwoordelijk voor het aanleg en beheer van vuilwaterriolen en transport naar zuiveringsstations. Vanuit het zuiveringsstation wordt de verantwoordelijkheid overgedragen aan de waterschappen (Dekker & Krijt, 2018). Voor het implementeren van regenbestendige maatregelen is de gemeente de belangrijkste partij.

2.1.3 Geïntegreerd waterbeheer

Het waterbeheer is een complex systeem op verschillende niveaus; de toepassing van water governance is zowel *multi-level*, *multi-scale* als *multi-actor*. De verschillende wensen van de actoren zijn hierin verweven en uit zich in verschillende partijen en belanghebbenden die verbonden zijn in de uitvoering en ontwikkeling van het waterbeleid (Van Rijswijk et al., 2014). De integratie van waterbeheer en water governance, ook wel Integrated Water Recourse Management (IWRM), is in vele disciplines erkend waarin dit proces als volgt is gedefinieerd:

“IWRM is a process which promotes the co-ordinated development and management of water, land and related resources, in order to maximize the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems.” (Global Water Partnership, 2000, p. 22)

IWRM verhelpt sector overschrijdende planning, voor de sociale en economische gesteldheid en daarbij niet te compenseren in ruimtelijke duurzaamheid (Schoeman et al., 2014).

2.1.4 Duurzame stedelijke drainagesystemen

Een werkwijze in IWRM zijn de *Sustainable Urban Drainage Systems* (SUDS) waarin het interdisciplinair inspelen op natuurlijke processen van stedelijke gebieden centraal staat. De toepassing van SUDS is voor het ontkoppelen van de riolering en het regenwater in omliggende ruimtes laten infiltreren. Deze werkwijze draagt bij aan de sociale, economische en ecologische duurzaamheid waarin de waterkwantiteit, kwaliteit en belevingswaarde wordt meegenomen (Fryd et al., 2012). Een interdisciplinaire samenwerking is nodig om dit systeem te integreren. Om deze interdisciplinaire samenwerking te bevorderen heeft Fryd et al. (2012) een model opgesteld waarin de drie kernbegrippen en thema's vanuit SUDS zijn verwerkt. Het model bevat biofysische processen; ruimtelijke strategieën, onderverdeeld in hybridisatie, connectiviteit en dynamische omgeving; en adaptieve strategieën, onderverdeeld in onzekerheid, tijd, technologische transitie en besluitvorming; deze processen functioneren in een systeem afhankelijk van menselijke beslissingen, tijd en ruimte.

2.1.4.1 Biofysische processen

De biofysische processen vallen onder de wetenschap en techniek waarin geen menselijke beslissingen zijn meegenomen. De biofysische condities bepalen de kwalitatieve en kwantitatieve toevoeging van het opvangen van regenwater in een gebied. Deze processen vinden plaats tussen de tijd en de ruimte en de bijpassende actoren zijn biologen, ecologen en ingenieurs. Het beheren van regenwater is afhankelijk van het lokale klimaat, neerslag, evapotranspiratie, ondergrond en de sensitiviteit van deze grond. Door de complexe structuur van de ondergrond is het onzeker wanneer het regenwater volledig kan infiltreren (Fryd et al., 2012). In het kader en relevantie van deze scriptie zijn de biofysische processen niet verder verwerkt in het theoretisch kader, gezien er geen menselijke beslissingen aan te pas komen.

2.1.4.2 Ruimtelijke strategieën

De ruimtelijke strategieën bevatten het fysieke ontwerp van de steden, dit gaat om zowel nieuwe systemen als om systemen die in bestaande omgevingen worden geplaatst. Een strategie tussen de

ruimte en tussen de menselijke waardes, veelal uitgevoerd door architecten, stedenbouwers, landschapsarchitecten en planologen (Fryd et al., 2012). Het ontwerp dient responsief te zijn aan de omgeving en dynamiek van het regenwater. Het ontwerp en de ruimtelijke strategieën dienen meer proactief, systematisch en multifunctioneel moeten zijn dan reactief, willekeurig en monofunctioneel waarbij het wenselijk is dat oplossingen met andere planning disciplines worden geïntegreerd (Benedict & McMahon, 2002). Het gebruik van deze ruimtelijke strategieën moet zowel beschermend, defensief, offensief als voordelig zijn als ondersteuning voor het implementeren van SUDS (Ahern, 1995).

- * Beschermende strategieën > De preventieve acties zoals de inrichting van natuurgebieden;
- * Defensieve strategieën > Het vertragen van processen zoals bufferzones implementeren bij gebieden die onder druk staan;
- * Offensieve strategieën > Aanvallende strategie waarin de bestaande stadsomgeving als potentie wordt gezien voor het plaatsen van SUDS;
- * Voordelige strategieën > Richt zich op de implementatie wanneer de kans zich voordoet, veelal in een nieuwe omgeving.

De verschillende indicatoren van deze ruimtelijke strategieën bestaan uit de toepassing tussen technologie en ecologie in een leefomgeving, connectiviteit met verschillende schaalniveaus en de dynamiek van een omgeving (Fryd et al., 2012). Hieronder zijn de indicatoren omschreven en in het raamwerk verwerkt (zie figuur 2.2).

De drie indicatoren van de ruimtelijke strategieën

Hybridisatie

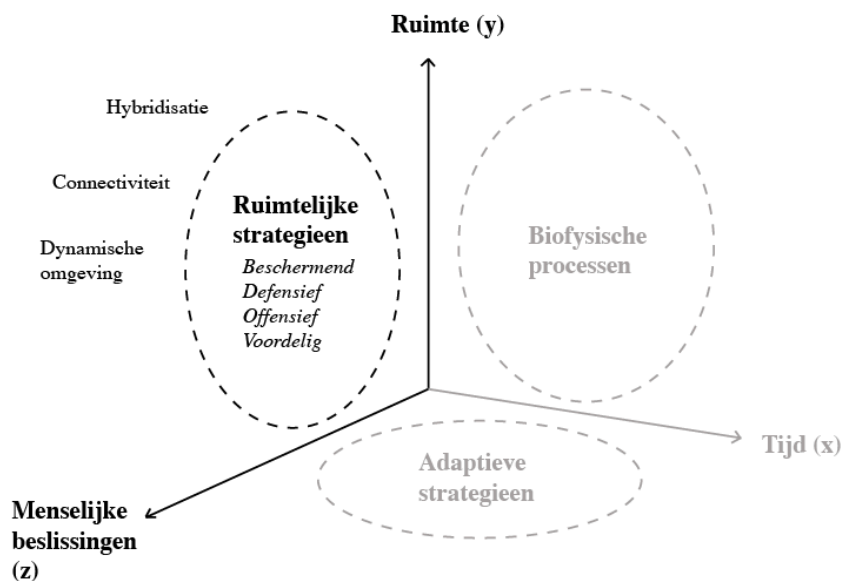
Dit is een wisselwerking tussen technische en ecologische focus op de wereld. De technologische focus richt zich op de strikte regels en maatregelen van controle, waarbij de ecologische uitgaat van natuurlijke processen in een complex netwerk van meerdere interacties (Fryd et al., 2012). Het is hierin wenselijk dat er een combinatie wordt gemaakt tussen technologische, mensgemaakte structuren, en natuurlijke processen zodat de stedelijke ecosystemen ook van recreatieve en educatieve toevoeging kunnen zijn (Ahern, 2007). De nadruk bij een hybride wisselwerking ligt bij het ontwikkelen van dynamische en reactieve stedelijke oppervlaktes waarin meerdere en verschillende activiteiten door de tijd heen adaptief zijn voor onverwachte scenario's. Het gebruiken van de stedelijke drainagesystemen zoals het gebruik van groene infrastructuur, heeft een bijdrage aan zowel de ecologische en technologische resultaten (Chocat et al., 2007).

Connectiviteit

SUDS is een multi-level systeem waar beslissingen op een ruimtelijke niveau invloed hebben op een kleinere en grotere schaal (Tjallingii, 1996). Er kunnen meerdere groene daken worden geplaatst in de buurt, waarin het op lokale schaal een verandering is en ook van invloed is op regionale schaal op het grondwatervniveau. SUDS is een verbinding tussen verschillende actoren, het is multi-level management waarin er een balans is in interventies tussen terreinniveau, buurniveau, opvangen naar riolering en stedelijke/regionale omgeving (Fryd et al., 2012).

Dynamische omgeving

Het beheren van regenwater heeft basisprincipes zoals in het stedelijke watersystemen en bevat dynamiek, regulatie en bescherming. De dynamiek is te vertalen in het seizoensgebonden weer en klimaat in stedelijke gebieden. Waarbij de regulatie in het watersysteem de dynamieken van het water bestuurt en daar gebruik van maakt. De bescherming is vertaald in het verschil tussen land en water. De bescherming beveiligd de stad door middel van bijvoorbeeld dijken (Fryd et al., 2012). In Nederland is het concept vasthouden, bergen en afvoeren van (regen)water van toepassing (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000). Het gebruik van de beschermende, defensieve, offensieve en voordelige strategieën keren terug in het beleid en beheer van de dynamische omgeving (Fryd et al., 2012).



Figuur 2.2 – Toepassing van ruimtelijke strategieën in SUDS, aangepast en vertaald (Fryd et al., 2012)

2.1.4.3 Adaptieve strategieën

Adaptieve strategieën zijn de dynamische processen tussen de ruimte en tijd, waar de bijpassende uitvoerende actoren economen, managers en sociologen zijn. De adaptieve strategieën zijn afhankelijk van de onzekerheden bij het plannen, de tijdschaal in beslissingen, transitie van technologische innovaties en de (bestuurlijke) ruimte waarin deze beslissingen worden genomen. Het begrip voor deze socio-technologische systemen zorgt voor meer kennis en beheren van de adaptieve strategieën. Deze indicatoren van de adaptieve strategieën zijn hieronder omschreven en in het raamwerk verwerkt (zie figuur 2.3).

De indicatoren van de adaptieve strategieën

Onzekerheden en onbekendheden

Er zijn verschillende soorten van onzekerheden en onbekendheden in zowel technologie als planning, waarbij er slechts een aantal afspraken overeenkomen tussen verschillende actoren. Door deze onzekerheden is het nodig dat de planning van SUDS innovatie en probleemidentificatie faciliteert zodat er meer kennis beschikbaar is over de problemen, middelen en doelen. De toekomst is onzeker, ondanks de hoeveelheid (historische) data en verschillende modellen, kan er geen zekere voorspelling worden gedaan op de toekomst met de komst van klimaatverandering. Het ontwikkelen van toekomstscenario's geeft mogelijke verwachtingen voor de toekomst aan. Economische aspecten van SUDS kunnen hierin ook onzeker zijn, of de kosten hoger zijn van het vergroten van de rioleringscapaciteit of door meer SUDS-maatregelen te implementeren waarbij het risico op overstromingen in (particuliere) gebouwen kan worden verminderd (Fryd et al., 2012).

Tijd

Het maken van beslissingen verschilt in tijd. Praktische en operationele beslissingen worden gemaakt in een tijdschaal van 0 tot 5 jaar. De tactische beslissingen, voor het faciliteren van institutionele veranderingen en technologische vooruitgang, worden in een tijdsframe van 5-10 jaar genomen. Strategische beslissingen, voor culturele verandering in de gemeente, wordt in een tijdschaal van 30 jaar of meer gedaan (van der Brugge, 2009). Het is nodig om deze beslissingen en processen te evalueren zodat de gemeente van deze punten kan leren. Op basis van deze data en gegevens kunnen er verschillende toekomsten worden omschreven. Deze zijn onderverdeeld en uitgewerkt in het volgende:

- * Scenario's - mogelijke toekomst;
- * Voorspellingen - waarschijnlijke toekomst;
- * Visies - voorkeurstoekomst.

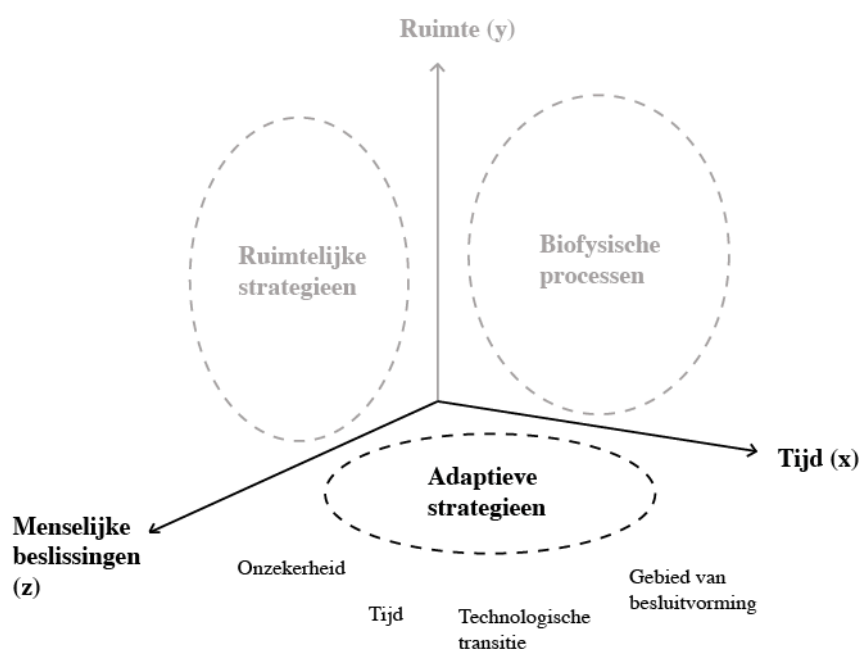
Navigeren tussen de visies en scenario's is hierin gewenst (Voros, 2003).

Technologische transitie

Technologische transitie treden op in een serie van verschillende fases. De transitie begint vanuit een stabilisatie naar de voorontwikkeling, vervolgens naar de take-off en met een versnelling weer naar een staat van stabilisatie. Tijdens deze transitie kan er ook een stilstand of een terugval zijn in het systeem. Deze gebogen lijn wordt gevormd door het ondersteunen, blokkeren, toe-eigenen en/of het verraden van de ontwikkeling en verspreiding van een bepaalde technologie. Hierdoor zijn de meewerkende actoren bepalend voor de staat van de transitie. Dit maakt de technologische transitie ook een sociaal leerproces doordat de maatregelen worden geïmplementeerd, gemonitord, geëvalueerd en worden aangepast. In het geval van wateroverstromingen gaat het om de voorbereiding, reactie, herstel en de preventie (aanpassingsvermogen) (Fryd et al., 2012).

Gebied van besluitvorming

Het maken van beslissingen is met name afhankelijk van de onzekerheid waarin deze beslissingen worden genomen. Door deze onzekerheid is het nodig om van een traditionele planning naar een veerkrachtige benadering te gaan, waar veranderingen onzeker zijn. Deze veerkrachtige planning gaat onder andere door de kwalitatieve en kwantitatieve benaderingen, experimenten en evaluaties. De kwalitatieve benadering bevat het ruimtelijk ontwerp en strategische plannen waarbij de kwantitatieve (rationele) benadering de technologische en ecologische in een langzaam proces samenvoegt (Fryd et al., 2012). Het is een constant proces waarin evaluatie nodig is om plannen te ontwikkelen voor langer termijn zodat interne en externe processen de mogelijkheid hebben om bij te komen van negatieve gebeurtenissen (zoals overstromingen).

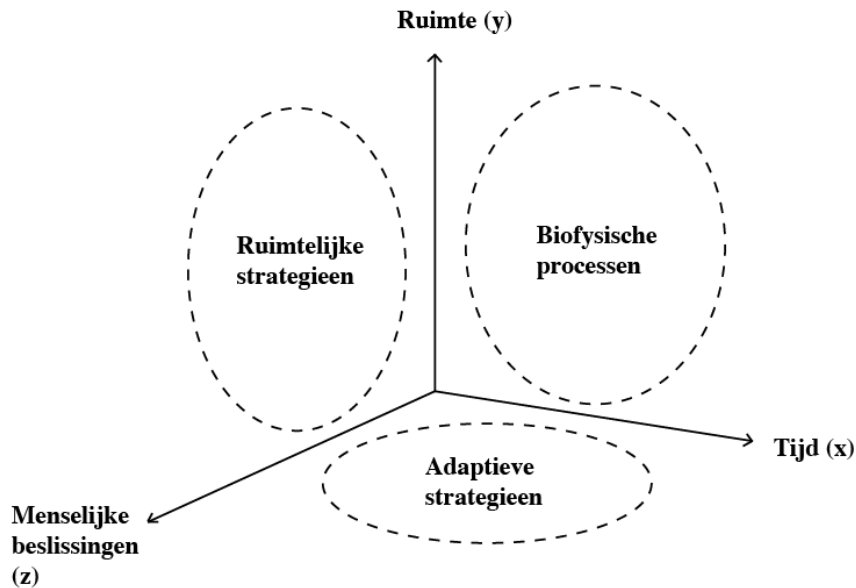


Figuur 2.3 - Toepassing van adaptieve strategieën in SUDS, aangepast en vertaald (Fryd et al., 2012)

2.1.4.4 Raamwerk regenbestendige steden

In onderstaand driedimensionaal raamwerk (figuur 2.4) zijn de belangrijkste factoren verwerkt; tijd, ruimte en menselijke beslissingen. De (bestaande) systemen zijn door dit model te analyseren als een dynamisch en adaptief proces waarin evenementen kunnen worden geïdentificeerd, georganiseerd en

sturing kan worden gegeven aan de strategieën. Vanuit het model wordt verwacht dat er continue samenwerking is met andere disciplines waaruit wordt geleerd voor volgende acties en interdisciplinaire perspectieven (Fryd et al., 2012).



Figuur 2.4 – Raamwerk met de drie thema's voor planning en ontwerp van SUDS, vertaald (Fryd et al., 2012)

2.2 Kindvriendelijke steden

Het ontwerpen van kindvriendelijke steden heeft in Nederland momenteel nog weinig draagvlak. Voor de meeste gemeenten is het implementeren van kennis over de kinderlijke belevingswereld een niche en heeft een kleine impact als eigen discipline. Elke gemeente heeft een eigen manier om de stad te ontwerpen en kinderen hierin te betrekken. Uit het onderzoek van Gill (2017) blijkt dat kindvriendelijke planning en ontwerp het meeste effect hebben wanneer het wordt gekoppeld aan andere agenda's. Koppeling met andere agenda's en disciplines is nodig om het draagvlak te creëren. Door een stad meer kindvriendelijk te maken, is de kans groter dat families in stedelijke gebieden blijven wonen. Dit heeft invloed op zowel de economie als de demografie (Gill, 2017).

2.2.1 Het belang van gezond buiten spelen

In stedelijke gebieden zijn veel speeltuinen in woonwijken gerealiseerd. Deze plekken geven de vrijheid en creativiteit waarin kinderen worden gestimuleerd om hun capaciteiten te ontdekken. Voor zowel kinderen als volwassenen wordt een speeltuin als positief ervaren, waarbij het belang van spelen centraal staat (Bregman, 2017). Ook blijkt uit onderzoek dat het spel meespeelt in de oorsprong van de cultuur, daarom is het van belang dat mensen blijven spelen, bewegen en ontwikkelen (Huizinga, 2008). Ondanks dit belang van buiten spelen, daalt het percentage van buiten spelende kinderen enorm. Volgens een onderzoek van Jantje Beton (2018) is het aantal kinderen dat buiten speelt van 20% naar 14% gedaald tussen 2013 en 2018. Deze daling kan negatieve effecten hebben op de weerstand en ontwikkeling van de kinderen. Een deel van de kinderen (28%) geeft aan dat ze wel vaker buiten willen spelen, maar dit eigenlijk niet doen. Dit heeft verschillende redenen:

- Kinderen geven aan dat ze de speeltuinen in de buurt saai vinden (39%);
- Ze liever binnen willen spelen (39%);
- De kinderen zijn te druk met school en hobby's (15%).

Volgens hetzelfde onderzoek, zouden kinderen meer buiten gaan spelen als er uitdagende speelplekken worden gemaakt (74%); er meer activiteiten worden georganiseerd bij het buiten spelen (59%); en dat er meer pleintjes of grasveldjes zouden zijn (57%) (Jantje Beton, 2018). Het is belangrijk dat kinderen buiten blijven spelen voor hun gezondheid, ontwikkeling en sociale vaardigheden. Naast het buitenspelen is de aanraking met natuur hierin ook van belang, zodat het immuunsysteem van kinderen wordt versterkt (Malaty et al., 2010). Tegelijk is het aantrekkelijker maken van de leefomgeving een extra impuls voor de gezondheid van omwonenden. Door verbetering in de leefomgeving, structuur en inrichting van de speelvoorzieningen wordt de gezondheid in de wijk bevorderd (Staatsen et al., 2017).

2.2.2 Leefomgeving ontwerpen

De stedelijke omgeving en speelvoorzieningen zijn voornamelijk ontwikkeld en ontworpen door volwassenen. De volwassenen creëren de stedelijke omgeving en daarbij ook de ervaring voor de kinderen. Kinderen hebben echter een kleinere ruimtelijke belevingswereld maar daar houden gemeenten geen rekening mee bij het ontwerpen van een bepaald gebied. Gill (2017) heeft een model opgesteld voor het plannen en ontwerpen van kindvriendelijke stedelijke programma's. In het model staat de gemeentelijke ambtenaar centraal en kan deze vijf indicatoren vanuit het model meenemen in besluitvorming voor het stedelijk ontwerp. Er wordt verwacht en verlangd van deze ambtenaar om cross sectorale en afdeling overschrijdend te handelen en koppelingen te maken (Gill, 2017).

Vijf indicatoren voor kindvriendelijk plannen

De focus op woonwijken

Door het verkrijgen van data in woonwijken, is er meer inzicht op de (gezondheids-)situatie van het gezin en kan daarop worden bepaald welke woonwijken er aangepakt kunnen worden. Als de kindvriendelijkheid toeneemt in de buurt, is de kans op een goede ervaring van gezondheid groter (Broberg et al., 2013). Het is van belang om beleid en maatregelen specifiek aan te passen aan de betreffende (woon)wijk. Op deze manier kunnen dichtbebouwde wijken speelse maatregelen krijgen, waar ruim opgezette wijken al eerder voorzien kunnen zijn van speelruimte en veiligheid. Het afstemmen van de wensen van bewoners en kwaliteiten van de wijk is belangrijk voor de toepassing en draagvlak voor de ruimtelijke maatregelen. De demografie in de wijken moet worden meegenomen (Gill, 2017). Op deze manier worden de bewoners voorzien in hun verlangens in de wijk.

Maatregelen en indicatoren

Door stimulerende maatregelen in het gemeentelijk beleid te verwerken kan de kindvriendelijkheid toenemen in de wijk. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende maatregelen zoals het verbieden van autogebruik of verminderen van parkeerplekken in een bepaalde buurt. Het aanmoedigen van wandelen en fietsen door kaarten beschikbaar te stellen of bewoners te informeren, geeft ook een extra prikkel voor bewoners om de auto niet te gebruiken (Gill, 2017). De beschikbaarheid van financiële stimulering vanuit gemeentelijk, provinciaal of nationaal beleid, heeft invloed op de uitvoering van het kindvriendelijk maken van gebieden (Riggio, 2002). Om een kindvriendelijke gemeente te zijn, dienen er indicatoren te worden opgesteld waaraan de gemeente moet voldoen. Naast deze indicatoren is het nodig om het programma van de kindvriendelijke stad te monitoren en een herhalende evaluatie uit te voeren zodat het leerproces hierin wordt gestimuleerd (Gill, 2017).

Investeren in ruimtes en mobiliteit

Het stimuleren van (gemeentelijk) investeren in plekken om te spelen en het vergroten van mobiliteit van kinderen heeft als gevolg een kindvriendelijker wijk (Gill, 2017). Het toetsen van de kindvriendelijkheid in een omgeving kan via hoeveelheid speelaanleidingen en de route welke de kinderen moeten afleggen. Er is niet één soort kindvriendelijke omgeving, er zijn verschillende omgevingen met waardes en betekenissen voor de kinderen (Broberg et al., 2013). Het bereik is van belang voor de kinderen gezien zij een gelimiteerde mobiliteit hebben en hun belevingswereld is kleiner aan de infrastructuur op buurtniveau (Gill, 2017). Kinderen die meer vrijheid hebben om buiten te

spelen en zich actief kunnen verplaatsen in de buurt zonder een ouder, hebben meer lichaamsbeweging dan kinderen die dit niet doen (Schoeppe et al., 2013).

Koppeling maken met vooruitstrevend planning- en vervoersbeleid

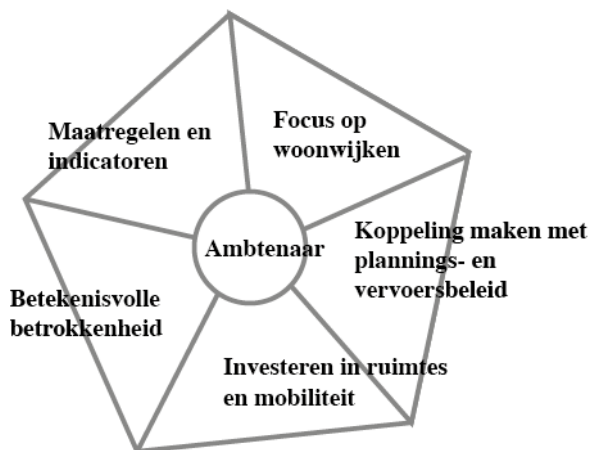
Door de nationale uitdagingen waar meerdere gemeentelijke disciplines aan werken, is er een koppeling nodig tussen de verschillende beleidsdomeinen zodat er efficiënt en interdisciplinair maatregelen geïmplementeerd kunnen worden. Connecties tussen kindvriendelijk ontwerp en overige disciplines zoals duurzaamheid, gezondheid, demografische en economische trends zijn van belang. Vraagstukken als luchtvervuiling, toenemend verkeer en ziektes kunnen gezamenlijk worden aangepakt. Er kan gedacht worden aan het ontwikkelen van programma's voor kinderen hoe zij naar een bepaalde plek van interesse kunnen lopen, zonder een groot gevaar van auto's en een vrijheid hebben van spelen (Gill, 2017).

Betekenisvolle betrokkenheid

Voor een duurzame ontwikkeling in de stad zijn er verschillende positieve aspecten voor kinderen wanneer zij worden betrokken bij het participeren in het ontwerp van de speeltuin (Jansson, 2015; Gill, 2017). Op deze manier kunnen de kinderen meewerken aan het bedenken en implementeren van hun doelen en projecten (Horelli, 2007). Door de perspectieven van de kinderen mee te nemen, wordt de kindvriendelijkheid van de omgeving vergroot (Jansson, 2015). Over de hele wereld hebben kinderen hierin vrijwel een consistent antwoord gegeven, namelijk dat deze doelgroep een veilige plek willen hebben waarin zij vrij kunnen bewegen in een groene omgeving met leeftijdsgenoten (Gill, 2017).

2.2.3 Raamwerk kindvriendelijke steden

Het centrum van het model is een ambtenaar vanuit de gemeente die de mogelijkheid heeft om cross-sectoraal te werk gaat en verbindingen maakt met andere disciplines (figuur 2.5). Vanuit deze functie kunnen er verbindingen worden gemaakt met duurzame, demografische en economische veranderingen. Door het implementeren van periodieke evaluaties kunnen belangrijke lessen voor de kindvriendelijke stad in volgend beleid worden opgenomen (Gill, 2017).



Figuur 2.5 – Raamwerk voor kindvriendelijk plannen en ontwerpen, vertaald (Gill, 2017)

2.3 Conceptueel model

In het voorgaande hoofdstuk zijn de theorieën aangehaald van het regenbestendig en kindvriendelijk maken van steden. Om de mogelijke integratie tussen de disciplines te verwerken in een raamwerk zijn de theorieën van Gill (2017) en Fryd et al. (2012) gecombineerd. Op basis van de gevonden theorieën bestaat het regenbestendig maken van steden uit drie onderdelen, biofysische processen, ruimtelijke strategieën en adaptieve strategieën. De biofysische processen liggen buiten directe invloed van de mens en zijn daarom buiten beschouwing gelaten. De ruimtelijke en adaptieve strategieën zijn

gekoppeld aan de indicatoren voor een kindvriendelijke stad. Op deze manier ontstaat een kader voor het onderzoeken van het gelijktijdig werken aan een kindvriendelijke en regenbestendige stad.

2.3.1 Ruimtelijke strategieën

Ruimtelijke strategieën bestaan uit het ontwerpen van systemen in nieuwe en bestaande gebieden onderverdeeld in beschermende, defensieve, offensieve en/of voordelige strategieën. Vanuit deze strategieën is een wisselwerking tussen technisch en ecologische focus nodig om adaptief te zijn in onverwachte scenario's. Daarnaast is samenwerking tussen de verschillende lagen van belang, waar actoren van lokale, regionale en provinciale lagen met elkaar om de tafel gaan. Het vasthouden, bergen en afvoeren van (seizoensgebonden) regenwater kan met de toepassing van deze maatregelen en strategieën in stedelijke gebieden worden opgevangen (Fryd et al., 2012).

2.3.2 Ruimtelijke kindvriendelijke strategieën

Het kindvriendelijk stedelijk plannen en ontwerpen kan met de ruimtelijke strategieën een koppeling maken door een focus te leggen op de inrichting van de openbare ruimte in woonwijken. Zowel bij nieuwbouw als in bestaande woonwijken. Het gebruiken van normen en financiële middelen kan worden ingezet om de benodigde resultaten in de openbare ruimte te krijgen waarin kinderen en regenopvang beide worden opgenomen. De kindvriendelijke maatregelen kunnen zowel direct van invloed zijn op het spelen, zoals speeltoestellen, als indirect waarbij de infrastructuur wordt aangepast of sociale plannen zijn opgesteld zodat kinderen meer gaan bewegen. Deze maatregelen kunnen in zowel in beschermende, defensieve, offensieve als voordelige strategieën voorkomen.

De ruimtelijke kindvriendelijke strategieën raken de volgende drie indicatoren uit het raamwerk voor kindvriendelijk plannen en ontwerpen (Gill, 2017):

- Focus op woonwijken – Rekening houden met de demografie van een wijk, ruimtelijke maatregelen aanpassen op de wensen van de bewoners in de wijk;
- Maatregelen en indicatoren – Het beschikbaar stellen van financiële middelen voor ruimtelijke aanpassingen, het opstellen van regels en indicatoren voor een kindvriendelijke wijk;
- Investeren in ruimtes en mobiliteit – Rekening als gemeente houden met de belevingswereld van kinderen. Investeren voor regenbestendige maatregelen en ervaringen voor kinderen met elkaar verbinden.

2.3.3 Adaptieve strategieën

Het begrijpen van het dynamische proces en socio-technologische systemen, geeft meer kennis en begrip over de adaptieve strategieën welke van toepassing zijn bij SUDS. Deze strategieën bevatten veel onbekendheden en onzekerheden. Deze onbekendheden kunnen zich vertalen in klimaatverandering, onzekere ontwikkelingen, gedeeltelijk overeenstemmende plannen en missende informatie. Om deze onzekerheden zoveel mogelijk in te perken en voorbereid te zijn op de toekomst, is het van belang om per gemeente verschillende scenario's, voorspellingen en visies op te stellen. Het opstellen en verwerken van toekomstplannen in deze verschillende tijdsschalen ondersteunen nieuwe (technologische) ontwikkelingen met monitoring, evaluaties voor eventuele verdere implementaties. Door bekend te zijn met, en het besturen van, de onzekerheden en onbekendheden van de socio-technologische systemen kunnen de overstromingen zoveel mogelijk worden beperkt (Fryd et al., 2012).

2.3.4 Adaptieve kindvriendelijke strategieën

Het inrichten en ontwerpen van kindvriendelijke gebieden brengt ook onbekendheden en onzekerheden met zich mee. Deze onzekerheden verschillen van SUDS maar hebben overeenkomsten met kindvriendelijk plannen. Om rekening te houden met de toekomstplannen van beide disciplines, is het gewenst om overeenstemmende plannen te hebben met gedeelde probleemidentificatie. Voor beide disciplines dienen er toekomstplannen te worden opgesteld waarin er verschillende scenario's

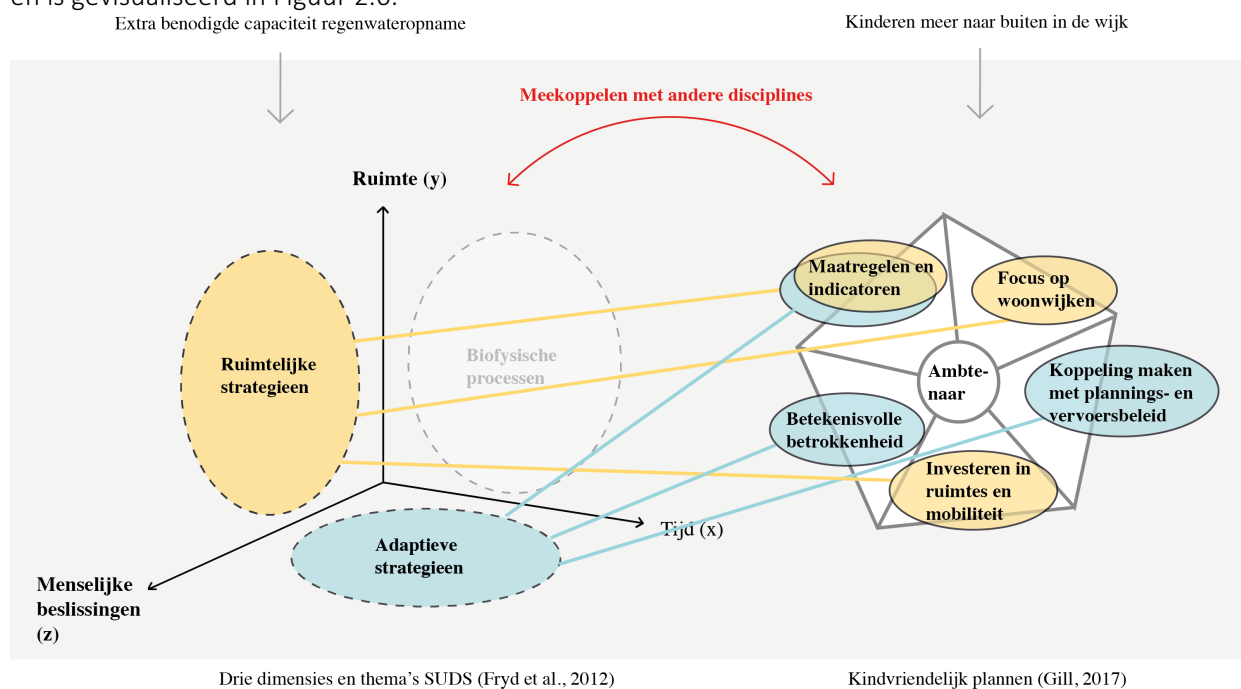
zijn uitgewerkt en op basis daarvan de ruimte kan worden ingericht. Er zijn financiële middelen beschikbaar gesteld door zowel de gemeente en provincie. Deze middelen kunnen de gemeenten gebruiken om de steden voor te bereiden voor een kindvriendelijke en regenbestendige stad (Fryd et al., 2012). Het meekoppelen van andere disciplines met behulp van de beschikbare financiële middelen verhelpt ook andere probleemstellingen of doelstellingen (Gill, 2017). Er kan daardoor een gemeenschappelijk doel ontstaan waar de onzekerheden in beleid worden verminderd doordat er meer overeenkomsten tussen partijen zijn (Fryd et al., 2012). Het monitoren en evalueren van de nieuwe ontwikkelingen en interdisciplinaire samenwerking, kunnen de succesvolle acties en maatregelen ook in andere wijken worden geïmplementeerd. Beide disciplines blijven opereren in een lerend proces waarin koppeling nodig is met andere disciplines zodat er genoeg draagvlak blijft voor het ontwikkelen van nieuwe technieken (Fryd et al., 2012; Gill, 2017). Het betrekken van kinderen bij ontwikkeling van plannen en gebieden geeft meer draagvlak tussen verschillende lagen van publieke instellingen. De demografie in de wijk kan in de tijd veranderen en brengt onzekere situaties met zich mee door de investering van technische ruimtelijke maatregelen. Desondanks blijft het van belang voor het gemeentelijk draagvlak en leefkwaliteit in de wijk om alle bewoners van de wijk te laten participeren bij de planontwikkeling (Gill, 2017).

De adaptieve kindvriendelijke strategieën raken de volgende drie indicatoren uit het raamwerk voor kindvriendelijk plannen en ontwerpen (Gill, 2017):

- Maatregelen en indicatoren – Rekening houden met wisselende demografie, monitoren en evalueren van kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen. Beschikbaar stellen van financiële middelen tezamen met het maken van verschillende toekomstplannen;
- Koppeling met planning- en vervoersbeleid – Meekoppelen met andere disciplines en projecten, samenwerken tussen disciplines en integraal vanuit gebiedsprogramma's handelen;
- Betekenisvolle betrokkenheid – Kinderen betrekken bij het ontwikkelen van plannen, op wijk- en buurtniveau maatregelen voor opvangen regenwater. Kinderen actief betrekken bij bewonersinitiatieven.

2.3.5 Conceptueel model

Het conceptueel model legt de relatie tussen de twee modellen van Fryd et al. (2012) en Gill (2017), en is gevisualiseerd in Figuur 2.6.



Figuur 2.6 – Conceptueel model

Hoofdstuk 3 – Methodologie

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de hoofd- en deelvragen uit het onderzoek te beantwoorden, is er een kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Deze benadering is geschikt voor het onderzoeken hoe verschillende partijen omgaan met een probleem (Creswell, 2017). De samenwerking tussen de twee verschillende invalshoeken, het opvangen van regenwater en de toename van kindvriendelijkheid in de stad, is hierin onderzocht met de focus waar koppeling en integratie mogelijk is bij de specifieke deelnemende gemeenten. Met alle ontvangen gegevens en informatie voor bewijsvoering met transparantie en goede referentiesystemen, is een database van de verschillende casestudies bijgehouden. Deze data is verzameld met behulp van literatuuronderzoek, het bestuderen van beleidsdocumenten en het houden van semigestructureerde interviews met beleidsmedewerkers. De gegevens zijn afkomstig van verschillende bronnen en databanken; schematisch weergegeven in volgorde van het onderzoek in paragraaf 3.2.

De koppeling en mogelijke integratie van de twee invalshoeken zijn onderzocht middels het opgestelde conceptuele model. Het beleid van de verschillende gemeenten is individueel onderzocht, geanalyseerd en aansluitend vergeleken met de andere deelnemende gemeenten. De expertise van de geïnterviewde betrokkenen draagt bij aan de interpretatie en uitvoering van het gemeentelijk beleid. De toepassing van de “sneeuwbalmethode” draagt hieraan bij door het interactienetwerk inzichtelijk te maken van de deelnemende gemeenten (Verschuren & Doorewaard, 2007). De situatie in de praktijk, de uitvoering van het beleid door de participanten, is getoetst aan het theoretisch kader. Dit alles om de hoofd- en deelvragen voor het onderzoek te kunnen beantwoorden.

3.1.1 Vergelijkende casestudies

Het onderzoek is opgezet als een vergelijkende casestudie met drie gemeenten als afzonderlijke casussen. In de eerste fase zijn de gemeenten afzonderlijk onderzocht, waarna de resultaten in een tweede fase met elkaar zijn vergeleken. De drie gemeenten zijn geselecteerd op demografische en geografische eigenschappen die met elkaar vergelijkbaar zijn. De huidige strategieën en maatregelen die beleidsmatig van kracht zijn, zijn per gemeente in de eerste fase onderzocht. Aanvullend zijn de uitkomsten van de interviews met de participanten hierin meegenomen. De inhoud verschilt per gemeente, waardoor de focus op bepaalde maatregelen en strategieën per gemeente kan verschillen. De resultaten van de gemeenten die afzonderlijk zijn onderzocht, zijn weergegeven in bijlage 1. Door de vergelijking in de tweede fase, kunnen er gelijkenissen en verschillen worden onderzocht binnen en tussen verschillende contexten. Dit is nodig om te begrijpen hoe kenmerken in deze context het beleid of praktijk succesvol maakt of hierin kan beïnvloeden (Goodrick, 2014). De toepassing van meerdere bronnen in het onderzoek vergroot het holistische inzicht van de verschillende cases en daarbij inzicht in de beslissingen, actoren, processen, institutionele structuren en mechanismen die van kracht zijn (Moser, 2009).

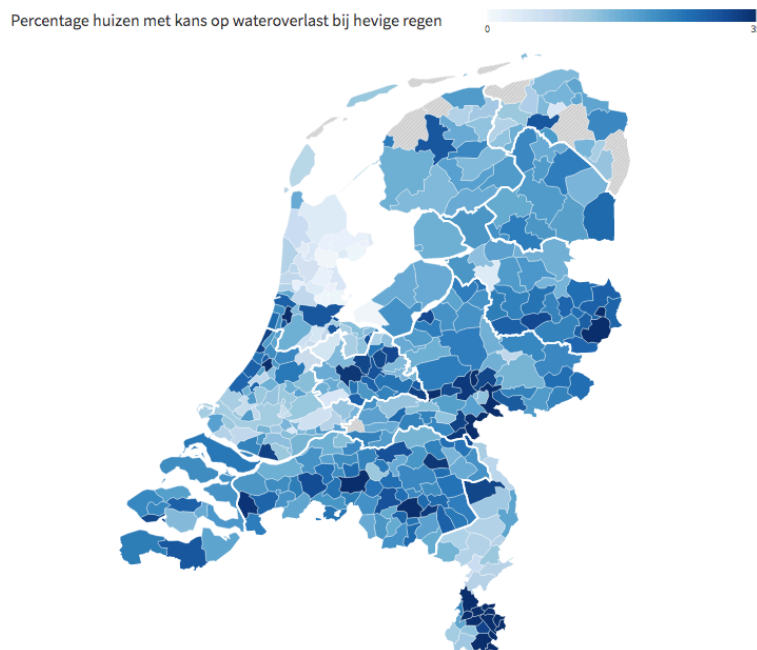
3.1.2 Toegepaste casestudie

Vanuit de resultaten en analyse van de vergelijkende casestudie is onderzocht welke relevante strategieën en maatregelen geïmplementeerd kunnen worden door middelgrote gemeenten. Om deze kennis in een praktijkvoorbeeld toe te passen is een wijk van een middelgrote gemeente uitgelicht. De mogelijke gecombineerde kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen uit de vergelijkende casestudie zijn op deze wijk geprojecteerd om hun toepasbaarheid in andere situaties te testen en te illustreren.

3.2 Selectie van cases

Meerdere gemeenten implementeren regenbestendige en/of kindvriendelijke maatregelen in een meerjarenplan. Het beperkte tijdsbestek van het onderzoek dwingt tot een selectie tussen de Nederlandse gemeenten. Een geselecteerde casus dient te voldoen aan de volgende opgestelde criteria:

1. Gemeente moet onderdeel zijn van G40-netwerk;
2. De kans op wateroverlast bij hevige regen even groot of groter dan 30% - gebaseerd op tool Bluelabel (figuur 3.1, Zijlstra & de Jong, 2018);
1. De inwoners van de gemeente moeten meer dan 10% kinderen zijn - data van Centraal Bureau voor de Statistiek (2015a).
3. De dichtheid adressen per km² is soortgelijk - data van Centraal Bureau voor de Statistiek (2015b).



Figuur 3.1 – Kans op wateroverlast bij hevige regen (Zijlstra & de Jong, 2018)

3.2.1 Geselecteerde gemeenten

Er zijn meerdere potentiële gemeenten die aan de opgestelde criteria voldoen. Uit deze eerste selectie is vervolgens de tweede selectie gemaakt op basis van beschikbare (provinciale) subsidies voor het vergroenen van schoolpleinen en het beschikbare document *Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP)* die momenteel van kracht is. Deze tweede selectie criteria verhoogd de kans dat de gemeenten al bezig zijn met deze vraagstukken. De drie geselecteerde gemeenten op basis van deze criteria zijn:

1. Gemeente Eindhoven;
2. Gemeente Enschede;
3. Gemeente Nijmegen.

3.2.2 Geselecteerde wijk

De toegepaste casestudie is wegens logistieke redenen gericht op de gemeente Groningen. De gemeente voldoet aan de opgestelde criteria van de geselecteerde gemeenten. Om een wijk te selecteren om kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen toe te passen, is de volgende criteria opgesteld:

2. Dichtbebouwde wijk in Groningen – data van Centraal Bureau voor de Statistiek (2020);
3. Kans op waterlast is groot op basis van stresstest – gebaseerd op tool van Gemeente Groningen (z.d.);

4. Meer dan 10% van de inwoners zijn kinderen - data van Centraal Bureau voor de Statistiek (2020).

Er zijn meerdere potentiële wijken die aan de opgestelde criteria voldoen. Uit deze selectie is op basis van gevonden informatie over kindvriendelijke wijken en ervaring vanuit het werkveld de wijk “de Hoogte” geselecteerd. De kennis opgedaan uit het onderzoek over de mogelijke maatregelen en strategieën is toegepast in de wijk de Hoogte.

3.3 Onderzoeksmethoden en verzamelingsproces van gegevens

Het onderzoek bevat drie thema's: regenbestendige steden, kindvriendelijke gebieden en de mogelijke combinatie van een regenbestendige en kindvriendelijke stad. De drie casussen zijn individueel onderzocht (bijlage 1), vergeleken en vervolgens geanalyseerd (hoofdstuk 4). Bij een casestudy is er in een afgebakende tijd, gedetailleerde informatie verzameld over een case (Creswell & Creswell, 2017). Het onderzoek is uitgevoerd in de periode september 2019 tot en met juli 2020.

3.3.1 Literatuurstudie

Vanuit de bestaande literatuur zijn theorieën onderzocht en gekoppeld aan de twee hoofdzakelijke thema's. Middels geciteerde onderzoeken is de sneeuwbalmethode toegepast in het gebruik bij SmartCat en Google Scholar. Verschuren & Doorewaard (2007) geven aan dat het veel relevante of zelfs noodzakelijke informatie over het betreffende vakgebied oplevert. Op deze manier kan essentiële informatie worden onderzocht over de theorieën en concepten die toepasbaar zijn voor het onderzoek. Het theoretisch kader is opgesteld vanuit de literatuurstudie en wordt daarnaast ook gebruikt om kennis te vergaren voor het opzetten van de methodologie en de mogelijke beschikbare verzamelingstechnieken voor het onderzoek (Verschuren & Doorewaard, 2007).

Gebruikte zoektermen: *Childfriendly cities; childfriendly urban planning; urban stormwater management; sustainable urban drainage systems; interdisciplinary collaboration framework in urban planning.*

3.3.2 Beleidsdocumenten

Geselecteerde beleidsdocumenten zijn onderzocht zodat relevante informatie uit deze documenten kan worden geanalyseerd vanuit het huidige gemeentelijk beleid. De documenten zijn in opdracht of afkomstig van de gemeenten en betreffen per document kindvriendelijke aspecten en/of maatregelen voor een regenbestendige stad, weergegeven in tabel 3.1. De informatie is met de participanten besproken bij de interviews. Nadat de interviews hebben plaatsgevonden, zijn de beleidsdocumenten in het geheel geanalyseerd.

Documentatie is beschikbaar via webpagina's van gemeenten en de sneeuwbalmethode is hierin toegepast (Verschuren & Doorewaard, 2007). Zoektermen als 'klimaatadaptatie', 'spelen' en 'hemelwater' zijn gebruikt voor het verkrijgen van de relevante documenten. Elke gemeente is wettelijk verplicht voor het opstellen van een GRP, waarin veel regenbestendige maatregelen zijn benoemd. Momenteel zijn er (nog) geen reguliere normen en plannen voor het ontwikkelen van kindvriendelijke wijken. Vanuit dit gegeven, is er vanuit verschillende documenten een analyse gemaakt waarin kinderen wel zijn meegenomen als belangengroep. Met behulp van het programma Atlas.ti en opgestelde codegroepen is er een inhoudelijke analyse uitgevoerd op de beleidsdocumenten van de drie gemeenten.

	Regenwater	Kindvriendelijkheid
Nijmegen	“GRP Nijmegen 2017 tot en met 2023” (Gemeente Nijmegen, 2016) “Nijmegen stad in beweging” - Omgevingsvisie (Gemeente Nijmegen, 2020)	“De tweede helft” - Beleidsplan Sport en bewegen 2017-2020 (Gemeente Nijmegen, 2017) “Ruimte voor buitensport in Nijmegen” (Schadenberg & Hoekman, 2017) “Nijmegen stad in beweging” - Omgevingsvisie (Gemeente Nijmegen, 2020)
Eindhoven	“GRP” - 2019 – 2022 (Gemeente Eindhoven, 2018) “Klimaatplan 2016 – 2020” (Gemeente Eindhoven, 2016a) “Eindhoven: Kloppend hart van brainport” - Omgevingsvisie (Gemeente Eindhoven, 2020)	“Groenbeleidsplan” (Gemeente Eindhoven, 2016b) “Handboek Openbare Ruimte” (Gemeente Eindhoven, 2017) “Eindhoven: Kloppend hart van brainport” – Omgevingsvisie (Gemeente Eindhoven, 2020)
Enschede	“GRP 2016 – 2020” (Gemeente Enschede, 2015) “Water verbindt” - Watervisie Enschede 2013 - 2025 (Gemeente Enschede, 2013) “KAS Stroom” (Waterschap Vechtstromen et al., 2015) “De openbare ruimte verbindt alles met iedereen” -Inspiratiekaart (Gemeente Enschede, 2018) “Enschede 2030” (Gemeente Enschede & Schaap, 2013)	“Bewegen in Zuid” (Gemeente Enschede, 2005) “De openbare ruimte verbindt alles met iedereen” - Inspiratiekaart (Gemeente Enschede, 2018)

Tabel 3.1 – Overzicht beleidsdocumenten per gemeente

3.3.3 Semigestructureerde interviews

Om meer data en informatie over de probleemstellingen te ontvangen, zijn er participanten vanuit de gemeente ondervraagd over het huidige beleid. De uitvoering van het beleid is hierin inzichtelijk gemaakt en zorgt voor grotere diversiteit aan informatie. De participanten fungeren bij het interview als informant en/of als deskundige (Verschuren & Doorewaard, 2007). Met behulp van de gemeentelijke afdelingen zijn er beleidsmedewerkers gekoppeld aan het onderzoek. Deze medewerkers zijn vervolgens benaderd per mail, waarin zijn een korte introductie kregen van het onderzoek. Tenslotte is er een telefonische afspraak ingepland voor het interview.

De interviews zijn semigestructureerd uitgevoerd, waarin de thema's uit het theoretisch kader naar voren komen. Het interview is stuurbaar in de vragen die zijn gesteld, daardoor is het van belang dat er gerichte vragen over de thema's vooraf zijn opgesteld. De inhoud en vragen zijn afhankelijk van het (huidig) gemeentelijk beleid en beschikbaarheid van informatie. Het doorvragen op inhoud is van belang bij het uitvoeren van semigestructureerde interviews. Door het lerend proces in doorvragen naar specifieke vraagstukken, zijn de interviews in een later stadium van het onderzoek gericht dan de eerste interviews. De mogelijke knelpunten zijn bij de latere interviews eerder inzichtelijk dan bij de eerste interviews. De casussen zijn wegens deze reden in volgorde van de interviews geanalyseerd.

Interview guide

Gezien de twee verschillende theorieën, zijn er twee vragenlijsten opgesteld voor de verschillende disciplines waarin wordt geïnterviewd (bijlage 2). Allereerst is onderzocht in hoeverre de theorie overeenkomt met het gemeentelijk beleid. Vanuit deze bevindingen is de focus gelegd op de mogelijke

koppelingen en integratie tussen de twee disciplines. Indien nodig zijn er extra respondenten opgevraagd wanneer er tijdens interviews duidelijk is geworden dat de kennis of macht niet bij de geïnterviewde (beleids-)medewerker ligt. De interviews zijn telefonisch uitgevoerd en gelijktijdig opgenomen zodat de inhoud wordt getranscribeerd (overzicht in tabel 3.2). De transcripten zijn weergegeven in de bijlagen. De respondenten zijn geciteerd middels (R"X") in plaats van een verwijzing naar de betreffende bijlage.

Respondent	Gemeente	Expertise	Datum	BIJLAGE
R1	Nijmegen	Water en Riolering	10-01-2020 14:00 – 15:00 uur	3
R2	Nijmegen	Spelen, bewegen en ontmoeten	07-02-2020 14:00– 15:00 uur	4
R3	Eindhoven	Klimaatadaptatie en water	04-02-2020 09:30 – 10:30 uur	5
R4	Eindhoven	Groen en bomen	04-02-2020 10:30 – 11:30 uur	6
R5	Enschede	Waterhuishouding	14-02-2020 11:00 – 12:00 uur	7
R6	Enschede	Speelplekken en openbare ruimte	07-02-2020 10:00 – 11:00 uur	8

Tabel 3.2 – Lijst van geïnterviewde respondenten

3.3.4 Participant observatie

Om de huidige situatie te onderzoeken voor de toegepaste casestudie, is het belangrijk om op basis van bestaande informatie een beleidsmatig advies te geven. Er zijn weinig (online) beleidsdocumenten beschikbaar om de kindvriendelijkheid in de wijk te onderzoeken. De ervaringen in het werkveld van de onderzoeker is van toegevoegde waarde voor het inwinnen van informatie voor dit onderzoek. De onderzoeker was actief in het werkveld via de Vereniging Speeltuincentrale Groningen. Het doen van deze observaties biedt het onderzoek om gebeurtenissen te observeren die informanten mogelijk niet in het openbaar willen publiceren. De observaties hebben een bijdrage in het identificeren van de bestaande relaties of structuren (Kawulich, 2005). Rekening houdend met het eigen referentiekader van de onderzoeker kan de objectiviteit in het geding raken. Dit kan gevolgen hebben voor betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek.

3.4 Data-analyse

Vanuit de beschikbare informatie in de literatuur, beleidsdocumenten en transcripten van semigestructureerde interviews is er een analyse gedaan. De informatie vanuit deze informatiebronnen is geanalyseerd door middel van onderstaand coderingsschema (tabel 3.3). Combinaties tussen codes zijn gemaakt om vanuit de gegeven data mogelijke koppelingen en integraties te maken in zowel beleid als in de praktijk.

Code groep	Codes
RUIMTELIJKE STRATEGIEËN	
Beschermend	Preventief; bescherming van gebied; herontwikkeling
Defensief	Vertragen van processen; regenwater elders opvangen; herontwikkeling
Offensief	Aanvallend; potentie gebied; inrichten nieuwbouw
Voordelig	Meekoppelkansen; nieuwe omgeving; inrichten nieuwbouw
Hybride	Ecologisch; technologisch; wisselwerking ecologisch technologisch
Connectiviteit	Multi-level management; actoren; lokaal; regionaal; provinciaal
Dynamische omgeving	Seizoensgebonden; regulatie; vasthouden, bergen en afvoeren
ADAPTIEVE STRATEGIEËN	
Onzekerheden	Probleemidentificatie; middelen en doelen; economische aspecten; langer termijn
Tijd	Praktische beslissingen; operationele plannen; tactische beslissingen; strategische beslissingen; toekomst; scenario's; voorspellingen; visies
Technologische transitie	Leerproces; implementeren; monitoren; evalueren; voorbereiding; reactie, herstel en preventie
Besluitvorming	Kwalitatief en kwantitatieve benaderingen; experimenten; evalueren
KINDVRIENDELIJKE STEDEN	
Focus op woonwijken	Kinderen als belangengroep; woonwijken; politiek draagvlak
Maatregelen en indicatoren	Haalbare doelstellingen, strategieën en uitvoeringen; financiële stimulering; politiek draagvlak; monitoren; evalueren
Investeren in ruimtes en mobiliteit	Openbare ruimte; bereik van kinderen; belevingswereld; buurtniveau
Koppeling met planning- en vervoersbeleid	Infrastructuur; integreren; interdisciplinair; regionaal; nationaal; lokaal
Betrokkenheid	Participatie; mee ontwerpen; kinderen betrekken

Tabel 3.3 – Code schema voor kwalitatief onderzoek via Atlas.ti

3.5 Ethiek

De respondenten zijn vooraf ingelicht over de onderwerpen welke zijn besproken tijdens de interviews. De respondenten zijn op de hoogte dat het onderzoek deel is van de masterthesis aan de Rijksuniversiteit Groningen. Om consistent te zijn in de manier van interviewen, zijn alle interviews telefonisch uitgevoerd en is er toestemming gevraagd om de gesprekken op te nemen. De privacy is gewaarborgd van de respondenten, door de namen te veranderen naar "respondent X" of "RX". De informatie van de interviews wordt tezamen met de kennis uit de beleidsdocumenten vergeleken en geanalyseerd voor een volledig onderzoek.

Hoofdstuk 4 – Resultaten

Het ontwerpen, plannen en creëren van een regenbestendige en kindvriendelijke stad is door elke onderzochte gemeente op een andere manier uitgevoerd. Aan de hand van de theorie zijn de gemeenten als losstaande cases geanalyseerd, weergegeven in bijlage 1. Om als gemeente naar een regenbestendige stad te gaan, zijn de defensieve en offensieve strategieën gebruikelijk om toe te passen voor het beperken van wateroverlast. De drie gemeenten gaan ook ieder verschillend om met kindvriendelijke wijken, waar Eindhoven weinig rekening houdt met kinderen, is Enschede meer gefocust op buurten waar kinderen wonen. De koppeling tussen de twee disciplines en haar maatregelen en strategieën zijn waar mogelijk gecombineerd. In dit hoofdstuk is de vergelijking en analyse omschreven van de onderzochte cases.

4.1 Regenbestendige stad

Voor het regenbestendig maken van de stad kunnen zowel ruimtelijke als adaptieve strategieën worden toegepast. Het onderzoek laat zien dat drie onderzochte gemeenten beide strategieën gebruiken en toepassen, maar dat ze hierin wel verschillen en eigen keuzes maken. In tabel 4.1 staan de belangrijkste bevindingen. De toelichting en beschrijving van de onderzoeksresultaten volgt daarna.

	Nijmegen	Eindhoven	Enschede
<i>RUIMTELIJKE STRATEGIEËN</i>			
Beschermend	Onderzoek en omvang risicovolle gebieden	Bescherming gebieden vanuit stresstest	Bescherming gebieden vanuit stresstest
Defensief	Regenwater sturen naar overige stadsdelen en oppervlaktewateren	Regenwater opvangen eigen gebied met normen	Regenwater vertragen door naar oppervlaktewateren te sturen
Offensief	Elk stadsdeel verschillende strategie, gefocust op duurzame ontwikkeling	Structurele afstemming met gebiedsprogramma's	Toepassing van meervoudig ruimtegebruik met waterberging
Voordelig	GRP benoemd geen winning met regenwater; wens voor meer interdisciplinaire aanpak	Regenwateropname in nieuwe gebieden via normen; afwachtend op omgevingswet en klimaatwet	Water zichtbaar maken, via herontwikkeling meekoppelen; Wateropgave wordt opgenomen in nieuwe projecten
Hybride	Vergroenen vanuit GRP, meeliften integrale oplossingen, rioolvervanging niet meer drager van infrastructurele veranderingen	Vergroenen vanuit GRP en meeliften integrale oplossingen	Niet vergroenen vanuit GRP en Watervisie; regenwater vooral naar oppervlaktewateren

Connectiviteit	Mijnwijkplan (particulieren), Integrale aanpak en samenwerking zowel horizontaal als verticaal.	Eindhovenduurzaam (particulieren), Samenwerking gezocht met interne en externe partijen. In GRP via thematische afstemming.	GroenBlauwEnschede (particulieren), KAS i.s.m. gemeenten
Dynamische omgeving	Vasthouden (1) afvoeren (2) – lage prioriteit voor bergen	Vasthouden (1) – lage prioriteit voor bergen en afvoeren	Vasthouden (1) afvoeren (2)
ADAPTIEVE STRATEGIEËN			
Onzekerheden	Beleidsmatig geen rekening met onzekerheden; in de praktijk via protocollen	Beleidsmatig geen rekening met onzekerheden; water moet 100% opleveren in klimaatadaptieve maatregelen; in praktijk is er crisiswacht voor kwetsbare punten	Beleidsmatig geen rekening met onzekerheden; in de praktijk ligt onzekerheid bij wensen van bewoners
Tijd	GRP 6 jaar; Omgevingsvisie 2 jaar	GRP 4 jaar; groenbeleidsplan, omgevingsvisie geen jaren benoemd	GRP 4 jaar; Visiedocument voor Water 12 jaar; Enschede 2030 – 17 jaar
Technologische transitie	Duurzame ontwikkeling in samenwerking met terugkoppeling WR naar andere disciplines	Normen zijn opgesteld voor klimaatadaptieve stad naar take off fase gestimuleerd	Duurzaamheid niet beleidsmatig vooraan, schaalgrootte is veranderd met voorkeur naar natuurlijke oplossingen
Besluitvorming	Kaartsysteem waarin iedereen plannen zet; speeltoestellen niet meer bij WADI's	Vanuit programma's op programmeertafel en afstemming met andere disciplines	Water vroegtijdig bij klimaatprojecten, Doorgaande structuren van Water

Tabel 4.1 Strategieën voor een regenbestendige stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede

4.1.1 Ruimtelijke strategieën voor een regenbestendige stad

Beschermende strategieën

Uit het onderzoek komt naar voren dat gemeenten beschermende strategieën en preventieve acties weinig toepassen in het ontwerpen van een regenbestendige stad. De gemeentelijke rioleringsplannen van de drie onderzochte gemeenten geven bijvoorbeeld geen aandacht aan het beschermen van de stad tegen wateroverlast door het aanleggen van extra (natuurlijke) gebieden voor een vergrootte stedelijke water opvangcapaciteit. Om de stad te beschermen, houden de gemeenten de wettelijke verplichting aan van maximaal twee uur stilstaand regenwater (R1). Daarnaast onderzoeken de gemeenten de omvang van wateroverlast in de verschillende stadsdelen. Elke gemeente is verplicht een stresstest uit te voeren waar knelpunten van wateroverlast ontstaan, om vervolgens de piekafvoer te vertragen in bescherming voor de stad. De gemeente Nijmegen richt zich op het onderzoeken en detecteren van risicovolle gebieden om het risico van wateroverlast te beperken in de kwetsbare

gebieden (Gemeente Nijmegen, 2016; R1). De gemeenten Enschede en Eindhoven richten zich meer op de toepassing van defensieve strategieën, waar het regenwater kan infiltreren in bescherming van de kwetsbare gebieden (Gemeente Eindhoven, 2018; Gemeente Enschede, 2015). De omgevingsvisie van de gemeente Eindhoven geeft aan dat natuurgebieden en het natuurnetwerk wel potentiegebieden zijn voor het opvangen van regenwater (Gemeente Eindhoven, 2020), in het GRP zijn echter geen plannen benoemd om het regenwater hiertoe te leiden of gebruik te maken van deze ruimte (Gemeente Eindhoven, 2018).

Defensieve strategieën

De onderzochte gemeenten passen alle drie defensieve strategieën toe in het regenbestendig maken van de stad. Op basis van knelpunten en risico's reageren gemeenten met (ruimtelijke) aanpassingen in gebieden waar dat nodig is. De locaties in stedelijke gebieden met de hoogste risico's voor wateroverlast, zijn als eerst aangepakt om de mogelijke schade te beperken. Het beleid verschilt per gemeente. De gemeente Enschede past risico-gestuurd beheer toe. Op basis van urgentie in deze risico's zijn aanpassingen nodig om het regenwater vasthouden, door het niet of langzaam te laten afstromen in eigen gebied. Het overig regenwater in de openbare ruimte wordt geborgen of afgevoerd in omliggende gebieden (Gemeente Enschede, 2015) of oppervlaktewateren in afstemming met het waterschap (Gemeente Enschede, 2013). De gemeente Eindhoven past ook maatwerk toe waar wateroverlast ontstaat, veelal op basis van de stresstest (Gemeente Eindhoven, 2018). Eindhoven heeft normen ontwikkeld om de processen te vertragen en het regenwater op de plek op te vangen waar het valt. Een deel van het regenwater, 10 tot 15 procent van regenwater moet bijvoorbeeld minimaal worden opgevangen (Gemeente Eindhoven, 2016a). De gemeente Nijmegen reageert per stadsdeel op de risico's en knelpunten waar wateroverlast ontstaat (R1). De gemeenten Nijmegen, Eindhoven en Enschede, passen dus een reactieve benadering toe bij gebieden die onder druk staan; pas als deze onder druk staan zijn ruimtelijke aanpassingen van belang.

De onderzochte gemeenten vertragen het verwerken van regenwater op verschillende manieren. Bij weinig capaciteit voor infiltratie in het gebied, sturen de gemeente Enschede en Nijmegen het regenwater naar oppervlaktewateren in de buurt (Gemeente Enschede, 2013; R1; R5). Het totaalconcept van de gemeente Enschede is de Stadsbeek; waar al het regenwater kan worden opgevangen van risicogebieden (Gemeente Enschede 2013). Naast het sturen van regenwater naar oppervlaktewateren, stuurt de gemeente Nijmegen het regenwater ook naar overige stadsdelen (R1). Gemeente Eindhoven gebruikt normen voor een vereiste capaciteit in het gebied om regenwater op te nemen. Bij nieuwe ontwikkelingsplannen vereist Eindhoven waterberging van 60mm per m² en primaire waterberging van 20 mm tot 60 mm regenwater bij wadi's, waterpleinen en watergangen (R3; Gemeente Eindhoven, 2018). De privaatsector kan korting krijgen op deze waterbergingsopgave van 60 mm/m² indien zij extra groen implementeren waar regenwater kan infiltreren. Bij deze regeling is de uitdaging voor de privaatsector om kwalitatief groen te plaatsen die van toevoeging is van de leefkwaliteit van omwonenden (R3).

De gemeenten passen ieder op een eigen manier defensieve strategieën toe om de processen te vertragen en bufferzones te implementeren bij gebieden die onder druk staan. De gemeente Nijmegen reageert voornamelijk op knelpunten met afvoeren van overtollig water naar andere stadsdelen en oppervlaktewater. De gemeente Eindhoven richt zich op het ontwikkelen van (nieuwe) ruimtelijke plannen waar normen voor het bergen van regenwater zijn opgenomen. De gemeente Enschede heeft de stadsbeek, die dient als bufferzone voor meerdere wijken.

Offensieve strategieën

De gemeente Eindhoven richt zich, zoals in voorgaande paragraaf omschreven, op het opvangen van regenwater in het gebied zelf. Via de opgestelde normen voor bestaande en nieuwe gebieden, heeft de huidige stadsomgeving de potentie om veel regenwater op te vangen. Structurele afstemming is daarbij nodig tussen de gebiedsprogramma's van de verschillende gebieden (Gemeente Eindhoven, 2018).

'Water' lift zoveel mogelijk mee met de herstructurering van de openbare ruimte. Waar Operatie Steenbreek een voorbeeld is van potentiegebied voor het opvangen van regenwater (R3).

De afkoppeling van regenwater in gemeente Nijmegen is per stadsdeel verschillend. Het opvangen van regenwater is niet de drager infrastructurele renovaties, maar op basis van duurzame ontwikkeling wordt er aan stadsdelen gewerkt (R1). Elk stadsdeel krijgt een eigen ontwikkelingsperspectief op maat gemaakt, waar aan wateroverlast wordt gewerkt op basis van knelpunten. In overleg met andere stadsdelen en hun programma's, kan regenwater ook elders worden opgevangen (Gemeente Nijmegen, 2016).

Een vereiste in Enschede is dat elk ruimtelijk plan ruimte meervoudig ruimtegebruik toepast met de nodige waterberging (R5). Beleidsmatig zijn hier geen cijfers of normen van bekend. Elk gebied ziet de gemeente Enschede als een potentiegebied om regenwater op te vangen, de Stadsbeek is hierin veelal toegepast, en helpt aan het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen (Gemeente Enschede, 2015). Doelmatige afstemming is hierin nodig tussen de werkzaamheden en stedelijke riolering in de openbare ruimte. De discipline Water is hier vroegtijdig in betrokken (R5).

De bestaande stadsomgeving wordt door de gemeente als potentie gezien om wateroverlast te beperken. De gemeente Eindhoven past een vaste waterbergingsopgave bij nieuwe ontwikkelingsplannen toe (Gemeente Eindhoven, 2018), waar de gemeente Nijmegen deze opgave in samenwerking doet met alle stadsdelen (Gemeente Nijmegen, 2016). De gemeente Enschede heeft hier een totaalconcept voor ontwikkeld, waar de bestaande stadsomgeving is gebruikt om een beekstructuur te realiseren waar het regenwater kan worden opgevangen (Gemeente Enschede, 2015).

Voordelige strategieën

De gemeenten richten zich deels op het meekoppelen van hun projecten aan andere stadsprogramma's. De gemeente Enschede wil de leefkwaliteit vergroten door de toevoeging van water in de omgeving. Bij het ontwikkelen van nieuwe projecten is de wateropgave en deze toevoeging op de leefkwaliteit meegenomen (Gemeente Enschede, 2013). Actieve koppeling met nieuwe programma's zijn hierin beleidsmatig niet gemaakt (Gemeente Enschede, 2015). Doordat Water vroegtijdig aanwezig is bij de programmeertafel voor klimaatprojecten, is de kans op implementatie groter wanneer de kans zich daarin voordoet. De gemeente Eindhoven werkt vanuit opgestelde normen voor het opnemen van regenwater. De opname van regenwater in nieuwe gebieden is hierin vastgesteld. De gemeente Eindhoven benoemt het meeliften van de landelijke plannen vanuit Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie wanneer de kans zich voordoet. Daarin wachten zij op de invoering van de klimaatwet en omgevingswet voor het streven naar meer interdisciplinaire samenwerking (Gemeente Eindhoven, 2018). De gemeente Nijmegen benoemt in het GRP geen extra winning of kansen met regenwater (Gemeente Nijmegen, 2016). Respondent 1 geeft aan dat er meer interdisciplinair kan worden samengewerkt voor het creëren van nieuwe projecten. In plaats van afbakening van projecten vooraf, zou Water eerder betrokken kunnen worden (R1). Het betrekken van Water vooraf aan de projectafbakening is essentieel voor het doorberekenen van monodisciplinair werken. Naast de normatieve opname van regenwater in een gebied, kan er bij projectafbakening naar mogelijke kansen worden gekeken om extra regenwatervoorzieningen te implementeren.

Hybride

Het ontstaan van knelpunten verplicht de gemeente om het rioolstelsel aan te passen of groenvoorzieningen te implementeren, om de knelpunten van mogelijk wateroverlast te ontlasten. Wanneer er geen knelpunten zijn in gemeente Nijmegen, is het vervangen van rioolstelsel niet de drager van de infrastructurele vernieuwing. Bij herontwikkeling van wijken, is de vervanging in rioolstelsel automatisch meegenomen op basis van het bestaande beleid (R1). Naast de doelmatige technische aanpassingen vanuit het GRP, streven Nijmegen en Eindhoven naar meer groen in de stad (Gemeente Eindhoven, 2020; Gemeente Nijmegen, 2016). Door de veerkracht van de stad te versterken, is de kans

op wateroverlast en droogte verminderd (Fryd et al., 2012; Gemeente Eindhoven, 2020). Meekoppelkansen, integrale oplossingen en vergroening bieden voordelen voor het behalen van klimaat adaptieve doelstellingen (Gemeente Nijmegen, 2020).

Waar gemeente Nijmegen en Eindhoven gaan voor vergroening, richt gemeente Enschede zich op de toevoeging van water in de leefomgeving. De natuurlijke systemen zijn zoveel mogelijk bepalend waar regenwater geloosd kan worden en toevoeging heeft aan de leefkwaliteit (Gemeente Enschede, 2013; R5). Een vorm tussen ecologie en technologie is bepalend in Enschede maar niet expliciet in combinatie met groenvoorzieningen (Gemeente Enschede, 2015). De “inspiratiekaart” geeft wel aan dat er in de toekomst wordt gedacht aan meer vergroening, omliggende parken en ontmoetingspleinen (Gemeente Enschede, 2018).

De gemeenten werken aan een hybride systeem voor het opvangen van regenwater. De gemeenten stimuleren een wisseling tussen technische mensgemaakte structuren en het stimuleren van de natuurlijke processen (Fryd et al., 2012). Nijmegen en Eindhoven hebben de ambitie om de gemeente te vergroenen, waar de veerkracht van de stad wordt versterkt (Gemeente Eindhoven, 2020; Gemeente Nijmegen, 2016). Enschede werkt met zo veel mogelijk natuurlijke systemen, geeft respondent 5 aan, waar er beleidsmatig een focus ligt op de toevoeging van water in de leefomgeving (R5). De afwisseling van ecologische en technologische maatregelen welke de gemeenten gebruiken komen overeen met de bijdrage die Fryd et al. (2012) aangeeft voor het behalen van hybride resultaten.

Connectiviteit

De gemeenten streven naar samenwerking in de verschillende lagen, zowel horizontaal tussen buurtgemeenten en waterpartners, als verticaal tussen burgers, bedrijven en organisaties in de gemeente. Vanuit deze samenwerking werkt men aan een integrale aanpak vanuit initiatief van verschillende disciplines (Gemeente Eindhoven, 2019, 2020; Gemeente Nijmegen, 2016; Gemeente Enschede, 2018). De gemeenten werken vanuit verschillende initiatieven in samenwerking met verschillende lagen. Enschede heeft *GroenBlauwEnschede* ontwikkeld waar de bewoner actief wordt gestimuleerd om mee te denken aan plannen in de buurt. Daarnaast is Enschede aangesloten bij *KlimaatActieve Stad Twente* (KAS), waarin kennis wordt gedeeld tussen de drie omliggende gemeenten en er waterbewuste gemeenschappen worden gecreëerd. De stadsbeek is onder andere uit deze samenwerking ontwikkeld (Waterschap Vechtstromen et al., 2015). Gemeente Eindhoven werkt vanuit structurele thematische afstemming op verschillende thema's als groen, milieu, duurzaamheid en o.a. de gebiedsprogramma's (Gemeente Eindhoven, 2018). Om de inwoners van Eindhoven te informeren van plannen voor mogelijke verduurzaming in hun wijk, is *Eindhovenduurzaam.nl* ontwikkeld (R3). Naast de integrale aanpak vanuit de programma's, heeft de Gemeente Nijmegen voor inwoners *MijnWijkplan* ontwikkeld, waar participatie vanuit de buurt wordt gestimuleerd en plannen met hen worden ontwikkeld (R5). De gemeenten maken beslissingen in afstemming met verticale en horizontale lagen, welke bijdragen aan het behalen van een duurzaam drainagesysteem (Fryd et al., 2012). Door het opstellen van een platform voor particulieren, kan er op lokale schaal ook verandering plaatsvinden door input vanuit de bewoners mee te nemen.

Dynamische omgeving

Om het regenwater in Nederlandse gemeenten te beheren en reguleren houdt men de drietrapsstrategie aan (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000). Het vasthouden, bergen en afvoeren van regenwater passen de gemeenten toe op eigen manier. Zo houdt elke gemeente rekening met de eigen dynamiek van het stedelijke watersysteem om de regulatie en bescherming tegen regenwater hierop aan te passen (Fryd et al., 2012). Nijmegen heeft voorkeur voor het vasthouden of afvoeren van regenwater (R1). Waar gebieden gevoeliger zijn voor wateroverlast is er ingezet op waterberging (Gemeente Nijmegen, 2020; R1). Gemeente Enschede heeft dezelfde ambitie met prioriteit naar het vasthouden van regenwater. Het afvoeren van regenwater heeft daarna de voorkeur naar omliggende waterstructuren op basis van risicobenadering van omvang en tijdsduur van

wateroverlast (Gemeente Enschede, 2013, 2015). De gemeente Eindhoven heeft ook als voorkeur om het regenwater vast te houden, gezien de gemeente water beschouwd als een schaarse grondstof (Gemeente Eindhoven, 2020). Wegens de bodemopbouw in Eindhoven infiltreert het regenwater langzaam waardoor eerst bergen van regenwater en vervolgens vertraagd afvoeren een efficiënte oplossing is (Gemeente Eindhoven, 2018).

4.1.2 Adaptieve strategieën voor een regenbestendige stad

Onzekerheden

Door het identificeren van problemen en het opstellen van risicogroepen, kunnen onzekerheden worden beperkt om vervolgens te behandelen vanuit protocollen (Fryd et al., 2012). Er is beleidsmatig echter weinig aandacht voor toekomstige onzekerheden. Gemeente Nijmegen vertaald onzekerheden in duurzame ontwikkeling voor het beperken van mogelijke schade maar onzekerheden worden voornamelijk afgehandeld met protocollen (R1). Enschede geeft aan dat het systeem niet mag afhangen van één afvoerstructuur, om zo een robuust en flexibel systeem te ontwerpen voor langere tijd (R5). De natuurlijke waterbergingsopgave stimuleert de natuurlijke onzekerheden en veerkracht van de stad maar de onzekerheid vertaald zich met name in de participatie van de bewoners geeft R5 aan. Bij het ontwikkelen van nieuwbouwwijken is onduidelijk wat de wensen van omwonenden zijn (R5). Eindhoven ziet wateroverlast als een minder onzeker thema ten opzichte van de thema's van droogte en hitte in de stad. Ontwikkelaars en de gemeente moeten 100% klimaatadaptief bouwen per 2020 (Gemeente Eindhoven, 2018). Respondent 3 geeft aan dat absolute veiligheid niet bestaat, maar kunnen met secundaire maatregelen de risico's beperken. Bij moment van zware neerslag staat de brandweer gereed als crisiswacht voor de kwetsbare punten in de stad (R3). De gemeenten zien onzekerheden in beleid, projecten en programma's ieders op een andere manier waarin onzekerheden expliciet is opgenomen in de rioleringsplannen.

Tijd

De gemeenten werken vanuit verschillende plannen en strategieën, zowel operationele plannen (zoals de aanpak bij klachten) als strategische plannen (zoals beleidsvorming, onderzoek, monitoring en communicatie). Elke gemeente is verplicht een GRP op te stellen waar de gemeentelijke doelgerichte taken voor de komende jaren zijn omschreven. Eindhoven en Enschede hebben vierjarenplannen waar Nijmegen een GRP heeft voor zes jaar. Het opstellen van documenten voor langere periodes, zoals visiedocumenten, faciliteert institutionele en technologische vooruitgang (Fryd et al., 2012). De gemeenten passen verschillende tijdsplannen toe met eigen doelstellingen. Enschede heeft een Watervisie ontwikkeld voor twaalf jaar, deze is overkoepelend aan de doelgerichte GRP welke elke vier jaar worden opgesteld (Gemeente Enschede, 2013). Daarnaast heeft Enschede een "Enschede 2030" plan welke zeventien jaar lang van kracht is (Gemeente Enschede & Schaap, 2013). Er is hierin een grotere kans dat de documenten kunnen dateren en nieuwe technologische ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Daarentegen ondersteunen deze documenten een culturele verandering in het ambtelijk orgaan (Fryd et al., 2012). Gemeente Nijmegen heeft naast de GRP van zes jaar, ook een langdurige Omgevingsvisie van twintig jaar (Gemeente Nijmegen, 2020). De periodieke stadsmonitor van Eindhoven is de strategische verkenning voor nieuwe trends en ontwikkelingen. Vanuit hier worden top-down taken en bottom-up plannen uitgewerkt vanuit thematische- en gebiedsopgave (Gemeente Eindhoven, 2018). Eindhoven heeft hieruit documenten als 'Eindhoven Groener' en 'Roadmap Groen en Water' ontwikkeld (Gemeente Eindhoven, 2016a). De gemeenten maken goed gebruik van het opstellen van verschillende planperiodes en plannen. Door het opstellen van deze doelmatige operationele plannen en visiedocumenten voor culturele verandering zorgt voor interne samenwerking bij de gemeenten (Fryd et al., 2012). Vanuit deze documenten kunnen de programma's en disciplines voor langere periodes richting dezelfde doelen werken.

Technologische transitie

Een grote verandering in het gemeentelijk beleid is het opnemen van duurzame ontwikkelingen voor een klimaatadaptieve stad. Het lerend vermogen vanuit de gemeente Nijmegen is ingezet om beter te benutten op basis van onderzoek en monitoring (Gemeente Nijmegen, 2016). De toepassing van het lerend vermogen is in samenwerking met de ambities vanuit de omgevingsvisie (Gemeente Nijmegen, 2020). Ook in Eindhoven staat klimaatadaptief centraal in het GRP, waar normen zijn opgesteld om de transitie te versnellen. Deze versnelling via normen is nodig om de doelstellingen te behalen voor een klimaatbestendige gemeente in 2050 (Gemeente Eindhoven, 2018). Naast de normen koppelt de Omgevingsvisie verschillende programma's waarin klimaatadaptatie is uitgewerkt (Gemeente Eindhoven, 2020). Beide gemeenten benoemen geen fysieke maatregelen expliciet om de verduurzamingstransitie te versnellen. De gemeenten zetten verschillende maatregelen in om tezamen naar een duurzame stad te gaan. Enschede heeft in het GRP duurzame ontwikkelingen weinig benoemd, waardoor dit van mindere prioriteit lijkt bij deze gemeente (Gemeente Enschede, 2015). Er is voornamelijk ingezet op risico gestuurd beheer en het vergroten van de schaalgrootte, geeft respondent 5 aan, waar de beekstructuren en hoog stedelijke WADI's de voorkeur hebben (R5). Momenteel is duurzame ontwikkeling van grote urgentie en van belang om op te nemen in gemeentelijke plannen. Dit is dan ook de technologische ontwikkeling in het beleid welke in de take-off fase is, om te gaan versnellen naar een klimaatadaptieve stad (Fryd et al., 2012). De technologische transitie gaat hier vooral gepaard met natuurlijke oplossingen maar om deze transitie naar de volgende fase te brengen, dienen de gemeenten normen of plannen op te stellen hoe een klimaatadaptieve stad kan worden ontwikkeld.

Besluitvorming

Het maken van beslissingen is in Enschede afhankelijk van de interne programmastructuren, geeft respondent 5 aan, waar er bij Verkeer en Water meer doorgaande structuren zijn, is er bij Groenstructuur en Stedenbouw meer gericht op projecten (Gemeente Enschede & Schaap, 2013; R5). Het is een probleem dat het gemeentelijk riool snel kan worden overbelast en gezien het kwetsbare rioolsysteem is het discipline Water vroegtijdig betrokken bij klimaatprojecten (R5). Waar Enschede vroegtijdig is betrokken bij planvorming van programma's, is gemeente Eindhoven niet actief vroegtijdig betrokken. Gemeente Eindhoven heeft de beleidsmatige afstemming met integrale plannen verwerkt in het GRP (Gemeente Eindhoven, 2018). Vanuit de bestaande programma's van de gemeente is er gekeken naar mogelijk participerende disciplines (R3).

De gemeente Nijmegen heeft een gedeeld kaartensysteem waar plannen en ontwerpen in staan. Op deze manier voorkomen ze monodisciplinair plannen en benaderen de plannen integraal met andere programma's. De beheerders bekijken de plannen in het systeem en toetsen deze aan hun eisen. Door de toepassing van het kaartensysteem lopen de medewerkers minder langs elkaar heen en ontstaan er interessante discussies en gesprekken geeft respondent 1 aan (R1).

4.2 Kindvriendelijke stad

Om een kindvriendelijke stad te ontwikkelen kunnen de gemeenten diverse maatregelen implementeren. De drie gemeenten voeren verschillend beleid uit om de stedelijke omgeving ook kindvriendelijk te maken. Het onderzoek laat zien welke verschillende maatregelen de gemeenten implementeren vanuit de verschillende doelstellingen. In Tabel 4.2 staan de belangrijkste bevindingen hieronder samengevat weergegeven, waarna de toelichting en beschrijving van de onderzoeksresultaten volgt.

	Nijmegen	Eindhoven	Enschede
Ambtenaar	Ja, (BSO) met focus op beweging van kinderen	Nee, (Groen) met focus op parken en speeltoestellen	Ja, (Stadsdeelbeheer) met focus op beweging, infrastructuur en speelaanleidingen
Focus op woonwijken	Ja, sportende kinderen 0 – 12 jaar. Voornamelijk focus op jongeren (12+)	Ja, kinderen 0 – 8 jaar (speeltoestel op max 200 meter afstand) en 8+ jaar (speeltoestel op max 500 meter afstand)	Ja, kinderen 0 – 18 jaar (per 75 kinderen in de buurt een speelplek/aanleiding)
Maatregelen en indicatoren	Georganiseerde sporten	Speeltoestellen 150 – 500 meter 3% buitenspeelruimte	75 kinderen een speelplek; veiligheid; afstand; ligging en inrichting
Investeren in ruimtes en mobiliteit	Gericht op sportaccommodaties, groene omgeving	Gericht op vergroening, investeert zo min mogelijk in speeltoestellen	Gericht op speelvoorzieningen in de buurt
Koppeling met planning- en vervoersbeleid	Redelijk monodisciplinair themagericht onder de vlag 'Bewegen, Spelen & Ontmoeten'; Via Omgevingsvisie meer projecten en interdisciplinaire samenwerking gestimuleerd	Zoekt koppeling met andere disciplines, echter eigen kindv. discipline en doelstellingen onderontwikkeld; Realisatie voor een groen netwerk met parken, centrum en infra	Eigen kindv. domein, heeft eigen doelstellingen en maatregelen daardoor koppeling met andere programma's mogelijk; Integraal werken met andere programma's wordt actief gezocht; realisatie voor parken, pleinen, speelroutes
Betrokkenheid	Periodieke input via buurtsportcoaches; Beginfase betrekken van kinderen bij ontwerp ontmoetingsplek	Input van kinderen via gebiedscoördinatoren; Kinderen niet als belangengroep behandeld	Kinderen als belangengroep input via wijkbudgetten, inspelen op vraag van kinderen zoals de speellandschappen

Tabel 4.2 Maatregelen voor een kindvriendelijke stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede

4.2.1 Ambtenaar voor kindvriendelijke maatregelen

De gemeenten hebben eigen beleid voor het kindvriendelijker maken van de stad. Waar sommige gemeenten beleidsmatig kinderen als belangengroep hebben verwerkt, hebben andere gemeenten de wensen van kinderen niet of nauwelijks benoemd voor het ontwerpen van stedelijke gebieden. Het implementeren van maatregelen voor de kindvriendelijke belevingswereld is een niche, waar koppeling met andere agenda's gezocht moet worden om het meer draagvlak te geven. De gemeente Nijmegen richt zich beleidsmatig op de beweging van jongeren en kinderen met het opzetten van sociale programma's. Zij hebben een medewerker (R2) die zich focust op Spelen, Bewegen en Ontmoeten (SBO) in de stad. De gemeente Eindhoven heeft geen medewerker op het gebied van spelen of kindvriendelijkheid. De discipline 'Groen' (R4) implementeert en creëert de meeste kindvriendelijke maatregelen en speelaanleidingen via het Groenbeleidsplan van gemeente Eindhoven (2016b). De gemeente Enschede heeft al wel langere tijd kindvriendelijkheid op de agenda staan. Beleidsmatig zijn er gedateerde documenten welke nog wel van kracht zijn om Spelen en Bewegen (Gemeente Enschede, 2005) in de stad te stimuleren. De medewerker vanuit stadsdeelbeheer (R6) werkt aan het maken van een nieuw beleid voor kindvriendelijke steden.

4.2.2 Indicatoren voor de kindvriendelijke stad

Focus op woonwijken

Gemeente Nijmegen heeft de ambitie om de Gelderse sport- en bewegestad te zijn. De gemeente werkt aan deze ambitie door alle doelgroepen mee te nemen. Kinderen in het specifiek laat de gemeente kennismaken met verschillende sporten en verenigingen. Sociale wijkteams, partners in de wijk en onder andere basisscholen ondersteunen activiteiten voor kinderen tussen de 0 – 12 jaar (Gemeente Nijmegen, 2017). Vanuit de sportactiviteiten wordt de beweging van kinderen gemonitord en op basis van deze gegevens worden er aanpassingen in de wijk gedaan (R2). Eerder waren het activiteitenprogramma's of kennismakingen met sportverenigingen, maar vanuit de nieuwe Nijmeegse Omgevingsvisie is dit nu meer gericht op ruimtelijke aanpassingen. Door middel van beweegroutes, ontmoetingsplekken en rustige straten richt de gemeente zich meer op kinderen in de woonwijk (Gemeente Nijmegen, 2020). De gemeente Nijmegen richt zich daarnaast ook op kwalitatieve groene buurten, die de kans mogelijk de kans vergroot om kinderen meer te laten buitenspelen en elkaar te ontmoeten. Het kindvriendelijk maken van de wijken zit momenteel in de beginfase van de gemeente Nijmegen (R2).

De gemeente Enschede is al langer bezig met ruimtelijke aanpassingen in de wijk voor kinderen. Op basis van een opgestelde norm zijn er speelplekken geplaatst voor de verschillende leeftijden. De hele groep kinderen van 0 – 18 jaar is aangehouden (Gemeente Enschede, 2005; R6). De gemeente Enschede maakt verschil tussen wijken in het centrum en landelijke gebieden. In het stedelijke centrum is er meer behoefte aan speeltoestellen, waar er in landelijke gebieden minder behoefte is aan speeltoestellen maar aan speellandschappen (Gemeente Enschede, 2005).

Spelen is bij de gemeente Eindhoven ondergebracht bij het Groenbeleidsplan (Gemeente Eindhoven, 2016b). Er is rekening gehouden met kinderen door grote speeltuinen, speelvoorzieningen en speeltuintjes in de wijken te plaatsen. Wijken met meer kinderen zullen ook meer speelplekken hebben gebaseerd op afstand en leeftijd. Kinderen van 0 – 8 jaar hebben speelplekken op maximaal 200 meter in de buurt, kinderen boven de 8 jaar op maximaal 500 meter (Gemeente Eindhoven, 2017; R4). Naast de landelijke aanbevolen norm zijn er geen extra maatregelen om kindvriendelijkheid in woonwijk te vergroten bij de gemeente Eindhoven. De gemeente richt zich niet op speelaanleidingen, maar alleen op speeltoestellen.

Gemeente Nijmegen, Enschede en Eindhoven koppelen het vergroenen van een woonwijk met het kindvriendelijker maken. Groene wijken nodigen uit voor ontmoeten en spelen. Enschede en Eindhoven passen beleid toe voor de hoeveelheid speelplekken in een woonwijk. Hoe meer kinderen in de wijk, des te meer speelplekken. Eindhoven richt zich echter alléén op speeltoestellen waar Enschede zich

ook richt op verschillende soorten wijken en speelaanleidingen. Elke gemeente richt zich op een andere leeftijdscategorie betreft “kinderen”: Nijmegen richt zich op spelende kinderen tot 12 jaar, Enschede richt zich op alle spelende kinderen en jeugd tot 18 jaar en Eindhoven heeft twee verschillende groepen spelende kinderen, tot 8 jaar en boven 8 jaar. Gemeente Enschede houdt een brede leeftijdscategorie aan en gemeente Eindhoven richt zich alleen op jonge kinderen. Gemeente Enschede houdt het meeste rekening mee met de gehele demografie van de wijk en het plaatsen van speelaanleidingen (Gill, 2017).

Maatregelen en indicatoren

De gemeente Nijmegen richt zich vanuit de Sport- en bewegvisie “De Tweede Helft” op verschillende indicatoren om de beweging te stimuleren. Een voorbeeld hiervan is een periodieke kindermonitor van de GGD en financiële middelen voor het organiseren en uitvoeren van activiteiten voor (sport)verenigingen. Beleidsmatig richt gemeente Nijmegen zich op (georganiseerde) sporten en heeft geen vast beleid voor het inrichten van speelplekken of aanleidingen voor kinderen (Gemeente Nijmegen, 2017). Eindhoven maakt ook de koppeling met ‘Sport’ door weinig te investeren in nieuwe speelvoorzieningen maar juist de combinatie te maken met Urban Sports en ‘natuurlijk spelen’. De aanbevolen 3% grond is nog wel als buitenspeelruimte ingericht in het gemeentelijk grondgebied. Afhankelijk van de leeftijd van de kinderen in de buurt, zijn er tussen de 150 en 500 meter speelplekken voor hen geplaatst op loopafstand (Gemeente Eindhoven, 2017; R4). De gemeente Enschede werkt vanuit een grotere set indicatoren om speelplekken in te richten, zij houden rekening met de afstand, 75 kinderen per speelplek, veiligheid, ligging en inrichtingsniveau (Gemeente Enschede, 2005). Daarbij zijn er financiële middelen gereserveerd voor het inrichten van nieuwe speelplekken per nieuwbouwproject. In bestaande budgetten zijn er wijkbudgetten beschikbaar die bewoners op eigen aanvraag kunnen besteden (R6). De maatregelen en indicatoren verschillen per gemeente voor het plannen en ontwerpen van een kindvriendelijkere stad (Gill, 2017). De focus en daarbij horende maatregelen verschilt per gemeente, waarin Nijmegen zich richt op een groter gebied van bewegende inwoners, richt Enschede specifiek zich op speelplaatsen en Eindhoven zoekt koppeling met andere disciplines zonder te investeren in eigen speelruimte.

Investeren in ruimtes en mobiliteit

Er is veel aandacht besteed aan de ruimtes bij (sport)verenigingen en accommodaties in Nijmegen (Gemeente Nijmegen, 2017; Schadenberg & Hoekman, 2017). Daarnaast wordt er geïnvesteerd in de openbare ruimte door het aanleggen van beweegroutes maar ook door speelaanleidingen te plaatsen bij grasveldjes: “we gaan voor kwalitatief goede buurten en ook straten waar je uitgenodigd wordt om elkaar te ontmoeten en spelen” (R2). De gemeente stimuleert beweegpleinen (het openbaar maken en vergroenen van schoolpleinen) (Gemeente Nijmegen, 2017) en veilige fiets- en schoolroutes (R2). In de Omgevingsvisie zijn ook de oversteekplaatsen bij drukke wegen benadrukt, minimale parkeerplaatsen en veel groen (Gemeente Nijmegen, 2020). Het investeren in ruimtes en mobiliteit met een focus op kinderen staat in Nijmegen in startfase, waarin de mobiliteit, ervaringswereld en publieke ruimte in de toekomst wordt meegenomen (Gill, 2017).

Eindhoven stimuleert het vergroenen van de stad en daarbij het ‘natuurlijk spelen’. Het centrum heeft weinig speelgelegenheid en de gemeente benoemd te willen streven naar samenwerking zodat speelvoorzieningen van goede toevoeging kunnen zijn (Gemeente Eindhoven, 2016b). De vergroening van verharde gebieden biedt meekoppelkansen voor het plaatsen van speelvoorzieningen bij deze projecten (Gemeente Eindhoven, 2016b; R4). Echter wil Eindhoven zo min mogelijk investeren in nieuwe speelvoorzieningen. Het plaatsen van speeltoestellen heeft geen prioriteit maar ziet de gemeente Eindhoven als een meekoppelkans wanneer andere projecten vanuit o.a. ‘Sport’ worden ontwikkeld. De gemeente Eindhoven houdt geen rekening met kinderen en hun belevingswereld (Gill, 2017), gezien er geen investeringen in speelvoorzieningen en/of aanleidingen door hen worden gedaan. Er zijn geen signalen dat het in de nabije toekomst wordt aangepakt, voor zowel speelvoorzieningen als investeringen in ruimtes en mobiliteit.

Op blokniveau, buurtniveau en wijkniveau zijn er criteria opgesteld voor speelruimtes in de gemeente Enschede. In een straal tussen eigen woning tot en met één km zijn er speelruimtes ingedeeld rekening houdende met de speelruimtes. Als er geen ruimte is voor speelplekken of "speelwaarde", voert de gemeente speelroutes in en wordt de bestemde ruimte als groenzone ingedeeld maar blijft gereserveerd voor 'spelen' (Gemeente Enschede, 2005; R6). SBO investeert in de hardware investeringen van speelruimtes, waar Sport stimuleert om deze ruimtes te gebruiken (R6).

Waar gemeente Nijmegen zich richt op sportaccommodaties, investeren zij ook in beweegroutes, speelaanleidingen en beweegpleinen. De gemeente heeft een ambitie opgesteld ("Beweeestad") waar investeringen in ruimtes en mobiliteit zijn gemaakt vanuit deze doelstellingen, dit ondersteund de investeringen in kindvriendelijke maatregelen door het grotere financieel draagvlak. Zoals de theorie aantoont nemen de investeringen daarin ook toe voor een kindvriendelijke stad (Gill, 2017). De gemeente Eindhoven investeert daarentegen zo min mogelijk aan nieuwe speelvoorzieningen en richt zich op meekoppelkansen waar vergroening is. Vanuit de gemeente Enschede zijn de investeringen groter met betrekking tot speelruimtes, speelroutes en groenzones expliciet gericht op kinderen. De gemeente Enschede investeert relatief meer dan de onderzochte gemeenten in gerichte kindvriendelijke maatregelen.

Koppeling met planning- en vervoersbeleid

Gemeente Nijmegen ontwikkeld via themagerichte sturing de openbare ruimte in samenwerking met de wijken, onderwijs, en gezondheid. Onder de vlag "Bewegen, Spelen & Ontmoeten" realiseert de gemeente Nijmegen beweegpleinen en bewegingsonderwijs (Gemeente Nijmegen, 2017). Doordat kindvriendelijkheid (nog) niet hoog op de agenda staat, zijn projecten redelijk monodisciplinair aangepakt als er geen vraag ontstaat uit de buurt voor de kinderen (R2). De vraag van bewoners en kinderen beïnvloedt de urgentie van kindvriendelijk plannen. Er is geen actieve samenwerking tussen kindvriendelijk plannen en overige gemeentelijke disciplines voor een gewenst resultaat (Gill, 2017). Vanuit de Omgevingsvisie wordt er wel toekomstig interdisciplinair samengewerkt met meerdere gebiedsprogramma's waar ook kindvriendelijke maatregelen in voorkomen.

De gemeente Eindhoven houdt niet bewust rekening met kinderen en hun belevingswereld, maar wel met de (loop)afstanden. Door verbinding te zoeken tussen gebieden en het fietsen, wandelen en skaten te stimuleren, werkt de gemeente aan het behalen van de ambities voor gezond bewegen en vergroening (Gemeente Eindhoven, 2016b). De goede bereikbaarheid naar speeltuinen is meegenomen door het rekening houden met drukke straten, spoorlijnen en water (Gemeente Eindhoven, 2017). Vanuit het Handboek Openbare Ruimte (Gemeente Eindhoven, 2017) houdt de gemeente rekening met kinderen en afstanden naar (groene) speelplekken. De gemeente realiseert dit door het netwerk tussen het centrum, stadparken en buitengebieden te verbinden (Gemeente Eindhoven, 2016b). Dit duidt op samenwerking met meerdere disciplines in het gemeentelijk domein. Echter is er geen actieve connectie gemaakt met kindvriendelijk ontwerp en overige disciplines (Gill, 2017). Het "kindvriendelijk plannen" als eigen domein is onderontwikkeld.

Gemeente Enschede werkt ook aan speelroutes voor kinderen op verschillende schaalniveaus (R6). De koppeling met de programma's duurzaamheid, vestigingsklimaat, economie en sociaal & gezond zorgt voor een integrale benadering bij het creëren van pleinen, parken en speelplaatsen (Gemeente Enschede, 2018). Kinderen als doelgroep zijn in deze projecten meegenomen door rekening met hen te houden in hun belevingswereld (R6). De gemeente Enschede heeft een eigen beleidsdomein van kindvriendelijk plannen, waardoor het koppelen van deze ambities en doelstellingen aan andere programma's kan leiden tot productieve resultaten (Gill, 2017).

De koppeling met planning- en vervoersbeleid is verschillend per gemeente. De gemeente Nijmegen gaat met ingang van de Omgevingsvisie meer kindvriendelijke maatregelen plaatsen in combinatie met andere programmadoelstellingen. Daarbij neemt de gemeente Nijmegen nog een afhankelijke positie

in waar zij wachten op de vraag van bewoners/ kinderen totdat ze gerichte kindvriendelijke maatregelen plaatsen in de wijk. De gemeente Eindhoven is bewust van de afstanden om kinderen naar (groene) speelplekken te krijgen. De gemeente creëert verbinding tussen pleinen, parken en speelplaatsen voor het groene netwerk en stimuleren van beweging. Waar gemeente Eindhoven zich juist richt op koppeling met andere gebiedsprogramma's, heeft de gemeente Enschede een eigen discipline voor kindvriendelijke maatregelen en bijbehorende doelen. Om monodisciplinair werken tegen te gaan blijft de gemeente Enschede samenwerking zoeken met programma's en disciplines.

Betrokkenheid

De jongeren in gemeente Nijmegen leveren ideeën en adviezen voor de "beweegbare stad". Nijmegen richt zich op jongeren van 12 jaar en ouder (R2) waardoor kinderen onder de 12 jaar niet zijn meegenomen (Gemeente Nijmegen, 2017; R2; Schadenberg & Hoekman, 2017). Gemeente is hier bewust van en is een traject gestart om kinderen te betrekken bij inrichten bij nieuwe ontmoetingsplek (R2). De perspectieven van kinderen en het belang hiervan wordt meegenomen (Jansson, 2015). Naast dit pilotproject, krijgt de gemeente informatie van de kinderen door de buurtsportcoaches. Het is opvallend dat er meer informatie vanuit de buurtsportcoaches komt vanuit de wijken waar kinderen relatief minder bewegen (R2). Waar Nijmegen informatie krijgt vanuit buurtsportcoaches, krijgt de gemeente Eindhoven informatie van de kinderen via de gebiedscoördinatoren (R4). Ondanks dat kinderen wel zijn erkend als belangengroep in het Groenbeleidsplan (Gemeente Eindhoven, 2016), is de betrokkenheid en input niet gestimuleerd waar geen plannen voor zijn opgesteld. Kinderen die in een stenige buurt wonen, worden beleidsmatig naar sportvelden verwezen. Vanuit de onderzochte gemeenten is gemeente Enschede de voortrekker in het betrekken van kinderen en bewoners van de formele speelruimte. Zij stimuleren daarin het meeste de duurzame ontwikkeling van de stad, volgens Gill (2017) en Jansson (2015), waar participatie en perspectieven van kinderen wordt meegenomen. Via wijkbudgetten zijn deze investeringen mogelijk waar bewoners behoefte aan hebben. Er komt veel aanvraag vanuit de bewoners over de combinatie van kindvriendelijke en groene maatregelen (R6). In samenwerking met bewoners en kinderen zijn de stedelijke speelplekken en speellandschappen ontworpen voor de kinderen (Gemeente Enschede, 2005). Daarnaast in samenwerking met de kinderen zijn er verschillende spelvormen in de buurt ingericht op basis van de leeftijdsgroepen (Gemeente Enschede, 2005; R6).

De gemeenten betrekken ieders op eigen intensiteit de kinderen bij planvorming. Echter is de focus voornamelijk reactief op basis van de input van buurtsportcoaches, gebiedscoördinatoren of via de ouders. Naast het ontwikkelen van speeltuinen met input van kinderen is Nijmegen in de startfase om kinderen te betrekken bij nieuwe ontmoetingsplekken. De theorie benoemt de belangen van participatie bij speeltuinen, maar de perspectieven van kinderen dienen ook in de gehele wijk worden meegenomen voor een duurzame ontwikkeling in de stad (Gill, 2017). Het actief benaderen van kinderen vooraf bij planvorming in de wijk is momenteel onderbelicht bij de gemeenten.

4.3 Kindvriendelijke & regenbestendige maatregelen

De combinatie tussen kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen zijn bij elke gemeente op een andere manier gemaakt. Uit voorgaande paragrafen is gebleken dat elke gemeente zich focust op andere facetten van een kindvriendelijke stad. De combinatie met de strategieën die de gemeenten gebruiken voor een regenbestendige stad zijn onderstaande paragrafen verdeeld in de ruimtelijke en adaptieve strategieën voor een kindvriendelijke stad. In tabel 4.3 staan de belangrijkste bevindingen. De toelichting en beschrijving van de onderzoeksresultaten volgt daarna.

	Nijmegen	Eindhoven	Enschede
Ruimtelijke aanpassingen met vergroening	Koppeling door groene sociale knooppunten i.c.m. spelen met kinderen	Aanbevolen normen per beleidsdomein; Richt vooral op vergroening	Vergroening niet vanuit GRP; wel in de inspiratiedocumenten
Ruimtelijke aanpassingen met water	Experimentele fase	-	Plaatsen stadstenen; beekjes en speellandschappen
Samenwerking	Beleidsdomeinen eigen doelstellingen; Overkoepelend systeem voor plaatsen plannen; Reactieve planning	Beleidsdomeinen eigen doelstellingen; Interesse naar mogelijke verbinding. Kindvriendelijkheid bijkomstigheid, geen doel.	Spanningsveld tussen de combinatie van beleidsdomeinen; Maatregelen niet expliciet opnemen; Spelen vooral met groen – passief bij water
Subsidie vergroenen schoolpleinen	Financiële ondersteuning vanuit WR; Geen inzicht in wie stimuleert	GRP stimuleert en ondersteunt; Geen discipline neemt voortouw	Stimuleren scholen niet te gaan vergroenen wegens onvoorziene onderhoudskosten

Tabel 4.3 - Maatregelen en strategieën voor een regenbestendig en kindvriendelijke stad van Nijmegen, Eindhoven en Enschede

4.3.1 Ruimtelijke strategieën voor een kindvriendelijke stad

De gemeenten passen verschillende maatregelen toe om hun gemeente gelijktijdig kindvriendelijker en regenbestendiger in te richten. De ruimtelijke aanpassingen vanuit de gemeenten voor het verwerken van regenwater zijn veelal via de maatregelen uitgewerkt in het vergroenen van de stad en sturen van regenwater naar oppervlaktewater. Deze maatregelen zijn ondersteund in de strategieën voor het opvangen van regenwater in eigen gebieden (defensief) en bij ontwikkeling van nieuwe gebieden (offensief). De gemeenten hebben ruimtelijke maatregelen geïmplementeerd waarin beide doelstellingen zijn geambieerd. Deze zijn ofwel bewust ofwel onbewust samengevoegd.

Vergroening in de stad

Zoals in voorgaande paragrafen is omschreven, zet gemeente Nijmegen zich in voor een bewegende stad. De gemeente ontwerpt plekken waar kinderen worden gestimuleerd om te spelen en te bewegen (Gemeente Nijmegen, 2017). De omgevingsvisie richt zich op de toepassing en combinatie tussen vergroenen en speelse ontmoetingen. Deze combinatie met het vergroenen van de stad en speelse ontmoetingsplekken worden ‘groene sociale knooppunten’ genoemd. Hierin zijn de doelstellingen voor een bewegende, circulaire en duurzame stad in dezelfde ruimte worden geambieerd. Nijmegen focust zich op het ontwikkelen van groene sociale knooppunten in wijken waar knelpunten ontstaan door wateroverlast (Gemeente Nijmegen, 2020). Bij het implementeren van deze knooppunten, is de

discipline 'Groen' ervan bewust dat groene infrastructuur een meerwaarde is voor kindvriendelijkheid in de wijk. De focus is hier niet op woonwijken maar is gericht op knelpunten van wateroverlast. Waar de risico's van wateroverlast groter zijn, is de kans op investeringen in de openbare ruimte groter. De gemeente Nijmegen geeft aan een pilotproject te starten waarin input van kinderen voor de openbare ruimte wordt meegenomen (R2). De gemeente Nijmegen richt zich op de risico's van wateroverlast en op de mogelijke meekoppelkansen die zich voordoen bij het aanpakken van deze knelpunten (Gemeente Nijmegen, 2020).

Niet alleen Nijmegen past groene maatregelen toe om de beweging van kinderen in een wijk te vergroten, ook de gemeenten Enschede en Eindhoven investeren in kindvriendelijkheid in de wijk door groene maatregelen toe te passen (R3 & R5). De gemeente Enschede maakt de verbinding tussen gezond en kwalitatief leven door het implementeren van openbaar groen en met water. De gemeente Eindhoven is niet gefocust op kinderen en de ervaring van hen in de wijk, maar is bewust dat groene maatregelen het spelen in de wijk stimuleren (R3). Het implementeren van groene voorzieningen als drager voor de kindvriendelijkheid van de wijk is daarentegen niet gebruikelijk. De gemeente Eindhoven ziet de vergroening als bijkomstigheid voor kindvriendelijkheid. Het ontwerpen van de openbare ruimte gaat via hun eigen opgestelde normen. Nieuwe ontwikkelingsplannen moeten beschikken over een minimale percentage wateropvang per m² van het te ontwikkelen gebied. Daarnaast is de buitenspeelruimte van 3% ook aanbevolen om aan te houden (Gemeente Eindhoven, 2017). Deze normen zouden kunnen zorgen voor het realiseren van gecombineerde regenbestendige en kindvriendelijke maatregelen. Echter is actieve samenwerking tussen de twee disciplines niet erg groot met betrekking tot spelen. Bij het opstellen van de (ruimtelijke) opgaves zijn de projecten vooraf aan de programmeertafel besproken waarin de verschillende gebiedsprogramma's zijn meegenomen (Gemeente 2018; R3; R4). 'Groen' is vooraf betrokken bij de projectafbakening, alleen heeft kindvriendelijkheid weinig draagvlak vanuit het eigen discipline. Het Handboek Openbare Ruimte geeft aan rekening te houden met speelvoorzieningen, echter geeft Respondent 4 vanuit 'Groen' aan minimale investeringen in speelvoorzieningen te doen (Gemeente Eindhoven, 2017; R4). De gemeente Eindhoven past naast de aanbevolen normen en reguliere vergroening geen gecombineerde strategieën toe voor de integratie van de twee disciplines.

Het vergroenen van de wijk heeft een toevoeging aan de kindvriendelijkheid van de stad, beamen de gemeenten. Waar gemeente Eindhoven afwachtend is met het plaatsen van extra groen, focust gemeente Enschede zich op de beleving van water. De gemeente Nijmegen zet zich actief in om de wateroverlast te beperken bij knelpunten door het implementeren van de groene sociale knooppunten. Vanuit de omgevingsvisie wordt rekening gehouden met kinderen, spelen en ontmoeten bij het investeringen van de openbare ruimtes (Gemeente Nijmegen, 2020). De focus ligt echter niet op de woonwijken maar op de knelpunten van wateroverlast. Het gebruik van de offensieve strategieën, waar de bestaande stadsomgeving wordt gezien als potentie voor het plaatsen van SUDS (Fryd et al., 2012), is hierin gecombineerd met de investeringen in ruimtes en mobiliteit voor het vergroten van kindvriendelijkheid in de wijk (Gill, 2017). Er zijn momenteel nog geen evaluaties uitgevoerd van deze gecombineerde strategie en maatregel.

Leefkwaliteit met water

In Enschede is de gemeentelijke waterbeleving groot, waarbij er in veel stedelijke projecten watermaatregelen in de wijk zijn geïmplementeerd. Tekstueel zijn er beleidsmatig niet veel combinaties gemaakt tussen kinderen en water. Er zijn wel veel afbeeldingen (4.1 en 4.2) in de beleidsdocumenten te zien waar kinderen spelen met water in Enschede (Gemeente Enschede, 2013, 2018; Waterschap Vechtstromen et al., 2015). Er is meer bewustzijn bij de gemeente over de toevoeging van groen én water voor de leefkwaliteit voor omwonenden en kinderen. In gemeente Enschede zijn er geen speeltoestellen meer geplaatst bij WADI's, door de politieke commotie en veiligheid, maar Enschede denkt wel verder aan speelaanleidingen bij water zoals stadstenen, beekjes en speellandschappen (Gemeente Enschede, 2005, 2013). Water en Stadsdeelbeheer nemen ook de discipline 'spelen' mee

bij nieuwe aanvragen indien de vraag van omwonenden hiernaar is (R5; R6). Bewoners zijn actief bij het ontwerpproces betrokken, waar ze vaker aangeven om speeltoestellen bij watervoorzieningen te plaatsen. Het weghalen van speeltoestellen bij WADI's was ook een vraag vanuit de bewoners. De gemeente Enschede plaatst daardoor geen speeltoestellen meer bij deze waterinfiltratievoorziening (R6).

De gemeente Nijmegen ontmoedigt ook het plaatsen van speeltoestellen naast WADI's vanuit Water en Riolering (WR). De toepassing van deze twee maatregelen is eerder gecombineerd, waarin WR benoemd dat de drainage niet meer volledig werkt doordat de kinderen hier op spelen (R1).

“We hebben er nog niet heel veel last van, maar op sommige plekken weer wel. Bij voetballende kinderen lopen [sic] iedereen door de WADI's heen waardoor infiltratie niet meer volledig is. Dan moet er weer opnieuw rekening mee worden gehouden, met bijvoorbeeld extra afvoer.” (R1)

Respondent 2 geeft aan het erg zonde te vinden dat deze maatregelen niet meer gecombineerd kunnen worden, en het hen is 'opgelegd' om deze combinatie niet meer te maken (R2). Samenwerking tussen deze twee disciplines is niet verder uitgewerkt in beleid of in praktijk. De koppeling van kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen ligt in Nijmegen met name bij het vergroenen van de stad. De combinatie met WR is nog met een aantal experimenten in uitvoering, zoals het plaatsen van waterspeelplaatsen. Echter zijn daar veel problemen ontstaan met de doorstroming van het water (R1).



Afbeelding 4.1 en 4.2 Spelende kinderen met water in beleidsdocumenten (Gemeente Enschede, 2013).

De gemeente Nijmegen heeft gecombineerde maatregelen geïmplementeerd maar deze zijn nog niet geëvalueerd. Op basis van deze evaluaties kan verdere samenwerking tussen de disciplines verder worden ontwikkeld. Vanuit beide disciplines is combinatie van maatregelen niet gebruikelijk maar is wel in de experimentele fase. De gemeente Enschede heeft meerdere maatregelen (stadstenen, stadsbeek, speellandschappen) waar de combinatie van water en spelen zijn samengevoegd. De focus is gericht op woonwijken en de wensen vanuit de bewoners. De bewoners van Enschede kunnen input leveren in combinatie met ruimtelijke aanpassingen waar bewoners vaak kiezen voor kindvriendelijke maatregelen. De gemeente Enschede houdt rekening met de belevingswereld en veiligheid van kinderen bij deze regenbestendige maatregelen maar neemt deze combinatie niet op in beleidsdocumenten. De combinaties tussen speeltoestellen en WADI's worden door de gemeenten niet meer gemaakt wegens de veiligheid voor de kinderen.

4.3.2 Adaptieve maatregelen voor een kindvriendelijke stad

Een kindvriendelijke stad inrichten met behulp van regenbestendige maatregelen kan door interdisciplinaire samenwerking als gemeente te stimuleren. Men moet rekening houden met

verschillende scenario's van onbekendheden en onzekerheden. De gemeenten hebben ieders andere (financiële) middelen beschikbaar om deze samenwerking te ondersteunen.

Samenwerking tussen disciplines

Het implementeren van de kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen vereist samenwerking tussen de twee disciplines. Elke gemeente werkt voor het opvangen voor regenwater vanuit de discipline 'Water'. De kindvriendelijke maatregelen zijn via verschillende disciplines gerealiseerd. Samenwerking tussen de disciplines is van belang voor bewuste keuzes in het implementeren van de regenbestendige en kindvriendelijke maatregelen. De gemeente Nijmegen geeft aan dat de samenwerking uiteenlopend kan zijn door de verschillende eigen doelen van de domeinen. Waar SBO speelaanleidingen plaatst en eigen veiligheidsnormen hanteert, kan dit voor andere (technische) domeinen naar onderhoudsrijke situatie leiden. Het is een lerend proces waarin nu is aangehouden om kinderen en (regen)water niet te combineren in gemeente Nijmegen (Gemeente Nijmegen, 2016). Als er toch speeltoestellen bij WADI's staan, geeft WR/R1 aan:

“[SBO] hebben zelf geen motivatie om de speeltoestellen weg te halen, als er geld voor is, is het wel mogelijk. Zij hebben ander beleid en daarom is contact ook zo belangrijk.” (R1)

De gemeente Nijmegen heeft een overkoepelend systeem met plannen en ontwerpen zodat de plannen kunnen worden goed- of afgekeurd door de beheerders voor eventueel extra onderhoud. Een vorm van reactieve planning, waarin plannen worden gemaakt zonder de mogelijke disciplines erbij te betrekken voor een integraal plan (R1).

De interdisciplinaire samenwerking in gemeente Eindhoven wordt beïnvloed door het verschil in de beleidsdoelstellingen. Beide disciplines beamen dat de vraag nodig is om deze doelstellingen te gecombineerd kunnen worden (R3; R4). Er is nog geen onderzoek gestart om verbindingen te maken tussen de twee disciplines (R4). In de praktijk zijn er wel projecten waar de twee kansen gecombineerd zijn, maar lange termijn evaluaties zijn nog niet uitgevoerd. Beide disciplines Groen en Water geven aan dat het wel interessant is om deze evaluaties uit te voeren en verdere combinaties te zoeken (R3; R4). De afstemming tussen Groen en Water is goed, maar het onderdeel 'spelen' wordt niet actief meegenomen (R3; R4). Dit zou kunnen komen omdat er geen medewerker in de gemeente Eindhoven is die kennis heeft voor kindvriendelijke wijken. Kindvriendelijkheid wordt meer gezien als bijkomstigheid, dat kinderen in de natuur en groen goed is voor hun systeem, dan dat het wordt gestimuleerd vanuit het oogpunt voor kinderen (R3). Combinatie van waterberging en kinderen wordt niet bewust gemaakt, het is meer een bijkomstigheid dan een doel op zich.

Ondanks dat gemeente Enschede vele afbeeldingen in beleidsdocumenten heeft met de combinatie van spelen en kinderen, is er beleidsmatig geen combinatie gemaakt tussen kinderen en water. De verantwoordelijkheid in het bewaken van de veiligheid ligt bij de gemeente. Deze verantwoordelijkheid maakt dat er een spanningsveld is tussen deze combinatie: “Een veilig speelomgeving is veel meer een issue dan 20/30 jaar geleden” (R6). De koppeling tussen en Water en Stadsdeelbeheer is niet expliciet opgenomen in het programma van eisen (R5). Speelmogelijkheden wordt vaak met kwalitatief groen geplaatst (R6).

De gemeente Nijmegen stimuleert interdisciplinaire samenwerking door de toepassing van een online kaartensysteem. De medewerkers van het betreffende discipline kunnen input over deze plannen in de kaart zetten. Koppeling met planning- en vervoersbeleid wordt hierdoor sneller gemaakt (R1). Gemeente Enschede heeft ook sterke koppeling met planning- en vervoersbeleid door het vroegtijdig betrekken van Water. Doordat Enschede een medewerker heeft voor kindvriendelijke maatregelen, worden deze eerder geïmplementeerd. Het opstellen van toekomstplannen voor interdisciplinaire samenwerking zou een bijdrage kunnen leveren dat de disciplines worden geïnspireerd in de mogelijkheden.

Vergroenen schoolpleinen

In Nijmegen is er een financiële samenwerking vanuit WR en SBO voor het vergroenen van schoolpleinen. Het budget van WR kan worden gebruikt om scholen te stimuleren om te vergroenen (R2). Beheer van WR is echter niet bekend met provinciale subsidie (R1). In Nijmegen is de samenwerking tussen SBO en WR uiteenlopend. Om de scholen actief te vergroenen en vervolgens deze processen te evalueren, dienen de disciplines meer actief samen te werken. Vanuit Eindhoven wordt het vergroenen van schoolpleinen via Water beleidsmatig gestimuleerd (Gemeente Eindhoven, 2018), waarin de discipline Water het belang in ziet dat er meer groen voor directe infiltratie van regenwater zorgt. Echter neemt geen discipline (Water of Groen) vanuit Eindhoven het voortouw om de subsidie te stimuleren voor de scholen (R3). Ondanks dat de subsidie vanuit beleid wordt aangemoedigd, zijn de scholen niet actief gestimuleerd voor deze vergroening. De gemeente Enschede heeft ervaring met de provinciale subsidie via Stadsdeelbeheer en vanuit evaluatie stimuleren zij de scholen niet actief om te gaan vergroenen. Het initiatief voor groen schoolpleinen ligt bij scholen zelf (R6). De scholen komen in de verleiding door de subsidie maar overzien het onderhoud en werk gepaard met een groen schoolplein niet. Stadsdeelbeheer heeft wel een financiële bijdrage beschikbaar als de schoolpleinen na schooltijd ook open zijn voor kinderen in de buurt (R6).

Hoofdstuk 5 - Regenbestendige en kindvriendelijke inrichting

De beschreven resultaten uit de vergelijkende casestudie laten zien dat gemeenten verschillende strategieën en maatregelen kunnen inzetten voor het regenbestendig en kindvriendelijker maken van hun stad. In dit hoofdstuk zijn deze mogelijkheden getoetst en geprojecteerd in de wijk de Hoogte. De stresstest van gemeente Groningen geeft knelpunten aan van mogelijke kans op wateroverlast in de Hoogte (Gemeente Groningen, z.d.). Op basis van de informatie van voorgaande hoofdstukken zijn maatregelen bij de knelpunten geplaatst om gelijktijdig een regenbestendige en kindvriendelijke wijk in te richten.

5.1 De Hoogte regenbestendig

Om een regenbestendige stad te ontwerpen, dienen de afzonderlijke stadsdelen of buurten ook regenbestendig te zijn. Door de toepassing van verschillende strategieën voor een regenbestendige wijk is de kans op afhankelijkheid, net zoals in gemeente Enschede, op één systeem minder groot. Om de processen te vertragen en bufferzones te implementeren bij gebieden die onder druk staan (defensieve strategieën), is het van belang om plannen in de wijk te ontwikkelen waar het regenwater kan infiltreren of naar toe kan stromen. Op basis van de stresstest is goed in beeld gebracht welke knelpunten er in de wijk ontstaan. Deze knelpunten dienen op basis van risicogroepen en urgentie te worden behandeld, net zoals in de onderzochte gemeenten. De ruimtelijke aanpassingen die vervolgens nodig zijn, heeft de voorkeur van de gemeente Groningen om het regenwater allereerst vast te houden met dezelfde waterpeil (Gemeente Groningen, 2019).

Om het regenwater plaatselijk op te vangen, dienen er regels te worden opgesteld voor nieuwe ontwikkelingsplannen. De gemeente Eindhoven heeft normen opgesteld voor het opvangen van regenwater in eigen gebied. De gemeente Groningen heeft ook verplicht om in nieuwe plannen van woning- en wegebouw de watercompensatie op te nemen. Indien de watercompensatie niet mogelijk is, kunnen er financiële reserveringen worden gemaakt op basis van projectgrootte (Gemeente Groningen, 2019). Het toepassen van defensieve strategieën vanuit risicobenadering in de stresstest, heeft in Groningen de voorkeur om regenwater dus plaatselijk op te vangen. Om niet afhankelijk te zijn van één strategie, is het van belang om niet alleen water plaatselijk op te vangen, maar ook gebieden als potentie te gaan zien om wateroverlast te beperken (offensieve strategieën). Naast dat gebieden worden ingezet voor het opvangen van regenwater door de verplichte waterbergingsopgave, dienen ook extra gebieden zich te dienen als opvang. De gemeente Nijmegen werkt samen met stadsdelen om de regenwateropgave te verdelen waar de stadsdelen en strategieën kunnen verschillen. Met gebruik van een hybride toepassing, waar technologische en ecologische maatregelen elkaar kruisen, is de wijk bestendig tegen hittestress, droogte en wateroverlast. De veerkracht van de wijk wordt door gebruik van hybride maatregelen versterkt. Afhankelijk van de (duurzame) ontwikkelingen in de wijk de Hoogte, kan het regenwater op meerdere plekken worden opgenomen via verschillende maatregelen met voorkeur naar groen (Gemeente Groningen, 2019). Het verwerken van de groenopgave of samenwerking met Groen, hebben de gemeente Eindhoven en Enschede verwerkt in het GRP. Vanuit het opgestelde beleid kan daarin eerder samenwerking worden gezocht met Groen. Daarnaast is samenwerking met o.a. bewoners, woningcorporaties, buurthuizen en waterschappen van belang om deze integrale aanpak uit te voeren. Om kennis te delen tussen gelijke gemeenten kan er, net zoals gemeente Enschede, een samenwerking worden ontwikkeld. Dit stimuleert soortgelijke gemeenten om aan dezelfde vraagstukken te werken (Waterschap Vechtstromen, 2015).

Om een zo robuust en flexibel systeem te ontwerpen, dient de afvoerstructuur niet af te hangen van één ontwerp. Door natuurlijke systemen te stimuleren is de veerkracht van de stad versterkt en op een ecologische manier rekening gehouden met mogelijke onzekerheden. Met de kennis van de onderzochte gemeenten, is onzekerheid vanuit de bewoners ook van belang om mee te nemen. Het meenemen van de wensen van de bewoners is van belang voor een draagvlak in de wijk van infrastructurele aanpassingen. Het ontwerpen van plannen op basis van de input van bewoners gaat

tezamen in het plan met gebruiken van gemeentelijke normen. Het lerend vermogen vanuit de gemeentes kan hieruit goed worden benut op basis van onderzoek en monitoring waar de transitie naar een klimaatbestendig Groningen wordt behaald.

5.2 De Hoogte als kindvriendelijke wijk

De Hoogte is een wijk met relatief veel kinderen, 13% van de inwoners zijn kinderen tot 15 jaar (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2020). In 2008 is de Hoogte als één van de 40 Nederlandse wijken aangewezen waar meer aandacht aan besteed moest worden. Tot op heden is er nog steeds veel aandacht in deze wijk, welke werd omschreven als een 'probleemwijk'. Er zijn veel sociale projecten gestart, aandacht in het buurtcentrum gestoken en de leefkwaliteit is toegenomen (Scheffer, 2019). Om kindvriendelijkheid in de wijk te vergroten zijn er verschillende maatregelen nodig.

De onderzochte gemeenten hebben elk nog geen maatregelen en indicatoren opgesteld voor een kindvriendelijke wijk. Om randvoorwaarden hiervoor op te stellen, is het aannemelijk dat gemeenten gericht naar kindvriendelijke wijken toe kunnen werken. Deze randvoorwaarden kunnen verschillend zijn en aangepast op de ambitie van de gemeente. Vanuit de theorie zijn er vijf indicatoren opgesteld, welke het draagvlak kunnen vergroten voor een kindvriendelijke stad (Gill, 2017). Deze indicatoren kunnen worden verwerkt in de randvoorwaarde voor kindvriendelijke wijken, beleid of gemeente.

Om speelvoorzieningen voor alle kinderen in de stad toegankelijk te laten zijn, is het van belang dat de hoeveelheid speelmogelijkheden in de buurt inzichtelijk zijn. Zo kan er een verdeling worden gemaakt op basis van omgeving, veiligheid, ligging en inrichting. Gemeente Enschede heeft ook deze voorwaarden opgesteld voor speelplaatsen. Er wordt rekening gehouden met kinderen, hun belevingswereld en mogelijke afstanden die zij kunnen afleggen.

Het samenwerken tussen stadsdelen maar ook tussen disciplines is nodig om integrale oplossingen te ontwikkelen. De gemeente Groningen heeft een daarvoor visiedocument opgesteld "Sporten, spelen, bewegen en ontmoeten in Groningen" waar multifunctionaliteit en flexibiliteit in de openbare ruimte zijn gestimuleerd (Steinberg et al., 2019). Zo werkt de gemeente aan een toekomstbestendig en duurzame openbare ruimte via de discipline Sporten, Spelen, Bewegen en Ontmoeten (SSBO). Het doel is om de openbare ruimte mee te laten bewegen aan de toekomstige trends en ontwikkelingen van de samenleving. Het document erkent het belang van spelen, waarin gestandaardiseerde speeltoestellen worden afgeraden en het creëren van speellandschappen waar creativiteit van kinderen wordt gestimuleerd (Steinberg et al., 2019). Gemeente Groningen is hierin vooruitstrevend ten opzichte van de onderzochte gemeenten. De gemeente Enschede werkt vanuit een beleidsdocument gedateerd in 2005 (Gemeente Enschede, 2005) en de gemeente Nijmegen werkt vanuit een Bewegen, Spelen & Ontmoeten waar spelen vooral wordt gezien bij sportfaciliteiten (Gemeente Nijmegen, 2017). De focus van het Groningse document belicht verschillende belangrijke elementen zoals de variëteit aan speelelementen, zintuiglijke beleving, fantasie, afstand groen en water (Steinberg et al., 2019).

De gemeente Enschede heeft een brede focus op de doelgroep kinderen. In gemeente Groningen zou er ook een focus moeten liggen op deze hele groep, alle kinderen in de wijk tot en met 18 jaar. De plannen dienen vervolgens verdeeld te worden in subgroepen om de jonge kinderen te voorzien van gepaste speelaanleidingen ten opzichte van de oudere kinderen. Om deze ruimtelijke plannen meer draagvlak te geven zijn samenwerkingen met alle bewoners van de wijk en participatie met kinderen van belang. Via de gebiedscoördinatoren en WIJ-medewerkers van de wijk, kunnen de meningen van kinderen verzameld worden. Op basis van verschillende leeftijdscategorieën kunnen straten worden ingedeeld, waar kinderen eigen speelse ingeving aan kunnen geven.

De onderzochte gemeenten hebben sociale plannen opgesteld om kinderen aan het sporten, spelen en bewegen te krijgen. Deze activiteiten worden ondersteund met pedagogische doelstellingen. Het

aantrekken van kinderen bij deze sociale activiteiten gebeurd door het opstellen van programma's. De onderzochte gemeenten nemen hier de bestaande infrastructuur weinig tot niet mee in de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Zo ook in gemeente Groningen, in de wijk de Hoogte, waar Buurt- en Speeltuinvereniging (BSV) de Hoogte het centrum is voor de kinderen in de wijk. In samenwerking met de gemeente, jeugdwerkers, Speeltuincentrale en gebiedscoördinator zijn er meerdere activiteiten en plannen opgesteld om de bewoners en kinderen te betrekken in de wijk. Om kinderen te blijven stimuleren om naar deze BSV te gaan, kunnen speelroutes aantrekkelijk worden gemaakt richting de hoogte toe. Uit de ervaringen werkzaam bij de Speeltuincentrale kwam naar voren dat bewoners een 'scheidingslijn' voelen bij de Asingstraat in de wijk. Het verbinden tussen deze twee gedeeltes van de wijk, kan ervoor zorgen dat kinderen ten zuiden van de Asingstraat ook eerder bij de BSV zullen komen. Deze verbinding kan met speelroutes en kaarten in de wijk worden versterkt, voor zowel jong als oud.

5.3 De Hoogte als een regenbestendige én kindvriendelijke wijk

Met bovenstaande informatie is een kaart (afbeelding 5.1) opgesteld met mogelijke ruimtelijke maatregelen om zowel de regenbestendigheid als de kindvriendelijkheid te verwerken in nieuwe plannen. De Hoogte is in onderstaande paragrafen als inrichting- en sturingsopgave uiteengezet voor de toepassing van kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen. De ruimtelijke maatregelen zijn verwerkt in de tabel 5.1. De adaptieve strategieën zijn tezamen met de ruimtelijke maatregelen in onderstaande paragrafen uitgezet.

Ruimtelijke aanpassingen via knelpunten

De risico's en urgentie van wateroverlast zijn groter en meer zichtbaar dan de mogelijke risico's om geen kindvriendelijke maatregelen te plaatsen. De drager in infrastructurele en ruimtelijke veranderingen zal daarom eerder via Water worden uitgevoerd, dan de ruimtelijke vraagstukken van SSBO. Op basis van knelpunten wordt er gewerkt aan de toepassing van kindvriendelijke maatregelen net zoals in de gemeente Nijmegen deze maatregelen in de toekomst wil combineren (Gemeente Nijmegen, 2020).

Online kaartensysteem

De meekoppelkansen zijn vanuit veelal mogelijk via het perspectief waar Water de initiatiefnemer is en kindvriendelijke aanleidingen toegevoegd kunnen worden zodat beide kansen worden benut. Door de ruimtelijke plannen in een online kaartensysteem te plaatsen, voor intern gebruik, kunnen overige disciplines melden of zij baat hebben bij bepaalde maatregelen om mogelijke meekoppelkansen te benutten. SSBO kan daarin ook eigen ruimtelijke en infrastructurele plaatsen waar andere disciplines en projecten aan gekoppeld kunnen worden. De toepassing van het kaartensysteem, welke ook wordt toegepast in de gemeente Nijmegen, draagt bij het ontnemen van mogelijke onzekerheden voor toekomstige ruimtelijke plannen. De koppeling met planning- en vervoersbeleid wordt vergroot en interdisciplinaire samenwerking gestimuleerd.

Interdisciplinaire samenwerking

De transitie om SSBO in reguliere programma's mee te nemen in de ruimtelijke en bestuurlijke besluiten is essentieel voor actieve interdisciplinaire samenwerking. SSBO heeft al actieve samenwerkingen met onder andere armoedebeleid, speelruimtebeleid en het programma Buitengewoon Bewegen (Steinberg et al., 2019). De koppeling met Water en Groen zijn hier vanuit beide disciplines niet gemaakt (Gemeente Groningen, 2019; Steinberg et al., 2019). Een beleidsmedewerker vanuit Sporten, Spelen, Bewegen en Ontmoeten zou regelmatig in overleg moeten gaan met de mogelijke combinaties die hieraan kunnen worden toegevoegd. In gemeente Nijmegen en Enschede wordt er samenwerking gezocht met deze disciplines waardoor de kans op meekoppelen van infrastructurele projecten wordt vergroot.

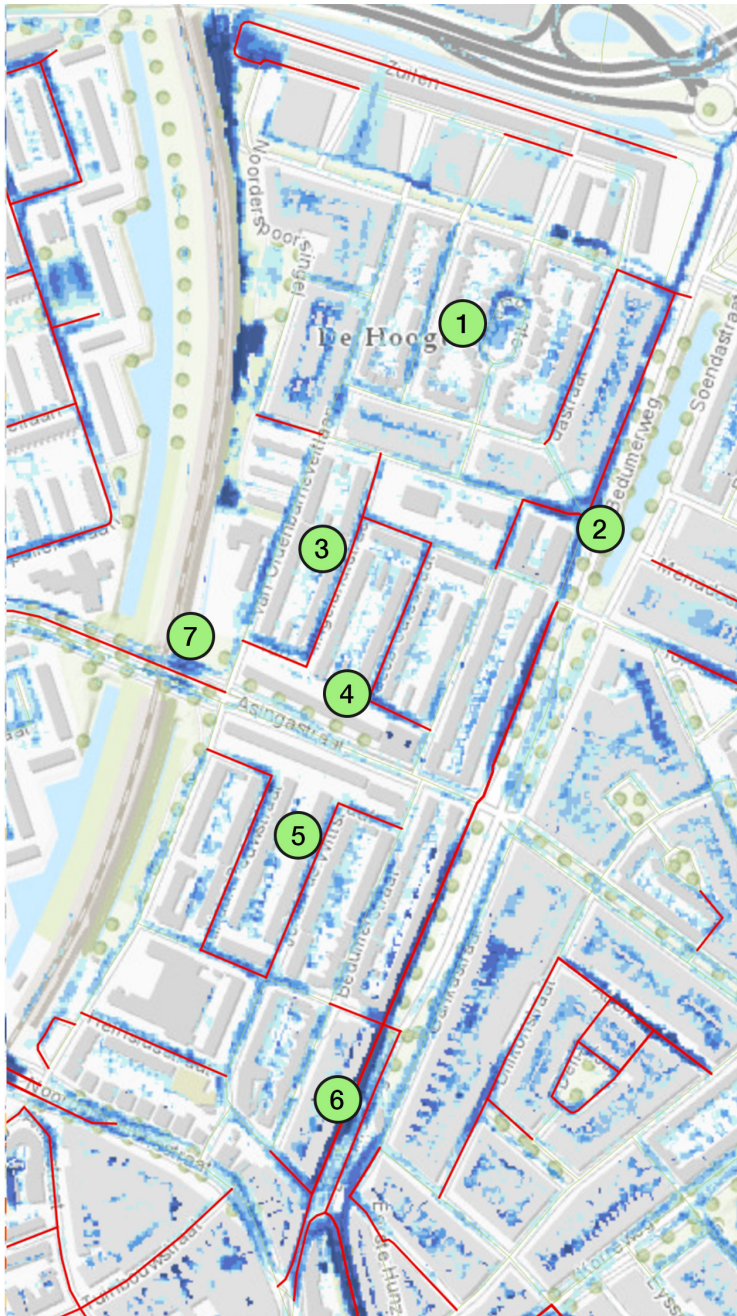
Opstellen beleidsdocumenten

Om voorbereid te zijn op mogelijke onzekerheden en onbekendheden in de toekomst dienen er verschillende scenario's te worden opgesteld. De gemeente Groningen heeft een visiedocument opgesteld om spelen te stimuleren in de stad. Vanuit dit document kan er met meerdere disciplines gewerkt worden aan de opgestelde doelen. De huidige situatie in Groningen is per wijk verdeeld, waarin prioriteiten zijn gegeven aan wijken die de meeste aandacht vereisen. De Hoogte is in het visiedocument benoemd als één van die wijken (Steinberg et al., 2019). De gemeente Groningen focust zich op de demografie van de wijk en moet rekening houden met de grote diversiteit aan gebruikers. Het visiedocument maakt gebruik van het concept '8-80 steden', dat de stad aantrekkelijk moet worden ingericht voor zowel een 8-jarige als een 80-jarige. Het gebruik van deze concepten kan leiden tot een randvoorwaarden voor het opstellen van kindvriendelijke wijken. De focus van gemeente Groningen richt zich op de demografie van de wijk via dit visiedocument (Gill, 2017). Het beleid en het uitvoeren van maatregelen dienen de disciplines te monitoren en evalueren voor een volledige implementatie. Vanuit deze evaluaties kunnen succesvolle maatregelen of leerpunten worden meegenomen voor nieuwe plannen en operationele beslissingen (Fryd et al., 2012; Gill, 2017)

De mogelijke ruimtelijke maatregelen zijn in tabel en afbeelding 5.1 weergegeven.

	Regenbestendige maatregel	Ruimtelijke strategie	Stimuleren kindvriendelijkheid
1	Waterplein	Plaatselijk opvangen (defensief)	Speelaanleidingen bij hoog water, basketbal/sportvoorzieningen, speelroutes
2, 3, 5, 6	Water vertragende groenstroken	Plaatselijk opvangen (defensief)	Groen in straat, speelaanleiding door stenen, bruggetjes en hogere planten te plaatsen
2, 3, 5, 6	Water passerende verharding	Plaatselijk opvangen (defensief)	Zowel op autoweg, als op de stoep. Op de stoep mogelijkheid om speelroutes te plaatsen
2, 3	Drempels voor watersturing	Plaatselijk opvangen (defensief) / sturen naar omliggende gebieden (offensief)	Zorgt voor langzame snelheid van automobiliteit, dus veiliger voor kinderen
4	Plaatsen stedelijke waterlopen	Sturen naar omliggende gebieden (offensief)	Waterbeekstructuur door straten, laag water en plaatsen bruggetjes, stenen, zoektocht, speelroutes
2, 7	Opvangen in oppervlaktewater	Sturen naar gebieden (offensief) / meekoppelen met ander stadsdeel (voordelig)	Stadstenen, vlot, kano ernaast plaatsen, speellandschap
2, 7	Koppelen aan natuurnetwerk/ parken	Meekoppelen (voordelig)	Speellandschap creëren, natuurbeleving

Tabel 5.1 – Mogelijke ruimtelijke maatregelen in de wijk de Hoogte



Afbeelding 5.1 – Mogelijke ruimtelijke maatregelen in de wijk de Hoogte

Hoofdstuk 6 – Conclusie, discussie en reflectie

Dit hoofdstuk bevat de conclusie, discussie en reflectie. Op basis van voorgaande hoofdstukken en resultaten kan er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvragen. Het beantwoorden van de deelvragen en hoofdvraag wordt in de conclusie toegelicht. De interpretatie van de resultaten is toegelicht in de discussie. Het onderzoek sluit met een reflectie van de onderzoeksperiode.

6.1 Conclusie

Allereerst zijn de deelvragen behandeld opgedaan uit de kennis van voorgaande hoofdstukken. Vervolgens is de hoofdvraag van het onderzoek beantwoord.

Deelvraag 1: Welke strategieën gebruiken (middelgrote) gemeenten voor het ontwikkelen van een regenbestendige stad?

De onderzochte gemeenten richten zich beleidsmatig niet op het beschermen van de stad door het inzetten van natuurgebieden als extra opvangcapaciteit. De gemeenten focussen zich meer op het gebruik van defensieve strategieën. Deze strategieën vertragen de processen door het implementeren van bufferzones bij gebieden die onder druk staan (Ahern, 1995; Fryd et al., 2012). Het regenwater is als defensieve strategie opgenomen in verschillende stadsdelen, oppervlaktewateren of plaatselijk door opgestelde normen. De gemeente Eindhoven past normen toe bij het (plaatselijk) opvangen van regenwater. Het is van belang dat de partijen die te maken hebben met deze normen zich focussen op het plaatsen van kwalitatieve voorzieningen. Er is een kortingsopgave voor privaat-sector waardoor de maatregelen kunnen uitwijken naar kwantitatieve opvang van regenwater. Het is van belang dat de leefomgeving ook in kwaliteit wordt verbeterd, geeft de gemeente Eindhoven aan (R6). De samenwerking tussen technische en ecologische maatregelen ondersteunen de gemeenten door het implementeren van de groenopgave (Fryd et al., 2012). De combinatie is gemaakt tussen de natuurlijke processen (vergroening) en de technische aanpassingen (infrastructurele aanpassingen aan het rioolsysteem).

Een afhankelijkheid kan ontstaan als men inzet op één strategie voor het opvangen van regenwater. Naast de defensieve strategieën zetten de gemeenten ook offensieve strategieën in waar de bestaande stadsomgeving potentieel is voor het plaatsen van regenwatervoorzieningen. Het samenwerken met andere gebiedsprogramma's is daarin gestimuleerd met de mogelijke meekoppelkansen. Het benutten van deze kansen kan resulteren tot meervoudig ruimtegebruik. Door de disciplines vroegtijdig te betrekken aan de programmatafel is deze samenwerking aangemoedigd voor het interdisciplinair uitvoeren van de plannen. Deze connectiviteit tussen de horizontale lagen waarin de disciplines op gelijk niveau in de besluitvorming worden behandeld, stimuleert de implementatie van SUDS van de wensen van meerdere actoren (Fryd et al., 2012). De gemeenten betrekken ook de verticale lagen erbij. De wensen van de bewoners zijn meegenomen in nieuwe plannen en subsidies voor particulieren zijn beschikbaar gesteld voor groene maatregelen.

Voor een succesvolle implementatie dienen de defensieve en offensieve strategieën proactief te worden ingezet (Fryd et al., 2012). Het opstellen van verschillende toekomstplannen in meerdere tijdschalen, helpt bij aan de verschillende beslissingen welke proactief genomen moeten worden. De technologische transitie wordt hierin gestimuleerd door het opstellen van de ambities, doelen en normen. Een GRP is meer gericht op praktische en operationele beslissingen. De omgevingsvisie van de gemeenten richt zich op de ontwikkeling van de gehele stad en haar disciplines. Om een cultuurverandering te stimuleren en regenwater hoger op de agenda te laten staan, zijn strategische beslissingen nodig. Deze strategische beslissingen zijn veelal ondersteund met toekomstvisies (Fryd et al., 2012). De gemeente Enschede is hierin het voorbeeld, waar zij een Watervisie hebben opgesteld voor de destijds komende twaalf jaar. De toepassing van dit visiedocument zorgt ervoor dat de operationele en tactische beslissingen hierop zijn afgesteld. Daarnaast zijn andere water gerelateerde

disciplines ook betrokken bij het visiedocument waardoor meerdere disciplines richting dezelfde culturele verandering gaan.

Deelvraag 2: Welke condities zijn van belang voor (middelgrote) gemeenten om een wijk kindvriendelijk in te richten?

De gemeenten gaan elk anders om met het kindvriendelijk maken van hun gemeente. Het inrichten van een kindvriendelijke wijk brengt vele factoren met zich mee. Het aanstellen van een medewerker die zich toespitst op beleid en uitvoering van kindvriendelijke maatregelen vergroot de kans dat er meer draagvlak ontstaat (Gill, 2017). Het opstellen van beleidsdocumenten waar normen, doelen en ambities voor een kindvriendelijke stad zijn opgesteld, geven een richting aan de gemeente waar de ruimtelijke plannen op kunnen worden aangepast. De gemeente Enschede werkt al langere tijd vanuit beleidsdocumenten aan kindvriendelijke maatregelen. De cultuur in de gemeente Enschede is daarom sneller gericht op kindvriendelijke maatregelen gezien er langere tijd beleidsdocumenten voor zijn opgesteld. De gemeente Eindhoven is momenteel niet actief bezig met het ontwikkelen van kindvriendelijke wijken maar richt zich op de aanbevolen normen voor speelruimte in de wijk. Afhankelijk van de politieke situatie zal er verandering zijn naar een focus op kindvriendelijke maatregelen. Dit duidt op een reactieve vorm van kindvriendelijke inrichting van de gemeente Eindhoven. Er is bij de gemeente Eindhoven geen prioriteit voor het kindvriendelijk inrichten van wijken. De gemeente Nijmegen is afwachtend met het expliciet implementeren van kindvriendelijke maatregelen. Zij zijn nu bezig om de gemeente een “beweegbare stad” te maken. De maatregelen die daarvoor worden geïmplementeerd, hebben ook goede doeleinden voor de kinderen en hun beweging.

De onderzochte gemeenten richten zich op verschillende speelvoorzieningen van de kinderen in de stad. Een gemeente met een kleiner draagvlak voor kindvriendelijk plannen (gemeente Eindhoven) zou eerder geneigd zijn om speelvoorzieningen te creëren door het plaatsen van speeltoestellen. Gemeenten met een groter draagvlak en een gemeentelijke ambtenaar voor kindvriendelijk plannen hebben veelal meer kennis over kindvriendelijk plannen. Deze gemeenten zetten zich ook meer in voor het plaatsen van speelaanleidingen. Het breder trekken van deze speelvoorzieningen naar speelaanleidingen, door bijvoorbeeld het plaatsen van spelroutes, stimuleert de kinderen om op een creatieve manier te bewegen. De betekenissen en waardes verschillen van de kinderen per buurt (Broberg et al., 2013). Participatie in de wijk is van belang zodat kinderen vanuit hun belevingswereld input kunnen geven (Gill, 2017). Dit is in de praktijk echter nog weinig gedaan. De input van kinderen is vanuit de gemeenten eerder plaatselijk gestimuleerd bij speeltuinen, dan over een groter gebied of wijk verdeeld. De kans is hierdoor aanwezig in het creëren van kindvriendelijke wijken dat er geen rekening is gehouden met de mogelijke ruimtes en mobiliteit van kinderen. De vraag voor ruimtelijke aanpassingen in de wijk moet vanuit de bewoners komen, geven de gemeenten aan, waar de bewoners hier de volwassenen zijn. De betrokkenheid en het actief meenemen van kinderen en hun belevingen is niet belicht in het gemeentelijk beleid. De focus op betekenisvolle betrokkenheid zou bij de gemeenten moeten toenemen voor een kindvriendelijke wijk (Gill, 2017).

Om een wijk kindvriendelijk in te richten zijn er meerdere condities voor (middelgrote) gemeenten van belang. Er moet politiek draagvlak zijn voor het aanstellen van een kindvriendelijke beleidsmedewerker (Gill, 2017). Het opstellen van actuele ambities, doelen en indicatoren in beleidsdocumenten is nodig om een kindvriendelijke wijken te ontwerpen. Door middel van monitoring en evaluaties vanuit deze beleidsdocumenten kunnen succesvolle maatregelen en leerpunten worden meegenomen naar toekomstige wijkprojecten. Gill (2017) benoemt het betrekken van kinderen bij planvorming. Momenteel betrekken gemeenten bewoners, de volwassenen, in de wijk voor het leveren van input en ideeën. De focus ligt niet op de jongere doelgroep en zou in het vervolg bij planontwikkeling in de wijk om ideeën moeten worden gevraagd. In samenwerking met andere disciplines in planning- en vervoersbeleid, kunnen speelaanleidingen worden geplaatst bij bijvoorbeeld infrastructurele aanpassingen.

Deelvraag 3: Wat zijn de voorwaarden voor het mogelijk combineren van kindvriendelijke en regenbestendige plekken? En welke kansen en obstakels worden hierin gezien en ondervonden?

Het combineren van kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen is mogelijk. De beleidsmatige strategieën zijn echter verschillend. Waar regenbestendige maatregelen vanuit risicogroepen en urgentie zijn benaderd, staan kindvriendelijke maatregelen met minder hoge urgentie op de agenda. Het draagvlak voor regenbestendige maatregelen is groter en heeft overkoepeling met andere programma's als vergroening en klimaatadaptatie. De gemeenten passen veelal defensieve en offensieve strategieën toe om de (financiële) schade van regenwater te beperken. De mogelijkheid om kindvriendelijke maatregelen te combineren met regenbestendige maatregelen is door de offensieve en defensieve strategieën te combineren met bijvoorbeeld speelaanleidingen (Fryd et al., 2012; Gill, 2017). Gemeente Nijmegen past op basis van de defensieve strategieën aanpassingen toe op knelpunten. Deze infrastructurele aanpassingen voor het opvangen van regenwater kunnen gecombineerd worden met kindvriendelijke maatregelen. Zoals in gemeente Nijmegen is gedaan door het ontwikkelen van 'groene sociale knooppunten'. De discipline 'spelen' kan vanuit de demografie in de wijk bij het betreffende knelpunt mogelijke speelaanleidingen bij deze groene sociale knooppunten plaatsen.

Een vaak voorkomende strategie bij de onderzochte gemeenten is de toepassing van vergroening. Het vergroenen is vaker van toepassing dan het plaatsen van water in combinatie met kinderen. Het plaatsen van speeltoestellen bij WADI's is in meerdere gemeenten niet meer mogelijk door de politieke lading die er is wegens commentaar van bewoners. De veiligheid van kinderen kan niet worden gewaarborgd en de gemeente is daarvoor verantwoordelijk. Tevens heeft deze combinatie belemmeringen voor de infiltratievoorzieningen als kinderen in de WADI spelen. Het kost Water meer onderhoud en ziet daarom af van deze combinatie. Gemeente Enschede plaatst speelaanleidingen bij watervoorzieningen zoals fontein en stadstenen. De veiligheid is van groot belang om meegenomen te worden in plannen. Zij zijn bewust dat deze aanleidingen kinderen aanzet tot spelen. Indien men hier geen rekening mee houdt, kan er onrust in de buurt ontstaan. De regenbestendige combinatie is daarom veelal gemaakt met het vergroenen van de stad. Op basis van knelpunten kan er gewerkt worden aan vergroening en kunnen er speelaanleidingen bij worden geplaatst.

Een overkoepelend online kaartensysteem waar de plannen van de disciplines zijn in verwerkt, stimuleert het samenwerken tussen de disciplines. Om vervolgens de plannen met de disciplines te bespreken aan de programmatafel is de haalbaarheid om plannen integraal uit te voeren groter. Samenwerkingen met overige partners, zoals scholen, moeten de gemeente blijven monitoren en evalueren (Gill, 2017). Eventuele obstakels van samenwerkingen of kennis delen kan hierbij vroegtijdig worden aangepakt.

Deelvraag 4: Hoe kan de gemeente Groningen van de onderzochte gemeenten leren voor het regenbestendig en kindvriendelijk maken van de stad?

De gemeente Groningen is vooruitstrevend in het eigen beleid met gebruik van visiedocumenten voor kindvriendelijke wijken. Het visiedocument belicht verschillende thema's in combinatie met speelaanleidingen (Gemeente Groningen, 2019). Het is nodig om de beleidsmedewerker actief te laten samenwerken met andere disciplines waar ruimtelijke aanpassingen zijn gepland. De gemeente Enschede passen de kindvriendelijke voorzieningen toe op de demografie van de wijk. Er wordt rekening gehouden met kinderen van 0 t/m 18 jaar. In samenwerking met de buurtsportcoaches (gemeente Nijmegen), buurtcoördinatoren (gemeente Eindhoven) en input vanuit de ouders kan de gemeente Groningen een beeld krijgen van de gezondheid van kinderen in een betreffende wijk. Deze informatie kan een bijdrage leveren aan de ruimtelijke en adaptieve maatregelen in de buurt.

In gemeente Eindhoven en Nijmegen is er geïnvesteerd in opzetten van sportprogramma's. Om een wijk kindvriendelijk in te richten dient er niet alleen te worden gedacht in het opzetten van sociale

programma's. Investerings in de openbare ruimte van de wijk zijn nodig om de kindvriendelijkheid toe te nemen, net zoals in de gemeente Enschede (Gill, 2017). Op gebied van infrastructurele aanpassingen kunnen de kinderen veilig spelen op straat of op groenstroken naast de weg spelen. De gemeente Nijmegen reageert op knelpunten en plaatst via groenvoorzieningen kindvriendelijke speelaanleidingen.

De gemeente Enschede leert dat er geen afhankelijkheid mag zijn op één afvoerstructuur voor opvangen van regenwater. De toepassing van offensieve en defensieve strategieën verhelpt hierin de afhankelijkheid. Binnen deze strategieën kunnen er zowel technische uitvoeringen in het rioolsysteem worden uitgevoerd, als ecologische ondersteuning. De gemeenten Eindhoven en Nijmegen passen bij veel groenstructuren toe. De gemeente Groningen kan van deze hybride uitvoering leren aangezien door het vergroenen van de stad de leefbaarheid voor kinderen kan toenemen. De gemeente Groningen zou groene netwerken, wandelpaden en groene routes kunnen implementeren om de leefkwaliteit van de stad te verhogen. Dit heeft effecten op zowel hittestress, droogte als wateroverlast.

Hoofdvraag

"Welke maatregelen en strategieën kunnen door middelgrote gemeenten worden geïmplementeerd om een stad gelijktijdig regenbestendig(er) en kindvriendelijk(er) te maken?"

Afhankelijk van de strategie die een gemeente toepast om regenwater op te vangen, kunnen kindvriendelijke maatregelen een kwalitatieve bijdrage hebben aan de omgeving. Op basis van de defensieve strategieën kunnen investeringen in de openbare ruimte worden gemaakt om de knelpunten te ontlasten. Het ontwikkelen van water vertragende groenstroken, drempels voor watersturing of toepassing van een waterplein leveren bij aan de defensieve strategieën en kindvriendelijkheid in de wijk. Het investeren in stedelijke waterlopen, hoog stedelijke WADI's en stadstenen bij oppervlaktewater heeft een bijdrage aan de offensieve strategieën waarin nieuwe potentiële gebieden in gebruik zijn. De focus op demografie in de wijk is belangrijk voor het ontwikkelen en investeren in deze ruimtelijke aanpassingen.

De gemeenten hebben elk een GRP waar doelgerichte plannen zijn aangepakt om de wateroverlast te beperken. De onderzochte middelgrote gemeenten hebben nog geen indicatoren opgesteld voor een kindvriendelijke wijk/gemeente. Het opstellen van maatregelen en indicatoren voor een kindvriendelijke stad versnelt de transitie naar het implementeren van kindvriendelijke maatregelen vanuit meerdere disciplines (Fryd et al., 2012; Gill, 2017). Daarnaast kunnen deze kindvriendelijke maatregelen een bijdrage leveren aan de regenbestendigheid van een stad. Door actieve samenwerking op te zoeken vanuit beide disciplines met zowel planning- en vervoersbeleid als de bewoners van de stad, neemt het draagvlak voor beide disciplines toe en kunnen integrale programma's worden opgesteld.

Om een middelgrote gemeente gelijktijdig regenbestendig en kindvriendelijk in te richten, is het van belang dat de twee disciplines bewuste keuzes met elkaar afwegen. Beide disciplines moeten genoeg draagvlak, kennis en (financiële) capaciteiten hebben zodat de processen vanuit de eigen disciplines gemonitord en geëvalueerd kunnen worden (Fryd et al., 2012; Gill, 2017). Het gebruik van een intern online kaarten systeem geeft inzicht in welke projecten in de toekomst worden uitgevoerd. Zowel Water als Spelen kan hier beide op reageren en eventuele wensen aan het plan toevoegen. Naast het kaartensysteem is het opstellen van visiedocumenten een gewenste maatregel. Op basis van deze documenten kunnen de disciplines met dezelfde strategieën en doelen op projectbasis werken. De overkoepelende afstemming tussen de visiedocumenten zijn de ambities die in de gemeentelijke omgevingsvisie zijn opgesteld. Beide disciplines werken goed bij koppeling aan andere agenda's (Fryd et al., 2012; Gill, 2017). Een 'win-win' voor het beperken van wateroverlast en draagvlak voor kindvriendelijkheid.

6.2 Discussie

Het onderzoek heeft zich gericht op kindvriendelijke en regenbestendige maatregelen en strategieën. De theorieën hiervoor gebruikt zijn twee losstaande raamwerken waar naar mogelijke koppeling is gezocht. Het gebruik van de twee verschillende theorieën heeft invloed op de onderzoekstructuur gehad. Het model van Fryd et al. (2012) is gericht op beleidsmatige strategieën welke breed kunnen worden ingezet voor het gebruik van SUDS. Het model van Gill (2017) is gericht op de inrichting van kindvriendelijk plannen waar er geen lange termijn strategieën zijn onderzocht. Vanuit de theorie in Gill (2017) is het van belang dat er draagvlak wordt gecreëerd zodat de gemeenten kindvriendelijke maatregelen zouden overwegen. Het plannen voor kindvriendelijke inrichting is, ondanks de onderzoeken, in de praktijk niet gebruikelijk om in een gemeentelijke structuur te verwerken. Het gebruik van de twee verschillende theorieën heeft invloed op de mate waarin er inhoudelijk op de beleidsmatige situaties kan worden ingegaan. Wanneer er weinig draagvlak is voor kindvriendelijkheid bij een onderzochte gemeente zal er in beleidsdocumenten en interviews ook minder inhoudelijke informatie beschikbaar zijn. Dit kan zorgen voor een ongelijkmatige verhouding van diepgang in het onderzoek van de twee disciplines. Een vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op het ontwikkelen van een raamwerk waarin samenwerking wordt uitgelicht van één van de disciplines. Op deze manier kan er gericht onderzoek worden gedaan naar de mogelijke interdisciplinaire samenwerkingen in de gemeente. De focus op kindvriendelijkheid zou hier centraal kunnen staan gezien deze onderbelicht is in de praktijk. Om het draagvlak te vergroten zouden er meerdere interdisciplinaire samenwerkingen kunnen ontstaan waarbij kindvriendelijkheid op meerdere agenda's komt te staan. Het vraagstuk over mogelijke koppeling gaf inzicht dat vooral de koppeling werd gezocht met het vergroenen van de stad. Het onderzoek biedt naast de praktische kennis over de mogelijke combinaties ook een wetenschappelijke bijdrage. De theoretische combinatie tussen regenbestendige en kindvriendelijke maatregelen zijn mogelijk door maatregelen en indicatoren op te stellen voor mogelijke investeringen. Nader onderzoek is aanbevolen voor de wetenschappelijke en planologische kansen van de toevoeging in groene infrastructuren aan de kindvriendelijkheid in de stad.

6.3 Reflectie

Het onderzoeken van deze vraagstukken heeft inzicht gegeven in de beperkingen en complexiteit van gemeentelijke interdisciplinaire samenwerkingen. Het opzetten en uitvoeren van het onderzoek heeft ongeveer een jaar geduurd. Het opstellen van de onderzoeksvraag, theorieën en methodieken heeft meer dan een half jaar geduurd. Het onderzoek doen is mij tegen gevallen. Het was lastig om passende theorieën te vinden bij het opgestelde vraagstuk. Uiteindelijk zijn er twee relevante theorieën en mogelijke koppeling onderzocht. De toepassing van de twee theorieën waren elk anders waardoor de disciplines elk verschillend moesten worden onderzocht. Het was lastig om te schakelen en koppelen binnen de theorieën met zicht op drie verschillende toepassingen op de cases. Uiteindelijk ben ik tevreden met het eindproduct en met de mogelijke combinaties tussen de twee disciplines. Het onderzoek heeft aanraking met de praktijk. Deze masterthesis bevat onderzoeksresultaten voor het vergroten van een kindvriendelijke stad, een regenbestendige stad én de mogelijke combinaties tussen deze twee vraagstukken.

Als ik terugkijk naar deze onderzoeksperiode zou ik vanuit één theorie een onderzoek starten. Op deze manier kan er meer gefocust worden op één probleemstelling. Dit onderzoek wilt twee problemen oplossen met elk individuele probleem- en doelstellingen. Doordat kindvriendelijk plannen onderbelicht is, zou ik vanuit het raamwerk van Gill (2017) onderzoek doen naar waar koppeling mogelijk is met ruimtelijke aanpassingen. Daarnaast zou ik mijn methode aanpassen door de interviews met de respondenten uit te voeren nadat alle documenten zijn geanalyseerd. Op deze manier kan ik inhoudelijker ingaan op de gemeentelijke structuren van het interdisciplinair samenwerken tussen verschillende programma's.

De komst van COVID-19 kwam erg ongewenst met betrekking tot het onderzoek doen. De telefonische interviews waren uitgevoerd maar het verwerken van de resultaten was lastig zonder een goede werkomgeving. De laatste weken van het onderzoek kon ik gelukkig gebruik maken van verschillende werkruimtes waardoor mijn concentratie weer toenam en ik minder werd beperkt door mijn dyslexie.

Referenties

- Ahern, J. (1995). Greenways as a planning strategy. *Landscape and urban planning*, 33(1-3), 131-155.
- Ahern, J. (2007). Green infrastructure for cities: the spatial dimension. *Cities of the future: towards integrated sustainable water and landscape management*, 267-283.
- Ban, N., Schmidli, J., & Schär, C. (2015). Heavy precipitation in a changing climate: Does short-term summer precipitation increase faster?. *Geophysical Research Letters*, 42(4), 1165-1172.
- Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2002). Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. *Renewable resources journal*, 20(3), 12-17.
- Boer, F., Jorritsma, J., & van Peijpe, D. (2010). *De Urbanisten and the wondrous water square*. 010 Publishers.
- Bregman, R. (2017, 17 juli). Waarom onze kinderen steeds minder spelen (en wij met een burn-out thuis zitten). Geraadpleegd op 11 juli 2019, van <https://decorrespondent.nl/7075/waarom-onze-kinderen-steeds-minder-spelen-en-wij-met-een-burn-out-thuis-zitten/271998375-cddd5d81>
- Broberg, A., Kytä, M., & Fagerholm, N. (2013). Child-friendly urban structures: Bullerby revisited. *Journal of Environmental Psychology*, 35, 110-120.
- Carter, T., & Butler, C. (2008). Ecological impacts of replacing traditional roofs with green roofs in two urban areas. *Cities and the Environment (CATE)*, 1(2), 9.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015a). *Kinderen tot 12 jaar per gemeente, 2015* [Dataset]. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2015/48/kinderen-tot-12-jaar-per-gemeente-2015>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015b). *Demografische kerncijfers per gemeente 2015* [Dataset]. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2015/52/demografische-kerncijfers-per-gemeente-2015>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2020). *Kerncijfers wijken en buurten 2017* [Dataset]. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2017/31/kerncijfers-wijken-en-buurten-2017>
- Chocat, B., Ashley, R., Marsalek, J., Matos, M. R., Rauch, W., Schilling, W., & Urbonas, B. (2007). Toward the sustainable management of urban storm-water. *Indoor and built environment*, 16(3), 273-285.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dai, L., Wörner, R., & van Rijswijk, H. F. (2018). Rainproof cities in the Netherlands: approaches in Dutch water governance to climate-adaptive urban planning. *International journal of water resources development*, 34(4), 652-674.
- De Urbanisten. (2013). Water Square Benthemplein. Geraadpleegd op 10 september 2019, van <http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>

Dekker, G., & Krijt, K. (2018, 12 april). STUREN OP HET OMGAAN MET REGENWATER ONDER DE OMGEVINGSWET. *Water Governance*, 01(2018). Geraadpleegd op 3 april 2020, van <https://www.omgevingswetportaal.nl/documenten/publicaties/2018/04/12/sturen-op-het-omgaan-met-regenwater-onder-de-omgevingswet-water-governance-01-2018-p.-18---27>

Francesch-Huidobro, M., Dabrowski, M., Tai, Y., Chan, F., & Stead, D. (2017). Governance challenges of flood-prone delta cities: Integrating flood risk management and climate change in spatial planning. *Progress in Planning*, 114, 1-27.

Frantzeskaki, N., Kabisch, N., & McPhearson, T. (2016). Advancing urban environmental governance: understanding theories, practices and processes shaping urban sustainability and resilience. *Environmental Science & Policy*, 62, 1-6.

Gemeente Eindhoven. (2016a). *Klimaatplan 2016 - 2020*. Geraadpleegd van <https://www.eindhoven.nl/sites/default/files/2017-06/Klimaatplan%202016-2020.pdf>

Gemeente Eindhoven. (2016b). *Groenbeleidsplan*. Geraadpleegd van <https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/4884805/1#search=%22groenbeleidsplan%22>

Gemeente Eindhoven. (2017). *Handboek Openbare Ruimte*. Geraadpleegd van <https://www.eindhoven.nl/sites/default/files/2017-06/LR-2017-04-Handboek%20OR-DEF.pdf>

Gemeente Eindhoven. (2018). *Gemeentelijk Rioleringsplan Eindhoven*. Geraadpleegd van https://raadsinformatie.eindhoven.nl/user/voorstel/action=showannex/gdb=306/Bijlage_3_-_Gemeentelijk_Rioleringsplan_Eindhoven_November.pdf

Gemeente Eindhoven. (2020). *Eindhoven: Kloppend hart van brainport*. Geraadpleegd van <https://www.eindhoven.nl/sites/default/files/2020-06/Omgevingsvisie%20-%20juni%202020.pdf>

Gemeente Enschede, & Schaap, T. (2013). *Enschede 2030*. Geraadpleegd van https://www.enschede.nl/sites/default/files/Enschede_2030.pdf

Gemeente Enschede. (2005). *Bewegen in Zuid*. Geraadpleegd van https://www.vitalegroenestad.nl/Media/download/3370/bewegen_in_zuid.pdf?

Gemeente Enschede. (2013). *“Water verbindt”*. Geraadpleegd van <https://www.enschede.nl/sites/default/files/Watervisie.pdf>

Gemeente Enschede. (2015). *Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020*. Geraadpleegd van <https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2017-28340/1/bijlage/exb-2017-28340.pdf>

Gemeente Enschede. (2018). *De openbare ruimte verbindt alles met iedereen*. Geraadpleegd van <https://www.enschede.nl/sites/default/files/Inspiratiekaart%20openbare%20ruimte%20Enschede.pdf>

Gemeente Groningen. (2016). *Groningen Klimaatbestendig*. Geraadpleegd van <https://gemeente.groningen.nl/sites/default/files/Groningen%20Klimaatbestendig.pdf>

Gemeente Groningen. (2019). *Groninger Water en Rioleringsplan*. Geraadpleegd van <https://gemeenteraad.groningen.nl/Vergaderingen/gemeenteraad/2019/27->

november/16:30/Groninger-water-en-rioleringsplan-2020-2024-raadsvoorstel-31-oktober-2019/Bijlage-GWRP-2020-2024.pdf

Gemeente Groningen. (z.d.). *Wateroverlast Gemeente Groningen (58 mm en 73 mm)*. Geraadpleegd op 1 juni 2020, van <https://groningen.maps.arcgis.com/apps/StorytellingSwipe/index.html?appid=b972ee07e6cd4ae88e1ef20150fac21d>

Gemeente Nijmegen. (2016). *ONTWERP Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2017 tot en met 2023*. Geraadpleegd van <https://www.nijmegen.nl/gns/index/begroting/1709993/OntwerpGRPNijmegen20172023.pdf>

Gemeente Nijmegen. (2017). *De tweede helft*. Geraadpleegd van <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=8980&m=1532412706&action=file.download>

Gemeente Nijmegen. (2020). *Nijmegen Stad in Beweging*. Geraadpleegd van <https://online.ibabs.eu/ibabsapi/publicdownload.aspx?site=Nijmegen&id=d4286909-871a-43fd-a4ac-56a230e7eb47>

Gezondheidsraad. (2017). *Beweegrichtlijnen 2017 (2017/08)*. Geraadpleegd van <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>

Gill, T. (2017). *Building Cities Fit for Children: case studies of child-friendly urban planning and design in Europe and Canada*. Winston Churchill Memorial Trust. Geraadpleegd van https://www.wcmt.org.uk/sites/default/files/report-documents/Gill%20T%20Report%202017%20Final_0.pdf

Global Water Partnership. (2000). *Integrated Water Resources Management (No. 4)*. Technical Advisory Committee (TAC). Geraadpleegd van <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>

Goodrick, D. (2014). *Comparative case studies: Methodological briefs-impact evaluation no. 9 (No. innpub754)*.

Goosen, H., Lasage, R., Hisschemöller, M., van der Grijp, N., & Rapportnummer, R. (2002). *Praktijkervaringen met meervoudig ruimtegebruik binnen watergerelateerde projecten. IVM Report, 2(01)*.

Horelli, L. (2007). Constructing a theoretical framework for environmental child-friendliness. *Children Youth and Environments, 17(4)*, 267-292.

Huizinga, J. (2008). *Homo ludens: proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur*. Amsterdam University Press.

Jansson, M. (2015). Children's perspectives on playground use as basis for children's participation in local play space management. *Local Environment, 20(2)*, 165-179.

Jantje Beton. (2018). *Buitenspelen Onderzoek*. Geraadpleegd op 1 oktober 2019, van <https://jantjebeton.nl/uploads/files/Onderzoek%20Buitenspelen%202018%20-%20Jantje%20Beton.pdf>

Kawulich, B. B. (2005, May). Participant observation as a data collection method. In *Forum qualitative sozialforschung/forum: Qualitative social research* (Vol. 6, No. 2).

Klomp, T. (2017, 01) Dalfsen - Wadi & speelvoorziening Bruinleeuwstraat [foto]. Geraadpleegd van <https://www.climatescan.nl/projects/935/detail>

KNMI. (z.d.-a). *KNMI - Zware neerslag*. Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/zware-neerslag>

KNMI. (z.d.-b). *KNMI - Regenintensiteit*. Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/regenintensiteit>

Koning, A. (2019, Januari 11). Kindvriendelijke openbare ruimte – waarom en hoe? Geraadpleegd op 1 oktober 2019, van <https://www.platformbuitenspelen.nl/blog/110119/kindvriendelijke-openbare-ruimte--waarom-en-hoe>

Malaty, H. M., Fan, X., Opekun, A. R., Thibodeaux, C., & Ferry, G. D. (2010). Rising incidence of inflammatory bowel disease among children: a 12-year study. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 50(1), 27-31.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Ministerie van Economische Zaken. (2017). *Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018*. Geraadpleegd op 10 september 2019, van <https://deltaprogramma2018.deltacommissaris.nl/viewer/chapter/1/2-deltaprogramma-/chapter/deltaplan-ruimtelijke-adaptatie.html>

Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (2000). *Anders omgaan met water*. Geraadpleegd van <https://www.wur.nl/web/file?uuid=1ad5279f-691a-47d9-83bb-43246b2319bd&owner=fc40dc8e-bc42-40cb-ad3b-34d3a400c21e>

Moser, S. C. "Whether our levers are long enough and the fulcrum strong? Exploring the soft underbelly of adaptation decisions and actions." *Adapting to climate change: Thresholds, values, governance* (2009): 313-334.

Musch, J. (2014, September 1). Waterplein, Rotterdam. *De Architect*, 1 (Duurzaamheid). Geraadpleegd op 1 oktober 2019, van http://www.urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/publication_UB_de_architect_september2014.pdf

OECD, O. (2014). *Water governance in the Netherlands: Fit for the future?*. OECD Publications Centre.

Pallesh, M. (2014, 07) De Urbanisten Water Square [foto]. Geraadpleegd van <https://inhabitat.com/watersquare-benthemplein-is-the-worlds-first-public-water-park-fed-by-collected-rainwater/de-urbanisten2/>

Riggio, E. (2002). Child friendly cities: good governance in the best interests of the child. *Environment and Urbanization*, 14(2), 45-58.

RIONED. (2007). *Klimaatverandering, hevige buien en riolering*. Geraadpleegd van https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/117993/standpunt_stichting_rioned_klimaatverandering_hevige_buien_en_riolering.pdf

Rosenzweig, B. R., McPhillips, L., Chang, H., Cheng, C., Welty, C., Matsler, M., ... & Davidson, C. I. (2018). Pluvial flood risk and opportunities for resilience. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 5(6), e1302.

Schadenberg, B., & Hoekman, R. (2017). *Ruimte voor buitensport Nijmegen*. Mulier Instituut. Geraadpleegd van <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=8239&m=1511445176&action=file.download>

Scheffer, S. (2019, 9 oktober). *Hoe Ella Vogelaar (69) de Korrewegwijk en De Hoogte op de kaart zette*. Geraadpleegd op 10 juni 2020, van <https://www.oogtv.nl/2019/10/ho-ella-vogelaar-69-de-korrewegwijk-en-de-hoogte-op-de-kaart-zette/>

Schoeman, J., Allan, C., & Finlayson, C. M. (2014). A new paradigm for water? A comparative review of integrated, adaptive and ecosystem-based water management in the Anthropocene. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3), 377-390.

Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H., Oliver, M., & Curtis, C. (2013). Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: a systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 16(4), 312-319.

Staatsen, B., Van der Vliet, N., Kruize, H., Hall, L., Morris, G., Bell, R., & Stegeman, I. (2017). INHERIT: Exploring triple-win solutions for living, moving and consuming that encourage behavioural change, protect the environment, promote health and health equity. *EuroHealthNet, Brussels*.

Steinberg, L., Wemmenhove, J., & Noordhof, N. (2019). *Sporten, spelen, bewegen en ontmoeten in Groningen*. Gemeente Groningen. Geraadpleegd van <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=9877&m=1581331654&action=file.download>

The World Bank. (z.d.). *Urban population (% of total population)*. Geraadpleegd van <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.in.zs>

Tjallingii, S. P. (1998). *Ecological conditions: Strategies and structures in environmental planning*.

Van der Brugge, R. (2009). *Transition dynamics in social-ecological systems: the case of Dutch water management*.

Van Rijswijk, M., Edelenbos, J., Hellegers, P., Kok, M., & Kuks, S. (2014). Ten building blocks for sustainable water governance: an integrated method to assess the governance of water. *Water international*, 39(5), 725-742.

Verschuren, P. J. M. & Doorewaard, J. A. C. M. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Den Haag, Uitgeverij LEMMA.

Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*.

Waterschap Vechtstromen, Gemeente Enschede, Gemeente Almelo, Gemeente Hengelo, & Provincie Overijssel. (2015). *KAS stromen*. Geraadpleegd van http://issuu.com/vechtstromen/docs/boekwerk_kas_stromen__dr_an__ef7bb1595afd02?e=7518935%2F11493924

Wensink, W. (2018, 12 april). VAN WATERWET NAAR OMGEVINGSWET. *Water Governance*, 01(2018). Geraadpleegd van

<https://www.omgevingswetportaal.nl/documenten/publicaties/2018/04/12/sturen-op-het-omgaan-met-regenwater-onder-de-omgevingswet-water-governance-01-2018-p.-18---27>

Zijlstra, J., & de Jong, W. (2018, 20 juli). *Als die hoosbuien komen, blijft het dan droog in je huis?* Geraadpleegd op 29 oktober 2019, van <https://nos.nl/artikel/2242363-als-die-hoosbuien-komen-blijft-het-dan-droog-in-je-huis.html>

Bijlagen

Overzicht bijlagen

Bijlage 1	Resultaten afzonderlijke cases
Bijlage 2	Interview guide – Twee vragenlijsten
Bijlage 3	Respondent 1 – Nijmegen Water
Bijlage 4	Respondent 2 – Nijmegen Spelen
Bijlage 5	Respondent 3 – Eindhoven Water
Bijlage 6	Respondent 4 – Eindhoven Spelen
Bijlage 7	Respondent 5 – Enschede Water
Bijlage 8	Respondent 6 – Enschede Spelen

INCREASING CHILD-FRIENDLINESS IN URBAN AREAS BY IMPLEMENTING RAINPROOF MEASURES

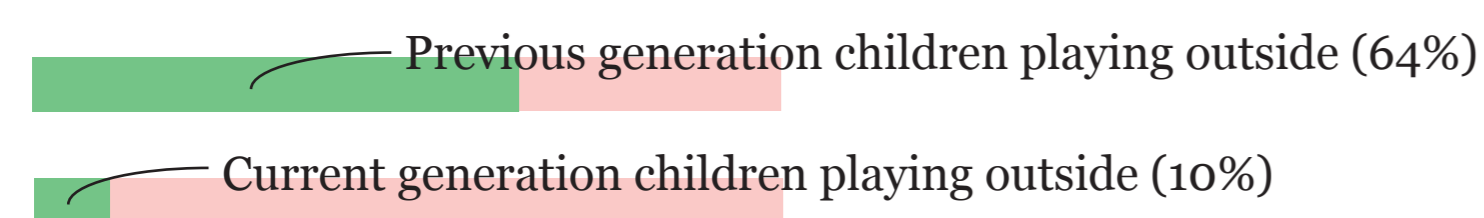
INTRODUCTION

THERE IS A NEED FOR ABSORBING RAINWATER

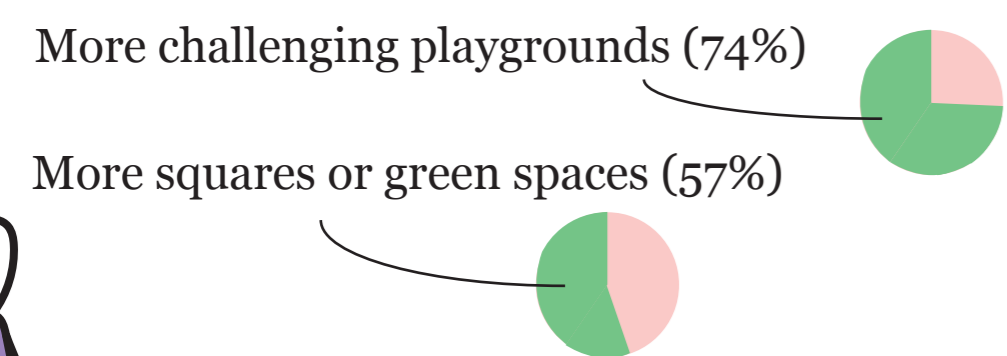
According to KNMI (2019) there will be intensified duration of precipitation in urban areas. Due to the high density materials in these areas, rainwater cannot infiltrate in ground and into the current capacity of sewerage system.

AND A NEED FOR CHILDREN TO PLAY OUTSIDE

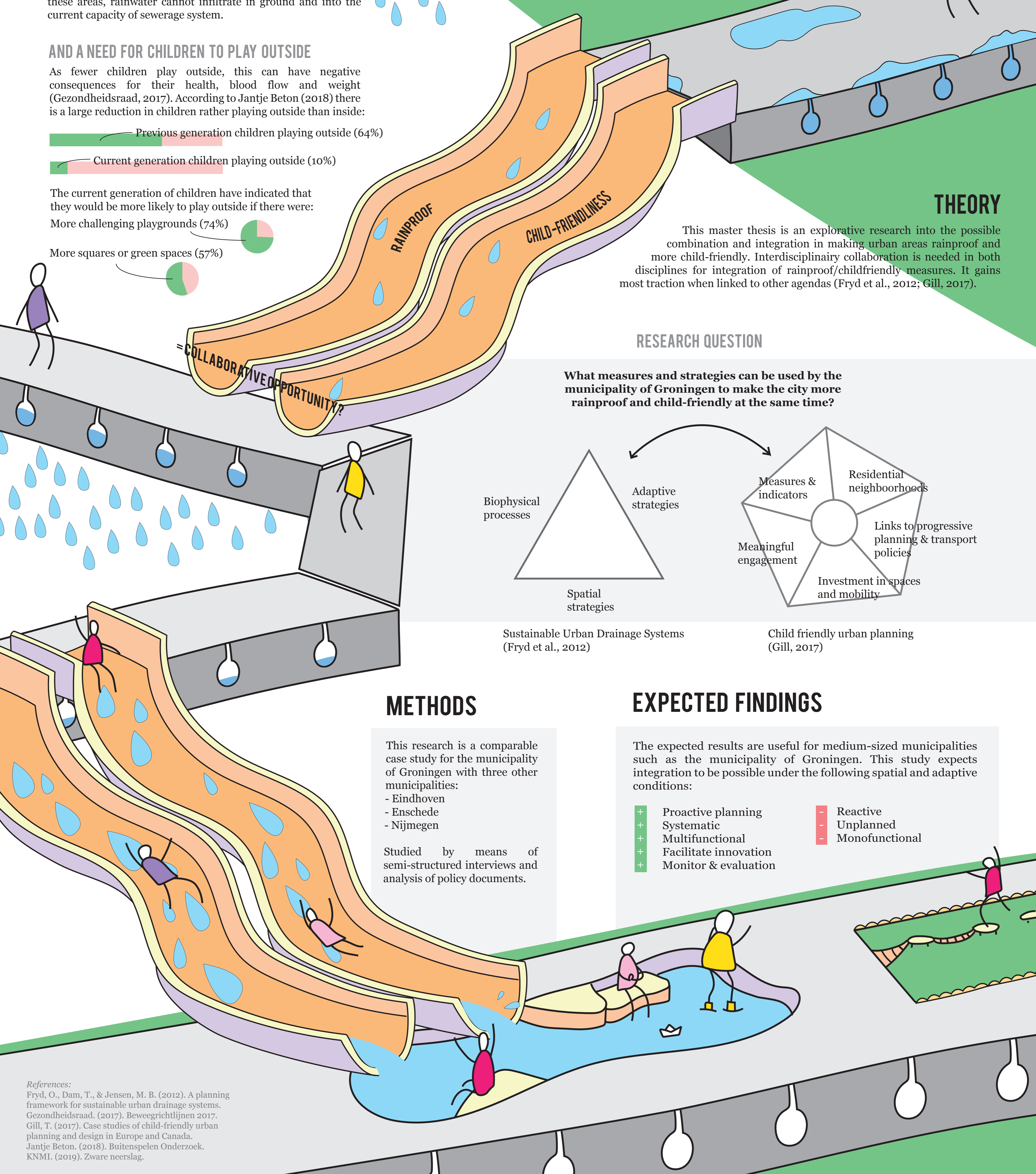
As fewer children play outside, this can have negative consequences for their health, blood flow and weight (Gezondheidsraad, 2017). According to Jantje Beton (2018) there is a large reduction in children rather playing outside than inside:



The current generation of children have indicated that they would be more likely to play outside if there were:



+18%

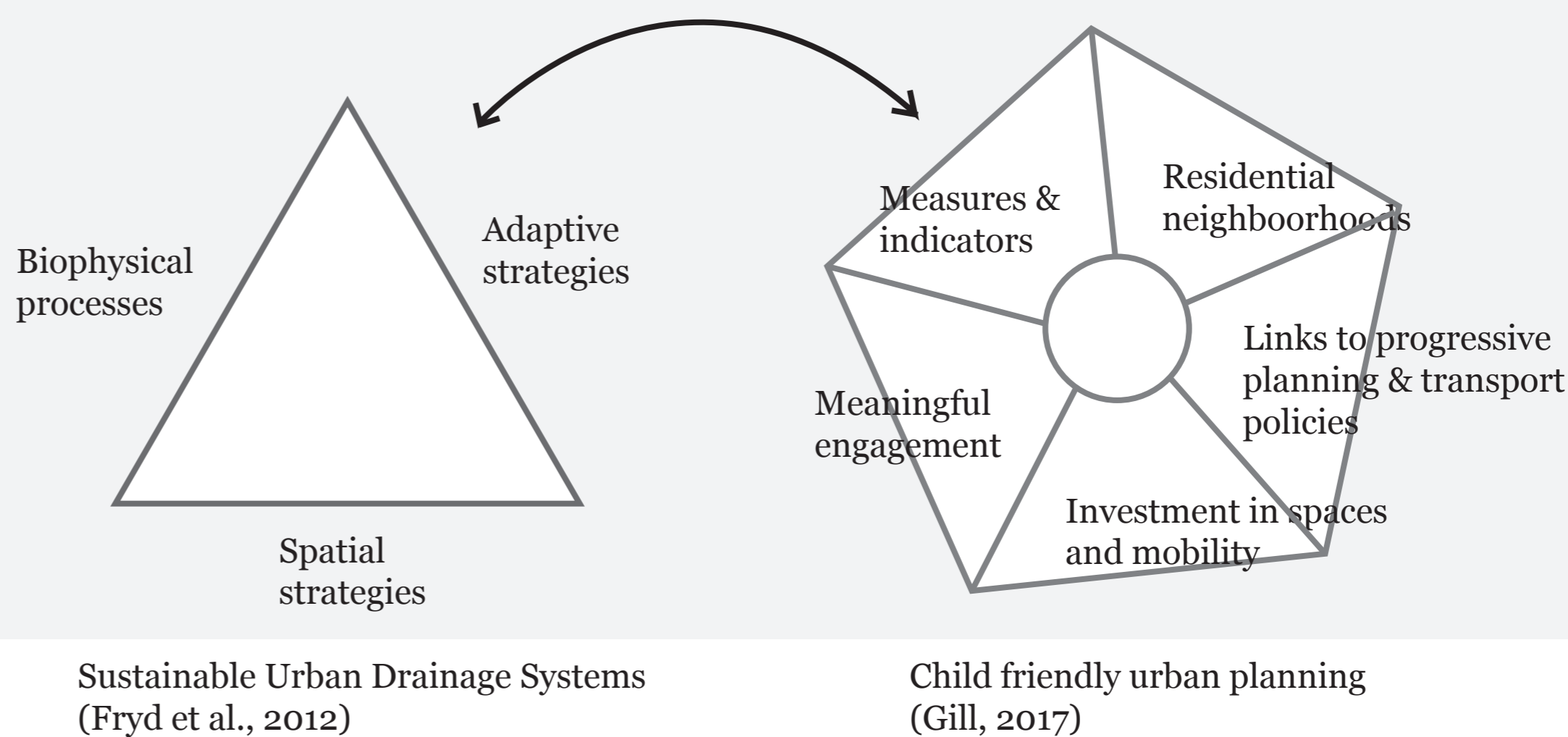


THEORY

This master thesis is an explorative research into the possible combination and integration in making urban areas rainproof and more child-friendly. Interdisciplinary collaboration is needed in both disciplines for integration of rainproof/childfriendly measures. It gains most traction when linked to other agendas (Fryd et al., 2012; Gill, 2017).

RESEARCH QUESTION

What measures and strategies can be used by the municipality of Groningen to make the city more rainproof and child-friendly at the same time?



METHODS

This research is a comparable case study for the municipality of Groningen with three other municipalities:

- Eindhoven
- Enschede
- Nijmegen

Studied by means of semi-structured interviews and analysis of policy documents.

EXPECTED FINDINGS

The expected results are useful for medium-sized municipalities such as the municipality of Groningen. This study expects integration to be possible under the following spatial and adaptive conditions:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| + Proactive planning | - Reactive |
| + Systematic | - Unplanned |
| + Multifunctional | - Monofunctional |
| + Facilitate innovation | |
| + Monitor & evaluation | |