

**Klimaatadaptatie in Gelderse gemeenten:
Het overwinnen van belemmeringen bij de integratie van
klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid**



Martijn den Hertog
Masterthesis van de opleiding Planologie
Radboud Universiteit Nijmegen
Januari 2014

Afbeelding voorblad
EVA Lanxmeer, Culemborg (Over Morgen, 2013)

Klimaatadaptatie in Gelderse gemeenten:

Het overwinnen van belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid.

Masterthesis

Januari 2014

Martijn den Hertog

s3016501



Onder begeleiding van:

Sander Meijerink (Radboud Universiteit Nijmegen)

In opdracht van:

Paul Stein (Provincie Gelderland)

Samenvatting

De klimaatverandering zorgt ervoor dat de openbare ruimte onder druk komt te staan. Volgens het kennisplatform CROW (2010) wordt het steeds duidelijker dat het niet mogelijk zal blijken om door middel van klimaatmitigatie de verandering van het klimaat volledig te voorkomen. Daarom zal de fysieke omgeving moeten worden aangepast aan de gevolgen van de klimaatverandering. Dit wordt ook wel klimaatadaptatie genoemd. Het gaat hierbij over de klimaatbestendigheid van locatiekeuzes, de ruimtelijke inrichting en het ontwerp van gebouwen (VROM, 2007, p. 6).

Gezien het feit dat overheden de eindverantwoordelijkheid hebben over de ruimtelijke ordening, spelen zij vanzelfsprekend een zeer vooraanstaande rol als het gaat over een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting. Het streven is dan ook om klimaatadaptatie integraal onderdeel (*mainstream*) te laten zijn van het beleid. Door het onderwerp te mainstreamen in bestaande beleidsvelden kunnen de gevolgen van de klimaatverandering structureel als systematische overweging worden meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij dient in ogenschouw te worden genomen dat adaptatiemaatregelen niet louter hoeven te worden genomen ten behoeve van de klimaatverandering, maar ook voor natuur, recreatie en ruimtelijke kwaliteit.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat klimaatadaptatie tot op heden onvoldoende is geïntegreerd in het beleid van overheden. In verscheidene beleidssectoren worden veel klimaatgerelateerde beslissingen genomen, waarbij niet of nauwelijks rekening wordt gehouden met de klimaatverandering. Dit impliceert de aanwezigheid van factoren die overheden belemmeren bij de integratie van klimaatadaptatie. De provincie Gelderland is één van de overheden die actief inzet op het agenderen van klimaatadaptatie bij gemeenten. Door middel van een grootschalig op de wetenschappelijke literatuur gebaseerd survey-onderzoek, waaraan 122 Gelderse gemeenteambtenaren hebben deelgenomen, is onderzocht in hoeverre klimaatadaptatie integraal onderdeel is van het beleid van gemeenten. Daarnaast is inzicht verkregen in de belemmeringen die bij het mainstreamen worden ondervonden.

Ondanks het feit dat het merendeel van de Gelderse gemeenteambtenaren waarde zegt te hechten aan het structureel afwegen van de klimaatveranderingseffecten bij ruimtelijke ontwikkelingen vindt integratie van klimaatadaptatie slechts zeer beperkt plaats. Belangrijke belemmeringen hierbij zijn onder meer een gebrek aan financiële middelen, een gebrek aan personeel, hoge kosten voor het aanpassen van de bestaande ruimte en onduidelijkheid over de maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen. Op basis van het survey-onderzoek is een tweetal Gelderse gemeenten geselecteerd dat klimaatadaptatie in ieder geval tot op zekere hoogte heeft geïntegreerd in het beleid: gemeente Culemborg en gemeente Nijmegen. Middels casusonderzoek is bij deze gemeenten nader onderzocht op welke manier zij omgaan dan wel zijn omgegaan met belemmeringen bij het mainstreamen van klimaatadaptatie.

Eén van de meest opvallende conclusies die volgen uit de meervoudige casestudy is dat klimaatadaptatie vrijwel nooit de primaire doelstelling is van een ruimtelijke ontwikkeling. Adaptatiemaatregelen worden in de betreffende gemeenten doorgaans meegekoppeld met autonome ruimtelijke ontwikkelingen, die vaak worden gerealiseerd in het kader van duurzame stedelijke ontwikkeling. De meeste maatregelen hebben betrekking op het voorkomen van wateroverlast. In de gemeente Nijmegen wordt door middel van de realisatie van blauw en groen tevens beoogd de negatieve effecten van het hitte-eiland-effect zo veel mogelijk te beperken. De implementatie van adaptatiemaatregelen wordt bevorderd door het gebruik van instrumenten als de Gemeentelijke Prestatie Richtlijn en TEEB Stad. Hierbij kan inzicht worden verkregen in de meerwaarde van extra groen en blauw en in de duurzaamheid van ruimtelijke ontwikkelingen.

De empirische analyses hebben uiteindelijk geleid tot het formuleren van aanbevelingen. De provincie Gelderland zou lokale klimaatveranderingseffecten duidelijker in beeld moeten brengen. Indien gemeenten inzicht krijgen in de gevolgen van de klimaatverandering zullen zij eerder bereid zijn om de ruimte hierop aan te passen. Tevens is het van belang dat de baten van adaptatiemaatregelen beter worden geaccentueerd. De focus zou daarbij niet (louter) moeten

liggen op de eenmalige korte termijninvestering. Men dient daarbij meer aandacht te besteden aan de baten op de langere termijn en daarmee op het valideren van de risico's in de toekomst. Een laatste aanbeveling is dat de provincie zich meer zou moeten profileren als adaptatieadviseur. Momenteel worden gemeenten namelijk onvoldoende gestimuleerd om in het kader van klimaatadaptatie kritisch te reflecteren op hun ruimtelijke plannen.

Voorwoord

Voorliggende masterthesis kan in feite worden beschouwd als mijn laatste echte wapenfeit voor de opleiding Planologie, die ik reeds gedurende enkele jaren aan de Radboud Universiteit volg. Dankzij toelating tot het duale mastertraject heb ik afgelopen jaar bij de provincie Gelderland kunnen werken aan allerlei planologische vraagstukken. Eén van die vraagstukken is de aanpassing van de fysieke omgeving aan de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering, ofwel *klimaatadaptatie*. Dit heeft mijn interesse dermate doen wekken dat ik ruim een half jaar geleden heb besloten om mij bij het afstuderen op dit onderwerp te focussen. De provincie Gelderland was op dat moment al gedurende enkele jaren bezig om klimaatadaptatie zowel intern als extern (met name bij Gelderse gemeenten) te agenderen. Desondanks werd geconstateerd dat de gevolgen van de klimaatverandering vooralsnog niet structureel (en/of serieus) worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van mijn masterthesis heb ik daarom onderzoek gedaan naar factoren die de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande beleid van gemeenten belemmeren. Daarnaast heb ik onderzocht op welke manier de provincie een bijdrage zou kunnen leveren aan het beperken van deze factoren teneinde klimaatadaptatie te *mainstreamen* in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten.

Gedurende enkele maanden heb ik met veel plezier en belangstelling gewerkt aan het onderzoek, dat (naar mijn mening) uiteindelijk heeft geleid tot interessante resultaten, die hopelijk een bijdrage kunnen leveren aan de integratie van klimaatadaptatie. Dat deze thesis in de huidige staat voor u ligt is niet louter het resultaat van mijn eigen inspanningen. Ik spreek daarom graag mijn dank uit aan eenieder die mij tijdens dit proces heeft geholpen. Allereerst wil ik mijn begeleider *Sander Meijerink (Radboud Universiteit)* bedanken voor zijn feedback en zijn enthousiaste houding. Daarnaast ben ik *Paul Stein (provincie Gelderland)* verschuldigd omdat hij mij kennis heeft laten maken met dit interessante onderwerp en mij daar tevens inhoudelijk in heeft begeleid. *Last but not least* wil ik alle respondenten bedanken: *Maya van den Berg (Universiteit Twente)*, *Britta Verboom (provincie Gelderland)*, *Christiaan Wallet (Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering)*, *Maarten van Ginkel (gemeente Nijmegen)*, *Veroniek Bezemer (gemeente Nijmegen)*, *Ton Verhoeven (gemeente Nijmegen)*, *Sander Booms (gemeente Culemborg)*, *Jan de Rooij (gemeente Culemborg)*, *Martin Bonouvrie (gemeente Culemborg)*, *Angela Gijzel (gemeente Culemborg)* en natuurlijk *alle Gelderse gemeenteambtenaren* die hebben bijgedragen aan het survey-onderzoek!

Tenslotte rest mij niets anders dan u veel leesplezier te wensen!

Martijn den Hertog

Januari 2014

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Projectkader	1
1.2	Wetenschappelijke relevantie	3
1.3	Maatschappelijke relevantie	4
1.4	Doelstelling	5
1.5	Onderzoeksmodel	5
1.6	Onderzoeksvragen	6
1.7	Leeswijzer	7
2	Theoretisch kader	8
2.1	Opzet	8
2.2	Klimaatverandering	8
2.3	Klimaatmitigatie	10
2.4	Klimaatadaptatie	11
2.4.1	Betekenis klimaatadaptatie	11
2.4.2	Literatuur over klimaatadaptatie	12
2.4.3	Rol overheden	13
2.4.4	Adaptatiemaatregelen	14
2.5	Mainstreaming	15
2.6	Beoordelen van mainstreaming	17
2.7	Belemmeringen bij klimaatadaptatie	19
2.8	Typologie belemmeringen	21
2.9	Begripsbepaling en operationalisering	23
2.10	Conceptueel model	23
3	Onderzoeksmethodologie	25
3.1	Onderzoeksstrategie	25
3.1.1	Survey-onderzoek	25
3.1.2	Meervoudige casestudy	26
3.1.3	Mixed-method onderzoek	27
3.1.4	Sequentieel verklarend onderzoeksontwerp	27
3.2	Dataverzameling	28
3.2.1	Literatuurstudie	28
3.2.2	Survey-onderzoek	28
3.2.3	Meervoudige casestudy	31
4	Provincie Gelderland en klimaatadaptatie	35
4.1	Climate College	35
4.2	Adaptatiescan	36
4.3	Cool Nature	37
4.4	C-Change	37
4.5	Subsidieregeling klimaatadaptatieprojecten	37
4.6	Klimaatateliers	38

4.7	Klimaateffectschetsboek	38
4.8	(Ontwerp-) Omgevingsvisie.....	39
4.8.1	Gelderse Ladder voor Duurzame verstedelijking	39
4.8.2	Klimaatkwetsbaarhedenkaart.....	39
5	Data-analyse survey-onderzoek	40
5.1	Beschrijving respons	40
5.1.1	Respons per gemeente	40
5.1.2	Respons per beleidsveld.....	43
5.2	Non-respons.....	44
5.4	Interpretatie van onderzoeksresultaten.....	45
5.4.1	Klimaatadaptatie bij Gelderse gemeenten	45
5.4.2	Mainstreaming bij Gelderse gemeenten	49
5.4.3	Belemmerende factoren bij mainstreaming	61
5.4.4	De rol van de provincie	64
5.5	Selectie cases voor meervoudige casestudy.....	66
6	Meervoudige casestudy	67
6.1	Gemeente Culemborg.....	69
6.1.1	Algemene informatie	69
6.1.2	De integratie van klimaatadaptatie.....	69
6.1.3	Omgang met belemmeringen.....	74
6.2	Gemeente Nijmegen	79
6.2.1	Algemene informatie	79
6.2.2	De integratie van klimaatadaptatie.....	79
6.2.3	Omgang met belemmeringen.....	86
7	Conclusie.....	93
7.1	Belemmeringen	94
7.2	Aanbevelingen voor de provincie Gelderland	98
7.2.1	Baten van adaptatiemaatregelen	99
7.2.2	Lokale klimaatveranderingseffecten	99
7.2.3	Adviserende rol	100
7.3	Aanbevelingen voor nader onderzoek	100
7.4	Reflectie	101
	Bibliografie.....	103
	Bijlage 1 – Belemmerende factoren.....	i
	Bijlage 2 – Categorisatie belemmerende factoren	vii
	Bijlage 3 – Gelderse gemeenten.....	x
	Bijlage 4: Aankondigingsbrief gemeenteambtenaren	xii
	Bijlage 5: Vragenlijst Gelderse gemeenteambtenaren	xiii
	Vragenlijst ‘Klimaatadaptatie bij Gelderse gemeenten’	xiv
	Bijlage 6: Resultaten vragenlijst.....	xx
	Bijlage 7: Gesprekken en interviews	xxxix

1 Inleiding

1.1 Projectkader

Het klimaat verandert wereldwijd. In Nederland zijn de effecten hiervan nu al waarneembaar. Zo is de gemiddelde temperatuur tijdens de afgelopen eeuw gestegen, de hoeveelheid en de intensiteit van de neerslag zijn toegenomen en zeer warme dagen komen (steeds) vaker voor. Klimaatverandering gaat gepaard met uiteenlopende effecten die een bedreiging (kunnen) vormen voor grote delen van het land. In Nederland hangen deze negatieve effecten met name samen met veranderingen in het optreden van extreme weerssituaties, zoals droogte, noodweer en hittegevolgen. Daarnaast is er mogelijk een grotere kans op het nieuwe of opnieuw optreden van ziektes en plagen in de landbouw of de volksgezondheid (PBL, 2012).

De klimaatverandering zorgt ervoor dat de openbare ruimte onder druk komt te staan. Volgens het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte (CROW, 2010) wordt het steeds duidelijker dat het niet mogelijk zal blijken om klimaatverandering (middels klimaatmitigatie, bijvoorbeeld het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen) volledig te voorkomen. Daarom zullen met structurele aanpassingen van het ontwerp van de openbare ruimte de gevolgen van de klimaatverandering moeten worden opgevangen. Dit wordt ook wel klimaatadaptatie genoemd. Hierbij gaat het over de klimaatbestendigheid van locatiekeuzes, de ruimtelijke inrichting en het ontwerp van gebouwen (VROM, 2007, p. 6).

Het PBL (2012, p. 126) geeft aan dat de effecten van verdere klimaatverandering in Nederland bij het huidige tempo van verandering in beginsel beheersbaar zijn. Enerzijds komt dit doordat de meeste effecten voornamelijk beperkt lijken te zijn en geleidelijk veranderen. Hierdoor is er voldoende tijd om op deze gevolgen te anticiperen. Anderzijds zijn de effecten beheersbaar doordat klimaatrisico's tegenwoordig steeds meer zijn verankerd in verschillende beleidsdossiers. Zo is er in het Deltaprogramma van Rijksoverheid onder meer uitgebreid aandacht voor een klimaatbestendige bebouwde omgeving en voor ontwikkelingen die de waterveiligheid en beschikbaarheid van zoetwater bedreigen. Volgens het VROM (2007, p. 6) is het echter niet raadzaam om langer te wachten met het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke inrichting, omdat:

- investeringen in de ruimtelijke inrichting een grote structurerende werking hebben en er dus nu maatregelen moeten worden getroffen om de mogelijkheden voor ruimtelijke aanpassingen in de toekomst open te houden;
- door slim te investeren in ruimtelijke aanpassingen nu nog kan worden voorkomen dat in de toekomst uitsluitend nog maatregelen tegen zeer hoge kosten getroffen kunnen worden;
- door de toename van geïnvesteerd kapitaal de potentiële schade toeneemt waardoor bijvoorbeeld de risico's van een dijkdoorbraak aanzienlijk groter zijn geworden. Ruimtelijke aanpassingen om deze schade te beperken zijn daarom noodzakelijk;
- het klimaat zich ook sneller en minder geleidelijk kan ontwikkelen dan nu is voorzien.

Net als bij klimaatmitigatie is er ook bij klimaatadaptatie een belangrijke rol weggelegd voor private partijen. Zo kunnen agrariërs in het landelijk gebied meebewegen met de klimaatverandering door bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe gewassen, irrigatie, wateropslag op landbouwgronden en duurzaam bodembeheer (Van de Sandt & Goosen, 2010, p. 43; IPO, 2009, p. 21). Daarnaast kunnen projectontwikkelaars anticiperen op klimaatverandering door onder meer aangepaste bouwvormen toe te passen. Hierbij kun je denken aan huizen met groene gevels en/of groene daken, en de realisatie van een waterplein in

een woonwijk. Hoewel er voor zowel het landelijk als voor het stedelijk gebied veel mogelijkheden liggen om de ruimte aan te passen aan de gevolgen van de klimaatverandering, zal ik me in het kader van dit onderzoek voornamelijk richten op het stedelijk gebied. Deze keuze maak ik enerzijds uit interesse en anderzijds vanwege het feit dat de bebouwde omgeving over het algemeen veel dynamischer is dan de onbebouwde omgeving. Hierdoor liggen er vaak meekoppelkansen voor adaptatiemaatregelen.

Overheden hebben uiteindelijk de eindverantwoordelijkheid over de ruimtelijke ordening. Om deze reden spelen zij (naast private partijen) een zeer vooraanstaande rol als het gaat over de aanpassing van de ruimte aan de gevolgen van de klimaatverandering. Naast het Deltaprogramma zet het rijksoverheid middels het Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat (ARK) en diverse klimaatconvenanten dan ook in op het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke inrichting van Nederland. Verschillende ministeries werken hierin intensief samen met de koepelorganisaties van de provincies, gemeenten en waterschappen (IPO, VNG, UvW). Gezamenlijk zijn ze van mening dat ruimtelijke aanpassing aan de effecten van klimaatverandering noodzakelijk is en hoog op de bestuurlijke agenda staat. In de Nationale Adaptatiestrategie *Maak ruimte voor klimaat! (beleidsnotitie)*, dat onderdeel is van het ARK, is het streven opgenomen om de aanpassing aan klimaatverandering reeds in 2015 integraal onderdeel ("mainstream") te laten zijn van het beleid (VROM, 2007, p. 5). Het mainstreamen van klimaatadaptatie, oftewel de integratie van adaptatie in overige beleidsvelden, "can stimulate the effectiveness of policy making through combining objectives, increase efficiënt use of human and financial resources and ensure long-term sustainable investments" (Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013, p. 399). Het integreren van klimaatadaptatie in het bestaand beleid vindt niet zonder meer plaats aangezien adaptatiemaatregelen doorgaans moeten worden ingebed in een relatief complex besluitvormingsproces waarin zij een relatief 'zwak belang' vertegenwoordigen en moeten opboksen tegen sterkere economische belangen (Driessen & Spit, 2010, p. 74).

Deze scriptie wordt geschreven in opdracht van de provincie Gelderland. De provincie Gelderland investeert onder meer door middel van klimaatateliers en een klimaateffectatlas in de bewustwording van gemeenten als het gaat over de noodzaak van klimaatadaptatie. Daarnaast heeft de provincie Gelderland een 'ladder voor duurzame verstedelijking' opgenomen in de provinciale (ontwerp-)Omgevingsvisie. Hiermee geeft de provincie aan dat niet elke open (groene) plek in het bestaand stedelijk gebied bebouwd dient te worden. Er dient een zorgvuldige afweging te worden gemaakt waarbij (onder meer) klimaatadaptatie een reden kan zijn om open plekken in het stedelijk weefsel te handhaven en te versterken. Gezien het feit dat gemeenten de eindverantwoordelijkheid hebben over de lokale ruimtelijke ordening en aangezien het provinciale klimaatprogramma voornamelijk gericht is op agendering van het onderwerp bij gemeenten, zal ook in het kader van dit onderzoek de focus op deze lagere overheden komen te liggen. De rol van private partijen wordt met andere woorden (grotendeels) buiten beschouwing gelaten.

Daar waar maatregelen ten behoeve van klimaatmitigatie leiden tot mondiale effecten, zijn adaptatiemaatregelen doorgaans gericht op de lokale of regionale schaal (VROM-raad, 2007, p. 12). Om deze reden en vanwege het feit dat de invloeden van klimaatverandering op lokale schaal gevoeld worden, spelen naast Rijksoverheid logischerwijs ook lokale en regionale overheden (gemeente, waterschap, provincie) een belangrijke rol bij het klimaatbestendig inrichten van de fysieke omgeving. Volgens Van den Berg (2009, p. 3) spelen lokale overheden zelfs een cruciale rol. Een land als geheel kan namelijk vaak wel worden beschouwd als veerkrachtig, lokaal kan een gebied echter toch kwetsbaar zijn, bijvoorbeeld door de geografische ligging of de aanwezige infrastructuur.

Gezien het feit dat klimaatadaptatie, in tegenstelling tot klimaatmitigatie, een relatief nieuw issue is, kan het vraagstuk vanzelfsprekend niet zomaar worden geïntegreerd (ofwel

gemainstreamd) in bestaande beleidsvelden van lokale en regionale overheden. Hierdoor vormt de klimaatverandering niet per definitie een weloverwogen afweging binnen het ruimtelijk beleid van overheden. Uit onderzoek van de VROM-Inspectie (2010, p. 10) blijkt dan ook dat klimaatadaptatie bij gemeenten veel minder bekend is en minder aandacht krijgt dan het uitvoeren van mitigerende maatregelen. De VROM-Inspectie (2010, p. 18) concludeert onder meer dat klimaatadaptatie nog niet herkenbaar is ingebed in de gemeentelijke organisatie. Ondanks allerlei inspanningen wordt ook binnen de provincie Gelderland geconstateerd dat een groot aantal (Gelderse) gemeenten zich nog niet bewust is van de gevolgen die de klimaatverandering voor hen kan hebben.

Er zijn verschillende redenen te bedenken voor het feit dat klimaatadaptatie nog niet (voldoende) geïntegreerd is in het beleid van overheden. In de wetenschappelijke literatuur wordt een groot aantal factoren dat een belemmerende werking heeft op de (succesvolle) implementatie en integratie van klimaatadaptatie benoemd (Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009; Van den Berg M. , 2009; Adger, et al., 2007; Moser & Ekstrom, 2010). Het doel van dit onderzoek is om een bijdrage te leveren aan het wegnemen van dan wel het omgaan met factoren, die ervoor zorgen dat de integratie van klimaatadaptatie in het bestaand ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten wordt belemmerd. Het streven is namelijk om de klimaatveranderingseffecten in de toekomst systematisch af te wegen bij het nemen van ruimtelijke beslissingen. Hiervoor is duidelijk inzicht nodig in de mate waarin verschillende belemmeringen aanwezig zijn in de Gelderse gemeentelijk praktijk. Allereerst heb ik op basis van een (wetenschappelijke) literatuurstudie en gesprekken met experts een selectie van veel voorkomende en/of belangrijke belemmeringen gevormd. Vervolgens heb ik door middel van een enquête gericht aan Gelderse gemeenteambtenaren onderzocht in hoeverre de door mij geselecteerde belemmerende factoren een rol spelen bij de integratie van klimaatadaptatie in het gemeentelijke ruimtelijk beleid. Ook heb ik geprobeerd inzicht te krijgen in de mate waarin Gelderse gemeenten klimaatadaptatie hebben geïntegreerd in hun ruimtelijk beleid. Op basis van de resultaten die voortvloeiden uit dit survey-onderzoek heb ik me door middel van een meervoudige casestudy verder verdiept in een tweetal gemeentelijke cases. Aan de hand van deze cases heb ik geanalyseerd op welke manier de gemeenten bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid belemmeringen ondervinden en hoe gemeenten omgaan met deze belemmeringen. Het survey-onderzoek en het casusonderzoek hebben uiteindelijk geleid tot aanbevelingen over de manier waarop de provincie een bijdrage zou kunnen leveren aan de verbetering van dit integratieproces.

1.2 Wetenschappelijke relevantie

Hoewel er in de wetenschappelijke literatuur veel geschreven is over het onderwerp klimaatadaptatie, blijft de wetenschappelijke literatuur over de daadwerkelijke integratie van klimaatadaptatie in het bestaand ruimtelijk beleid van lokale en regionale overheden relatief onderbelicht. Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013, p. 400) geven aan dat verscheidene onderzoekers het mainstreamen van klimaatadaptatie promoten, terwijl er slechts een beperkt aantal onderzoekers is dat daadwerkelijk uitlegt hoe een dergelijk integratieproces kan worden begrepen. Een mogelijke oorzaak hiervoor ligt in het feit dat (het mainstreamen van) klimaatadaptatie een relatief nieuw thema is en daardoor vooralsnog slechts sporadisch zijn weerslag vindt in de praktijk. Middels dit onderzoek heb ik getracht een bijdrage te leveren aan de wetenschappelijke kennis met betrekking tot dit relatief onontgonnen terrein.

Uit diverse onderzoeken blijkt dat overheden diverse belemmeringen ondervinden bij de implementatie van klimaatadaptatie(maatregelen). De integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid gaat nog een stap verder dan het louter implementeren van maatregelen en komt vanzelfsprekend dus nauwelijks van de grond. Hierdoor is er weinig (wetenschappelijke)

kennis beschikbaar is over de processen die gepaard gaan met de integratie van dit onderwerp in het ruimtelijk beleid. Door zogenaamde succesvolle gemeenten te bestuderen kan hier meer inzicht in worden verkregen. Dit onderzoek wordt dan ook gekenmerkt door wetenschappelijke relevantie aangezien theoretische concepten (in dit geval 'mainstreaming' en belemmeringen bij het implementeren van klimaatadaptatie) als het ware zijn getoetst in de praktijk.

In de wetenschappelijke literatuur worden talloze factoren benoemd die de implementatie dan wel de integratie van klimaatadaptatie belemmeren. In het theoretisch kader van dit onderzoek is nagegaan in hoeverre deze belemmeringen daadwerkelijk van elkaar verschillen. Uiteindelijk ben ik gekomen tot een breed toepasbare en tevens overzichtelijke typologie waarin deze belemmeringen zijn verwerkt. Doordat ik vervolgens na ben gegaan welke belemmerende factoren in welke mate door gemeenten worden ondervonden bij de integratie van klimaatadaptatie, kunnen de integratieprocessen die hiermee gepaard gaan beter worden begrepen. Uit de beschikbare wetenschappelijke literatuur blijkt namelijk dat een combinatie van deze theoretische constructen vooralsnog slechts zeer beperkt is getoetst in de praktijk.

Concluderend heb ik enerzijds middels een grootschalig survey-onderzoek getracht in kaart te brengen wat de huidige status van het concept 'mainstreaming' is, in hoeverre de uit de wetenschappelijke literatuur afkomstige belemmeringen van elkaar verschillen, en in welke mate deze factoren daadwerkelijk een rol spelen in de gemeentelijke praktijk. Anderzijds heeft het meervoudig casusonderzoek ervoor gezorgd dat meer inzicht is verkregen in de wijze waarop kan worden omgegaan met factoren die het integratieproces negatief beïnvloeden.

1.3 Maatschappelijke relevantie

Ongeveer zestig procent van het Nederlandse grondgebied is gelegen onder de zeespiegel en het grootste deel van het bruto nationaal product wordt verdiend in deze overstromingsgevoelige gebieden. Het is daarom erg aannemelijk dat Nederland zal worden geconfronteerd met verscheidene effecten van klimaatverandering (Kabat, Van Vierssen, Veraart, Vellinga, & Aerts, 2005). Naast overstromingen kan de klimaatverandering onder meer leiden tot hittestress en (extreme) droogte in hoger gelegen gebieden en steden, waarvan laatstgenoemde vanzelfsprekend de grootste bijdrage leveren aan het bruto nationaal product. Het is daarom van belang dat er door middel van klimaatadaptatie landelijk wordt geanticipeerd op deze negatieve effecten. Gezien het feit dat het klimaat niet vanzelfsprekend een afweging vormt binnen het (ruimtelijk) beleid van lokale overheden, is het relevant een bijdrage te leveren aan het overwinnen van belemmeringen, die ervoor zorgen dat het klimaat niet of slechts moeizaam wordt geïntegreerd in het ruimtelijk beleid van gemeenten.

Aangezien ik in het kader van het duale mastertraject sinds februari 2013 werkzaam ben voor de provincie Gelderland heb ik besloten om in dit onderzoek in te zoomen op Gelderse gemeenten. De provincie Gelderland bevat namelijk gemeenten die vanwege haar ligging en/of aard (bijvoorbeeld overstromingsgevoelige gebieden, hooggelegen gebieden, stedelijke gebieden) zullen moeten anticiperen op de gevolgen van de klimaatverandering. Middels dit onderzoek heb ik geprobeerd de provincie Gelderland inzicht te geven in de mate waarop Gelderse gemeenten zich momenteel actief inzetten voor de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid en welke belemmeringen zij hierbij ondervinden. De aanbevelingen die voortvloeien uit dit onderzoek bieden de provincie mogelijk handvatten om in de toekomst gemeenten te helpen met het overwinnen van deze belemmeringen, zodat een bijdrage kan worden geleverd aan de klimaatbestendige inrichting.

1.4 Doelstelling

Indien het onderzoek een bijdrage tracht te leveren aan de oplossing van een beleidsprobleem wordt ook wel gesproken van een praktijkprobleem of een handelingsprobleem. In het verlengde hiervan ligt logischerwijs de keuze voor een praktijkgericht onderzoek (Verschuren & Doorewaard, 2010, p. 33). Ook in dit onderzoek is er sprake van een handelingsprobleem, namelijk het feit dat de provincie Gelderland constateert dat Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaand ruimtelijk beleid. De doelstelling van een praktijkgericht onderzoek is altijd het leveren van een bijdrage aan een interventie om een bestaande praktijksituatie te veranderen. In dit onderzoek is daarom gekozen voor de volgende doelstelling:

Het doel van dit onderzoek is het leveren van aanbevelingen aan de provincie Gelderland over de wijze waarop de provincie het mainstreamen van klimaatadaptatie in het ruimtelijke beleid van haar gemeenten kan bevorderen, door inzicht te geven in de mate waarin Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie en door op basis van deze inzichten te analyseren op welke manier actief adapterende Gelderse gemeenten omgaan met deze belemmeringen.

1.5 Onderzoeksmodel

Een onderzoeksmodel is een schematische weergave van het doel van het onderzoek. De functie hiervan is het weergeven van de globale stappen die gezet moeten worden om de doelstelling te bereiken (Verschuren & Doorewaard, 2010, p. 67). In Figuur 1 is het onderzoeksmodel dat behoort bij dit onderzoek opgenomen. Het onderzoeksmodel kan als volgt worden verwoord:

(a) Een bestudering van de problemen die overheden ondervinden bij het mainstreamen van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid, gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (theorie klimaatadaptatie en theorie 'mainstreaming') en op gesprekken met deskundigen, heeft geleid tot de formulering van een aantal belemmerende factoren.

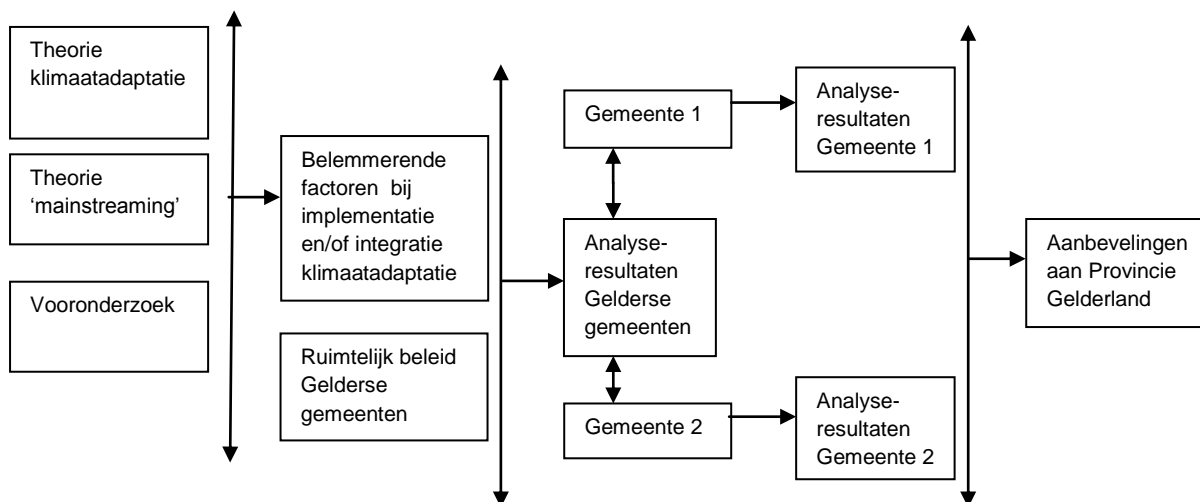
(b) Op basis hiervan is door middel van een survey onderzocht in welke mate ambtenaren van alle Gelderse gemeenten bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid worden geconfronteerd met deze belemmeringen. Bovendien is aan hen gevraagd op welke manier de provincie een bijdrage zouden kunnen leveren aan de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van gemeenten.

(c) Een vergelijking van de resultaten uit het survey-onderzoek heeft geleid tot de selectie van een tweetal Gelderse gemeenten dat op basis van de enquête actief lijkt in te zetten op (de integratie van) klimaatadaptatie.

(d) Nader onderzoek naar deze twee cases heeft inzicht gegeven in de wijze waarop actief adapterende gemeenten omgaan of zijn omgegaan met de eerder geformuleerde belemmeringen. Daarnaast ben ik meer te weten gekomen over de werking van specifieke belemmeringen op de integratie van klimaatadaptatie. Tenslotte is aan de gemeentebesturen gevraagd op welke manier de provincie Gelderland mogelijke belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie zou kunnen beperken.

(e) Specifiek op basis van deze analyse en aan de hand van kennis en ervaringen die gedurende dit onderzoek zijn opgedaan, heb ik aanbevelingen geformuleerd voor de provincie Gelderland over de wijze waarop zij een bijdrage zou kunnen leveren aan het overwinnen van belemmeringen waarmee Gelderse gemeenten worden geconfronteerd bij de integratie van

klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid. Hierdoor kan de provincie in de toekomst mogelijk een extra bijdrage leveren aan een klimaatbestendige inrichting van Gelderse gemeenten.



Figuur 1: Onderzoeksmodel

1.6 Onderzoeksvragen

De hierboven geformuleerde doelstelling vergt verschillende soorten kennis over het onderwerp. Teneinde in staat te zijn om deze kennis te vergaren zijn de volgende centrale onderzoeksvragen geformuleerd:

1. *Welke factoren kunnen overheden belemmeren bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid?*
2. *In hoeverre spelen de belemmerende factoren een rol bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van de onderzochte Gelderse gemeenten?*
3. *Wat kan er worden geleerd van de resultaten uit het surveyonderzoek en de analyses van de twee nader onderzochte Gelderse gemeenten, met het oog op het doen van aanbevelingen aan de provincie Gelderland ten aanzien van de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten?*

Bovenstaande centrale vragen zijn veelomvattend en daardoor zonder tussenstappen niet of nauwelijks te beantwoorden. Daarom zijn er naast de centrale onderzoeksvragen ook een aantal deelvragen geformuleerd. De antwoorden op deze deelvragen hebben uiteindelijk in samenhang geleid tot de antwoorden op de hoofdvragen. De deelvragen die horen bij dit onderzoek kunnen als volgt worden geformuleerd:

1. *Wat is klimaatadaptatie?*
2. *Wat is 'mainstreaming'?*
3. *Op welke manier tracht de provincie Gelderland de integratie van klimaatadaptatie te bevorderen?*
4. *Welke factoren, die de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van overheden belemmeren, kunnen worden herleid uit de literatuur over klimaatadaptatie?*
5. *In hoeverre beschouwen Gelderse gemeenten de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid als belangrijk?*
6. *In hoeverre hebben Gelderse gemeenten klimaatadaptatie daadwerkelijk in hun ruimtelijk beleid geïntegreerd?*
7. *Welke belemmerende factoren spelen een rol bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten?*
8. *In hoeverre zien de Gelderse gemeenten bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid een rol weggelegd voor de provincie Gelderland?*
9. *Op welke manier gaan actief adapterende Gelderse gemeenten om met factoren die de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid kunnen belemmeren?*

1.7 Leeswijzer

In dit hoofdstuk is het onderwerp dat centraal staat in dit onderzoek besproken. Daarnaast is aangegeven waarom dit onderzoek gekenmerkt wordt door zowel wetenschappelijke als maatschappelijke relevantie. Ook zijn de doelstelling en bijbehorende onderzoeksvragen gepresenteerd. In Hoofdstuk 2 wordt toegelicht welke (wetenschappelijke) kennis noodzakelijk is om dit onderzoek te kunnen uitvoeren. Hierbij wordt onder meer dieper in gegaan op klimaatverandering, klimaatadaptatie en 'mainstreaming'.

De gekozen onderzoeksstrategie wordt besproken in Hoofdstuk 3. Dit hoofdstuk bespreekt de stappen die dienen te worden gezet om een vertaalslag te maken van theorie naar empirie. Ook de verschillende dataverzamelmethode uit dit onderzoek komen hier dus aan bod. Teneinde gerichte aanbevelingen te kunnen leveren aan de provincie Gelderland is het van belang dat inzicht wordt verkregen in de inspanningen die provincie reeds heeft gedaan om klimaatadaptatie te integreren in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten. Om deze reden zal in Hoofdstuk 4 worden beschreven op welke manier de provincie hier tot nu toe een bijdrage aan heeft geleverd. In Hoofdstuk 5 worden de resultaten van het survey-onderzoek besproken en geanalyseerd. Bovendien wordt op basis van deze resultaten een tweetal cases geselecteerd dat door middel van een casestudy nader zal worden onderzocht. De data die tijdens deze meervoudige casestudy is verzameld wordt geanalyseerd in Hoofdstuk 6.

Tenslotte wordt in Hoofdstuk 7 antwoord gegeven op de hierboven geformuleerde onderzoeksvragen. Daarnaast doe ik aanbevelingen voor mogelijk toekomstig wetenschappelijk onderzoek naar het mainstreamen van klimaatadaptatie en wordt er kritisch gereflecteerd op de resultaten die in dit onderzoek zijn gepresenteerd.

2 Theoretisch kader

2.1 Opzet

In de inleiding zijn onder meer de doelstelling en bijbehorende vraagstellingen van dit onderzoek gepresenteerd. Teneinde de doelstelling te behalen en de onderzoeksvragen te beantwoorden dient er een aantal stappen te worden gezet. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste begrippen uit de doel- en vraagstellingen op basis van de (wetenschappelijke) literatuur over het onderwerp uiteengezet. Zodoende wordt meer inzicht verkregen in het praktijkprobleem dat in deze scriptie centraal staat. Om deze reden kan dit hoofdstuk ook wel worden beschouwd als de noodzakelijke fundering om de gepresenteerde onderzoeksvragen in een later stadium van dit onderzoek te kunnen beantwoorden.

Allereerst wordt in § 2.2 beknopt aandacht besteed aan de betekenis van het fenomeen *klimaatverandering* en de mogelijke gevolgen hiervan. Hierbij beperk ik me, voor zo ver mogelijk, tot de effecten en consequenties die klimaatverandering heeft voor (stedelijke) gebieden in Nederland. Vervolgens bespreek ik twee manieren waarop een samenleving kan omgaan met klimaatverandering, te weten *klimaatmitigatie* en *klimaatadaptatie* in respectievelijk § 2.3 en § 2.4. Hoewel klimaatmitigatie in principe buiten het bestek van dit onderzoek valt kies ik er toch bewust voor om dit begrip kort toe te lichten, omdat deze toelichting er naar mijn mening voor zorgt dat de adaptatiestrategie op deze manier gemakkelijker kan worden begrepen.

In § 2.5 komt het belangrijkste theoretische concept van dit onderzoek aan de orde: *mainstreaming*. In deze paragraaf ga ik in op de betekenis van het concept en op het belang van praktische toepassing van dit concept. In § 2.6 komt aan bod op welke manier de mate van mainstreaming kan worden beoordeeld. Op basis van de wetenschappelijke literatuur over het onderwerp formuleer ik in § 2.7 factoren die het mainstreamen van klimaatadaptatie beperken. Gezien de uiteenlopende wijzen waarop deze belemmeringen door wetenschappers zijn geformuleerd, construeer ik in § 2.8 een eigen typologie van belemmerende factoren bij het mainstreamen van klimaatadaptatie aan de hand waarvan het resterende deel van dit onderzoek zal worden uitgevoerd. De uitleg van de belangrijkste begrippen en de operationalisering van belemmerende factoren vindt plaats in § 2.9. Tenslotte wordt in § 2.10 het conceptueel model besproken.

2.2 Klimaatverandering

Klimaatverandering kan ook wel worden beschouwd als de verandering van het gemiddelde weertype over een bepaalde periode. Doorgaans wordt hiervoor een periode van 30 jaar in ogenschouw genomen. ‘The United Nations Framework Convention on Climate Change’ (UNFCCC) legt in haar definitie veel nadruk op de gevolgen van menselijk activiteiten en verwijst met de term ‘klimaatverandering’ naar “a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods” (UNFCCC, 1994). De definitie van ‘The Intergovernmental Panel on Climate Change’ (IPCC) daarentegen is neutraler vanwege het feit dat er minder nadruk wordt gelegd op de mens als (directe dan wel indirecte) veroorzaker van de klimaatverandering: “any change in climate over time, whether due to natural variability or as a result of human activity” (IPCC, 2001).

Om verschillende redenen is klimaatverandering tegenwoordig één van de meest complexe beleidsproblemen (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011, p. 19). Allereerst is het probleem moeilijk direct waarneembaar, waardoor beleidsmakers en het publiek voor de beschrijving van mogelijk negatieve en positieve gevolgen afhankelijk zijn van experts. Ten

tweede zijn de gevolgen van klimaatverandering mogelijk pas over tientallen jaren duidelijk zichtbaar, terwijl preventieve maatregelen nu al genomen zouden moeten worden. Ten derde is klimaatverandering een wereldwijd fenomeen dat alleen effectief kan worden aangepakt als alle landen meedoen. Tenslotte is het tegengaan van klimaatverandering geen kwestie van het beteugelen van één duidelijk vastgestelde bron, maar van een veelvoud aan bronnen (auto's, huizen, kolencentrales, fabrieken, etc.).

Reeds gedurende een aantal decennia vinden er tussen klimaatsceptici en klimaatwetenschappers hevige debatten plaats. De kritiek van klimaatsceptici op de klimaatwetenschap richt zich voornamelijk op de klimaatgevoeligheid en de rol van natuurlijke factoren in de huidige klimaatverandering. Daarnaast zijn zij van mening dat de gevolgen van klimaatverandering mild of zelfs positief zijn en de gevolgen van klimaatbeleid juist ernstig (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011, p. 20). Inmiddels staat vast dat door toedoen van de mens het CO₂-gehalte in de atmosfeer sterk is toegenomen, dat het CO₂-gehalte een opwarmend effect heeft en dat de gemiddelde wereldtemperatuur is gestegen met circa 0,8 °C sinds het begin van de industriële revolutie. Verder acht het IPCC het zeer waarschijnlijk dat het grootste deel van de opwarming van de laatste vijftig jaar aan door de mens uitgestoten broeikasgassen kan worden toegeschreven (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011, p. 19; Davoudi, Crawford, & Mehmood, 2009a). Ook Davoudi, Crawford en Mehmood (2009a) stellen dat het inmiddels zeker is dat menselijke activiteiten verantwoordelijk zijn voor de verandering van het klimaat en dat "there remain major uncertainties as well as disagreements, often coloured by political motivations, over the right course of action". Het doel van dit onderzoek is echter niet om een bijdrage te leveren aan het klimaatdebat tussen klimaatsceptici en klimaatwetenschappers. Het feit dat er veel onzekerheid bestaat over de omvang van de toekomstige mondiale opwarming is overigens mogelijk wel een bepalende factor ten aanzien van de mate waarin een samenleving zich weert tegen de gevolgen van klimaatverandering.

Volgens het PBL (2012, p. 7) zijn de effecten van de klimaatverandering in Nederland nu al zichtbaar. Zo is de gemiddelde temperatuur tijdens de afgelopen eeuw gestegen, de hoeveelheid en de intensiteit van de neerslag zijn toegenomen en zeer warme dagen komen (steeds) vaker voor. Hoewel de klimaatverandering een wereldwijd fenomeen is, bestaan er mondiaal aanzienlijke verschillen in de effecten (en dus ook in de gevolgen) van de klimaatverandering tussen verschillende gebieden. De mate van kwetsbaarheid als gevolg van de effecten van klimaatverandering verschilt niet alleen tussen gebieden, maar ook tussen bevolkingsgroepen. Volgens Davoudi, Crawford en Mehmood (2009b, p. 11) "differences in demographic and socio-economic profiles affect the level of vulnerability considerably".

In Nederland hangen de over het algemeen negatieve effecten zoals gezegd met name samen met veranderingen in het optreden van extreme weerssituaties, zoals droogte, noodweer en hittegolven. Daarnaast is er mogelijk een grotere kans op het nieuwe of opnieuw optreden van ziektes en plagen in de landbouw of de volksgezondheid (PBL, 2012, p. 14). Het KNMI heeft onderzoek gedaan naar de effecten van klimaatverandering in Nederland aan de hand van vier scenario's. In alle vier de scenario's komt een aantal dezelfde kenmerken van de verandering van het klimaat in Nederland naar voren (CROW, 2010, p. 14):

- De opwarming zet door, waardoor zachte winters en warme zomers vaker voorkomen;
- Winters worden gemiddeld natter en extreme neerslaghoeveelheden komen vaker voor;
- De hevigheid van extreme regenbuien in de zomer neemt toe, maar het aantal zomerse regendagen wordt minder;
- Berekende veranderingen in het windklimaat zijn klein ten opzichte van de natuurlijke grilligheid;
- De zeespiegel blijft stijgen.

Voor wat betreft de provincie Gelderland ligt de nadruk met name op de volgende effecten als gevolg van de klimaatverandering:

- De opwarming zet door, gemiddeld variërend van 0,9 °C tot 2,3 °C in de winter en 0,9 °C tot 2,8 °C in de zomer;
- Toename van het aantal warme, zomerse en tropische dagen;
- Afname van het aantal ijs- en vorstdagen;
- Toename van de gemiddelde neerslag in de winter;
- Gemiddelde neerslag in de zomer kan licht toenemen maar ook sterk afnemen;
- De extreme neerslag neemt toe;
- Toename van de potentiële verdamping;
- Het neerslagtekort (neerslag – potentiële verdamping) neemt nauwelijks tot sterk toe.

Zoals gezegd kunnen de effecten die ontstaan door de verandering van het klimaat per gebied verschillen. Zo lopen de temperaturen in steden hoger op dan in rurale gebieden. Dit wordt ook wel het hitte-eiland effect (Urban Heat Island) genoemd. Vooral gedurende de nachten kunnen de verschillen groot zijn. Deze perioden met hoge temperaturen gaan veelal gepaard met een verslechterde luchtkwaliteit en droogte. Gezien het feit dat zowel de verstedelijking als het aantal warme dagen in Nederland toeneemt, kan het hitte-eiland-effect groter worden (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011). Het bovenstaande heeft ingrijpende gevolgen voor de leefbaarheid van stedelijke gebieden en de gezondheid van de bevolking (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011, p. 49). Op basis van metingen in Nederlandse steden en gemeenten kan bovendien worden geconcludeerd dat de omvang van het hitte-eiland effect aanzienlijk kan zijn, en vergelijkbaar is met dat van andere Europese steden (Van Dorland, Dubelaar-Versluis, & Jansen, 2011, p. 50). Naast hittestress kan ook wateroverlast voor (grote) problemen zorgen in het stedelijk gebied. Bovendien is het stedelijk gebied door hoge bevolkingsconcentraties kwetsbaar voor mogelijk toenemende risico's gerelateerd aan allergieën en door vectoren overgedragen infectieziekten (PBL, 2009, p. 63).

Volgens de VROM-raad (2007, p. 21) zijn voor de ruimtelijke inrichting van Nederland vooral de gevolgen voor de waterhuishouding van belang. Zo zorgt de verhoogde zeespiegel voor een extra bedreiging van de kust. Daarnaast beïnvloeden de grotere kweldruk en zouttong (de landinwaartse instroom van zout water in rivieren) landbouw, natuur en de gebouwde omgeving. Een ander belangrijk punt is dat de hogere neerslagintensiteit extra capaciteit vergt voor de afvoer van regenwater in bebouwd gebied. Daarnaast kan een verhoogde stormintensiteit leiden tot grote materiële schade en tijdelijke ontwrichting van de samenleving. Tenslotte heeft ook de temperatuurstijging gevolgen, bijvoorbeeld ten aanzien van de klimaatbeheersing in gebouwen. De VROM-raad (2007, p. 21) concludeert op basis hiervan dan ook dat de klimaatverandering invloed heeft op alle elementen van de Nederlandse ruimtelijke ordening:

- Blauw vergt meer aandacht vanwege de opvang en afvoer van extra water;
- Groen wordt beïnvloed door veranderende waterstanden, zoutgehalten, droogte en hogere temperaturen;
- Rood krijgt te maken met de extra afvoer van regenwater en de verhoogde temperaturen.

2.3 Klimaatmitigatie

Doorgaans wordt er een tweetal manieren onderscheiden waarop een samenleving kan omgaan met de klimaatverandering, namelijk klimaatmitigatie en klimaatadaptatie. Klimaatmitigatie is al gedurende enkele decennia een *hot item* in het klimaatdebat. Klimaatmitigatie verwijst naar “limiting global climate change through reducing the emissions of greenhouse gases (GHGs) and enhancing their sinks” (Füssel & Klein, 2006, p. 303). Het doel hiervan is om de

klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken. Dit gebeurt bijvoorbeeld door de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen (Füssel, 2007, p. 265). In 1997 tekende een groot aantal industrielanden het alom bekende Kyoto-protocol waarin werd afgesproken om in de periode 2008-2012 (inmiddels verlengd naar 2020) de uitstoot van broeikasgassen fors terug te dringen.

Hoewel er nog veel onzekerheden bestaan over de snelheid waarmee het klimaat verandert, is de verwachting dat de hedendaagse waarneembare veranderingen de komende decennia en eeuwen versterkt zullen doorzetten, zelfs wanneer de broeikasgassen sterk worden gereduceerd (KNMI, 2006; IPCC, 2007). Volgens CROW (2010) wordt het steeds duidelijker dat het niet mogelijk zal blijken om klimaatverandering volledig te voorkomen. Daarom zullen met structurele aanpassingen van het ontwerp van de openbare ruimte de gevolgen van de klimaatverandering moeten worden opgevangen. Dit wordt ook wel klimaatadaptatie genoemd. Om de verschillen tussen klimaatmitigatie en –adaptatie te verduidelijken worden de karakteristieken van beide strategieën in Tabel 1 weergegeven. De adaptatiestrategie vormt de leidraad van dit onderzoek en zal daarom uitgebreid aan bod komen in § 2.4.

Tabel 1: Kenmerken van klimaatmitigatie en –adaptatie (Füssel & Klein, 2006, p. 303)

	Mitigation of climate change	Adaptation to climate change
Benefited systems	All systems	Selected systems
Scale of effect	Global	Local to regional
Life time	Centuries	Years to centuries
Lead time	Decades	Immediate to decades
Effectiveness	Certain	Generally less certain
Ancillary benefits	Sometimes	Mostly
Polluter pays	Typically yes	Not necessarily
Payer benefits	Only little	Almost fully
Monitoring	Relatively easy	More difficult

2.4 Klimaatadaptatie

2.4.1 Betekenis klimaatadaptatie

Daar waar men bij klimaatmitigatie inzet op het voorkomen dan wel het beperken van de klimaatverandering, gaat men er in het geval van klimaatadaptatie al van uit dat de klimaatverandering niet meer (volledig) te voorkomen is. Onder klimaatadaptatie kan daarom ook wel worden verstaan: “actions targeted at the vulnerable system in response to actual or expected climate stimuli with the objective of moderating harm from change or exploiting opportunities” (Füssel, 2007, p. 265). Adaptatiemaatregelen worden dus ontworpen om de impact van onvermijdelijke klimaatveranderingseffecten te verminderen, zowel op korte als op middellange termijn (Davoudi, Crawford, & Mehmood, 2009b, p. 12). Het doel is uiteindelijk “to establish ecological, technical, economic and social systems that have the capacity to maintain functioning in a normal way in the face of substantial climate changes” (De Vries & Wolsink, 2009, p. 195). Dit wordt ook wel ‘climate proofing’ genoemd.

De ontwikkeling van een adaptatiestrategie lijkt te beschikken over een hogere kosteneffectiviteit dan het nemen van drastische maatregelen op het moment (of nadat) de negatieve consequenties van de klimaatverandering zich hebben voltrokken (Kabat, Van Vierssen, Veraart, Vellinga, & Aerts, 2005, p. 283). Het is echter onmogelijk om een samenleving dermate te adapteren zodat alle negatieve effecten van klimaatverandering kunnen worden

voorkomen. Volgens Füssel (2007, p. 269) veronderstelt een dergelijke doelstelling namelijk een wereld die perfect is geadapteerd aan de huidige klimaatomstandigheden, dat er sprake is van perfecte kennis over toekomstige klimaatverandering en dat er voldoende middelen zijn om een samenleving te adapteren. Met name in ontwikkelingslanden zijn dit volstrekt onrealistische veronderstellingen.

In het kader van dit onderzoek is met name de ruimtelijke schaal waarop klimaatadaptatie wordt toegepast relevant. Daar waar klimaatmitigatie leidt tot mondiale effecten, oefent een adaptatiemaatregel slechts op zeer kleine schaal (lokaal/regionaal) invloed uit. Daardoor is het zogenaamde *free riding* bij klimaatadaptatie minder aannemelijk. Gemeenten profiteren namelijk niet of nauwelijks van adaptatiemaatregelen die worden genomen door aangrenzende gemeenten. Om deze reden is het van groot belang dat elke afzonderlijke gemeente zorgdraagt voor een klimaatbestendige ruimtelijke ordening.

2.4.2 Literatuur over klimaatadaptatie

Het onderwerp 'klimaatadaptatie' is in vergelijking met 'klimaatmitigatie' een behoorlijk nieuw onderwerp in de wetenschappelijke literatuur. Klimaatmitigatie krijgt over het algemeen veel meer aandacht in de 'climate change community' dan klimaatadaptatie, gezien vanuit zowel een wetenschappelijk als vanuit een beleidsperspectief. Hoewel beide strategieën reacties zijn om het probleem van de klimaatverandering aan te pakken, ligt de nadruk tot op heden voornamelijk op het reduceren van de emissies van broeikasgassen (Crabbé, 2011, p. 10) en daarmee op het beperken van de klimaatverandering. Füssel (2007, p. 265) noemt hiervoor verschillende redenen. De belangrijkste reden voor de focus op klimaatmitigatie is "its ability to reduce impacts on all climate-sensitive systems whereas the potential of adaptation is limited for many systems". Ondanks de noodzaak tot klimaatmitigatie zijn er verschillende belangrijke argumenten voor een toenemende aandacht voor klimaatadaptatie (Füssel, 2007, p. 266).

1. De gemiddelde klimaatomstandigheden en klimaatextremen worden reeds beïnvloed door onder meer (antropogene) broeikasgassen.
2. Het klimaat zal ook in de nabije toekomst blijven veranderen. Als gevolg van een toenemende uitstoot van broeikasgassen in het verleden en door de traagheid van het klimaatsysteem, zal de snelheid van 'global warming' in de komende jaren naar verwachting aanzienlijk sneller verlopen dan het geval was in de laatste decennia.
3. Het effect van een afname van de emissies is pas na enkele decennia duidelijk zichtbaar, daar waar de meeste aanpassingsmaatregelen (ofwel klimaatadaptatie) een veel kortere doorlooptijd hebben.
4. Aanpassingsmaatregelen (ofwel klimaatadaptatie) kunnen worden gerealiseerd op een lokale dan wel regionale schaal. De doeltreffendheid hiervan is minder afhankelijk van de acties van anderen, zoals dat wel het geval is bij klimaatmitigatie.
5. Een groot aantal adaptatiemaatregelen heeft belangrijke bijkomende voordelen, zoals het terugdringen van huidige klimaatgevoelige risico's.

Het bovenstaande heeft ertoe geleid dat klimaatadaptatie een behoorlijk actueel onderwerp is en er is de laatste jaren wereldwijd dan ook veel onderzoek naar dit onderwerp gedaan. In de diverse onderzoeken worden uiteenlopende aspecten van klimaatadaptatie belicht. Zo is er onder meer aandacht voor klimaatadaptatie(maatregelen) in het algemeen (Smit & Wandel, 2006; Termeer, et al., 2011), mogelijke synergie-effecten en spanningen tussen mitigatie- en adaptatiemaatregelen (Biesbroek, Swart, & Van der Knaap, 2009; Howard, 2009) en klimaatadaptatie in ontwikkelingslanden (Huq, Rahman, Konate, Sokona, & Reid, 2003). Davoudi, Crawford en Mehmood (2009a) gaan met name in op de rol van de ruimtelijke ordening bij de ontwikkeling van mitigatie- en adaptatiemaatregelen. Volgens hen is de rol van dit

beleidsveld in onderzoeken naar het klimaat namelijk onderbelicht gebleven, ondanks het feit dat het aantal onderzoeken binnen de klimaatwetenschap de afgelopen decennia fors is uitgebreid. In dit onderzoek staat zoals gezegd de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid centraal, ofwel het proces dat in de wetenschappelijke literatuur beter bekend is onder de term 'mainstreaming'.

2.4.3 Rol overheden

Volgens Davoudi, Crawford en Mehmood (2009b, p. 13) is er sprake van een "widespread recognition that the spatial configuration of cities and towns and the ways in which land is used and developed have significant implications for both adaptation to the adverse impacts of climate change and reduction of the emissions that are causing the change". Gezien het feit dat overheden uiteindelijk de eindverantwoordelijkheid hebben over de ruimtelijke ordening spelen zij in het kader van klimaatadaptatie daarom vanzelfsprekend een zeer vooraanstaande rol. Bovendien zijn overheden nodig voor het maken van noodzakelijke politieke en bestuurlijke keuzes die het nemen van ruimtelijke maatregelen mogelijk maken (VROM, 2007, p. 17). Daar waar maatregelen ten behoeve van klimaatmitigatie leiden tot mondiale effecten, zijn klimaatadaptatiemaatregelen doorgaans gericht op de lokale of regionale schaal (VROM-raad, 2007, p. 12). Om deze reden en vanwege het feit dat de invloeden van klimaatverandering op lokale schaal gevoeld worden, spelen naast Rijksoverheid ook lokale en regionale overheden (gemeente, waterschap, provincie) een belangrijke rol bij het klimaatbestendig inrichten van de fysieke omgeving. Measham et al. (2011, p. 890) beargumenteren daarom dat "geographic variability in climate impacts emphasises the need for 'place-based' approaches to climate vulnerability analysis and adaptation.

Næss, Bang, Eriksen en Veatne (2005, p. 125) noemen een tweetal redenen voor de belangrijke rol die is weggelegd voor het lokale niveau: "first because scenario uncertainties are highest here, but also because studies of past climate-induced natural disasters, as well as climate variability and long-term climate change show that vulnerability and its causes are location-specific". Volgens Van den Berg (2009, p. 3) spelen lokale overheden een cruciale rol. Een land als geheel kan namelijk vaak wel worden beschouwd als veerkrachtig, lokaal kan een gebied echter toch kwetsbaar zijn, bijvoorbeeld door de geografische ligging of de aanwezige infrastructuur. Ook Michiel Brink, landschapsarchitect van ingenieursbureau Royal Haskoning DHV, geeft aan dat er een (belangrijke) rol is weggelegd voor gemeenten (Pelgrim, 2013). Volgens hem kunnen bijvoorbeeld groenvoorzieningen een belangrijke bijdrage leveren aan het verlagen van de temperaturen in steden.

Volgens Runhaar et al. (2012, p. 777) krijgt de klimaatverandering wereldwijd aandacht van gemeenten. Het gemeentelijk beleid heeft echter de neiging zich (voornamelijk) te richten op klimaatmitigatie, waardoor er relatief weinig (of zelfs geen) aandacht is voor klimaatadaptatie. Op basis van literatuuronderzoek en een empirische analyse concluderen Runhaar et al. (2012, p. 786) dan ook dat er een leemte lijkt te bestaan tussen de "scientists' perceived urgency of proactive adaptation to climate change and the perception of the planners".

Om de praktische implementatie van klimaatadaptatie te stimuleren heeft het Rijk de afgelopen jaren verschillende verdragen gesloten met gemeenten en provincies, waarin is bepaald dat betrokken overheden hun bestaande en nieuwe beleid zullen screenen op de mogelijkheden om klimaatadaptatie te laten doorwerken. Er wordt met andere woorden gezocht naar de mogelijkheden om klimaatadaptatie te mainstreamen (Van den Berg M., 2011, p. 15). Volgens De Vries en Wolsink (2009, p. 191) is er gedurende de afgelopen tijd innovatief ontwikkeld, maar dit vormt niet zonder meer een succes verhaal: "The Dutch case shows that the transition towards climate proof water management and spatial planning requires changes in many different aspects of policy making".

2.4.4 Adaptatiemaatregelen

Het PBL (2012, p. 126) geeft aan dat de effecten van verdere klimaatverandering in Nederland bij het huidige tempo van verandering in beginsel beheersbaar zijn. Enerzijds komt dit doordat de meeste effecten vooralsnog beperkt lijken te zijn en geleidelijk veranderen. Hierdoor is er voldoende tijd om op deze gevolgen te anticiperen. Anderzijds zijn de effecten beheersbaar doordat klimaatrisico's tegenwoordig steeds meer zijn verankerd in verschillende beleidsdossiers. Zo is er in het Deltaprogramma uitgebreid aandacht voor een klimaatbestendige bebouwde omgeving en voor ontwikkelingen die de waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid bedreigen.

Ruimtelijke maatregelen zijn doorgaans zeer geschikt om bedreigingen als gevolg van de klimaatverandering duurzaam en effectief het hoofd te bieden en om kansen (bijvoorbeeld op het gebied van recreatie) te benutten. Een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting wordt gekenmerkt door een lage kwetsbaarheid (weerstand en veerkracht) en een hoog aanpassingsvermogen. Weerstand is noodzakelijk om extreme omstandigheden te kunnen weerstaan. Veerkracht is vereist om snel te kunnen herstellen zodra de omstandigheden weer normaal zijn. Tenslotte vergt een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting een hoog aanpassingsvermogen omdat er veel onzekerheden bestaan over met name de omvang en het tempo waarmee het klimaat verandert (VROM, 2007, p. 17).

Bij ruimtelijke aanpassingen gaat het om veranderingen in het ontwerp van gebieden en gebouwen, de locatiekeuzes, en de inrichting en het gebruik van de ruimte. Op alle niveaus – gebouwen, percelen, wijken en gebieden – kunnen aanpassingen aan de ruimtelijke inrichting en het gebruik worden gerealiseerd om de verwachte effecten van klimaatverandering op te vangen (VROM, 2007, p. 17). De keuze voor een bepaalde adaptatiemaatregel is afhankelijk van de kenmerken die gelden voor een gebied. In vergelijking met het landelijk gebied wordt een stedelijke omgeving bijvoorbeeld gekenmerkt door een hogere mate van verharding. Hierdoor kunnen grote hoeveelheden water als gevolg van extreme weersomstandigheden in een verstedelijkte omgeving slechts beperkt infiltreren in het grondwater (CROW, 2010, p. 15). Om deze reden is het stedelijk gebied erg gevoelig voor wateroverlast. Passende maatregelen zijn dan bijvoorbeeld het verminderen van het verhard oppervlak of het aanpassen van rioleringsstelsels.

Er zijn verschillende mogelijkheden om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen. Van den Berg en Coenen (2012, p. 24) maken onderscheid tussen adaptatie als een bewust proces (het label 'adaptatie' wordt gebruikt, aandacht is geïnspireerd vanuit een bewustwording omtrent de gevolgen van klimaatverandering) en adaptatie in de vorm van onbewuste maatregelen (waarbij het label 'adaptatie' niet wordt gebruikt, maar er wel maatregelen worden genomen om met de veranderende weersomstandigheden om te gaan). Uit hun onderzoek naar klimaatadaptatie bij Overijsselse gemeente is gebleken dat er veel meer sprake is van onbewuste adaptatie dan van bewuste adaptatie.

Runhaar et al. (2012, p. 780) onderscheiden proactieve en reactieve maatregelen. Proactieve maatregelen worden genomen voordat klimaateffecten plaatsvinden, terwijl de toepassing van reactieve maatregelen juist tijdens of na het optreden van deze effecten geschiedt. Aangezien het uitgangspunt van een samenleving in principe zal zijn dat negatieve effecten zo veel mogelijk dienen te worden voorkomen, focust dit onderzoek zich in principe louter op proactieve klimaatadaptatie. Tenslotte maken Runhaar et al. (2012, p. 780) bovendien een onderscheid in een drietal ruimtelijke schalen, namelijk op het niveau van individuele gebouwen, straat- dan wel wijkniveau en op het niveau van de stad. Gemeenten zullen zich naar verwachting meer richten op het straat- en/of wijkniveau en op het niveau van de stad, gezien het feit dat de realisatie en het beheer van individuele gebouwen doorgaans niet (meer) in handen is van gemeenten. Hierbij kan dus bijvoorbeeld ook een belangrijke rol zijn weggelegd voor projectontwikkelaars en woningcorporaties. Runhaar et al. (2012, p. 780) achten het dan

ook denkbaar dat “urban planners consider adaptation measures at neighbourhood or city levels in particular as their responsibility and leave adaptation measures at building level up to project developers, social housing corporations, property owners, retirement homes and nursing homes”. Gezien het feit dat dit onderzoek gericht is op alle gemeentelijke (en in mindere mate provinciale) inspanningen om de ruimtelijke inrichting aan te passen aan de effecten van klimaatverandering, wordt de rol van onder meer projectontwikkelaars en woningcorporaties in principe buiten beschouwing gelaten.

Voor een uitgebreid overzicht van mogelijke adaptatiemaatregelen als antwoord op de klimaatverandering in Nederland kan het onderzoek van Van Ierland, De Bruin, Dellink en Ruijs (2007) worden geraadpleegd. Zij benoemen een groot aantal maatregelen, uitgesorteerd naar onder meer beleidssectoren, klimaatveranderingseffecten en schaalniveau.

2.5 Mainstreaming

Bij het ontwikkelen en uitvoeren van ruimtelijk beleid is het raadzaam om rekening te houden met de klimaatverandering en de effecten hiervan (IPO, 2009, p. 1). Indien er een nieuw probleem op de beleidsagenda verschijnt, zoals de verandering van het klimaat, dan zouden de beleidsmedewerkers van overheden moeten onderzoeken wat de gevolgen van het probleem betekenen voor hun beleidsdomeinen. Van hen mag worden verwacht dat zij in de toekomst actief rekening gaan houden met de potentiële gevolgen van klimaatverandering, bijvoorbeeld op het moment dat ze beleid voeren en/of projecten ontwikkelen. De potentiële gevolgen van de klimaatverandering moeten met andere woorden als systematische overweging worden meegenomen in de planning en besluitvorming (Crabbé, 2011, p. 40). Dit proces, waarin integratie plaatsvindt, wordt ook wel ‘mainstreaming’ genoemd. Indien er draagvlak bestaat voor bovenstaand proces wordt klimaatadaptatie in de toekomst institutioneel ingebed in regelgeving, in begrotingsprocessen en in de organisatie en de administratie van de overheid (Crabbé, 2011, p. 40). Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013, p. 400) stellen dan ook dat “the more adaptation is integrated in functionally linked policy documents and processes, the better the chance for society to become “climate proof”.

Volgens Mickwitz et al. (2009, p. 20) bestaan er twee vormen van beleidsintegratie: horizontale beleidsintegratie en verticale beleidsintegratie. *Horizontale beleidsintegratie* verwijst naar sectoroverschrijdende maatregelen en procedures van de overheid of een overheidsorgaan teneinde een volledige integratie van klimaatadaptatie in het overheidsbeleid te bewerkstelligen. *Verticale beleidsintegratie* daarentegen gaat over de integratie van klimaatadaptatie in één specifieke sector (zowel binnen één overheidslaag als tussen verschillende overheidslagen). Dit onderzoek gaat specifiek over horizontale beleidsintegratie. Het Rijk en de provincie Gelderland streven er namelijk naar de aanpassing aan de klimaatverandering integraal onderdeel te laten zijn van het overheidsbeleid. Omwille van effectiviteit en efficiëntie is het dus niet de bedoeling dat slechts één sector verantwoordelijk is voor de aanpassing aan de klimaatverandering. Door klimaatvraagstukken te integreren in beleid van alle relevante sectoren kan het klimaat niet langer meer worden beschouwd als een sectoraal belang, maar krijgt het een holistisch karakter (Schipper & Pelling, 2006, p. 28). Volgens Klein et al. (2007, p. 25) wordt er hierdoor efficiënter en effectiever gebruik gemaakt van financiële en personele middelen dan wanneer het ontwerpen, implementeren en beheren van klimaatbeleid gescheiden van lopende activiteiten (in andere beleidsdomeinen) plaatsvindt.

In hun definitie van klimaatadaptatie formuleren Moser en Ekstrom (2010, p. 22026) onder meer dat adaptatiestrategieën “aim to meet more than climate change goals alone”. Driessen en Spit (2010, p. 73) onderschrijven dit: klimaatadaptatie dient samen met andere regionale beleidsdoelen te worden gerealiseerd. Hierbij zijn vooral doelen op het gebied van waterkwaliteit, waterkwantiteit, natuur- en landschapsbescherming, recreatie, infrastructuur,

wonen en bedrijvigheid van belang. Smit en Wandel stellen dan ook dat (2006, p. 289) “one widely acknowledged lesson [is] that adaptations are rarely undertaken in response to climate change effects alone, and certainly not to climatic variables that may be of importance to decision makers”. Om verschillende opgaven tegelijkertijd op te kunnen pakken is het noodzakelijk dat het onderwerp klimaat wordt geïntegreerd in bestaand beleid. Dit proces waarin integratie van klimaatadaptatie in andere beleidsvelden plaatsvindt, zorgt bovendien voor toenemende mogelijkheden voor innovaties en een grotere effectiviteit en efficiëntie van beleid.

Mainstreaming impliceert dat actoren de gevolgen van de klimaatverandering voor hun eigen beleidsveld moeten overwegen en vervolgens moeten beslissen over de (mogelijke) implementatie van maatregelen om de kwetsbaarheid ten aanzien van deze gevolgen in het betreffende beleidsveld te verkleinen (Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013, p. 400). Ahmad (2009, p. 9) en Klein et al. (2007) voegen hieraan toe dat mainstreaming is gericht op het waarborgen van de duurzaamheid van investeringen en op het terugdringen van de kwetsbaarheid met het oog op toekomstige klimaatomstandigheden. Volgens Crabbé (2011, p. 40) zal niet elk beleidsdomein komen tot een stevige institutionele inbedding. Aan de hand van een drietal modellen beschrijft zij de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in een beleidsdomein.

De drie modellen zijn deels te vergelijken met het onderscheid tussen ‘adaptatie als een onbewuste maatregel’ en ‘adaptatie als een bewust proces’ van Van den Berg en Coenen (2012, p. 24). ‘Serendipitous adaptation’ kan worden beschouwd als sectoraal beleid dat toevalligerwijs gepaard gaat met effecten die de adaptatie aan klimaatverandering ondersteunen. Deze vorm van adaptatie kan daarom ook wel worden beschouwd als ‘adaptatie als onbewuste maatregel’. ‘Climate-proofing’ en ‘discrete adaptation’ kunnen worden geschaard onder ‘adaptatie als bewust proces’. Climate-proofing omvat het toepassen van een klimaattoets en/of het hanteren van een klimaatlens bij de acties, maatregelen, projecten, programma’s die een beleidsdomein voert. Discrete adaptation gaat nog een stap verder, gezien het feit dat in het geval van discrete adaptation klimaatadaptatie altijd de primaire doelstelling is van een project of een initiatief.

In het kader van dit onderzoek wordt onderzocht in hoeverre het klimaat een afweging vormt binnen verschillende ruimte-gerelateerde beleidsdomeinen in Gelderse gemeenten. In de meest ideale situatie dient er dus sprake te zijn van ‘adaptatie als een bewust proces’. In het geval van ‘serendipitous adaptation’ vormt het klimaat niet de gewenste structurele afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Kok en De Coninck (2007, p. 588) beweren dat “the aim of a mainstreaming strategy, as part of climate policies, is to capture the potential in other policy areas and sectors for implementing climate-friendly and climate-safe development pathway”. Door het leggen van passende verbindingen tussen verschillende functioneel verbonden vraagstukken kunnen de mogelijkheden voor het oplossen van problemen, en de efficiëntie en effectiviteit van de beleidsvorming worden vergroot. Volgens Termeer et al. (2011, p. 163) beïnvloedt klimaatadaptatie een groot aantal beleidsdomeinen “related to different policy sectors, administrative levels, and policy systems, which, in turn, are characterized by formal and informal rules, ambitions, problem-framing, and resources”. Om deze reden moet klimaatadaptatie worden geïntegreerd in alle relevante nationale en sectorale planningsprocessen om te voorkomen dat gebrekkige adaptatie ervoor zorgt dat men wordt beperkt in het bepalen van specifieke nationale en sectorale doelstellingen (Kok & De Coninck, 2007, p. 597).

Een succesvolle integratie van klimaatadaptatie zorgt er uiteindelijk voor dat ‘the adaptive capacity’ (het adaptief vermogen) van een samenleving wordt vergroot (Smit & Wandel, 2006, p. 286). Een groot adaptief vermogen leidt overigens niet automatisch tot een succesvolle aanpassing aan de effecten van de klimaatverandering (Næss, Bang, Eriksen, & Vevatne, 2005, p. 125). Vanzelfsprekend zorgt een groter adaptief vermogen er echter wel voor dat een gebied zich gemakkelijker kan aanpassen aan veranderende (weers)omstandigheden. Het adaptief

vermogen wordt daarom ook wel beschreven als “the capability of the system to cope, adapt, or recover from the effects of climate change (Wall & Marzall, 2007).

2.6 Beoordelen van mainstreaming

Om te kunnen beoordelen *of en zo ja, in hoeverre* klimaatadaptatie is ‘gemainstreamd’ in bestaand beleid hanteren Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013, p. 401) een viertal indicatoren, dat is afgeleid uit een onderzoek van Kivimaa en Mickwitz (2006, p. 732) in het kader van *environmental policy integration*. Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar beschouwen het mainstreamen van klimaatadaptatie namelijk als een specifieke vorm van *environmental policy integration*. Het eerste evaluatiecriterium ‘Inclusion’ verwijst naar de mate waarin een bepaald aspect (in dit geval het klimaat) aan bod komt in de beleidsnota’s, hetzij in het algemeen ofwel door middel van een specifieke verwijzing naar het vraagstuk en bijbehorende risico’s. Dit zal naar verwachting grotendeels afhangen van de mate waarin een beleidsveld zich verantwoordelijk voelt voor een bepaald vraagstuk. Op het moment dat een ambtenaar zich verantwoordelijk voelt voor een specifiek vraagstuk kan hij/zij nagaan in hoeverre het betreffende vraagstuk gevolgen heeft voor het betreffende beleidsdomein. Op basis hiervan kan worden bepaald in welke mate het aspect aan bod dient te komen in de beleidsnota’s van dat beleidsdomein.

Het tweede evaluatiecriterium ‘Consistency’ wordt gebruikt om te beoordelen welke rol in beleidsdocumenten wordt gegeven aan het creëren van samenhang tussen verschillende soorten beleid met betrekking tot klimaatadaptatie. Het criterium wordt niet gebruikt om de samenhang in beleidsdocumenten te evalueren, maar om te beoordelen of het beleid rekening houdt met het vraagstuk, in dit geval de verandering van het klimaat. Dit wordt vertaald in een gedeeld begrip tussen actoren, in beleidsdocumenten en/of in het beleid in het algemeen. Op basis hiervan concluderen Kivimaa en Mickwitz (2006, p. 732) dat een zekere mate van ‘inclusion’ kan worden beschouwd als een eerste vereiste voor ‘consistency’. Ik veronderstel dat bij dit criterium ook de samenwerking tussen verschillende (ruimtelijke) beleidsvelden van groot belang is. Zij leggen namelijk ieder op een eigen manier beslag op de ruimte. Alleen door de (sectorale) beleidsdocumenten op elkaar af te stemmen kunnen de klimaatveranderingseffecten op een effectieve en tevens efficiënte manier worden meegewogen bij ruimtelijke beslissingen en ontstaat er een gedeeld begrip tussen verschillende beleidsvelden. Op basis hiervan veronderstel ik dan ook dat tegenstrijdigheden tussen klimaatadaptatie en beleidsdoelstellingen gemakkelijker kunnen worden voorkomen op het moment dat klimaatadaptatie een integrale doorwerking krijgt in het beleid dan wanneer klimaatadaptatie louter gekenmerkt wordt door sectorale doorwerking.

Het derde evaluatiecriterium ‘Weighing’ verwijst naar de prioriteit die is gegeven aan het vraagstuk in relatie tot andere doelstellingen die bij het proces zijn verwickeld. Er wordt namelijk beweerd dat “environmental issues should take priority in situations where contradictions between different policy objectives emerge” (Kivimaa & Mickwitz, 2006, p. 732). Ook dit criterium vereist ‘some inclusion’. Afspraken over de prioriteit die gegeven dient te worden aan klimaatadaptatie ten opzichte van andere doelstellingen kunnen worden vastgelegd in een protocol. Zodoende wordt klimaatadaptatie als het ware structureel ingebed in ruimtelijke besluitvormingsprocessen. Het is overigens niet altijd noodzakelijk dat er een keuze dient te worden gemaakt tussen klimaatadaptatie enerzijds en andere beleidsdoelstellingen anderzijds. Mickwitz et al. (2009, p. 23) stellen namelijk dat sommige tegenstrijdigheden tussen uiteenlopende beleidsdoelstellingen kunnen worden gecreëerd door win-win-situaties te creëren. Om deze reden is het dus van groot belang dat overheden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen altijd inzetten op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen.

Tenslotte gaat het vierde evaluatiecriterium 'Reporting' over de strategieën en specificaties voor de implementatie van adaptatie, zowel *ex ante* als *ex post*. Dit is gebaseerd op het belang van feedback met betrekking tot de samenhang en effectiviteit van beleid. Volgens Mickwitz et al. (2009, p. 43) heeft het criterium betrekking op de mate waarin "[mitigation and] adaptation strategies and policy instruments specify ex ante how their impact on climate change aims are to be followed up and reported. Reporting also refers to the information on climate change mitigation and adoption actually included in ex post evaluations of strategies and policy instruments." Ik heb besloten om dit criterium niet op te nemen in dit onderzoek. Gezien het feit dat ik de mate van mainstreaming tracht te meten met behulp van een enquête, is het niet opportuun om in de vragenlijst in te gaan op een groot aantal (ingewikkelde) aspecten van mainstreaming. Aangezien het criterium 'Reporting' relatief veelomvattend is, zou ik meerdere enquêtevragen nodig hebben om een beeld te kunnen krijgen van de mate waarin dit aspect aan de orde is in de gemeentelijke praktijk. Dit zou de respons op de enquête geenszins ten goede komen. Bovendien veronderstel ik dat het onderwerp klimaatadaptatie niet dermate is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid dat er ook daadwerkelijk afspraken zijn gemaakt over de *ex ante* en *ex post* verslaglegging met betrekking tot klimaatveranderingseffecten.

Hoewel Uittenbroek, Janssen-Jansen & Runhaar (2013) bovenstaande vier criteria behandelen, noemen Mickwitz et al. (2009, p. 23) nog een vijfde criterium: resources. Zij beargumenteren dat beleidsintegratie (in dit geval van klimaatadaptatie) niet alleen gaat over de intenties van beleidsmakers. Het vereist ook kennis en hulpbronnen, zoals personeel, geld of tijd. De mate waarin beleid is geïntegreerd is dus afhankelijk van de knowhow van betrokken personen, de tijd die zij aan het onderwerp kunnen besteden en de financiële middelen die zij tot hun beschikking hebben. Ik beschouw de aanwezigheid van *resources* vooral als een belangrijke voorwaarde aan de succesvolle integratie van klimaatadaptatie. Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt dan ook dat een gebrek aan of de afwezigheid van *resources* een belangrijke belemmering vormt voor de implementatie dan wel integratie van klimaatadaptatie. In Tabel 2 worden de vijf hierboven uiteengezette criteria kort samengevat.

Een onderzoek van Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013, p. 400) is gericht op het vergroten van "the understanding of the process of integration of climate adaptation into other policy domains, to gain insights into the barriers and opportunities that influence this mainstreaming process and explore strategies to overcome these barriers and create opportunities". In hun onderzoek hebben zij een model ontwikkeld waarmee de uitkomsten van mainstreaming-processen (onder meer) op basis van de hierboven beschreven evaluatiecriteria kunnen worden geëvalueerd. Aangezien zij in het model onderscheid maken tussen verschillende beleidsfasen en bovendien specifieke belemmeringen toewijzen aan de verschillende beleidsfasen, vergt de toepassing van het model een diepgaande onderzoeksstrategie, zoals een casestudy. Om deze reden en vanwege het feit dat het doel van dit onderzoek niet is om diepgaand inzicht te krijgen in de rol van mainstreaming tijdens specifieke beleidsprocessen zal het model van Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013) in het kader van dit onderzoek niet nader worden toegelicht.

Het doel van dit onderzoek is juist om een inventarisatie te maken van de factoren die ervoor zorgen dat mainstreaming niet van de grond komt dan wel niet succesvol plaatsvindt. Volgens Kok en De Coninck (2007, p. 587) vereist klimaatadaptatie namelijk maatregelen in verschillende sectoren van de samenleving, maar gebeurt dit voorsnog nauwelijks. Sterker nog, er worden in verscheidene beleidssectoren veel klimaatgerelateerde beslissingen genomen, waarbij niet of nauwelijks rekening wordt gehouden met klimaatverandering. Dit impliceert de aanwezigheid van factoren die actoren belemmeren bij de integratie van klimaatadaptatie.

Tabel 2: beoordelingscriteria beleidsintegratie (Mickwitz, et al., 2009, p. 23)

Criterion	Key Question
Inclusion	<i>To what extent are direct as well as indirect climate change mitigation and adaptation impacts covered?</i>
Consistency	<i>Have the contradictions between the aims related to climate change mitigation and adaptation and other policy goals been assessed and have there been efforts to minimise revealed contradictions?</i>
Weighing	<i>Have the relative priorities of climate change mitigation and adaptation impacts compared to other policy aims been decided and are there procedures for determining the relative priorities?</i>
Reporting	<i>Are there clearly stated evaluation and reporting requirements for climate change mitigation and adaptation impacts (including deadlines) ex ante and have such evaluations and reporting happened ex post? Have indicators been defined, followed up and used?</i>
Resources	<i>Is internal as well as external know-how about climate change mitigation and adaptation impacts available and used and are resources provided?</i>

In § 2.7 worden er op basis van de wetenschappelijke literatuur factoren geformuleerd die de succesvolle integratie van klimaatadaptatie beperken. Gezien het feit dat deze factoren afkomstig zijn uit een groot aantal onderzoeken, afkomstig van uiteenlopende onderzoekers, vormen zij niet zonder meer een samenhangend geheel. Om deze reden wordt in § 2.8 een geschikte typologie van belemmerende factoren ontwikkeld, aan de hand waarvan ik de Gelderse empirie zal onderzoeken.

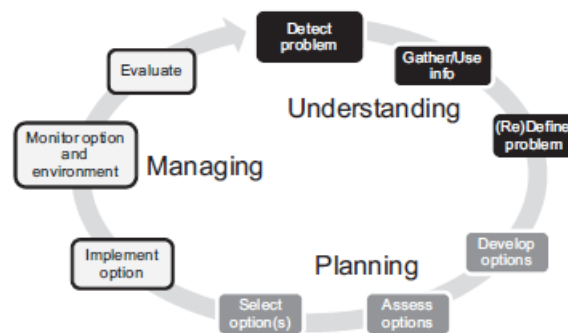
2.7 Belemmeringen bij klimaatadaptatie

In de wetenschappelijke literatuur is er relatief veel geschreven over belemmeringen bij de implementatie van klimaatadaptatie dan wel de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande beleid. In de zoektocht naar bruikbare literatuur heb ik voornamelijk gebruik gemaakt van de zoektermen 'mainstreaming climate change adaptation' en 'climate policy integration'. Met name bij laatstgenoemde zoekterm is het van belang dat de literatuur gefilterd wordt op klimaatadaptatie, gezien het feit dat de literatuur voornamelijk gericht is op de integratie van klimaatmitigatie. Daarnaast gaat een fors aandeel van de wetenschappelijke literatuur over klimaatadaptatie in ontwikkelingslanden. Aangezien ik veronderstel dat er grote verschillen bestaan in het potentieel adaptief vermogen tussen westerse landen en ontwikkelingslanden, en gezien het feit dat de institutionele setting tussen deze landen fors verschilt heb ik besloten de literatuur over belemmeringen in ontwikkelingslanden buiten beschouwing te laten.

Vervolgens heb ik nader ingezoomd op mogelijke belemmeringen, knelpunten, faalfactoren en noodzakelijke voorwaarden met betrekking tot de (succesvolle) integratie van klimaatadaptatie in bestaand beleid. Volgens Adger et al. (2007, p. 733) kunnen belemmeringen worden beschouwd als "the conditions or factors that render adaptation ineffective as a response to climate change and are largely insurmountable". Moser en Ekstrom (2010, p. 22027) daarentegen definiëren deze belemmeringen als "obstacles that can be overcome with concerted effort, creative management, change of thinking, prioritization, and related shifts in resources, land uses, institutions etc." De impliciet in laatstgenoemde definitie aanwezige maakbaarheid geeft in feite aan dat met de juiste middelen de belemmeringen kunnen worden overwonnen. Middels dit onderzoek tracht ik in de vorm van kennis een bijdrage te leveren aan de middelen om in de toekomst klimaatadaptatie effectieve en efficiënter te integreren in bestaand overheidsbeleid. Om deze reden kies ik er dan ook voor om in dit onderzoek de definitie van Moser en Ekstrom te hanteren.

Biesbroek, Termeer, Kabat en Klostermann (2009, p. 3) beweren dat het niet altijd duidelijk is welke factoren door actoren kunnen worden beschouwd als een belemmering bij (de implementatie van) klimaatadaptatie. Daar waar actor A een factor beschouwt als belemmering, is deze factor voor actor B juist mogelijk een kans om klimaatadaptatie toe te passen. Volgens

Biesbroek et al. (2009, p. 3) “barriers, therefore, is a multifarious description of a pressure or counter pressure that represses individuals in achieving personal and collective goals – the development and implementation of adaptation strategies”. Deze veelzijdigheid van ‘belemmeringen’ leidt er ook toe dat de manier waarop de belemmeringen door verschillende onderzoekers wordt gepresenteerd zeer uiteenlopend is. Veelal wordt in het adaptatieproces onderscheid gemaakt tussen een aantal fasen. Zo maken Moser en Ekstrom (2010) de volgende driedeling: ‘understanding the problem’, ‘planning adaptation actions’ en ‘managing the implementation of the selected option(s)’. Vervolgens wordt er per procesfase onderscheid gemaakt in een drietal stappen (zie Figuur 2). Per stap formuleren Moser en Ekstrom (2010, pp. 22028-22029) verschillende belemmeringen. Ook Uittenbroek, Janssen-Jansen en Runhaar (2013) maken gebruik van deze onderverdeling. Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs en Driessen (2012) daarentegen maken onderscheid tussen slechts twee fasen, namelijk ‘problem recognition’ en ‘development of adaptation plans’. Vervolgens worden voor deze twee afzonderlijke fasen een groot aantal belemmeringen genoemd die worden verdeeld over een drietal categorieën: *political/institutional*, *resources* en *nature of the problem*.



Figuur 2: Phases and subprocesses throughout the adaptation process (Moser & Ekstrom, 2010, p. 22027)

Ook de mate van concreetheid waarin belemmeringen worden beschreven is zeer uiteenlopend. Adger et al. (2007, p. 733) onderscheiden een vijftal abstracte veelomvattende belemmeringen, namelijk: *ecological and physical limits*, *technological barriers*, *financial barriers*, *informational and cognitive barriers* en *social and cultural barriers*. Andere wetenschappers daarentegen formuleren een groot aantal zeer concrete belemmeringen, dat vaak is onderverdeeld in een aantal fasen van het adaptatieproces (Moser & Ekstrom, 2010; Biesbroek, Swart, & Van der Knaap, 2009; Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)

Daar waar verscheidene wetenschappers ervoor kiezen om de belemmeringen te beschrijven noemen Füssel (2007, p. 269) en Ahmad (2009) juist een aantal noodzakelijke voorwaarden voor respectievelijk ‘effective planned adaptation’ en ‘adaptive capacity’. Het ontbreken van zo’n noodzakelijke voorwaarde leidt vanzelfsprekend vaak tot knelpunten bij de implementatie van klimaatadaptatie. Van den Berg (2011, p. 26) noemt op basis van een onderzoek naar de totstandkoming van klimaatadaptatiebeleid in Overijsselse gemeenten een aantal bepalende en belemmerende factoren. Ook in andere onderzoeken formuleert Van den Berg (2009; 2010) verschillende belemmeringen, aangevuld met een aantal ‘drivers’ en ‘motivations’ dat juist een bevorderende werking heeft op lokaal klimaatadaptatiebeleid. Uiteindelijk worden de verschillen in adaptatieactiviteit tussen gemeenten bepaald door wat gemeenten *kunnen*, wat ze *mogen* en wat ze vervolgens *willen* (Van den Berg & Coenen, 2012, p. 7). Bovendien veronderstel ik dat de mate waarin er verschillen bestaan in adaptatieactiviteit tussen gemeenten tevens wordt beïnvloed door wat gemeenten *weten*, ofwel over welke kennis

gemeenten beschikken, en door wat gemeenten *moeten*, ofwel door wat gemeenten van hogere overheden krijgen opgelegd.

In Bijlage 1 is een overzicht toegevoegd waarin een groot aantal belemmeringen, afgeleid uit verschillende wetenschappelijke artikelen, is weergegeven. Op basis van de typologie die volgt uit § 2.8 zal ik door middel van een survey-onderzoek onder meer analyseren in welke mate de geselecteerde belemmeringen een rol spelen bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid van de Gelderse gemeenten.

2.8 Typologie belemmeringen

Op basis van de in Bijlage 1 opgenomen belemmerende factoren construeer ik een typologie van belangrijke en/of veel voorkomende factoren. Een vergelijking van deze factoren laat onder meer zien dat er grote verschillen bestaan in de concreetheid ofwel het abstractieniveau van de beschrijving. Gezien het feit dat aan de hand van de belemmerende factoren enquêtes zullen worden afgenomen bij Gelderse gemeenteambtenaren, is het van belang dat de factoren worden gekenmerkt door een geschikt abstractieniveau. Zeer abstracte factoren (zie bijvoorbeeld Adger, et al., 2007) maken het vrijwel onmogelijk om gericht bruikbare data te verzamelen, terwijl zeer concreet uitgewerkte factoren (zie bijvoorbeeld Moser & Ekstrom, 2010) ervoor zorgen dat slechts een smal scala van factoren kan worden onderzocht. Het doel van het survey is echter om een relatief breed overzicht te verkrijgen van de mate waarin gemeenten (verschillende) belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande beleid.

Een bestudering van de geselecteerde belemmerende factoren uit Bijlage 1 wijst uit dat er relatief veel overlap bestaat tussen de factoren die door de verschillende wetenschappers worden benoemd. Slechts een beperkt aantal factoren wordt maar één keer genoemd. Bovendien geldt dat de eerder genoemde abstracte factoren een geschikte categorisatie van belemmeringen vormen, waarin de concrete factoren kunnen worden onderverdeeld. Aan de hand hiervan heb ik een overzicht gemaakt dat te vinden is in Bijlage 2. Op basis van dit overzicht kan de benodigde typologie gemakkelijker worden herleid. Door de belemmeringen te categoriseren kunnen de overlappende factoren namelijk eenvoudig worden herkend. De informatie uit Bijlage 2 heb ik vereenvoudigd weergegeven door dubbel genoemde en overlappende factoren samen te voegen en/of nader te specificeren. Dit heeft geleid tot de typologie die de basis vormt voor het resterende deel van dit onderzoek. Deze typologie is zichtbaar gemaakt in Tabel 3.

Met name 'een gebrek aan financiële middelen' en 'een gebrek aan politieke steun' zijn op basis van de literatuur veel voorkomende belemmeringen. Sommige factoren worden slechts éénmaal genoemd. Een aantal hiervan heb ik buiten beschouwing gelaten omdat deze factoren naar mijn mening niet relevant genoeg zijn om te behandelen in de enquête. Het merendeel van de factoren is echter vergelijkbaar en relatief gemakkelijk onder te verdelen in verschillende categorieën. Een aantal van de door Biesbroek et al. (2011, p. 193) genoemde belemmeringen heb ik buiten beschouwing gelaten. Uit dit onderzoek, waarin een groot aantal belemmeringen is geformuleerd, blijkt namelijk dat respondenten deze factoren als 'niet belangrijk' beoordeelden. Gezien het feit dat het betreffende onderzoek gericht is op de Nederlandse praktijk en daarnaast geldt dat het grootste deel van de respondenten werkzaam is voor een overheid, veronderstel ik dat deze belemmeringen ook voor mijn onderzoek weinig relevant zullen zijn.

Tenslotte maken Moser en Ekstrom (2010) onderscheid in een negental processtappen in het adaptatieproces, waarbij zij per processtap een (groot) aantal belemmeringen formuleren. Hierdoor zijn deze factoren in vergelijking met de factoren van overige wetenschappers dermate concreet dat zij niet of nauwelijks zijn onder te verdelen in de geconstrueerde categorisering. Bovendien impliceert het plaatsvinden van een adaptatieproces dat actoren zich (actief) inzetten voor de implementatie van klimaatadaptatie(maatregelen), terwijl dit onderzoek er juist op gericht

is te achterhalen welke factoren overheden belemmeren om het adaptatieproces succesvol in gang te zetten. Om bovenstaande redenen worden de belemmeringen van Moser en Ekstrom (2010) in het kader van dit onderzoek grotendeels buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3: Typologie belemmerende factoren klimaatadaptatie op basis van de wetenschappelijke literatuur

Categorie	Belemmering
<i>Fysiske belemmeringen</i>	Hoge kosten voor aanpassen van bestaande gebouwen en openbare ruimte
<i>Technologische belemmeringen</i>	Beperkte aantal effectieve adaptatiemogelijkheden
<i>Capaciteit-gerelateerde belemmeringen</i>	Gebrek aan financiële middelen voor klimaatadaptatie Gebrek aan personele capaciteit voor klimaatadaptatie
<i>Cognitieve belemmeringen</i>	Onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen Gebrek aan kennis over kwetsbare plekken op lokale schaal Gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de lokale schaal Gebrek aan kennis over potentiële adaptatiemaatregelen Onzekerheid over de effecten van klimaatverandering
<i>Sociale en culturele belemmeringen</i>	Gebrek aan lokaal draagvlak Gebrek aan probleemherkenning binnen de gemeentelijke organisatie Gebrek aan urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie
<i>Politieke en institutionele belemmeringen</i>	Gebrek aan effectieve instrumenten Gebrek aan politieke steun/interesse Gebrek aan prikkels om klimaatadaptatie te implementeren Gebrekkige samenwerking binnen en tussen overheden Gebrek aan duidelijkheid over verantwoordelijkheden bij klimaatadaptatie Korte termijn aandacht wordt besteed aan (conflicterende) beleidsonderwerpen)

2.9 Begripsbepaling en operationalisering

Alvorens de fase van dataverzameling kan beginnen, is het van groot belang om de belangrijkste begrippen uit het onderzoek te definiëren en te operationaliseren, oftewel meetbaar te maken (Korzilius, 2008, p. 54). De centrale begrippen in dit onderzoek zijn 'klimaatadaptatie', 'mainstreaming' en 'belemmeringen'. Vanuit het oogpunt van precisie en consistentie is het van belang dat de centrale begrippen in een onderzoek worden gedefinieerd. Bovendien zijn definities ook nodig voor het begrenzen van een onderzoek (Korzilius, 2008, p. 55). In Tabel 4 is weergegeven hoe de hierboven genoemde centrale begrippen in het kader van dit onderzoek worden gedefinieerd. De definiëring is grotendeels gebaseerd op de eerder besproken wetenschappelijke literatuur.

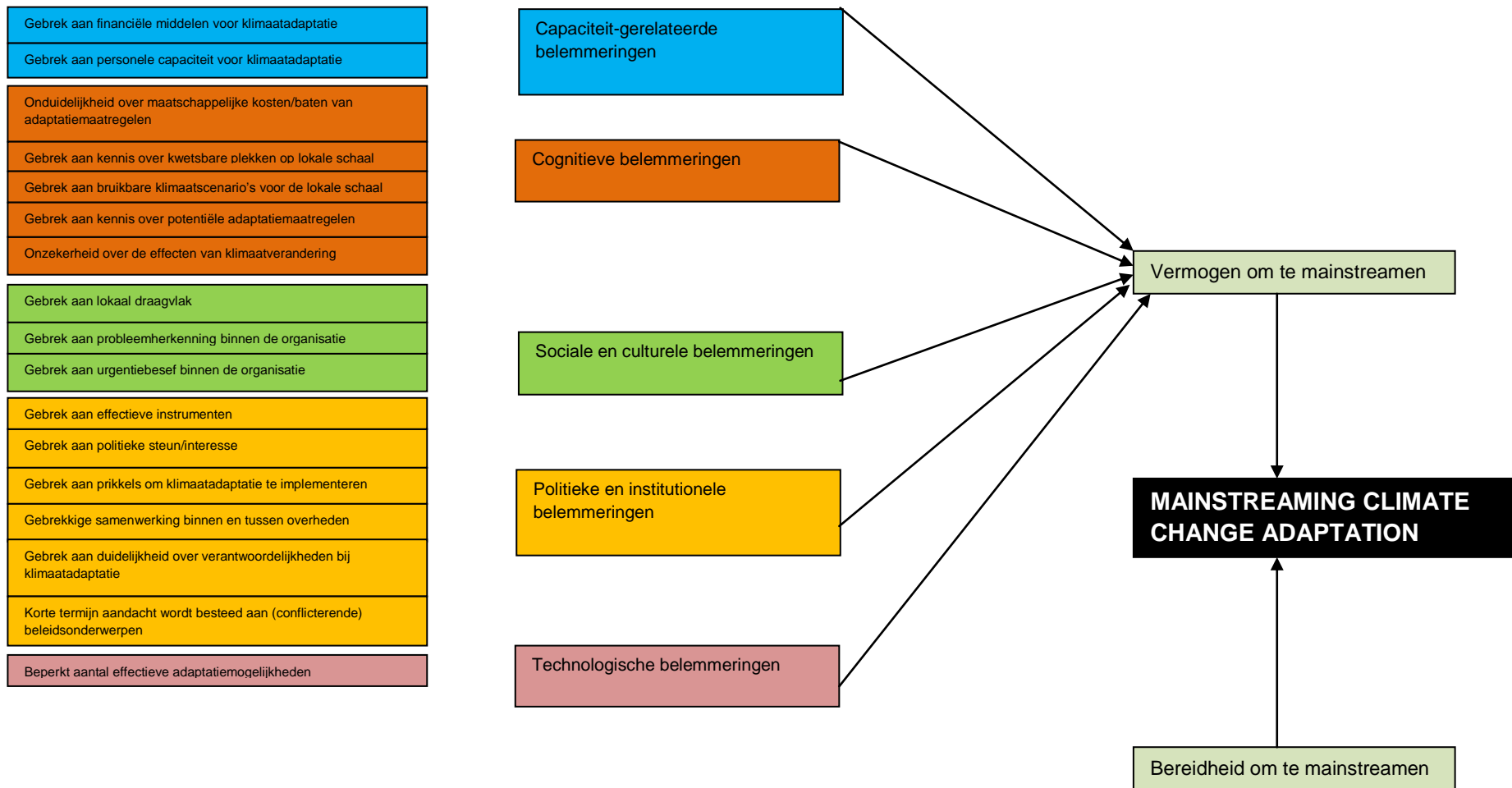
Tabel 4: Begripsdefiniëring

Centraal begrip	Definiëring
<i>Klimaatadaptatie</i>	Het nemen van ruimtelijke maatregelen die gericht zijn op het aanpassen van de ruimte in reactie op de actuele en/of verwachte klimaatveranderingseffecten met als doel het ontwikkelen van ecologische, technische, economische en sociale systemen die de capaciteit hebben om op een normale manier te blijven functioneren in aanwezigheid van substantiële klimaatveranderingseffecten.
<i>Mainstreaming</i>	De integratie van klimaatadaptatie in bestaande beleidsvelden waardoor de (potentiële) gevolgen van de klimaatverandering structureel als systematische overweging worden meegenomen in de planning en besluitvorming binnen de ruimtelijke ordening teneinde te komen tot een klimaatbestendige samenleving.
<i>Belemmeringen</i>	Obstakels die overwonnen kunnen worden door middel van gezamenlijke inspanning, creatief management, veranderingen in denken en gerelateerde veranderingen in beschikbare middelen, instituties en landgebruik.

De theoretische constructen uit dit onderzoek worden in feite gevormd door de factoren die de implementatie en integratie van klimaatadaptatie belemmeren. Tot op heden werd er steeds gesproken van categorieën als het ging over de indeling van concrete belemmerende factoren. Deze 'categorieën' kunnen in het kader van de operationalisering ook wel worden beschouwd als 'dimensies'. Om de meetwaarde van de theoretische constructen te bepalen zijn indicatoren nodig. De meetwaarde van een theoretisch construct wordt bepaald door de verschillende dimensies die eraan zijn toegekend. Voor elke afzonderlijke dimensie moeten één of meerdere indicatoren worden ontwikkeld zodat elke dimensie meetbaar is en er ook daadwerkelijk een waarde aan kan worden toegekend (Korzilius, 2008, p. 58). Op basis van de wetenschappelijke literatuur zijn de in de linker kolom van Tabel 3 opgenomen dimensies uitgewerkt tot concrete belemmeringen, die vervolgens zijn opgenomen in de rechter kolom. Gezien het feit dat deze concrete belemmeringen voldoende meetbaar zijn, vormen zij in het kader van dit onderzoek de indicatoren.

2.10 Conceptueel model

In een conceptueel model worden de veronderstellingen over de werkelijkheid zo precies mogelijk uitgedrukt. Een dergelijk model geeft doorgaans de relevante begrippen en hun onderlinge samenhang grafisch weer (Korzilius, 2008, p. 62). In Figuur 3 wordt het conceptueel model van dit onderzoek weergegeven. Hierbij wordt verondersteld dat de factoren aan de linkerkant het vermogen om te mainstreamen belemmeren. Dit vermogen om te mainstreamen en de bereidheid om te mainstreamen oefenen invloed uit op de mate waarin klimaatadaptatie gemainstreamd is in het ruimtelijk beleid van gemeenten.



Figuur 3: Conceptueel model

3 Onderzoeksmethodologie

Om gedegen antwoorden te kunnen leveren op de onderzoeksvragen is een vertaalslag van theorie naar empirie noodzakelijk. In dit hoofdstuk staat de hierbij toegepaste onderzoeksmethodologie centraal. Door alle overwegingen, genomen beslissingen en stappen te verantwoorden en weer te geven wordt de controleerbaarheid van een onderzoek vergroot (Korzilius, 2008, p. 31). De gehanteerde onderzoeksstrategie wordt besproken in § 3.1. In deze paragraaf beargumenteer ik waarom in het kader van dit onderzoek is gekozen voor een zogenaamde mixed-method benadering, bestaande uit survey-onderzoek en een meervoudige casestudy. Vervolgens licht ik in § 3.2 toe welk soort datamateriaal benodigd was voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Daarnaast wordt ingegaan op welke wijze deze data is verzameld.

3.1 Onderzoeksstrategie

De keuze van een onderzoeksstrategie is één van de meest bepalende keuzes binnen een onderzoeksproject. Onder een onderzoekstrategie wordt verstaan “een geheel van met elkaar samenhangende beslissingen over de wijze waarop u het onderzoek gaat uitvoeren. Bij deze uitvoering wordt vooral gedoeld op het vergaren van relevant materiaal en de verwerking van dit materiaal tot valide antwoorden op de vragen uit de vraagstelling” (Verschuren & Doorewaard, 2010, p. 159). Hieruit kan worden afgeleid dat het van groot belang is dat de onderzoeksstrategie past bij de vraagstelling van het onderzoek. Ter herinnering worden hieronder de onderzoeksvragen nogmaals weergegeven.

1. Welke factoren kunnen overheden belemmeren bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid?
2. In hoeverre spelen de belemmerende factoren een rol bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van de onderzochte Gelderse gemeenten?
3. Wat kan er worden geleerd van de resultaten uit het survey-onderzoek en de analyses van de twee nader onderzochte Gelderse gemeenten, met het oog op het doen van aanbevelingen aan de provincie Gelderland ten aanzien van de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten?

3.1.1 Survey-onderzoek

Het antwoord op de eerste onderzoeksvraag kan worden beschouwd als het noodzakelijke fundament om in staat te kunnen zijn antwoord te geven op de tweede en derde onderzoeksvraag. De beantwoording van deze eerste onderzoeksvraag heeft op basis van een literatuurstudie al plaatsgevonden in het Theoretisch kader (Hoofdstuk 2). Het doel van de tweede vraag is om inzicht te krijgen in de mate waarin de belemmerende factoren een rol spelen bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten. Er dient dus een beschrijving te worden gegeven van een bepaald verschijnsel, namelijk het ondervinden van belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. De provincie Gelderland bestaat uit 56 gemeenten (zie Bijlage 3). Deze gemeenten kunnen voor wat betreft de tweede onderzoeksvraag dan ook worden bestempeld als de onderzoeksobjecten. De belemmerende factoren vormen in deze onderzoeksvraag de variabelen.

Gezien het relatief grote aantal onderzoeksobjecten en variabelen vormde het survey-onderzoek een passende onderzoeksmethode. Het grote aantal onderzoeksobjecten en variabelen zorgde ervoor dat de onderzoeksvraag niet zomaar kan worden beantwoord op basis van een

literatuurstudie in combinatie met een aantal interviews. In survey-onderzoek wordt een overzicht van een verschijnsel gegeven door bij een groot aantal onderzoekseenheden gegevens te verzamelen over een groot aantal kenmerken of variabelen (Korzilius, 2008, p. 8). Bovendien is één van de kernmerken van survey-onderzoek dat de vraagstelling van een onderzoek gericht is op de mate waarin een verschijnsel voorkomt (Korzilius, 2008, p. 9). Op basis van bovenstaande redenen kan worden geconcludeerd dat het survey een geschikte onderzoeksmethode is voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag.

3.1.2 Meervoudige casestudy

Het doel van de derde onderzoeksvraag is om van een tweetal specifieke Gelderse gemeenten gedetailleerde informatie te verkrijgen over belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie en de manier waarop hiermee kan worden omgegaan. Op basis van de resultaten die voortvloeien uit het survey-onderzoek is bij de gemeenten Culemborg en Nijmegen nader onderzocht welke rol bepaalde belemmeringen spelen of hebben gespeeld binnen de desbetreffende gemeenten. Daarnaast is getracht inzicht te krijgen in de wijze waarop deze gemeenten hiermee omgaan dan wel mee om zijn gegaan (of hier zelfs op hebben geanticipeerd). Voor het achterhalen van deze informatie was een diepgaand empirisch onderzoek vereist. Gezien het relatief kleine aantal onderzoeksobjecten en variabelen vormde de meervoudige casestudy een geschikte onderzoeksmethode. Deze kwalitatieve onderzoeksmethode heeft een praktijkgericht karakter aangezien de resultaten ervan een bijdrage dienen te leveren aan een (mogelijke) provinciale *interventie* om een bestaande praktijksituatie te veranderen, in dit geval de (naar verwachting) problematische integratie van klimaatadaptatie in bestaand gemeentelijk beleid.

Verschuren en Doorewaard (2010, p. 183) omschrijven een casestudy als volgt: “Een casestudy is een onderzoek waarbij de onderzoeker probeert om een diepgaand en integraal inzicht te krijgen in één of enkele tijdruimtelijke begrensde objecten of processen. Deze objecten of processen kunnen zijn een lokale omroep, een bedrijf, de totstandkoming van een bepaalde wet, de locatiekeuze voor een stortplaats, enzovoort”. Saunders, Lewis en Thornhill (2012, p. 179) geven aan dat de casestudy een geschikte onderzoeksstrategie vormt indien de onderzoeker “wish[es] to gain a rich understanding of the context of the research and the process being enacted”. Ook in het kader van dit onderzoek was het gewenst rijkelijk inzicht te creëren in de processen die zich afspelen (of hebben afgespeeld) met betrekking tot de integratie van klimaatadaptatie in Gelderse gemeenten.

Een casestudy kenmerkt zich door het feit dat deze onderzoeksstrategie een bepaald verschijnsel gedetailleerd en vanuit verschillende invalshoeken bestudeert. Indien een onderzoeker dieper op de details in wil gaan is een casestudy meer geschikt dan een survey (Vennix, 2010, p. 103). Om bruikbare aanbevelingen te kunnen doen aan de provincie Gelderland is het noodzakelijk gedetailleerde data te verzamelen over de wijze waarop Gelderse gemeenten omgaan met de belemmeringen die zij ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid. Het was vanwege het relatief beperkte tijdsbestek vanzelfsprekend niet realistisch om in te zoomen op alle Gelderse gemeenten. Daarom heb ik er in het kader van dit onderzoek voor gekozen om door middel van een meervoudige casestudy slechts twee gemeenten nader te onderzoeken. Bovendien geldt dat naar verwachting niet iedere Gelderse gemeenten geschikt is om een verdiepingsslag te maken. Indien een gemeente namelijk bij voorbaat al aangeeft zich niet in te (willen) zetten voor klimaatadaptatie, dan heeft de betreffende gemeente ook geen ervaring met mogelijke belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid.

Volgens Creswell (2007, p. 73) moet er bij het onderzoeksobject sprake zijn van een afgebakend systeem, zoals een proces, een activiteit, een gebeurtenis, een programma of een

individu. Is dat niet het geval, dan kan er logischerwijs veel discussie ontstaan over het wel of niet betrekken van verschillende elementen binnen het onderzoek. Gezien het feit dat gemeenten zijn afgebakend door middel van gemeentegrenzen kunnen zij worden beschouwd als geschikte onderzoeksobjecten. Een belangrijke beperking van een casestudy is de beperkte generaliseerbaarheid van de uiteindelijke conclusies in vergelijking met bijvoorbeeld een survey-onderzoek. Door te kiezen voor twee casuïsonderzoeken wordt het aantal onderzoekseenheden en daarmee de generaliseerbaarheid van het onderzoek vergroot. Ook het gebruik van meerdere onderzoeksmethoden levert hier een positieve bijdrage aan.

3.1.3 Mixed-method onderzoek

In dit onderzoek zijn de kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethode gecombineerd. Hierdoor kan er ook wel worden gesproken van een mixed-method onderzoek: “mixed methods is a procedure for collecting, analyzing, and “mixing” or integrating both quantitative and qualitative data at some stage of the research process within a single study for the purpose of gaining a better understanding of the research problem (Ivankova, Creswell, & Stick, 2006, p. 3)”. Indien de kwalitatieve en kwantitatieve benadering tezamen adequaat en zinvol worden uitgevoerd, kan dit leiden tot een meer volledig beeld van de werkelijkheid (De Boer, 2006, p. 9). Volgens Saunders, Lewis en Thornhill (2012, p. 164) is een mixed-method onderzoek “likely to overcome weaknesses associated with using only one method as well as providing scope for a richer approach to data collection, analysis and interpretation”.

In de wetenschappelijke literatuur worden verscheidene redenen genoemd voor het toepassen van mixed-method onderzoek (Creswell & Plano Clark, 2011, p. 62). In het kader van dit onderzoek zijn met name de ‘complementarity’ en ‘completeness’ van mixed-method onderzoek essentieel. Teneinde de doelstelling te kunnen behalen vormt mixed-method onderzoek de ideale onderzoeksstrategie. Deze strategie biedt namelijk de mogelijkheid om allereerst een bepaald probleem (in dit geval de problematische integratie van klimaatadaptatie) te verkennen om vervolgens dieper in te zoomen op een aantal variabelen (in dit geval de belemmeringen) dat samenhangt met deze problematiek. Bovendien geldt dat door het gebruik van meerdere onderzoeksmethoden er sprake is van methodetriangulatie. Dit kan de validiteit (en daarmee ook de kwaliteit) van het onderzoek verbeteren.

3.1.4 Sequentieel verklarend onderzoeksontwerp

Doordat het kwantitatief onderzoek plaatsvindt voorafgaand aan het kwalitatief onderzoek kan er ook wel worden gesproken van ‘sequential explanatory research design’ (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012, p. 167). Het doel van dit onderzoeksontwerp is om kwalitatief onderzoek te gebruiken om de eerder vergaarde kwantitatieve data te verklaren (Creswell & Plano Clark, 2011, p. 82). In dit onderzoeksontwerp verzamelt en analyseert de onderzoeker allereerst de kwantitatieve data. Pas daarna wordt de kwalitatieve data verzameld en geanalyseerd. De kwalitatieve data gaat dieper in op de kwantitatieve onderzoeksresultaten en draagt bij aan de verklaring hiervan (Ivankova, Creswell, & Stick, 2006, p. 5). Volgens Creswell en Plano Clark (2011, p. 83) interpreteert de onderzoeker tenslotte in welke mate en op welke manier “the qualitative results explain and add insight into the quantitative results and what overall is learned in response to the study’s purpose”. De belangrijkste voordelen van dit onderzoeksontwerp zijn de rechtlijnigheid en de mogelijkheden om de verkenning van de kwantitatieve resultaten in detail te onderzoeken. Bovendien is dit ontwerp zeer bruikbaar indien er onverwachte resultaten voortvloeien uit het kwantitatieve onderzoek (Ivankova, Creswell, & Stick, 2006, p. 5; Creswell & Plano Clark, 2011, p. 62).

3.2 Dataverzameling

3.2.1 Literatuurstudie

Voorafgaand aan het empirische gedeelte van dit onderzoek heb ik me verdiept in de wetenschappelijke literatuur. Hierbij heb ik met name gebruik gemaakt van Google Scholar in combinatie met de Universiteitsbibliotheek van de Radboud Universiteit te Nijmegen. Allereerst heb ik in de beschikbare wetenschappelijke literatuur gezocht naar wat in het algemeen al bekend is over het onderwerp klimaatadaptatie. Daarnaast heb ik vanzelfsprekend gekeken naar mogelijke kennishiaten in de wetenschappelijke literatuur. Deze bevinden zich onder meer als het gaat over het integratieproces van klimaatadaptatie. Deze eerste kritische literatuurstudie heeft ertoe bijgedragen dat ik beter in staat was om de doelstelling en bijbehorende onderzoeksvragen scherp te formuleren. Bovendien heb ik zodoende de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek weten te ontleden. Tenslotte heeft de bestudering van de literatuur ervoor gezorgd dat ik meer inzicht heb verkregen in de verschillende soorten problemen omtrent het onderwerp klimaatadaptatie, zowel vanuit een theoretisch als vanuit een empirisch perspectief.

Na een eerste verkennende literatuurstudie heb ik mijn focus verlegd naar de implementatie en integratie van klimaatadaptatie. Het bestuderen van de wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp heeft met name een belangrijke rol gespeeld bij de beantwoording van de eerste onderzoeksvraag. Uit de wetenschappelijke literatuur heb ik (voor zover relevant) zo veel mogelijk factoren, die de implementatie/integratie van klimaatadaptatie belemmeren, herleid. Een overzicht van deze factoren is te vinden in Bijlage 1 en 2. Aan de hand van dit overzicht heb ik een eigen typologie van belemmerende factoren geconstrueerd op basis waarvan ik Gelderse gemeenteambtenaren door middel van enquêtes ondervraag naar de mate waarin zijn worden geconfronteerd met deze belemmerende factoren. Dataverzameling via literatuurstudie heeft met name in de beginfase van dit onderzoek een vooraanstaande rol gespeeld. In een later stadium heb ik me verder verdiept in een tweetal Gelderse gemeenten, te weten Culemborg en Nijmegen.

3.2.2 Survey-onderzoek

In § 3.1 is beargumenteerd waarom het survey-onderzoek de geschikte onderzoeksstrategie vormt voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag. In surveys wordt de data doorgaans verzameld door middel van vragenlijsten. Hierbij kan er onderscheid worden gemaakt in het mondeling en schriftelijk afnemen van de vragenlijsten (Korzilius, 2008, p. 76). Gezien het feit dat de onderzoeksobjecten in dit onderzoek (de Gelderse gemeenten) over een relatief groot gebied (Gelderland) verspreid zijn, zou het mondeling afnemen van de vragenlijst zeer veel tijd in beslag nemen en bovendien gepaard gaan met hoge kosten. Ook het materieel versturen (via de post) van schriftelijke vragenlijsten is behoorlijk kostbaar en daarnaast kost het verwerken van dergelijke data veel tijd. Om bovenstaande redenen heb ik er in het kader van dit onderzoek voor gekozen om de Gelderse gemeenteambtenaren via de elektronische weg schriftelijk te benaderen, dat wil zeggen door middel van een e-mail. Het voordeel van elektronische enquêtes is dat de resultaten relatief gemakkelijk te verwerken zijn. De gegevens uit de ingevulde vragenlijsten worden direct in een database opgeslagen en staan daarmee klaar voor de statistische analyses (Jansen, Joostens, & Kemper, 2004, p. 81). Bovendien is deze vorm van enquêtes minder gevoelig dan een mondelinge enquête aangezien er nu geen interviewer is die over de schouders van de respondent meekijkt. Hierdoor is de kans op sociaal wenselijke antwoorden minder groot (Korzilius, 2008, p. 76).

Ik heb ervoor gekozen om de vragenlijsten op te stellen met behulp van het programma Qualtrics Survey Software. Deze software wordt onder meer aangeboden door de Radboud Universiteit Nijmegen. In vergelijking met overige (betaalbare) survey-programma's biedt

Qualtrics een groot aantal geavanceerde opties dat kan worden gebruikt om je vragenlijst optimaal vorm te geven. Een belangrijke afweging in de keuze voor Qualtrics was het feit dat het in dit programma mogelijk is om te zien welke personen de vragenlijst wel en welke de vragenlijst niet hebben ingevuld. Aangezien ik op basis van de survey-resultaten een meervoudige casestudy heb uitgevoerd was het van groot belang dat ik precies kon zien welke gemeenteambtenaren de vragenlijst hebben ingevuld en op welke manier zij dit hebben gedaan. Zodoende had ik in feite al de beschikking over (potentiële) respondenten voor de casestudy.

3.2.2.1 Onderzoeks- en waarnemingseenheden

De populatie is de verzameling van alle onderzoekseenheden die voor een onderzoek relevant zijn (Korzilius, 2008, p. 77). De onderzoekseenheden zijn de objecten waarover je in je onderzoek uitspraken wilt doen. Ik ben met name geïnteresseerd in de mate waarin Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid. Elke afzonderlijke Gelderse gemeente kan met andere woorden worden beschouwd als een onderzoekseenheid. Gezamenlijk vormen alle Gelderse gemeenten de populatie van dit onderzoek. In Bijlage 3 is een overzicht van alle onderzoekseenheden opgenomen. Belangrijk is ook het onderscheid tussen onderzoekseenheden en waarnemingseenheden. Waarnemingseenheden zijn de objecten waarvan de onderzoeker iets te weten wil komen. Gezien het feit dat een gemeente *an sich* geen benaderbaar object is, heb ik er voor gekozen om informatie te vergaren bij de gemeenteambtenaren. Overigens zijn alleen de gemeenteambtenaren uit ruimte-gerelateerde sectoren interessant voor dit onderzoek, omdat deze sectoren de meeste raakvlakken hebben met klimaatadaptatie. Gelderse gemeenteambtenaren die werkzaam zijn in ruimte-gerelateerde sectoren vormen om deze reden gezamenlijk dan ook de waarnemingseenheden van dit onderzoek.

Indien een onderzoekspopulatie dermate groot is dat het praktisch ondoenlijk is om alle elementen te meten kan worden gekozen voor het trekken van een steekproef. De populatie in dit onderzoek bedraagt echter 'slechts' 56 onderzoekseenheden. In het kader van dit onderzoek is het trekken van een steekproef met andere woorden niet aan de orde. Er is dus getracht om van alle onderzoekseenheden (iedere Gelderse gemeente) data te verzameln. Zoals gezegd hebben deze metingen plaatsgevonden door middel van vragenlijsten geadresseerd aan de gemeenteambtenaren. Aangezien er in dit onderzoek een verschil bestaat tussen de populatie (verzameling onderzoekseenheden) en de waarnemingseenheden is het bij de beoordeling van de resultaten van belang om na te gaan in hoeverre de waarnemingseenheden representatief zijn voor de populatie die je in je onderzoek betreft. Dit wordt ook wel de externe validiteit genoemd.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd binnen een relatief beperkt tijdsbestek. Om deze reden was het onmogelijk om van alle Gelderse gemeenten alle potentiële respondenten ook daadwerkelijk te benaderen. Het uitgangspunt was daarom om per gemeente (minimaal) drie ambtenaren te benaderen. Deze ambtenaren zijn bij voorkeur afkomstig uit de volgende ruimtegerelateerde sectoren: ruimtelijke ordening, water en milieu. De reden voor het feit dat ik kies om ambtenaren uit verschillende sectoren te benaderen is gelegen in de inmiddels alom bekende wens om klimaatadaptatie te *mainstreamen* in alle (ruimtegerelateerde) sectoren. Mogelijk kijken ambtenaren die werken in de ruimtelijke ordening bijvoorbeeld op een andere manier naar (het belang van) klimaatadaptatie dan ambtenaren die zich binnen een gemeente vooral bezighouden met milieuaspecten. Bij de verzameling van waarnemingseenheden heb ik er dan ook op ingezet om per gemeente steeds drie ambtenaren uit drie verschillende sectoren te benaderen. Een relatief kleine gemeente zoals de gemeente Rozendaal blijkt echter niet over een drietal ruimte-gerelateerde ambtenaren te beschikken. Binnen dergelijke kleine gemeenten is er een minder groot onderscheid tussen afzonderlijke beleidsvelden. Voor een beperkt aantal kleine

gemeenten is het dan ook niet gelukt om de contactgegevens van drie ambtenaren te bemachtigen.

De contactgegevens van de waarnemingseenheden heb ik op verschillende manieren verzameld. Ik heb alle Gelderse gemeenten persoonlijk benaderd om per gemeente de contactgegevens van (minimaal) drie ambtenaren te kunnen bemachtigen. Daarnaast was er binnen de provincie een (beperkt) aantal databases aanwezig, waarin de contactgegevens van ruimtegerelateerde gemeenteambtenaren van een aantal gemeenten is verwerkt. Aangezien het op basis van de verzamelde contactgegevens van een aantal ambtenaren onduidelijk was vanuit welke ruimtegerelateerde sector zij afkomstig zijn, heb ik hen in de vragenlijst de mogelijkheid geboden om dit alsnog aan te geven. Zodoende kon er bij het analyseren van de data (indien relevant) onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende beleidssectoren. Tijdens het verzamelen van de contactgegevens van potentiële respondenten bleek al snel dat een aantal gemeenten dermate klein is dat het niet over drie ruimtegerelateerde ambtenaren beschikt. Daarnaast beschikt het merendeel van de gemeenten in de regio Rivierenland niet over een milieuambtenaar, omdat deze werkzaamheden zijn ondergebracht bij de Omgevingsdienst Rivierenland. Desalniettemin heb ik er alsnog op ingezet om bij de overige gemeenten wel minimaal drie personen te kunnen benaderen.

Tenslotte geldt dat de gemeenten Groesbeek, Millingen aan de Rijn en Ubbergen per 1 januari 2015 gaan fuseren. De gemeente Groesbeek werkt momenteel al voor twee gemeenten: Groesbeek en Millingen aan de Rijn. Gezien het feit dat er op het gemeentehuis in Millingen aan de Rijn geen ambtenaren meer werken heb ik Groesbeek en Millingen aan de Rijn in het kader van dit onderzoek beschouwd als één gemeente. Hierdoor zijn in plaats van 56 dus slechts 55 afzonderlijke gemeenten benaderd.

3.2.2.2 Non-respons

Non-respons is een probleem dat zich veel voordoet in survey-onderzoek. Non-respons kan worden beschreven als het percentage respondenten dat niet kan of wil meedoen aan het onderzoek. Een hoge non-respons kan grote gevolgen hebben voor het interpreteren van de uitkomsten van een onderzoek (Korzilius, 2008, p. 84). In het kader van dit onderzoek is er een aantal maatregelen genomen om de non-respons zoveel mogelijk te beperken. Korzilius (2008, p. 87) en Jansen, Joostens en Kemper (2004, p. 91) noemen hiervoor verschillende mogelijkheden. Ik heb bijvoorbeeld gezorgd voor een aantrekkelijk en tevens beknopte vragenlijst met een duidelijke volgorde van vragen.

Bovendien heb ik ingezet op een zorgvuldige voor- en nacomunicatie zodat (potentiële) respondenten meer zouden worden geprikkeld om de vragenlijst in te vullen. Zo heb ik de gemeenteambtenaren een aantal dagen voorafgaand aan de enquête een aankondigingsbrief verstuurd. Daarnaast heb ik van Gelderse gedeputeerde Annemiek Traag toestemming gekregen om in de aankondigingsbrief te benadrukken dat zij veel waarde hecht aan de resultaten van het onderzoek. Ik veronderstelde dat de benaderde personen op deze manier eerder geneigd zouden zijn om de vragenlijst in te vullen. Bovendien ontving ik naar aanleiding van deze aankondigingsbrief een aantal 'automatische antwoorden' van gemeenteambtenaren die, bijvoorbeeld als gevolg van zwangerschapsverlof, langdurig afwezig zijn en vanwege de beperkte looptijd van dit onderzoek dus geen geschikte respondent vormen voor deelname aan dit onderzoek. De betreffende aankondigingsbrief heb ik opgenomen in Bijlage 4. Tenslotte heb ik de vragenlijst laten controleren op fouten door een aantal provinciale en (voormalig) gemeentelijke ambtenaren en een wetenschappelijk onderzoekster.

3.2.2.3 Vragenlijst

Het doel van de enquête was om te toetsen in hoeverre de factoren die ik heb herleid uit de wetenschappelijke literatuur aanwezig (en ook daadwerkelijk van belang) zijn in de Gelderse gemeentelijke praktijk. De vragenlijsten zijn zoals gezegd via de e-mail verstuurd naar de geselecteerde onderzoekseenheden. Bij het opstellen van de vragenlijsten heb ik zoveel mogelijk rekening gehouden met 'eisen' en tips die te vinden zijn in de wetenschappelijke literatuur (Jansen, Joostens, & Kemper, 2004; Korzilius, 2008).

In een enquête kunnen verschillende soorten vragen worden gesteld: zowel naar inhoud als naar vorm (Jansen, Joostens, & Kemper, 2004). Voor wat betreft de vragen naar inhoud kan er onderscheid worden gemaakt tussen feitenvragen en opinie vragen (Jansen, Joostens, & Kemper, 2004, p. 45). Beide soorten komen terug in de vragenlijsten die behoren bij dit onderzoek. De feitenvragen zijn er vooral op gericht om informatie te vergaren over sociale kenmerken van gemeenteambtenaren, zoals de gemeente waarvoor een ambtenaar werkt en de functie die een ambtenaar binnen een gemeente vervult. Antwoorden op vragen over het belang en de aanwezigheid van belemmeringen in de gemeentelijke context bevatten een waardeoordeel en kunnen daarom ook wel worden beschouwd als opinie vragen.

Indien we kijken naar de vorm van vragen, dan onderscheiden Jansen, Joostens en Kemper (2004, p. 46) open en gesloten vragen. Open vragen spelen (in tegenstelling tot in het meervoudig casusonderzoek) een zeer beperkte rol in het survey-onderzoek. De informatie die wordt ingewonnen door middel van open vragen is namelijk zeer lastig te classificeren waardoor de verwerking ervan hoogstwaarschijnlijk problemen zal opleveren (Jansen, Joostens, & Kemper, 2004, p. 47). Op basis hiervan kan dus worden geconcludeerd dat gesloten vragen het beste passen bij deze onderzoeksstrategie. Volgens Jansen, Joostens en Kemper (2004, p. 47) bestaan er verschillende soorten meerkeuzevragen. In dit onderzoek is er met name gebruik gemaakt van feitelijke meerkeuzevragen en meerkeuze-opinie vragen. Bij opinie vragen kunnen de antwoordmogelijkheden in aantal en intensiteit verschillen. De definitieve vragenlijst is te vinden in Bijlage 5.

3.2.2.4 Verwerking en presentatie van de onderzoeksresultaten

De verwerking van de resultaten vindt plaats met behulp van het programma SPSS. Dit onderzoek is een duidelijk voorbeeld van beschrijvende statistiek. In de beschrijvende statistiek beperkt men zich tot het louter beschrijven van gegevens (data) afkomstig van een onderzoeksgroep (Te Grotenhuis & Matthijssen, 2009). De onderzoeksvragen zijn louter gericht op het verkrijgen van een beeld van specifieke verschijnselen, zoals het 'plaatsvinden' van mainstreaming en het ondervinden van belemmeringen hierbij. Het onderzoeken van mogelijke (al dan niet causale) verbanden tussen verschillende variabelen en andere statistische gevolgtrekkingen vallen buiten het bestek van deze scriptie, omdat dit op geen enkele manier bijdraagt aan de beantwoording van de onderzoeksvragen. Doordat de ingewikkelde statistische procedures achterwege blijven, kunnen de resultaten van het survey-onderzoek op een relatief eenvoudige wijze worden gepresenteerd. Hierbij zal onder meer gebruikt worden gemaakt van frequentieverdelingen, staafdiagrammen en kruistabellen. Daarnaast zijn de kwantitatieve gegevens daar waar relevant beschreven door middel van centrale tendentie- en spreidingsmaten.

3.2.3 Meervoudige casestudy

3.2.3.1 Selectie van cases

Het survey-onderzoek heeft als minpunt dat er slechts geringe diepgang mogelijk is (Korzilius, 2008, p. 121). Door ook een meervoudige casestudy aan dit onderzoek toe te voegen kon er

alsnog gedetailleerde informatie over specifieke onderwerpen worden vergaard. Op basis van de resultaten die voortvloeiden uit de enquêtes heb ik een tweetal cases geselecteerd (gemeente Culemborg en gemeente Nijmegen) aan de hand waarvan nader onderzoek is gedaan naar de integratie van klimaatadaptatie en het omgaan met factoren die de integratie binnen de gemeentelijke organisatie belemmeren. Een voordeel van het selecteren van meerdere cases is dat de externe validiteit van de resultaten wordt vergroot, hoewel deze in het geval van een casestudy nog steeds relatief beperkt blijft.

De criteria op basis waarvan de te onderzoeken cases zijn geselecteerd heb ik bepaald nadat de survey-resultaten waren verwerkt (zie paragraaf 5.4). Gezien het feit dat het eerste stadium van dit onderzoek een verkennend karakter had en er op dat moment daardoor nauwelijks inzicht bestond in de mate waarin Gelderse gemeenten klimaatadaptatie in hun beleid hebben geïntegreerd, was het zeer ingewikkeld om op voorhand alle selectiecriteria reeds te bepalen. Het was toen namelijk nog niet bekend hoe hoog de gemeenteambtenaren zouden 'scoren' op de verschillende onderdelen van de vragenlijst. Hoewel er voorafgaand aan het survey-onderzoek nog geen selectiecriteria bepaald zijn, is er in het kader van dit onderzoek wel een aantal belangrijke eisen gesteld aan de nader te onderzoeken cases. Zo dienen de gemeenten het belang van klimaatadaptatie en de integratie daarvan te erkennen.

Indien een gemeente het belang van klimaatadaptatie namelijk niet zou erkennen en/of zich niet zou inzetten voor de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande beleid, dan kan worden geconcludeerd dat het selecteren van deze gemeentelijke casus nauwelijks meerwaarde zou hebben voor het behalen van de doelstelling van dit onderzoek. Gedetailleerd inzicht in de werking van belemmeringen en het omgaan met deze belemmeringen in een gemeentelijke casus kan namelijk pas worden verkregen op het moment dat gemeenten ervaring hebben met het integreren van klimaatadaptatie. Te alle tijde moest dus worden voorkomen dat de meervoudige casestudy gemeenten zou bevatten die niet of nauwelijks waarde hechten aan de integratie klimaatadaptatie. Om deze reden is er bij het meervoudig casusonderzoek dan ook gekozen voor een tweetal gemeenten dat klimaatadaptatie (naar eigen zeggen) (redelijk) succesvol heeft geïntegreerd in het bestaand beleid.

In eerste instantie verwachtte ik dat de grootte van een gemeente, onder meer vanwege de beschikbare personele capaciteit en daarmee de aanwezige kennis, een aanzienlijke rol zou kunnen spelen bij de mate waarin een gemeente er in slaagt om klimaatadaptatie te mainstreamen. Op basis van de resultaten die voortvloeiden uit het survey-onderzoek was er echter niet of nauwelijks reden om in dit kader te veronderstellen dat de grootte van een gemeente een bepalende factor is. De resultaten van het survey-onderzoek vormen dan ook geen aanleiding om bij de selectie van cases ten behoeve van het casusonderzoek onderscheid te maken tussen kleine en grote gemeenten. De factoren aan de hand waarvan is besloten om de gemeente Culemborg en de gemeente Nijmegen nader te onderzoeken worden besproken in paragraaf 5.4.

3.2.3.2 Interviews

Naast de literatuurstudie en het survey-onderzoek vormden in het kader van dit onderzoek ook interviews belangrijke informatiebronnen. In de beginfase van dit onderzoek (lees: gedurende het schrijven van het onderzoeksplan) heb ik met Paul Stein (*Beleidsadviseur Wonen, Energietransitie en Klimaatadaptatie*) en Britta Verboom (*Programmamanager Klimaatadaptatie*) gesprekken gevoerd over het onderwerp klimaatadaptatie. Gezien mijn stage bij de provincie Gelderland kwam ik relatief gemakkelijk in contact met provinciale ambtenaren wiens werkzaamheden (onder meer) in het teken staan van klimaatadaptatie. Deze gesprekken hebben mij inzicht gegeven in de maatschappelijke relevantie van onderzoek naar de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande ruimtelijk beleid van gemeenten. Op basis hiervan heb ik me

verdiept in het onderwerp wat uiteindelijk heeft geleid tot een projectkader waaruit een doelstelling en onderzoeksvragen zijn voortgevloeid.

Uit de literatuurstudie is gebleken dat ook een groot aantal Nederlanders wetenschappelijk onderzoek heeft gedaan naar het onderwerp klimaatadaptatie. Buiten het feit dat een groot deel van deze wetenschappelijke literatuur heeft bijgedragen aan het theoretisch kader van dit onderzoek, heb ik in de vorm van een gesprek gebruik gemaakt van de kennis en expertise van Maya van den Berg, een wetenschappelijk onderzoekster aan de Universiteit Twente. Zij heeft in het verleden onder meer onderzoek gedaan naar het klimaatbeleid bij Overijsselse gemeenten. Deze onderzoeken vertonen verschillende raakvlakken met hetgeen ik heb beoogd te onderzoeken. Om deze reden achtte ik het zeer nuttig om eens gedachten uit te wisselen. Zij heeft kritisch gekeken naar een door mij opgestelde concept-vragenlijst. Bovendien heeft ze me tips gegeven met betrekking tot het meervoudig casusonderzoek. Naast het interview met Maya van den Berg heb ik gesproken met Christiaan Wallet van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Als projectmanager van het team Klimaatbestendige stad, als onderdeel van het Deltaprogramma Nieuwbouw en herstructurering, beschikt hij over veel kennis en ervaring als het gaat over (de implementatie) van klimaatadaptatie in steden en dorpen.

Bij de beantwoording van de eerste twee onderzoeksvragen speelde het interview als dataverzamelmethode in principe slechts een zeer beperkte rol. In § 3.3.1 is reeds aangegeven dat de eerste onderzoeksvraag is beantwoord op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur. De resultaten die voortvloeiden uit het survey-onderzoek hebben de basis voor de beantwoording van de tweede onderzoeksvraag gevormd. Daar waar het interview bij de eerste en tweede onderzoeksvraag dus niet of nauwelijks een rol heeft gespeeld, vervulde deze dataverzamelmethode als onderdeel van de meervoudige casestudy een zeer vooraanstaande rol bij het beantwoorden van de derde onderzoeksvraag.

Tijdens de casestudy is zeer specifieke informatie vergaard over de rol van klimaatadaptatie binnen de twee Gelderse gemeenten. Het interview vormde een zeer geschikte methode voor het verkrijgen van diepgaande gedetailleerde informatie over een bepaald onderwerp. De interviews waren er met name op gericht om inzicht te krijgen in de wijze waarop actief-adapterende gemeenten omgaan met belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. Daarnaast wilde ik respondenten ook de ruimte geven om tijdens interviews een eigen inbreng te leveren met betrekking tot de rol die de provincie Gelderland in de toekomst zou kunnen vervullen. Op basis van deze informatie was ik met het oog op de doelstelling van dit onderzoek beter in staat om gerichte aanbevelingen te leveren aan de provincie Gelderland. Bovenstaande redenen hebben geleid tot de keuze om gebruik te maken van semigestructureerde interviews. De interviews waren enerzijds enigszins gestructureerd aangezien ik op basis van het survey-onderzoek factoren heb geselecteerd waarover ik informatie wilde vergaren, anderzijds is aan de respondenten van de verschillende gemeenten de mogelijkheid geboden om een persoonlijke bijdrage te leveren ten aanzien van de aanbevelingen voor de provincie Gelderland.

In het kader van het casusonderzoek beoogde ik dezelfde respondenten te benaderen als die ik in eerder stadium heb benaderd voor deelname aan het survey-onderzoek. Het voordeel is dan dat de betreffende respondent reeds bekend is met het onderzoek en zijn antwoorden uit de vragenlijst eventueel kan toelichten. De vragenlijst is namelijk een meetinstrument van een onderzoek en daarom is het uiterst belangrijk dat het meet wat het beoogt te meten en dat ook op een betrouwbare wijze doet (Korzilius, 2008, p. 65). Door nogmaals met de respondent te spreken over de ingevulde vragenlijst kon de betrouwbaarheid van de resultaten worden vergroot. Uiteindelijk heb ik gesproken met drie ambtenaren van de gemeente Nijmegen en vier ambtenaren van de gemeente Culemborg. In Bijlage 7 is weergegeven met wie ik in het kader van dit onderzoek heb gesproken. Zoals ik reeds eerder aangaf heb ik met de interviews vooral beoogd informatie te vergaren die bijdraagt aan het formuleren van aanbevelingen aan de

provincie Gelderland. De te verkrijgen informatie was dan ook voornamelijk gericht te zijn op de doorwerking van belemmerende factoren in de gemeentelijke praktijk, manieren waarop kan worden omgegaan met deze belemmeringen en verwachtingen ten aanzien van de wijze waarop de provincie Gelderland zou kunnen bijdragen om gemeenten te helpen met het overwinnen van belemmeringen en daardoor het mainstreamen van klimaatadaptatie te bevorderen en tevens te vergemakkelijken. Hoe concreter de aanbevelingen worden geformuleerd, des te groter is de bruikbaarheid van dit onderzoek. De bruikbaarheid van een onderzoek wordt namelijk beschouwd als de mate waarin de door het onderzoek aangedragen kennis bijdraagt tot een verbetering van de te nemen beslissingen (Korzilius, 2008, p. 31).

3.2.3.3 Documentanalyse

Behalve interviews heeft ook documentanalyse een bijdrage geleverd aan de dataverzameling voor het meervoudig casusonderzoek. De bestudering van gemeentelijke beleidsdocumenten vormde allereerst de basis voor de empirische analyse van de geselecteerde gemeenten. Bovendien fungeerden deze beleidsdocumenten als achtergrondinformatie ter voorbereiding op de af te nemen interviews. Tenslotte heeft het lezen van deze documenten er tot op zekere hoogte toe geleid dat de resultaten die voortvloeiden uit het survey-onderzoek beter konden worden begrepen doordat ik na het lezen beter in staat was om ze in een gemeentelijke context te plaatsen.

4 Provincie Gelderland en klimaatadaptatie

In Hoofdstuk 2 is het theoretisch raamwerk van dit onderzoek gepresenteerd. Daarmee is er een antwoord gegeven op de eerste twee deelvragen (zie Hoofdstuk 1.6), namelijk:

1. Wat is klimaatadaptatie? (zie Hoofdstuk 2.4)
2. Wat is 'mainstreaming'? (zie Hoofdstuk 2.5 en 2.6)

In dit hoofdstuk zal antwoord worden gegeven op de derde onderzoeksvraag. Deze luidt als volgt:

3. *Op welke manier tracht de provincie Gelderland de integratie van klimaatadaptatie te bevorderen?*

Zoals ik reeds eerder heb aangegeven, tracht ik met dit onderzoek bij te dragen aan de oplossing van een beleidsprobleem. Binnen de provincie Gelderland bestaat namelijk het beeld dat het merendeel van de Gelderse gemeenten, ondanks uiteenlopende provinciale inspanningen, de verandering van het klimaat niet of onvoldoende meeweegt bij het nemen van beslissingen die invloed uitoefenen op de ruimte in het stedelijk gebied. Anders gezegd: de verandering van het klimaat vormt bij veel gemeenten in Gelderland geen serieuze en/of structurele afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Hierdoor worden regelmatig ruimtelijke maatregelen genomen die de kwetsbaarheid en blootstelling van een bepaald gebied ten aanzien van negatieve klimaatveranderingseffecten vergroten. Dit kan in de toekomst leiden tot aanzienlijke (materiële, financiële, emotionele etc.) schade.

In dit onderzoek kijk ik onder meer naar de factoren die Gelderse gemeenten belemmeren om de klimaatverandering actief mee te laten wegen bij ruimtelijke beslissingen. Op basis hiervan worden aanbevelingen geformuleerd over de wijze waarop de provincie Gelderland het 'mainstreamen' van klimaatadaptatie in het gemeentelijk ruimtelijk beleid zou kunnen bevorderen. Om gerichte aanbevelingen te kunnen leveren is het nuttig om eerst inzicht te krijgen in de inspanningen die de provincie tot op heden heeft geleverd op het gebied van klimaatadaptatie. Hierbij heb ik logischerwijs gekeken naar acties die gericht zijn op ontwikkelingen in het stedelijk gebied.

4.1 Climate College

In 2009 is door provincie Gelderland het 'Climate College' georganiseerd. Het doel van deze bijeenkomst was drieledig, namelijk:

1. Kennis maken met drie instrumenten ter ondersteuning van een klimaatbestendige inrichting en reflectie daarop;
2. Stimuleren dat mensen actief het thema klimaat onderdeel maken van hun plannen;
3. Draagvlak creëren voor klimaatbestendige maatregelen.

De doelgroep van deze bijeenkomst bestond voornamelijk uit provinciale ambtenaren en Statenleden. Daarnaast behoorde ook een selecte groep van buiten de provincie tot de doelgroep. Hierbij gaat het onder meer over steden die al betrokken zijn bij dit onderwerp en afgevaardigden van de zogenaamde GSO-gemeenten (Gelders Stedelijk Ontwikkelingsbeleid).

Hoewel niet expliciet aanwezig, bevat het Climate College een duidelijke link naar het concept 'mainstreaming'. Tijdens de bijeenkomst is namelijk een drietal instrumenten gepresenteerd. Eén van deze instrumenten is een zogenaamde klimaattoets. In Hoofdstuk 2 is reeds aangegeven dat Crabbé (2011, p. 40) aan de hand van een drietal modellen beschrijft in welke mate klimaatadaptatie is geïntegreerd in een beleidsdomein. Het toepassen van een

klimaattoets kan volgens haar worden beschouwd als een vorm van 'climate proofing'. Dit bewust laten meewegen van het klimaat wijst op (een zekere mate van) mainstreaming.

Naast het laten kennis maken met instrumenten om een klimaatbestendige inrichting te bevorderen was een ander belangrijk doel van de bijeenkomst 'het stimuleren dat mensen actief het thema klimaat onderdeel maken van hun plannen'. Hiermee wordt in feite impliciet aangegeven dat de provincie het mainstreamen van klimaatadaptatie door middel van het Climate College wil proberen te stimuleren. Het laatste (en tevens misschien wel belangrijkste doel van de bijeenkomst) was het creëren van draagvlak voor klimaatbestendige maatregelen. Dit kan in feite worden beschouwd als een belangrijke noodzakelijke voorwaarde voor het actief en effectief laten meewegen van klimaatadaptatie tijdens ruimtelijke planprocessen.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de provincie met behulp van deze bijeenkomst de integratie van klimaatadaptatie trachtte te bevorderen. Doordat externe partijen echter slechts in beperkte mate tot de doelgroep behoorden, heeft deze bijeenkomst hoogstwaarschijnlijk niet of nauwelijks geleid tot veranderingen bij het merendeel van de Gelderse gemeenten.

4.2 Adaptatiescan

In de bestuursperiode 2007-2011 heeft de provincie Gelderland een achttal projecten van de acht grote steden binnen haar provinciegrenzen benoemd tot sleutelprojecten. De meeste van deze projecten kunnen worden beschouwd als complexe binnenstedelijke projecten, die van essentieel belang zijn om de centrumfunctie van de acht grote Gelderse steden te versterken. De provincie wilde graag werken aan klimaatbestendige projecten en de gemeenten binnen haar grondgebied daarbij stimuleren en faciliteren aan de hand van een klimaattoets. Er werd beoogd om een instrument op te stellen waarmee tijdens de planontwikkeling de klimaatbestendigheid of robuustheid van het plan kan worden getoetst en daar waar nodig of wenselijk tijdig kan worden bijgestuurd. Om deze reden heeft de provincie twee sleutelprojecten getoetst op klimaatadaptatie, namelijk Kanaal Zone in Apeldoorn en Waalfront en Mercuriuspark in Nijmegen.

Bij de toetsing is er gekeken naar de te verwachten klimaatverandering en de daarbij behorende gebiedsrelevante fysieke veranderingen. Vervolgens zijn de gebiedsrelevante (maatschappelijke) klimaat effecten in beeld gebracht. Tenslotte zijn de (in eerste instantie) in de projecten opgenomen adaptatiemaatregelen geïdentificeerd en gescoord. Uiteindelijk bleek dat er voor een aantal aspecten binnen de projecten zowel risico's als kansen kunnen ontstaan als gevolg van toekomstige klimaatveranderingen. Bij de nadere uitwerking van de projecten kon hier zodoende op worden ingespeeld.

Zoals gezegd heeft de provincie Gelderland voor een aantal projecten een klimaattoets laten uitvoeren. Volgens Crabbé (2011, p. 40) kan het toepassen van een klimaattoets worden beschouwd als een vorm van 'climate proofing', wat normaalgesproken duidt op een zekere mate van 'mainstreaming'. Tegelijkertijd geeft zij echter aan dat er in feite pas sprake is van mainstreaming op het moment dat de potentiële gevolgen van de klimaatverandering als systematische overweging worden meegenomen in de planning en besluitvorming. Het incidenteel uitvoeren van een adaptatiescan kan dus niet zonder meer worden aangemerkt als een kenmerk van mainstreaming. De provincie Gelderland laat echter wel zien dat de toepassing van een adaptatiescan kan leiden tot allerlei (gebiedsrelevante) inzichten aan de hand waarvan risico's kunnen worden verkleind dan wel vermeden en tegelijkertijd ook kansen kunnen worden benut. Hoewel op basis hiervan zou kunnen worden geconcludeerd dat de provincie met behulp van de adaptatiescan het mainstreamen van klimaatadaptatie heeft geprobeerd te bevorderen, dient tegelijkertijd te worden opgemerkt dat de adaptatiescan slechts voor een zeer beperkt aantal projecten (en daardoor ook in een zeer beperkt aantal gemeenten) is uitgevoerd. Om deze

reden heeft de toepassing ervan naar verwachting niet of nauwelijks geleid tot veranderingen bij het merendeel van de Gelderse gemeenten.

4.3 Cool Nature

Als onderdeel van het klimaatprogramma 'Aanpakken en Aanpassen' heeft de provincie Gelderland het project Cool Nature opgezet. Dit project heeft bijgedragen aan de realisatie van multifunctioneel groen en water in verschillende steden en dorpen teneinde een meer klimaatbestendige inrichting te bewerkstelligen. Tegelijkertijd beoogde de provincie met deze locaties "avontuurlijke, toegankelijke en natuurlijke" speelplekken te creëren voor kinderen. Uiteindelijk zijn er op twaalf verschillende plekken Cool Nature-parken ontwikkeld. Inmiddels is dit project afgerond.

Hoewel de provincie de implementatie van adaptatiemaatregelen (en daarmee de klimaatbestendigheid van het stedelijk gebied) in een aantal gemeenten mede dankzij (financiële) steun heeft bevorderd, wordt met Cool Nature niet direct beoogd klimaatadaptatie te integreren in het ruimtelijk beleid van gemeenten. Het project biedt wel inzicht in kansen die er liggen op het gebied van klimaatadaptatie. Tegelijkertijd heeft Cool Nature de financiering van enkele adaptatieprojecten vergemakkelijkt. Indien blijkt dat de betreffende projecten een meerwaarde blijken te vormen, is dit voor gemeenten mogelijk een aanleiding om in het vervolg actiever na te denken over het toepassen van adaptatiemaatregelen.

4.4 C-Change

Van 2009 tot eind 2012 vond in het kader van C-Change een samenwerking plaats tussen nationale, regionale en lokale overheden van zeven stedelijke gebieden in het economisch hart van Noordwest-Europa. De provincie Gelderland vertegenwoordigde de regio Arnhem-Nijmegen. Met C-Change werd beoogd een blijvende verandering in de opvattingen over klimaatverandering tot stand te brengen en praktische oplossingen te vinden voor de uitdagingen die de klimaatverandering aan onze stedelijke gebieden stelt.

Het project was zo ingericht dat de verschillende partners ervaringen op het gebied van klimaatadaptatie konden delen. De provincie Gelderland heeft in dit kader het project Park Lingezegen ingebracht, een groot parkgebied tussen de twee sterk groeiende steden Arnhem en Nijmegen. Doordat in het project belangrijke voorlopers op het gebied van klimaatadaptatie (Parijs en Londen) vertegenwoordigd waren, heeft de provincie gedurende de looptijd van C-Change veel kennis opgedaan. Daarnaast heeft het project bijgedragen aan de interne agendering bij de provincie Gelderland. Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt dat kennis een belangrijke voorwaarde is om *mainstreaming* van klimaatadaptatie in het beleid mogelijk te maken. Hoewel deelname aan het Europese project C-Change niet direct leidt tot *mainstreaming* van klimaatadaptatie in het beleid, wordt hiermee wel een belangrijke bijdrage geleverd aan een noodzakelijke voorwaarde ten aanzien van *mainstreaming*, namelijk de aanwezigheid van kennis.

4.5 Subsidieregeling klimaatadaptatieprojecten

Een aantal jaren geleden beschikte de provincie Gelderland over een subsidieregeling voor klimaatadaptatieprojecten. Hierbij kan worden gedacht aan groene daken en gevels, klimaatbestendig bouwen, klimaatschermen en hittescans. Deze subsidieregeling is net als het project Cool Nature afgerond. De provincie wil zich nu (door middel van klimaatateliers) namelijk vooral richten op de agendering van klimaatadaptatie op (gemeentelijke) beleidsagenda's.

Voor de subsidieregeling ten behoeve van klimaatadaptatieprojecten geldt in feite hetzelfde als voor Cool Nature: hoewel de implementatie van adaptatiemaatregelen wordt

vergemakkelijkt, leiden deze inspanningen van de provincie Gelderland er hoogstwaarschijnlijk niet (direct) toe dat klimaatadaptatie wordt geïntegreerd in het beleid van Gelderse gemeenten. Desalniettemin hebben Cool Nature en de subsidieregeling een belangrijke agenderende functie, aangezien de gemeenten als het ware worden gestimuleerd om na te denken over klimaatadaptatie. Dit is vanzelfsprekend een noodzakelijke voorwaarde om 'mainstreaming' in de toekomst mogelijk te maken.

4.6 Klimaatateliers

De provincie Gelderland organiseert al gedurende een aantal jaren in verscheidene Gelderse gemeenten klimaatateliers. Tijdens deze ateliers brachten onderzoekers en beleidsambtenaren in beeld wat de klimaatverandering betekent (of kan betekenen) voor de betreffende gemeente. Dit helpt gemeenteambtenaren om vorm te geven aan klimaatbeleid. Door actief na te denken over de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering voor een bepaald gebied wordt een bijdrage geleverd aan de agendering van het onderwerp 'klimaat in de stad'.

Overigens is niet louter gekeken naar de (mogelijke) gevolgen van de klimaatverandering voor een bepaald gebied. Er is namelijk ook nagedacht over potentiële adaptatiemaatregelen en over de wijze waarop je hiermee komt van plan tot uitvoering. Uit de praktijk blijkt namelijk dat adaptatiemaatregelen om financiële redenen uiteindelijk vaak niet worden meegenomen in ruimtelijke plannen. Gemeenten zullen bij de uitvoering van ruimtelijke projecten dus eisen moeten gaan stellen en bovendien de maatschappelijke kosten laten meewegen bij locatiekeuzes. Met andere woorden: klimaatadaptatie moet integraal onderdeel worden van beleid (*mainstreaming*). Om dit te bewerkstelligen is een culturomslag nodig. Met behulp van klimaatateliers wordt beoogd een bijdrage te leveren aan deze omslagen en daarnaast tracht men het bewustzijn van (mogelijke) consequenties op de lange termijn te vergroten. Hoewel de provincie Gelderland vooralsnog niet in iedere Gelderse gemeente een klimaatatelier heeft georganiseerd, kan in dezen dus wel worden gesproken van een duidelijke inspanning om het mainstreamen van klimaatadaptatie te bevorderen. Er wordt namelijk beoogd dat gemeente de klimaatverandering uiteindelijk structureel (en serieus) laten meewegen bij beslissingen in een ruimtelijke context.

Binnen het budget dat is gereserveerd voor het organiseren is nog wat ruimte. De provincie Gelderland heeft er daarom voor gekozen om dit geld te investeren in kennisontwikkeling voor zowel werkenden als studenten. In samenwerking met een aantal andere partijen, waaronder het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Alterra, wordt ingezet op de ontwikkeling van een lesmodule, die uiteindelijk als basis dient voor duurzame planvorming in deltagebieden. De provincie Gelderland bekijkt of deze module een geschikte manier is om gedachtegoed te verspreiden onder gemeenten en waterschappen. Hiermee wordt dus een bijdrage geleverd aan een belangrijke voorwaarde ten aanzien van *mainstreaming*, namelijk de aanwezigheid van kennis over klimaatadaptatie.

4.7 Klimateffectschetsboek

In het kader van het Nationale Klimaatonderzoeksprogramma 'Klimaat voor ruimte' heeft de provincie (evenals een aantal andere provincies) een Klimateffectschetsboek (Provincie Gelderland, 2008) uitgebracht. Dit heeft de provincie gedaan in coproductie met het KNMI, Alterra-Wageningen Universiteit, DHV en de Vrije Universiteit Amsterdam. In het klimateffectschetsboek zijn de primaire en waar mogelijk ook secundaire effecten van de klimaatverandering in kaart gebracht. Kwalitatief is aangegeven welke gevolgen deze effecten kunnen hebben voor de verschillende functies.

Het doel van het schetsboek is om een feitelijke basis te bieden voor de discussie over een klimaatbestendige adaptatiestrategie. Hoewel de belangrijkste doelgroep van het document in feite wordt gevormd door provinciale beleidsambtenaren kan het klimaatschetsboek ook nuttig zijn voor bijvoorbeeld gemeentelijke beleidsambtenaren. De kaarten zijn echter niet voldoende nauwkeurig als basis voor de ruimtelijke planvorming. Het klimaatschetsboek kan in feite dus hooguit worden beschouwd als één van de instrumenten om de klimaatverandering structureel serieus te laten meewegen bij ruimtelijke beslissingen. De kans dat het mainstreamen van klimaatadaptatie door de komst van dit schetsboek wordt bevorderd acht ik zeer onwaarschijnlijk.

4.8 (Ontwerp-) Omgevingsvisie

De provincie Gelderland werkt momenteel aan een Omgevingsvisie, die kan worden beschouwd als een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. De Gelderse Omgevingsvisie (Provincie Gelderland, 2013) is de vervanger van het provinciale streekplan en van de huidige strategische plannen voor water, milieu en mobiliteit. De Omgevingsvisie is momenteel nog in procedure.

4.8.1 Gelderse Ladder voor Duurzame verstedelijking

De provincie Gelderland heeft in haar Omgevingsvisie de Gelderse Ladder voor Duurzame verstedelijking opgenomen. Deze ladder kan worden beschouwd als “een hulpmiddel om in geval van nieuwe stedelijke ontwikkelingen tot een goede ruimtelijke locatiekeuze te komen”. Er wordt in principe ingezet op het benutten van gronden in bestaand stedelijk gebied. Dit betekent echter niet dat elke open (groene) plek bebouwd dient te worden. Er dient een zorgvuldige afweging te worden gemaakt waarbij onder meer klimaatadaptatie een reden kan zijn om open plekken in het stedelijk weefsel te handhaven.

Hoewel de Gelderse Ladder voor Duurzame verstedelijking geen directe stimulans vormt voor de toepassing van klimaatadaptatie, raadt de provincie haar gemeenten bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen (woningbouw, infrastructuur, bedrijventerrein etc.) aan om een zorgvuldige afweging te maken bij de keuze voor een locatie. Opname van deze ladder in de Omgevingsvisie kan worden beschouwd als een poging om klimaatadaptatie tot op zekere hoogte te 'mainstreamen' in het beleid van haar gemeenten. De vraag is echter in hoeverre gemeenten daar waar mogelijk ook daadwerkelijk de vrijblijvende kansen gaat aangrijpen om adaptatiemaatregelen te nemen.

4.8.2 Klimaatkwetsbaarhedenkaart

De provincie Gelderland heeft aan de Ontwerp-Omgevingsvisie een interactieve klimaatkwetsbaarhedenkaart toegevoegd. Deze kaart schetst mogelijke effecten van een veranderend klimaat en grondgebruik voor de provincie. Zowel de primaire (neerslag en temperatuur) als de secundaire effecten (bijv. wateroverlast en leefomgevingskwaliteit) van de klimaatverandering worden weergegeven aan de hand van meerdere klimaatscenario's. Met de klimaatkwetsbaarhedenkaart wordt onder meer beoogd dat gemeenten de kwestie omtrent de klimaatverandering gaan signaleren en vervolgens plaatsen op hun beleidsagenda. Hoewel de provincie Gelderland met deze klimaatkwetsbaarhedenkaart het mainstreamen van klimaatadaptatie niet direct bevordert, wordt met dit instrument wel een kader geboden waaraan (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen worden getoetst.

5 Data-analyse survey-onderzoek

In Hoofdstuk 3 heb ik beargumenteerd waarom in het kader van dit onderzoek een survey-onderzoek wordt gehanteerd. Op basis van de wetenschappelijke literatuur over klimaatadaptatie en mainstreaming is een vragenlijst opgesteld. De definitieve vragenlijst is opgenomen in Bijlage 5. De data die door middel van het survey bij een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren is verzameld, wordt met name gebruikt om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

5. *In hoeverre beschouwen Gelderse gemeenten de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid als belangrijk?*
6. *In hoeverre hebben Gelderse gemeenten klimaatadaptatie daadwerkelijk in hun ruimtelijk beleid geïntegreerd?*
7. *Welke belemmerende factoren spelen een rol bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten?*
8. *In hoeverre zien de Gelderse gemeenten bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid een rol weggelegd voor de provincie Gelderland?*

In de paragrafen 5.1 en 5.2 worden respectievelijk de respons en de non-respons besproken. De verzamelde data wordt beschreven en geïnterpreteerd in paragraaf 5.3. Hiermee wordt tevens antwoord gegeven op bovenstaande onderzoeksvragen. Tenslotte selecteer ik op basis van een aantal criteria een tweetal gemeenten dat aan de hand van casusonderzoek nader zullen worden onderzocht. Deze stappen worden toegelicht in paragraaf 5.4,

5.1 Beschrijving respons

In het kader van dit onderzoek zijn er in totaal 240 vragenlijsten verstuurd. Het aantal benaderde personen ligt echter lager dan het totaal verstuurd enquêtes. Na het versturen van de eerste reminder bleek namelijk dat een aantal respondenten de link naar de vragenlijst niet had ontvangen. Uiteindelijk is de vragenlijst naar 229 unieke e-mailadressen verstuurd. Ik heb de vragenlijst verstuurd op woensdag 18 september 2013. Ik heb de respondenten tot en met vrijdag 18 oktober 2013 de mogelijkheid gegeven om de vragenlijst in te vullen. In totaal heb ik 122 unieke volledig ingevulde vragenlijsten teruggekregen.

5.1.1 Respons per gemeente

Alvorens er wordt overgegaan tot de presentatie van de onderzoeksresultaten zal er per gemeente een beschrijving worden gegeven van de respons. Deze beschrijving is verwerkt in Tabel 5 waaruit kan worden opgemaakt dat de totale respons van het survey-onderzoek ongeveer 55% bedraagt. Ik heb in de tabel onderscheid gemaakt tussen 'Unieke vragenlijsten ontvangen' en 'Aantal respondenten', omdat een klein aantal respondenten heeft aangegeven dat hij/zij de vragenlijst samen met een collega heeft ingevuld. In dat geval heb ik slechts één unieke vragenlijst ontvangen terwijl de vragenlijst in feite is ingevuld door twee respondenten. Hoewel het in eerste instantie niet de bedoeling was om ambtenaren de vragenlijst gezamenlijk te laten invullen, zie ik geen reden om te veronderstellen dat dit een negatieve invloed uitoefent op de kwaliteit van de onderzoeksresultaten. Bovendien gaven de betreffende ambtenaren in de meeste gevallen pas naderhand aan dat de vragenlijst in samenwerking met een collega was ingevuld. Ondanks het feit dat een aantal vragenlijsten meerdere gemeenteambtenaren tegelijk vertegenwoordigt, behandel ik de betreffende vragenlijsten in het resterende deel van dit onderzoek net als alle overige vragenlijsten. Met andere woorden: ik kijk louter naar het aantal unieke vragenlijsten dat ik heb mogen ontvangen, zonder daarbij rekening te houden met het totaal aantal gemeenteambtenaren dat (mogelijk) een bijdrage heeft geleverd bij het invullen van

de vragenlijst. In het kader van dit onderzoek is de respons dus zo hoog als alle uniek ontvangen (volledige ingevulde) vragenlijst, ofwel 122.

Achteraf is gebleken dat één gemeenteambtenaar werkzaam is voor een tweetal Gelderse gemeenten. Hierdoor heeft hij de vragenlijst in twee verschillende mails ontvangen. De desbetreffende ambtenaar heeft aangegeven dat hij de vragenlijst slechts één keer, maar wel namens beide gemeenten heeft ingevuld. Ik heb dus slechts één unieke vragenlijst van hem mogen ontvangen. Deze vragenlijst zal ik dan ook slechts één keer meenemen bij de verwerking van de resultaten. Gezien het feit dat de vragenlijsten zijn gekoppeld aan een e-mailadres worden de antwoorden van de desbetreffende ambtenaar toegeschreven aan de gemeente van waaruit hij de vragenlijst heeft ingevuld.

Tabel 5: overzicht respons en non-respons per gemeente

Gemeente	Unieke vragenlijsten verstuurd	Unieke vragenlijsten ontvangen	Aantal respondenten	Aantal non-respondenten	Respons
<u>Aalten</u>	4	2	2	2	50%
<u>Apeldoorn</u>	3	1	1	2	33%
<u>Arnhem</u>	5	2	2	3	40%
<u>Barneveld</u>	5	3	3	2	60%
<u>Berkelland</u>	4	1	3	1	75%
<u>Beuningen</u>	4	2	2	2	50%
<u>Bronckhorst</u>	7	6	6	1	86%
<u>Brummen</u>	6	1	1	5	17%
<u>Buren</u>	3	1	1	2	33%
<u>Culemborg</u>	5	3	3	2	60%
<u>Doesburg</u>	4	2	2	2	50%
<u>Doetinchem</u>	4	2	2	2	50%
<u>Druuten</u>	5	0	0	5	0%
<u>Duiven</u>	3	2	2	1	67%
<u>Ede</u>	7	3	4	3	57%
<u>Elburg</u>	4	2	2	2	50%
<u>Epe</u>	6	3	4	2	67%
<u>Ermelo</u>	4	3	3	1	75%
<u>Geldermalsen</u>	3	1	1	2	33%
<u>Groesbeek/Millingen aan de Rijn</u>	4	2	2	2	50%
<u>Harderwijk</u>	3	3	3	0	100%
<u>Hatterij</u>	4	2	2	2	50%
<u>Heerde</u>	3	1	1	2	33%
<u>Heumen</u>	5	1	1	4	20%
<u>Lingewaal</u>	5	5	5	0	100%
<u>Lingewaard</u>	4	2	2	2	50%
<u>Lochem</u>	4	0	0	4	0%
<u>Maasdriel</u>	5	4	4	1	80%
<u>Montferland</u>	3	3	3	0	100%
<u>Neder-Betuwe</u>	4	4	4	0	100%
<u>Neerijnen</u>	4	2	2	2	50%
<u>Nijkerk</u>	5	4	4	1	80%
<u>Nijmegen</u>	5	3	3	2	60%
<u>Nunspeet</u>	4	2	2	2	50%
<u>Oldebroek</u>	4	3	3	1	75%
<u>Oost Gelre</u>	3	3	3	0	100%
<u>Oude IJsselstreek</u>	4	1	1	3	25%
<u>Overbetuwe</u>	5	1	1	4	20%
<u>Putten</u>	2	2	2	0	100%
<u>Renkum</u>	3	2	2	1	67%
<u>Rheden</u>	3	2	2	1	67%
<u>Rijnwaarden</u>	4	1	1	3	25%
<u>Rozendaal</u>	2	2	2	0	100%
<u>Scherpenzeel</u>	4	3	3	1	75%
<u>Tiel</u>	3	3	3	0	100%

<u>Ubbergen</u>	4	1	1	3	25%
<u>Voorst</u>	7	3	3	4	43%
<u>Wageningen</u>	3	1	1	2	33%
<u>West Maas en Waal</u>	6	1	1	5	17%
<u>Westervoort</u>	5	5	5	0	100%
<u>Wijchen</u>	2	1	1	1	50%
<u>Winterswijk</u>	3	2	2	1	67%
<u>Zaltbommel</u>	5	2	2	3	40%
<u>Zevenaar</u>	4	3	3	1	75%
<u>Zutphen</u>	5	2	2	3	40%
Totaal	229	122	126	103	55%

Uit de vierde kolom van Tabel 5 kan worden opgemaakt dat de hoeveelheid respondenten per gemeente niet eerlijk is verdeeld. Dit hangt hoogstwaarschijnlijk voor een deel samen met het feit dat er verschillen bestaan tussen het aantal verstuurde vragenlijsten per gemeente. Uit Tabel 6 blijkt dat de gemiddelde respons per gemeente ongeveer 2,3 bedraagt. De standaarddeviatie van ruim 1,2 wijst echter op relatief grote afwijkingen tussen de verschillende gemeenten.

Ondanks het feit dat enkele gemeenten beschikken over het maximale responspercentage van 100%, kan ik niet met zekerheid stellen dat het beeld van de gemeente perfect wordt vertegenwoordigd door de antwoorden van de gemeenteambtenaren die de vragenlijst hebben ingevuld. Ik heb namelijk geen inzicht in de totale onderzoekspopulatie (alle Gelderse gemeenteambtenaren uit ruimte-gerelateerde beleidssectoren). Het is dus zeer aannemelijk dat een aantal Gelderse gemeenteambtenaren uit ruimte-gerelateerde beleidssectoren niet is opgenomen in het survey-onderzoek. Het doel van dit survey-onderzoek is echter niet om specifieke uitspraken te doen over afzonderlijke gemeenten, maar juist om inzicht te krijgen in de status van klimaatadaptatie binnen het geheel van Gelderse gemeenten.

Tabel 6: respons per gemeente (SPSS output)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Respons per gemeente	55	,00	6,00	2,2909	1,24235
Valid N (listwise)	55				

In het kader van dit onderzoek is het interessant om na te gaan in hoeverre er verschillen bestaan tussen soorten gemeenten. In het kader van dit onderzoek kijk ik hierbij naar twee aspecten:

1. de grootte van een gemeente
2. de stedelijkheid van een gemeente.

De reden voor het feit dat ik heb gekozen voor bovenstaande twee aspecten is dat ik veronderstelde dat de grootte en stedelijkheid van een gemeente mogelijk invloed uitoefenen op de wijze waarop een gemeente naar klimaatadaptatie kijkt. Zeer stedelijke gemeenten zullen normaal gesproken worden geconfronteerd met andere soorten problemen dan bijvoorbeeld zeer landelijke gemeenten. Daarnaast verwacht ik dat grote gemeenten andere belemmeringen ondervinden dan kleine gemeenten. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat een gebrek aan personele capaciteit kleine gemeenten belemmert om actief aan de slag te gaan met de integratie van klimaatadaptatie.

Bijlage 3 bevat een schema waarin per gemeente de grootte en de mate van stedelijkheid is aangegeven. Op basis van de resultaten die voortvloeien uit de enquêtes heb ik SPSS laten berekenen in welke mate de respondenten afkomstig zijn uit de verschillende soorten gemeenten. Door na te gaan wat de werkelijke verdeling (voor wat betreft grootte en stedelijkheid) is kan worden nagegaan of bepaalde groepen oververtegenwoordigd zijn in deze enquête. Uit Tabel 7 kan worden opgemaakt dat er nauwelijks verschillen bestaan tussen de

werkelijke verdeling tussen kleine, middelgrote en grote Gelderse gemeenten en de verdeling zoals deze volgt uit de enquête. Indien we kijken naar de grootte van een gemeente kan er dus worden gekeken naar een realistische vertegenwoordiging.

Tabel 7: verhouding grootte Gelderse gemeenten ¹

	Percentage kleine Gelderse gemeenten	Percentage middelgrote Gelderse gemeenten	Percentage grote Gelderse gemeenten
In werkelijkheid	23,6%	65,4%	11,0%
Vertegenwoordiging respondenten	22,1%	66,4%	11,5%

In Tabel 9 zijn de werkelijke verhoudingen en de verhoudingen die voortvloeien uit de enquête voor wat betreft het aspect stedelijkheid van de Gelderse gemeenten opgenomen. Ook hier zijn de verschillen zeer klein waardoor wederom kan worden gesproken van een realistische vertegenwoordiging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt niet alleen onderzocht of er belangrijke verschillen bestaan tussen de verschillende gemeenten, maar zal ook worden gekeken naar mogelijke verschillen tussen soorten gemeenten.

Tabel 8: verhouding stedelijkheid Gelderse gemeenten ²

	Percentage niet stedelijke Gelderse gemeenten	Percentage weinig stedelijke Gelderse gemeenten	Percentage matig stedelijke Gelderse gemeenten	Percentage sterk stedelijke Gelderse gemeenten	Percentage zeer sterk stedelijke Gelderse gemeenten
In werkelijkheid	16,4%	54,5%	21,8%	7,2%	0%
Vertegenwoordiging respondenten	20,5%	48,4%	25,4%	5,7%	0%

5.1.2 Respons per beleidsveld

Net als bij de verdeling van de respondenten per gemeente bestaan er ook absolute en relatieve verschillen in de verdeling van de respondenten over de verschillende beleidsvelden. Uit Tabel 9 kan worden opgemaakt dat het merendeel van de respondenten werkzaamheden verricht binnen het beleidsveld ruimtelijke ordening (45,1%), gevolg door milieu (20,3%) en water (13,1%). Een behoorlijk deel (20,5%) van de respondenten heeft aangegeven dat zijn/haar werkzaamheden voornamelijk gericht zijn op een ander beleidsveld dan ruimtelijke ordening, water of milieu. In de vragenlijst heb ik hen namelijk de mogelijkheid geboden om in te vullen binnen welk beleidsveld zij hun werkzaamheden dan wel verrichten. De antwoorden van deze zijn verwerkt in Bijlage 6, vraag 3. Op basis van deze lijst kan worden geconcludeerd dat de werkzaamheden van alle respondenten die hebben deelgenomen aan dit onderzoek (voornamelijk) gericht zijn op ruimtegerelateerde onderwerpen. Hieruit volgt dat zich in de groep respondenten geen ambtenaren bevinden die niet behoren tot de doelgroep waarop dit onderzoek is gericht.

¹ 0-20.000 inwoners: kleine gemeente, 20.001-50.000 inwoners: middelgrote gemeente, >50.000 inwoners: grote gemeente

² Stedelijkheid op basis van omgevingsadressendichtheid. 0-500: niet stedelijk, 501-1000, weinig stedelijk, 1001-1500: matig stedelijk, 1501-2500-sterk stedelijk, >2501 zeer sterk stedelijk

Tabel 9: respons beleidsveld (SPSS output)

De werkzaamheden binnen mijn functie zijn voornamelijk gericht op					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ruimtelijke ordening	55	45,1	45,1	45,1
	Water	16	13,1	13,1	58,2
	Milieu	26	21,3	21,3	79,5
	Anders, namelijk ...	25	20,5	20,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

5.2 Non-respons

Ondanks het treffen van diverse maatregelen om de non-respons te beperken is dit verschijnsel in survey-onderzoek vrijwel onvermijdelijk. Desalniettemin dient er zorgvuldig te worden omgegaan met non-respons. Bij het schrijven van een onderzoeksrapportage is het dan ook gebruikelijk en van belang om een verantwoording van de non-respons op te nemen, bijvoorbeeld door een overzicht te geven van de redenen van non-respons (Korzilius, 2008, p. 85).

Zoals reeds eerder is aangegeven heb ik de gemeenteambtenaren van 18 september 2013 tot en met 18 oktober 2013 de mogelijkheid gegeven om de vragenlijst in te vullen. Ik heb een aantal acties ondernomen om de non-respons zo veel mogelijk te beperken. Allereerst heb ik de gemeenteambtenaren een aantal dagen voorafgaand aan het versturen van de vragenlijst een aankondigingsbrief (zie Bijlage 5) verstuurd, waarin ik hen vraag om een bijdrage te leveren aan het onderzoek. Daarnaast heb ik getracht te zorgen voor een overzichtelijke, begrijpelijke doch beknopte vragenlijst. Tenslotte heb ik op 1 oktober 2013 en op 9 oktober 2013 een 'reminder' verstuurd. Gezien het feit dat ik mijn contactgegevens heb opgenomen in alle mails die ik heb verstuurd, konden de gemeenteambtenaren direct contact met mij opnemen, indien zij vragen of opmerkingen hadden. Uit Tabel 9 kan worden afgeleid dat er in het kader van dit survey-onderzoek sprake is van een non-respons van 103 gemeenteambtenaren, dat wil zeggen ongeveer 45%.

Hoewel het non-responspercentage naar mijn mening acceptabel is, is het naast de hoogte van de non-respons ook van groot belang na te gaan wat de reden achter non-respons is. Bij het versturen van de reminders heb ik de gemeenteambtenaren nadrukkelijk gevraagd of zij het aan mij door willen geven als ze de vragenlijst niet (volledig) in willen/kunnen vullen en ook waarom zij dit dan niet kunnen/willen doen. In totaal heb ik van 32 gemeenteambtenaren te horen gekregen waarom zij de vragenlijst niet (volledig) in kunnen/willen vullen. Hierbij werden grofweg de volgende zeven redenen genoemd:

1. Werkzaamheden hebben geen/onvoldoende raakvlak met klimaatadaptatie (21 keer).
2. Een collega-gemeenteambtenaar heeft de vragenlijst al ingevuld (3 keer).
3. Foutief e-mailadres, waardoor vragenlijst niet goed is verstuurd (3 keer).
4. Gebrek aan tijd om de vragenlijst in te vullen (2 keer).
5. Het invullen van de vragenlijst heeft bij de gemeente geen prioriteit (1 keer).
6. Vraagstelling en taalgebruik in vragenlijst zijn te lastig (1 keer).
7. Gemeenteambtenaar kon antwoord soms niet goed kwijt en moest (daardoor) vaak 'Weet ik niet' invullen (1 keer).

Indien er sprake is van non-respons is de belangrijkste vraag of er sprake is van selectieve non-respons. Dat wil zeggen dat de non-respondenten niet geheel vergelijkbaar zijn met de respondenten (Korzilius, 2008, p. 86). Hoewel ik meerdere malen heb gevraagd om welke reden een persoon de vragenlijst (nog) niet heeft ingevuld heeft niet iedereen op dit verzoek gereageerd. Doorgaans kan door middel van een representativiteitstoets worden nagegaan in hoeverre er sprake is van selectieve non-respons. Uit deze standaardprocedure volgt of relevante

kenmerken (variabelen) van de responsgroep overeenkomen met die van de populatie. Het uitvoeren van een representativiteitstoets is in het kader van dit onderzoek echter onmogelijk. Ik heb namelijk geen compleet beeld van de personen die tot de onderzoekspopulatie behoren. Daarnaast heb ik onvoldoende inzicht in relevante kenmerken waarover deze personen beschikken. Op basis hiervan kan dus niet worden uitgesloten dat er in het kader van dit onderzoek sprake is van selectieve non-respons. De onderzoeksresultaten en de redenen voor non-responderen geven naar mijn mening echter geen aanleiding om te veronderstellen dat er sprake is van selectieve non-respons. Het doel van dit onderzoek is ook niet om uitspraken te doen over afzonderlijke gemeenten maar over de status van klimaatadaptatie in het geheel van Gelderse gemeenten.

5.3 Interpretatie van onderzoeksresultaten

De antwoorden op de vragen uit de enquête heb ik opgenomen in Bijlage 5. In deze paragraaf zullen de resultaten in het licht van de onderzoeksvragen worden geanalyseerd. Reeds eerder heb ik aangegeven dat gemeenten *an sich* niet in staat zijn om een vragenlijst in te vullen. Om deze reden heb ik er in voor gekozen om de gemeenteambtenaren te beschouwen als de waarnemingseenheden van dit onderzoek. Bij het bespreken van de survey-resultaten ga ik er van uit dat voldoende gemeenteambtenaren de vragenlijst hebben ingevuld om gerichte uitspraken te doen over het geheel van Gelderse gemeenten. In paragraaf 5.4 kijk ik met het oog op de meervoudige casestudy (weliswaar zeer beperkt) naar de rol van klimaatadaptatie in afzonderlijke gemeenten. In dat geval is het ook van groot belang dat een inschatting wordt gemaakt van de mate waarin de respondenten een goede vertegenwoordiging vormen van alle ruimtegeoriënteerde ambtenaren binnen de betreffende gemeente.

Deze paragraaf is opgedeeld in een viertal subparagrafen. In de eerste subparagraaf wordt geschetst welke rol Gelderse gemeenteambtenaren toedichten aan klimaatadaptatie in hun gemeente. Hoewel dit onderdeel geen directe bijdrage levert aan de beantwoording van de onderzoeksvragen zorgt opname van deze resultaten wel voor een beter begrip van de Gelderse situatie. In de tweede subparagraaf zal worden beschreven in welke mate de gemeenteambtenaren het mainstreamen van klimaatadaptatie belangrijk vinden en in hoeverre zij dit onderwerp hebben geïntegreerd in hun ruimtelijk beleid. Vervolgens zal in de derde subparagraaf worden ingegaan op de mate waarin belemmerende factoren volgens de gemeenteambtenaren een rol spelen bij de integratie van klimaatadaptatie. In de laatste subparagraaf wordt beschreven in hoeverre Gelderse gemeenteambtenaren bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid een rol zien weggelegd voor de provincie.

Op basis van de resultaten die volgen uit een enquête bestaat er de mogelijkheid om uitspraken te doen over de samenhang tussen verschillende variabelen. De toetsing op mogelijke samenhangen tussen verschillende variabelen valt echter buiten het bestek van dit onderzoek, omdat hiermee geen (directe) bijdrage wordt geleverd aan de beantwoording van de verschillende onderzoeksvragen. Het onderzoek omvat namelijk geen doelstelling die beoogt een mogelijke samenhang tussen één of meerdere variabelen te achterhalen. Voor de aanbevelingen die volgen uit dit onderzoek is het voor de provincie hooguit interessant om (daar waar van toepassing) te constateren dat er in de beantwoording van de vragenlijst sprake is van opvallende afwijkingen tussen bepaalde variabelen, bijvoorbeeld tussen verschillende beleidsvelden of tussen gemeenten van verschillende grootten.

5.3.1 Klimaatadaptatie bij Gelderse gemeenten

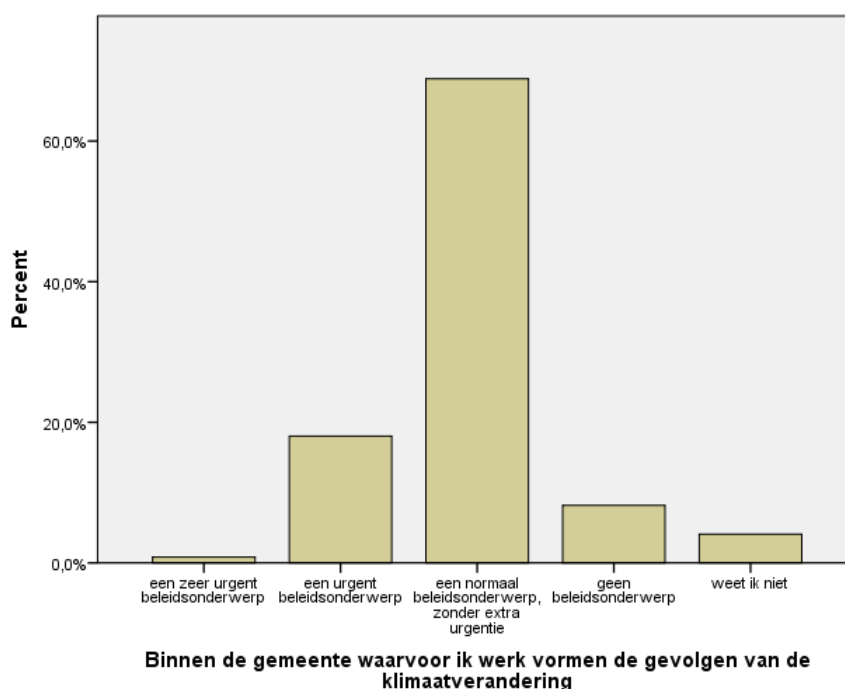
Klimaatadaptatie was voor een ruime meerderheid van de respondenten geen onbekend begrip. Op de vraag of de respondent reeds bekend was met de betekenis van het begrip

klimaatadaptatie antwoordde 80,3% van de respondenten met 'Ja'. Wanneer wordt gekeken naar de verdeling van de antwoorden over de verschillende beleidsvelden blijkt echter dat ambtenaren uit de ruimtelijke ordening deze vraag opvallend vaak met 'Nee' hebben beantwoord, namelijk 36,4%. Van de ambtenaren uit de sectoren water, milieu en overigen antwoordden respectievelijk slechts 6,2%, 3,8% en 8,0% met 'Nee' (zie Tabel 10).

Tabel 10: 'beleidssector' x 'bekend met begrip klimaatadaptatie'

			De werkzaamheden binnen mijn functie zijn voornamelijk gericht op				Total
			Ruimtelijke ordening	Water	Milieu	Anders, namelijk ...	
Was u al bekend met de betekenis van het begrip klimaatadaptatie?	Ja	Count	35	15	25	23	98
		% within Beleidsvelden	63,6%	93,8%	96,2%	92,0%	80,3%
	Nee	Count	20	1	1	2	24
		% within Beleidsvelden	36,4%	6,2%	3,8%	8,0%	19,7%
	Total	Count	55	16	26	25	122
		% within Beleidsvelden	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Ondanks het feit dat er bij klimaatadaptatie een belangrijke rol is weggelegd voor de ruimtelijke ordening is een aanzienlijk deel van de gemeenteambtenaren uit dit beleidsveld niet op de hoogte van de betekenis van het begrip klimaatadaptatie. Doordat ik in de vragenlijst kort heb toegelicht wat de betekenis is van dit begrip konden de gemeenteambtenaren, die aangaven niet bekend te zijn met de betekenis van het begrip klimaatadaptatie, de vragenlijst gewoon voortzetten. Vervolgens werd de gemeenteambtenaren gevraagd om voor de betreffende gemeente aan te geven in hoeverre de gevolgen van de klimaatverandering een urgent onderwerp vormen (zie Figuur 4). Het merendeel van de gemeenteambtenaren (68,9%) gaf aan dat de gevolgen van de klimaatverandering een normaal beleidsonderwerp vormen, zonder dat daar extra urgentie aan wordt gegeven. Slechts 8,2% van de ambtenaren antwoordde dat het onderwerp niet op de beleidsagenda staat.



Figuur 4: De gevolgen van de klimaatverandering

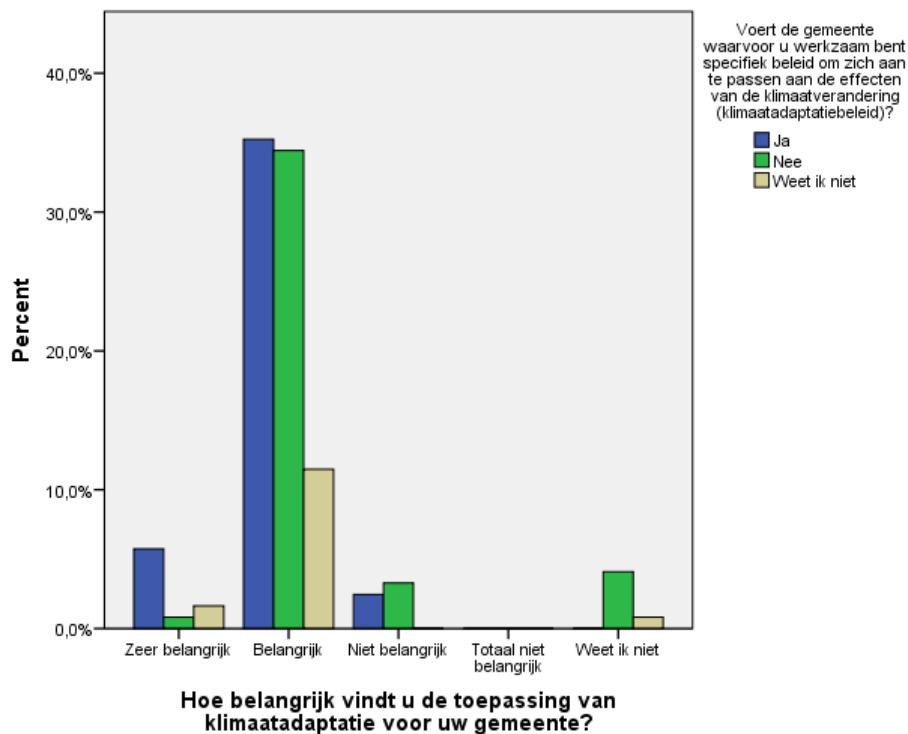
Ondanks het feit dat in totaal 87,7% van de 122 respondenten heeft aangegeven dat de gevolgen van de klimaatverandering voor de betreffende gemeente (al dan niet urgent) een beleidsonderwerp vormen, vertaalt zich dit niet direct in specifiek klimaatadaptatiebeleid. Op de vraag of de gemeente specifiek beleid voert om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering antwoordde namelijk 42,6% van de ambtenaren met 'Nee'. Op basis van de onderzoeksresultaten kan deels worden geconcludeerd dat klimaatadaptatie bij een behoorlijk aantal gemeenten nog niet is vormgegeven door middel van specifiek beleid.

Je zou kunnen veronderstellen dat de grootte van een gemeente van invloed is op het wel of niet voeren van klimaatadaptatiebeleid. Een grote gemeente zal doorgaans namelijk een groter ambtelijk apparaat hebben waardoor normaalgesproken meer kennis en expertise over uiteenlopende onderwerpen aanwezig is. In Tabel 11 zijn beide variabelen tegenover elkaar gezet. Van de ambtenaren die werkzaam zijn voor kleine gemeenten heeft 37% aangegeven dat de betreffende gemeente geen specifiek klimaatadaptatiebeleid voert. Bij de middelgrote en grote gemeenten bedragen deze percentages respectievelijk 44,4% en 50%. Hoewel er op het eerste oog een (weliswaar beperkt) verband lijkt te bestaan tussen de variabelen grootte en klimaatadaptatiebeleid, is het lastig te beoordelen in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is doordat de kleine en grote gemeenten fors ondervertegenwoordigd zijn ten opzichte van de middelgrote gemeenten. Onderstaande resultaten geven echter wel een lichte aanleiding om te veronderstellen dat de grootte van een gemeente mogelijk samenhangt met het wel of niet voeren van klimaatadaptatiebeleid.

Tabel 11: 'grootte gemeente' x 'klimaatadaptatiebeleid'

			Grootte gemeente			Total
			Kleine gemeente	Middelgrote gemeente	Grote gemeente	
Voert de gemeente waarvoor u werkzaam bent specifiek beleid om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatiebeleid)?	Ja	Count	10	36	7	53
		% within Grootte gemeente	37,0%	44,4%	50,0%	43,4%
	Nee	Count	15	34	3	52
		% within Grootte gemeente	55,6%	42,0%	21,4%	42,6%
	Weet ik niet	Count	2	11	4	17
		% within Grootte gemeente	7,4%	13,6%	28,6%	13,9%
Total		Count	27	81	14	122
		% within Grootte gemeente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Dat een groot aantal ambtenaren te kennen gaf dat de gemeente geen specifiek klimaatadaptatiebeleid voert, wil overigens niet zeggen dat de ambtenaren van mening zijn dat de toepassing van klimaatadaptatie niet van belang is voor de betreffende gemeente. Om deze reden is aan hen gevraagd hoe belangrijk zij de toepassing van klimaatadaptatie voor hun gemeente vinden. Op deze vraag antwoordden 99 respondenten (81,1%) met 'Belangrijk' en 10 respondenten (8,2%) zelfs met 'Zeer belangrijk'. Uit Figuur 5 kan worden opgemaakt dat een groot aantal gemeenteambtenaren aangeeft klimaatadaptatie (zeer) belangrijk te vinden, terwijl eveneens wordt geantwoord dat de gemeente waarvoor hij/zij werkzaam is geen specifiek klimaatadaptatiebeleid voert.



Figuur 5: Het belang van klimaatadaptatie

Het niet voeren van klimaatadaptatiebeleid, terwijl dat door een behoorlijk aantal gemeenteambtenaren toch belangrijk wordt geacht, wijst mogelijk op de aanwezigheid van belemmerende factoren. Daarom werd aan de respondenten gevraagd om aan te geven in hoeverre zij belemmeringen ondervinden bij de implementatie van klimaatadaptatie. In totaal gaf 30,3% van de respondenten aan dat bij de implementatie van klimaatadaptatie belemmeringen worden ondervonden, tegenover 33,6% van de gemeenteambtenaren die zei geen hinder te ondervinden van belemmerende factoren. Het meest opvallende gegeven aan deze resultaten is het feit dat 36,1% antwoordde met 'Weet ik niet'. Dit zou bijvoorbeeld kunnen duiden op een beperkte mate van betrokkenheid bij klimaatadaptatie of een gebrek aan verantwoordelijkheidsgevoel met betrekking tot dit onderwerp. In paragraaf 5.3.3 zal dieper op mogelijke belemmerende factoren worden ingegaan.

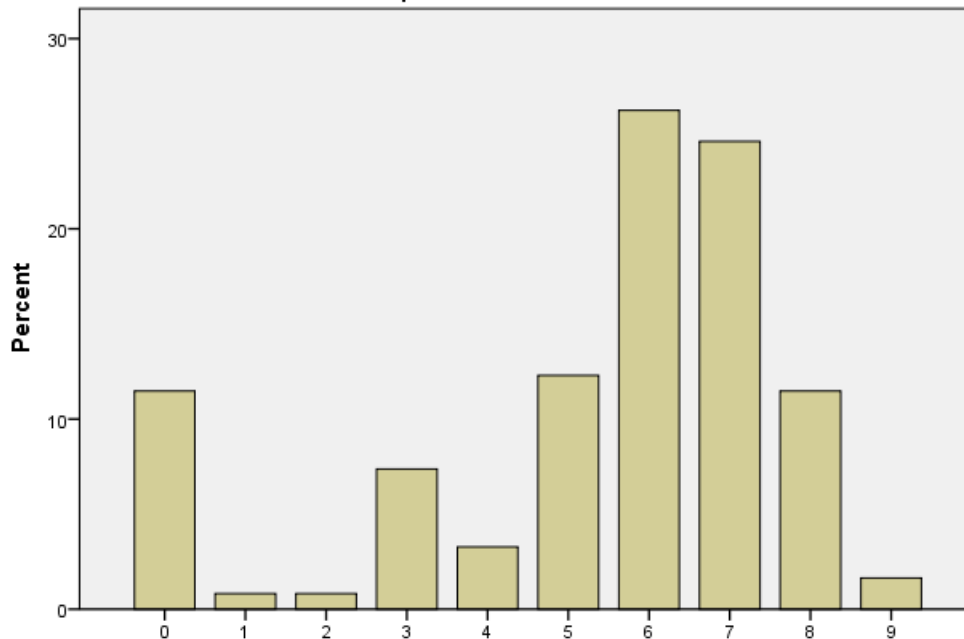
Tenslotte heb ik de gemeenteambtenaren gevraagd de kwaliteit van het adaptatiebeleid van de betreffende gemeente te beoordelen met een cijfer van 1 tot en met 10. Met '0' konden zij aangeven dat de gemeente geen adaptatiebeleid voert. Van de 122 respondenten antwoorden kozen 14 ambtenaren voor laatstgenoemde optie, dat wil zeggen 11,5%. De verdeling van de antwoorden is zichtbaar gemaakt in Figuur 6.

Indien de optie 'Geen adaptatiebeleid' buiten beschouwing wordt gelaten, kan worden berekend dat gemeenteambtenaren hun adaptatiebeleid gemiddeld met een 6,04 beoordelen, ofwel een magere voldoende. De standaardafwijking kan worden gebruikt om de spreiding – de mate waarin de beoordelingen onderling verschillen – van een verdeling aan te geven. Hoe groter de standaardafwijking, des te groter zijn de verschillen tussen de beoordelingen van de afzonderlijke beoordelingen. In dit geval bedraagt de standaardafwijking 1,55. Deze relatief hoge waarde wordt in belangrijke mate veroorzaakt door zogenaamde uitschieters, bijvoorbeeld het betrekkelijk grote aantal gemeenteambtenaren dat het adaptatiebeleid met een 3, 5 of een 8 hebben beoordeeld.

Het uitsplitsen van de antwoorden naar verschillende beleidsvelden, de grootte van gemeenten of de mate van stedelijkheid leiden tot enigszins opvallende resultaten. Met andere woorden: de uiteenlopende beoordelingen zijn namelijk relatief gelijkmatig over de

antwoordcategorieën verdeeld. Er lijkt dus geen sprake te zijn van een mogelijke samenhang tussen de betreffende variabelen. Deze resultaten wijken af van wat ik in eerste instantie had verwacht. Ik veronderstelde eerder namelijk dat de grootte van een gemeente mogelijk van invloed zou zijn op de kwaliteit van het adaptatiebeleid. De onderzoeksresultaten geven echter nauwelijks aanleiding om te veronderstellen dat er een verband bestaat tussen de grootte van een gemeente en de kwaliteit van het adaptatiebeleid.

Met welke cijfer (1-10) beoordeelt u de kwaliteit van het adaptatiebeleid in uw gemeente? Het cijfer 0 kunt u gebruiken om aan te geven dat uw gemeente geen adaptatiebeleid voert.



Figuur 6: Beoordeling kwaliteit adaptatiebeleid

5.3.2 Mainstreaming bij Gelderse gemeenten

In het theoretisch kader (Hoofdstuk 2) is op basis van de wetenschappelijke literatuur het concept 'mainstreaming' in relatie tot klimaatadaptatie uiteengezet. Bovendien werden er verschillende soorten van mainstreaming beschreven en werd er ingegaan op criteria waarmee de mate van mainstreaming kan worden geëvalueerd. Kort gezegd komt het mainstreamen van klimaatadaptatie er op neer dat de potentiële gevolgen van de klimaatverandering als systematische overweging dienen te worden meegenomen in de planning van en besluitvorming over ruimtelijke onderwerpen. Teneinde een klimaatbestendige inrichting mogelijk te maken is het dus van belang dat klimaatadaptatie integraal onderdeel gaat uitmaken van het ruimtelijk beleid van overheden. In deze paragraaf zal op basis van de criteria 'Inclusion', 'Consistency', 'Weighing' en 'Resources' de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten worden besproken.

5.3.2.1 *Inclusion*

Het eerste criterium betreft 'Inclusion', ofwel de mate waarin een bepaald aspect (in dit geval klimaat(adaptatie)) aan bod komt in de beleidsnota's, hetzij in het algemeen ofwel door middel van een specifieke verwijzing naar het vraagstuk en bijbehorende risico's. Hierbij heb ik verondersteld dat het van groot belang is dat een beleidsveld zich verantwoordelijk voelt voor een

vraagstuk, alvorens zij hier iets over opnemen in hun beleidsnota's. Om deze reden heb ik de gemeenteambtenaren voor wat betreft de beleidsvelden ruimtelijke ordening, water en milieu gevraagd in hoeverre deze beleidsvelden volgens hen verantwoordelijk zouden moeten zijn voor klimaatadaptatiebeleid. Vervolgens verzocht ik hen aan te geven in welke mate de betreffende beleidsvelden momenteel verantwoordelijk zijn voor klimaatadaptatiebeleid.

Ruimtelijke ordening

Van de 122 respondenten zijn er 42 (34,4%) van mening dat de ruimtelijke ordening een 'Zeer belangrijke verantwoordelijkheid' zou moeten hebben voor het klimaatadaptatiebeleid en 70 (57,4%) zijn er van mening dat er voor dit beleidsveld een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' is weggelegd. Indien er echter wordt gekeken naar de werkelijke verantwoordelijkheid dan blijkt 46 (37,7%) van de respondenten van mening is dat de ruimtelijke ordening een geringe verantwoordelijkheid heeft op het gebied van klimaatadaptatie en 18 (14,8%) respondenten geven zelfs aan dat dit beleidsveld helemaal geen verantwoordelijkheid heeft. Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er grote verschillen bestaan tussen de gewenste verantwoordelijkheid en de huidige werkelijke verantwoordelijkheid. Dit is ook zichtbaar in Tabel 12 (zie met name de gele vakken). Zo geldt bijvoorbeeld dat van de respondenten die antwoordden dat de ruimtelijke ordening een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' voor klimaatadaptatie zou moeten hebben, 21 respondenten van mening zijn dat de ruimtelijke ordening momenteel een 'Geringe verantwoordelijkheid' heeft en 11 respondenten gaven in dat kader zelfs aan dat dit beleidsveld helemaal 'Geen verantwoordelijkheid' heeft/neemt.

Tabel 12: 'gewenste verantwoordelijkheid RO' x 'werkelijke verantwoordelijkheid RO'

			In hoeverre zou het beleidsveld ruimtelijke ordening volgens u verantwoordelijk moeten zijn voor klimaatadaptatie?				Total	
			Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	Belangrijke verantwoordelijkheid	Geringe verantwoordelijkheid	Weet ik niet		
In hoeverre is het beleidsveld ruimtelijke ordening binnen uw gemeente verantwoordelijk voor klimaatadaptatie?	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	Count	4	1	0	0	5	
		% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	9,5%	1,4%	0,0%	0,0%	4,1%	
	Belangrijke verantwoordelijkheid	Count	12	25	0	0	37	
		% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	28,6%	35,7%	0,0%	0,0%	30,3%	
	Geringe verantwoordelijkheid	Count	18	21	7	0	46	
		% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	42,9%	30,0%	77,8%	0,0%	37,7%	
	Geen verantwoordelijkheid	Count	6	11	1	0	18	
		% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	14,3%	15,7%	11,1%	0,0%	14,8%	
	Weet ik niet	Count	2	12	1	1	16	
		% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	4,8%	17,1%	11,1%	100,0%	13,1%	
	Total		Count	42	70	9	1	122
			% within Gewenste verantwoordelijkheid beleidsveld	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Water

Het overgrote merendeel van de respondenten (95,9%) is van mening dat voor het beleidsveld water een 'Zeer belangrijke verantwoordelijkheid' dan wel een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' is toegedicht op het gebied van klimaatadaptatie. Dit beleidsveld blijkt volgens de meeste respondenten in de praktijk echter ook een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' voor klimaatadaptatie te hebben. Van de gemeenteambtenaren gaven er 20 (16,4%) aan dat het beleidsveld water momenteel een 'Zeer belangrijke verantwoordelijkheid' heeft op het gebied van klimaatadaptatie, en nog eens 57 gemeenteambtenaren (46,7%) antwoordden dat het beleidsveld een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' heeft. Hoewel 24 respondenten (19,7%) van mening zijn dat het beleidsveld water momenteel een 'Geringe verantwoordelijkheid' heeft als het gaat over klimaatadaptatie, kan worden geconcludeerd dat de verschillen tussen gewenste en werkelijke verantwoordelijkheid bij dit beleidsveld veel kleiner zijn dan bij de ruimtelijke ordening.

Milieu

Voor wat betreft het beleidsveld milieu waren 30 respondenten (24,6%) van mening dat er voor dit beleidsveld een 'Zeer belangrijke verantwoordelijkheid' weggelegd zou moeten zijn op het gebied van klimaatadaptatie en gaven bovendien 64 respondenten (52,5%) aan dat het beleidsveld in dit kader een 'Belangrijke verantwoordelijkheid' zou moeten worden toegedicht. In tegenstelling tot bij de beleidsvelden ruimtelijke ordening en water is er een behoorlijk aantal respondenten (18%) van mening dat milieu een 'Geringe verantwoordelijkheid' dan wel 'Geen verantwoordelijkheid' zou moeten hebben voor klimaatadaptatie. Net als bij het beleidsveld water zijn de verschillen tussen gewenste verantwoordelijkheid en werkelijke verantwoordelijkheid wel aanwezig, maar lopen deze (veel) minder ver uiteen dan bij de ruimtelijke ordening.

5.3.2.2 Consistency

Het tweede criterium dat kan worden gebruikt om de mate van mainstreaming te beoordelen is 'Consistency'. Dit criterium gaat over de mate waarin het beleid rekening houdt met het vraagstuk, in dit geval de verandering van het klimaat. Volgens Mickwitz et al. (2009, p. 22) "a common means of achieving compromises is simply to include many different aims in one policy". Indien hierbij geen samenhang wordt aangebracht tussen de verschillende beleidsdoelstellingen kan er dus niet worden gesproken van beleidsintegratie. Uiteindelijk moet 'Consistency' dus leiden tot een gedeeld begrip tussen actoren, in beleidsdocumenten en/of in het beleid in het algemeen'. Om met betrekking tot het (complexe) onderwerp klimaatadaptatie te kunnen komen tot gedeeld begrip acht ik samenwerking tussen de verschillende beleidsvelden van groot belang. Om die reden heb ik de respondenten gevraagd om enerzijds aan te geven hoe belangrijk zij het vinden dat er binnen de gemeente op het gebied van klimaatadaptatie intensief wordt samengewerkt tussen verschillende ruimtegeoriënteerde beleidsvelden en anderzijds in hoeverre er in dat kader momenteel sprake is van intensieve samenwerking.

Van de in totaal 122 respondenten gaf 95,9% aan intensieve samenwerking tussen de verschillende ruimtegeoriënteerde beleidsvelden 'Zeer belangrijk' dan wel 'Belangrijk' te vinden. Uit Tabel 13 kan worden opgemaakt dat er wederom grote verschillen bestaan tussen de gewenste en de werkelijke situatie. De gele markering geeft het grote aantal gemeenteambtenaren weer dat intensieve samenwerking '(Zeer) belangrijk' acht en tegelijkertijd van mening is dat er in de betreffende gemeente momenteel (ruim) onvoldoende sprake is van een intensieve samenwerking. Het moge duidelijk zijn dat bovenstaande het proces dat moet leiden tot een 'gedeeld begrip' niet bevordert.

Tabel 13: 'belang van samenwerking' x 'werkelijke samenwerking'

			Hoe belangrijk vindt u het dat er binnen de gemeente intensief wordt samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie?				Total
			Zeer belangrijk	Belangrijk	Niet belangrijk	Weet ik niet	
Binnen de gemeente wordt er intensief samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie	Zeer mee eens	Count	5	0	0	0	5
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	10,4%	0,0%	0,0%	0,0%	4,1%
	Mee eens	Count	21	22	1	0	44
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	43,8%	31,9%	50,0%	0,0%	36,1%
	Mee oneens	Count	19	37	1	1	58
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	39,6%	53,6%	50,0%	33,3%	47,5%
	Zeer mee oneens	Count	3	5	0	1	9
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	6,2%	7,2%	0,0%	33,3%	7,4%
	Weet ik niet	Count	0	5	0	1	6
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	0,0%	7,2%	0,0%	33,3%	4,9%
	Total	Count	48	69	2	3	122
		% within Belang van samenwerking tussen beleidsvelden	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Gezien het feit dat het criterium 'Consistency' uiteindelijk gaat over de mate waarin het beleid rekening houdt met het klimaat (en daardoor geen tegenstrijdigheden kent met overige beleidsdoelstellingen), heb ik de gemeenteambtenaren gevraagd om aan te geven of er in de gemeentelijke plannen (structuurvisies, bestemmingsplannen, waterplannen en milieuplannen) voldoende rekening wordt gehouden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 14, 15, 16 en 17. Overigens heeft steeds een behoorlijk aantal respondenten deze vraag met 'Weet ik niet' beantwoord. Ik veronderstel dat dit voornamelijk wordt veroorzaakt door gemeenteambtenaren die inhoudelijk niet goed op de hoogte zijn van plannen van andere beleidsvelden.

Op basis van onderstaande tabellen kan worden geconcludeerd dat een aanzienlijk aantal gemeente ambtenaren van mening is dat er in de gemeentelijke structuurvisie(s) (33,6%) en in de gemeentelijke bestemmingsplannen (47,5%) onvoldoende rekening wordt gehouden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. Dit is een behoorlijk opvallende constatering omdat de structuurvisie en het bestemmingsplan doorgaans kunnen worden beschouwd als de integrale planfiguren voor het ruimtelijk beleid. Hieruit zou in principe kunnen worden afgeleid dat veel gemeenteambtenaren van mening zijn dat de ruimtelijke ordening nog flinke stappen zal moeten zetten teneinde te komen tot klimaatbestendig ruimtelijk beleid. Voor wat betreft de gemeentelijke waterplannen is het merendeel van de gemeenteambtenaren tevreden. In totaal is 65,5% van de respondenten van mening dat er in de waterplannen voldoende rekening wordt gehouden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. Tenslotte geldt voor de

gemeentelijke milieuplannen dat 53 gemeenteambtenaren (43,4%) van mening zijn dat er voldoende rekening wordt gehouden met mogelijke klimaatveranderingseffecten, tegenover 27 (22,1%) gemeenteambtenaren die vinden dat dit onvoldoende het geval is.

Tabel 14: Klimaatadaptatie in de gemeentelijke structuurvisie

In de gemeentelijke structuurvisie(s) wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	5	4,1	4,1	4,1
	Mee eens	43	35,2	35,2	39,3
	Mee oneens	30	24,6	24,6	63,9
	Zeer mee oneens	11	9,0	9,0	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Tabel 15: Klimaatadaptatie in de gemeentelijke bestemmingsplannen

In de gemeentelijke bestemmingsplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	3	2,5	2,5	2,5
	Mee eens	39	32,0	32,0	34,4
	Mee oneens	42	34,4	34,4	68,9
	Zeer mee oneens	16	13,1	13,1	82,0
	Weet ik niet	22	18,0	18,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Tabel 16: Klimaatadaptatie in de gemeentelijke waterplannen

In de gemeentelijke waterplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	24	19,7	19,7	19,7
	Mee eens	56	45,9	45,9	65,6
	Mee oneens	6	4,9	4,9	70,5
	Zeer mee oneens	3	2,5	2,5	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

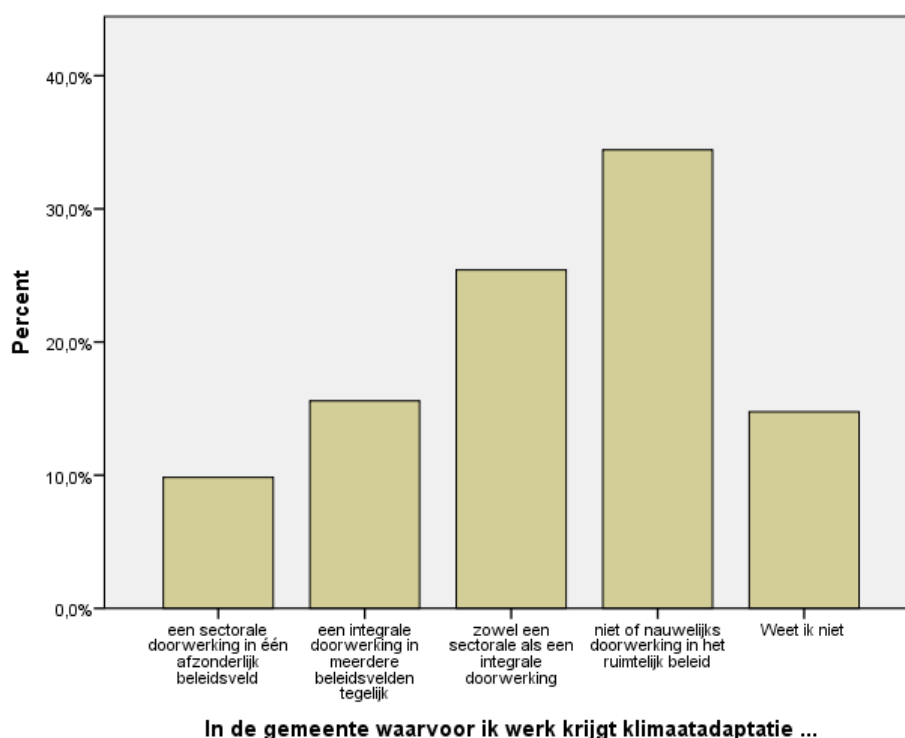
Tabel 17: Klimaatadaptatie in de gemeentelijke milieuplannen

In de gemeentelijke milieuplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	5	4,1	4,1	4,1
	Mee eens	48	39,3	39,3	43,4
	Mee oneens	22	18,0	18,0	61,5
	Zeer mee oneens	5	4,1	4,1	65,6
	Weet ik niet	42	34,4	34,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Door alle (sectorale) beleidsdocumenten op elkaar af te stemmen kunnen de klimaatveranderingseffecten (en daarmee klimaatadaptatie) op een effectieve en tevens efficiënte manier worden meegewogen bij ruimtelijke beslissingen. Op basis hiervan heb ik in Hoofdstuk 2 dan ook verondersteld dat tegenstrijdigheden tussen klimaatadaptatie en beleidsdoelstellingen gemakkelijker kunnen worden voorkomen op het moment dat klimaatadaptatie een integrale

doorwerking krijgt in het beleid dan wanneer klimaatadaptatie louter gekenmerkt wordt door sectorale doorwerking. Door klimaatvraagstukken te integreren kan het klimaat niet langer meer worden beschouwd als een sectoraal belang, maar krijgt het een holistisch karakter (Schipper & Pelling, 2006, p. 28). Volgens Klein et al. (2007, p. 25) wordt er hierdoor tevens efficiënter en effectiever gebruik gemaakt van financiële en personele middelen dan wanneer het ontwerpen, implementeren en beheren van klimaatbeleid gescheiden van lopende activiteiten (in andere beleidsdomeinen) plaatsvindt.

Bij het invullen van de enquête heeft minder dan de helft van de gemeenteambtenaren aangegeven dat klimaatadaptatie binnen de gemeente een integrale doorwerking krijgt. Om precies te zijn gaven 19 respondenten (15,6%) te kennen dat klimaatadaptatie binnen de gemeente een integrale doorwerking in meerdere beleidsvelden tegelijk krijgt, terwijl 31 respondenten (25,4%) antwoordden dat het onderwerp zowel een sectorale als een integrale doorwerking krijgt. Volgens maar liefst 42 respondenten (34,4%) krijgt klimaatadaptatie niet of nauwelijks doorwerking in het ruimtelijk beleid. Bovenstaande is zichtbaar gemaakt in Figuur 7.

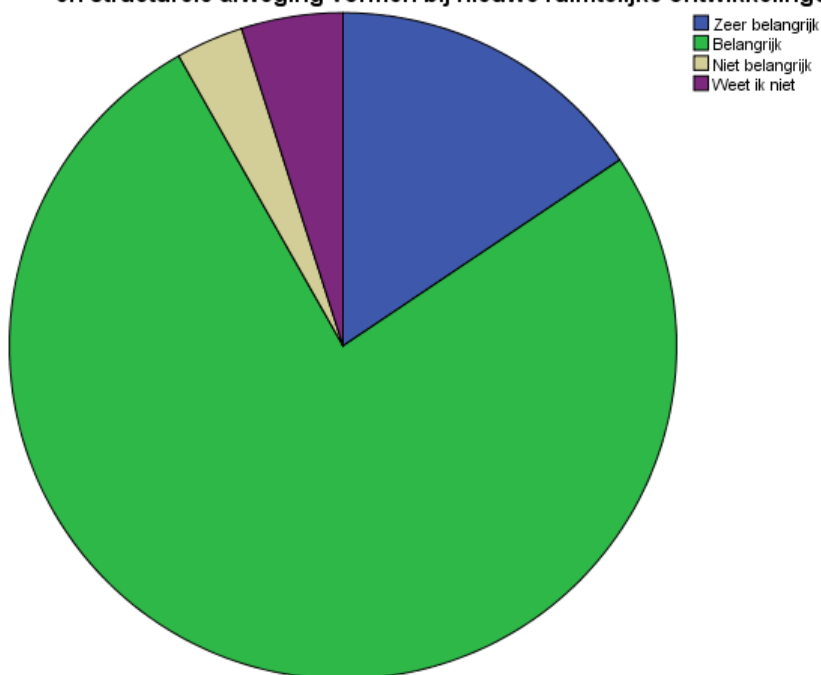


Figuur 7: Doorwerking klimaatadaptatie

5.3.2.3 Weighing

'Weighing' is het derde in Hoofdstuk 2 beschreven criterium om de mate van mainstreaming te beoordelen. Dit criterium verwijst naar de prioriteit die is gegeven aan het vraagstuk in relatie tot andere doelstellingen die bij ruimtelijke processen zijn verwickeld. Volgens Kivimaa en Mickwitz (2006, p. 732) "environmental issues should take priority in situations where contradictions between different policy objectives emerge". Allereerst is het van belang na te gaan in hoeverre de gemeenteambtenaren het belangrijk vinden dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Uit Figuur 8 kan worden opgemaakt dat vrijwel alle respondenten het 'Belangrijk' (76,2%) tot 'Zeer belangrijk' (15,6%) vinden dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Hoe belangrijk vindt u het dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen?



Figuur 8: Belang van serieuze en structurele afweging klimaatveranderingseffecten

Ondanks het feit dat veel waarde wordt gehecht aan het meewegen van de klimaatveranderingseffecten bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen vormen de effecten van de klimaatverandering volgens de gemeenteambtenaren minder vaak een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dan op basis van Figuur 8 zou mogen worden verwacht. In Tabel 18, 19 en 20 is opgenomen in hoeverre de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de beleidsvelden ruimtelijke ordening, water en milieu. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat met name in de sectoren ruimtelijke ordening en milieu de klimaatveranderingseffecten vaak geen serieuze afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. In het beleidsveld water vindt volgens de gemeenteambtenaren relatief veel vaker een serieuze afweging plaats. Hoewel de gegevens van de verschillende sectoren door de verschillende responshoogtes lastig te vergelijken zijn, is het opvallend dat uit vrijwel iedere enquêtevraag blijkt dat het beleidsveld water het meest actief bezig is met het onderwerp klimaatadaptatie.

Tabel 18: Afweging van klimaatveranderingseffecten bij RO

Binnen mijn beleidsveld (ruimtelijke ordening) vormen de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Altijd	4	7,3	7,3	7,3
	Vaak	8	14,5	14,5	21,8
	Soms	21	38,2	38,2	60,0
	Zelden	14	25,5	25,5	85,5
	Nooit	5	9,1	9,1	94,5
	Weet ik niet	3	5,5	5,5	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Tabel 19: Afweging van klimaatveranderingseffecten bij Water

Binnen mijn beleidsveld (water) vormen de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Altijd	6	37,5	37,5	37,5
	Vaak	9	56,3	56,3	93,8
	Soms	0	0	0	93,8
	Zelden	0	0	0	93,8
	Nooit	1	6,3	6,3	100,0
	Weet ik niet	0	0	0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Tabel 20: Afweging van klimaatveranderingseffecten bij Milieu

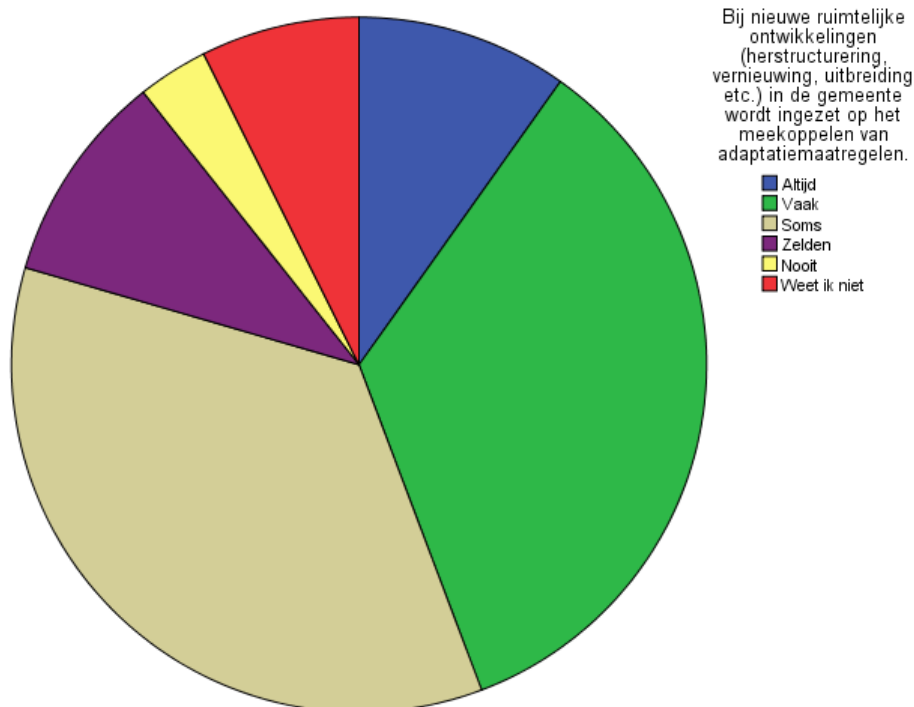
Binnen mijn beleidsveld (milieu) vormen de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Altijd	0	0	0	0
	Vaak	4	15,4	15,4	15,4
	Soms	8	30,8	30,8	46,2
	Zelden	10	38,5	38,5	84,6
	Nooit	3	11,5	11,5	96,2
	Weet ik niet	1	3,8	3,8	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Zoals reeds eerder werd aangegeven verwijst het criterium 'Weighing' naar de prioriteit die is gegeven aan een vraagstuk in relatie tot andere doelstellingen die bij ruimtelijke processen zijn verweerd. Bovenstaande resultaten geven aan dat in veel gevallen geen prioriteit wordt gegeven aan klimaatveranderingseffecten. Met andere woorden zou er kunnen worden geconcludeerd dat er (beleids)doelstellingen aanwezig zijn die zwaarder wegen dan klimaatadaptatie. Afspraken over de prioriteit die gegeven dient te worden aan klimaatadaptatie ten opzichte van andere doelstellingen kunnen worden vastgelegd in een protocol. Zodoende wordt klimaatadaptatie als het ware structureel ingebed in ruimtelijke besluitvormingsprocessen. Om deze reden werd aan de gemeenteambtenaren gevraagd of de gemeente een protocol hanteert waarin is vastgelegd op welke manier de gevolgen van de klimaatverandering dienen te worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Van de 122 respondenten gaven slechts zes respondenten (4,9%) aan dat er binnen de gemeente gebruik wordt gemaakt van een dergelijk protocol. De ruime meerderheid van 92 respondenten (75,4%) antwoordde dat de gemeente hier geen gebruik van maakt. Tenslotte heeft 19,7% van de gemeenteambtenaren geantwoord met 'Weet ik niet'.

Niet altijd dient er een keuze te worden gemaakt tussen klimaatadaptatie enerzijds en andere beleidsdoelstellingen anderzijds. Soms kunnen tegenstrijdigheden tussen verschillende beleidsdoelstellingen namelijk worden opgelost door zogenaamde win-win-situaties te creëren (Mickwitz, et al., 2009). Eerder gaf ik al aan dat klimaatadaptatie volgens Driessen en Spit (2010, p. 73) in combinatie met andere (regionale) beleidsdoelen gerealiseerd dient te worden. Moser en Ekstrom (2010, p. 22026) stellen dan ook dat klimaatadaptatie gericht is op het verwezenlijken van doelen die verder reiken dan louter het aanpassen aan de klimaatverandering. Om dit te bewerkstelligen dient klimaatadaptatie te worden ingebed (ofwel gemainstreamd) in ruimtelijke besluitvormingsprocessen. Hierdoor kunnen overheden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen structureel inzetten op het meekoppelen van kansen voor klimaatadaptatie. Uit de resultaten van de enquête blijkt dat hier in de Gelderse gemeentelijke praktijk vooralsnog nauwelijks sprake van is. Slechts twaalf respondenten (9,8%) gaf aan dat de gemeente bij nieuwe ruimtelijke

ontwikkelingen (herstructurering, vernieuwing etc.) 'Altijd' inzet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen.

Hoewel 34,4% van de gemeenteambtenaren antwoordde dat er 'Vaak' wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen, kan worden geconcludeerd dat de toepassing van klimaatadaptatie bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het merendeel van de Gelderse gemeenten nog lang niet structureel is ingebed in het gemeentelijk beleid (zie ook Figuur 9). Uit de enquête resultaten kan namelijk worden opgemaakt dat 35,2% van de respondenten aangaf dat adaptatiemaatregelen 'Soms' worden meegekoppeld. Een klein aantal gemeenteambtenaren geeft aan dat dit 'Zelden' (9,8%) of zelfs 'Nooit' (3,3%) gebeurt. Daar waar ik in eerste instantie veronderstelde dat met name de grootte van een gemeente mogelijk van invloed zou kunnen zijn op de mate waarin adaptatiemaatregelen worden meegekoppeld met ruimtelijke ontwikkelingen, leidt het uitsplitsen van deze variabele naar de grootte of mate van stedelijkheid van de gemeenten niet tot opvallende resultaten (of mogelijke verbanden).



Figuur 9: Meekoppelen adaptatiemaatregelen

5.3.2.4 Resources

Eén van de in Hoofdstuk 2 genoemde criteria is 'Resources'. Volgens Mickwitz et al. (2009, p. 23) gaat 'mainstreaming' namelijk niet louter over de intenties van beleidsmakers. Zij zijn grotendeels afhankelijk van de beschikbare kennis en hulpbronnen, zoals personeel geld of tijd. In Hoofdstuk 2 heb ik reeds aangegeven dat ik het criterium 'Resources' meer beschouw als een belangrijke voorwaarde aan de succesvolle integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid. Anders gezegd: ik veronderstel dat een gemeente zonder 'Resources' (kennis, financiële middelen, personele capaciteit etc.) vrijwel onmogelijk in staat zal zijn om klimaatadaptatie succesvol te integreren. Desalniettemin heb ik de gemeenteambtenaren gevraagd hoe het gesteld is met de kennis als het gaat over de gevolgen van de klimaatverandering en potentiële adaptatiemaatregelen. Een eventueel gebrek aan financiële middelen en personele capaciteit komt aan de orde in paragraaf 5.3.3.

Om klimaatadaptatie effectief toe te passen is het allereerst van belang dat er binnen de gemeentelijke organisatie voldoende kennis bestaat over de gevolgen van de klimaatverandering

voor de betreffende gemeente. In Tabel 21 is door middel van een frequentieverdeling aangegeven in hoeverre Gelderse gemeenteambtenaren van mening zijn dat er binnen de organisatie voldoende kennis over dit onderwerp aanwezig is. Hieruit blijkt dat 47,5% van de ambtenaren van mening is dat er voldoende kennis aanwezig is, tegenover 39,3% van de respondenten dat aangeeft dat dit onvoldoende het geval is.

Tabel 21: Kennis over gevolgen van klimaatverandering

Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	2	1,6	1,6	1,6
	Mee eens	56	45,9	45,9	47,5
	Mee oneens	46	37,7	37,7	85,2
	Zeer mee oneens	2	1,6	1,6	86,9
	Weet ik niet	16	13,1	13,1	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Bij nader inzien is deze vraag mogelijk echter ietwat ongelukkig geformuleerd. Achter de antwoordmogelijkheden 'Mee oneens' en 'Zeer mee oneens' zouden namelijk twee totaal verschillende motieven kunnen schuilen:

1. Binnen de gemeentelijke organisatie is onvoldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente omdat er simpelweg nog veel onzekerheden omtrent dit onderwerp bestaan.
2. Binnen de gemeentelijke organisatie is onvoldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente omdat (vrijwel) niemand zich heeft verdiept in de (mogelijke) gevolgen.

Om welke reden een groot aantal gemeenteambtenaren van mening is dat hierover onvoldoende kennis beschikbaar is blijft dus onduidelijk. Dat gemeenteambtenaren aangeven dat er sprake is van een gebrek aan kennis is echter wel een belangrijke constatering. Indien we kijken naar Tabel 22 dan lijkt er een verband te bestaan tussen de aanwezigheid van kennis binnen de gemeentelijke organisatie en het voeren van specifiek klimaatadaptatiebeleid. Van de gemeenteambtenaren die aangaven dat binnen de gemeentelijke organisatie voldoende kennis aanwezig is over de gevolgen van de klimaatverandering voor de betreffende gemeente, gaf namelijk ruim 60% tegelijkertijd aan dat de betreffende gemeente specifiek beleid voert om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering. Hierbij heb ik overigens voor het gemak de variabelen 'Zeer mee eens' en 'Zeer mee oneens' gehercodeerd in respectievelijk 'Mee eens' en 'Mee oneens'.

Op de vraag of er binnen de gemeentelijke organisatie voldoende kennis aanwezig is over mogelijkheden om de ruimte aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering antwoordde 46,7% 'Eens' dan wel 'Zeer mee eens' tegenover 39,3% 'Mee oneens' dan wel 'Zeer mee oneens'. Naast de onzekerheden met betrekking tot de effecten van de klimaatverandering, lijkt er dus ook sprake te zijn van een gebrek aan kennis over de wijze waarop (lees: met welke maatregelen) er zou kunnen worden gereageerd op effecten van die klimaatverandering. Een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren zegt dus impliciet dat binnen de gemeentelijke organisatie een belangrijke voorwaarde (de aanwezigheid van kennis) aan de succesvolle integratie van klimaatadaptatie ontbreekt. Dat blijkt tevens uit het feit dat 71,3% van de respondenten aangeeft behoefte te hebben aan meer kennis over mogelijkheden om de gemeente op een klimaatbestendige manier in te richten.

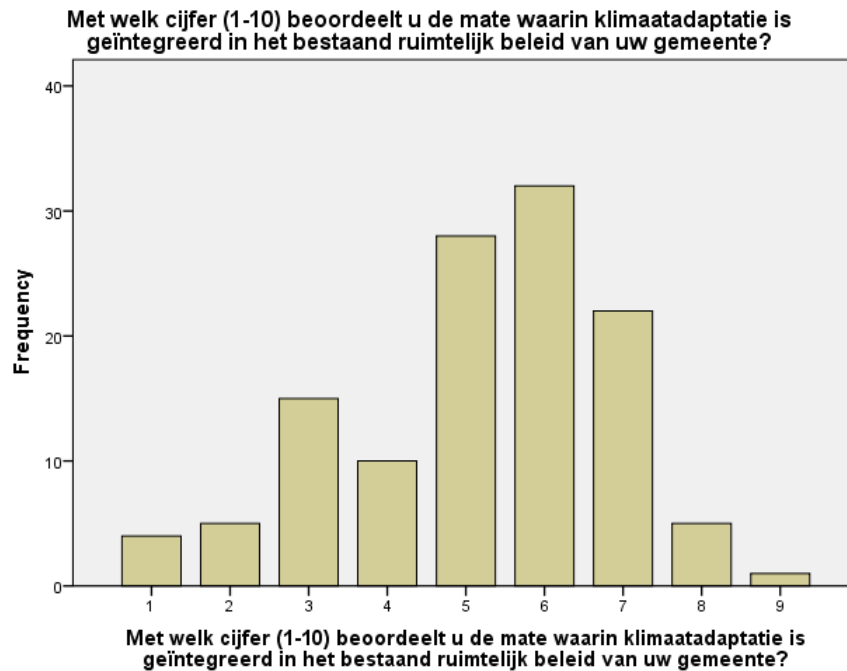
Tabel 22: 'kennis over gevolgen klimaatverandering' x 'klimaatadaptatiebeleid'

			Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente.			Total
			Mee eens	Mee oneens	Weet ik niet	
Voert de gemeente waarvoor u werkzaam bent specifiek beleid om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatiebeleid)?	Ja	Count	35	15	3	53
		% within Kennis over gevolgen klimaatverandering	60,3%	31,2%	18,8%	43,4%
	Nee	Count	19	29	4	52
		% within Kennis over gevolgen klimaatverandering	32,8%	60,4%	25,0%	42,6%
	Weet ik niet	Count	4	4	9	17
		% within Kennis over gevolgen klimaatverandering	6,9%	8,3%	56,2%	13,9%
Total		Count	58	48	16	122
		% within Kennis over gevolgen klimaatverandering	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

5.3.2.5 *Mate van integratie volgens respondenten*

Tenslotte heb ik de gemeenteambtenaren gevraagd om met een cijfer de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het gemeentelijk ruimtelijk beleid te beoordelen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Figuur 10. De gemiddelde beoordeling bedraagt een 5,20. Uit de staafdiagram kan echter worden opgemaakt dat er grote verschillen bestaan tussen de antwoorden van de gemeenteambtenaren. Dat blijkt ook uit de standaardafwijking van 1,71. Deze relatief hoge waarde wordt in belangrijke mate veroorzaakt door zogenaamde uitschieters, bijvoorbeeld het betrekkelijk grote aantal gemeenteambtenaren dat het adaptatiebeleid met een 2, 3, 7 of een 8 heeft beoordeeld.

Het uitsplitsen van de antwoorden naar verschillende beleidsvelden, de grootte van gemeenten of de mate van stedelijkheid leidt niet tot opvallende resultaten. Met andere woorden: de uiteenlopende beoordelingen zijn relatief gelijkmatig over deze variabelen verdeeld. Wederom is er dus op basis van deze resultaten, tegen mijn verwachting in, geen reden om te veronderstellen dat de grootte en/of stedelijkheid van een gemeente van invloed is op de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid van gemeenten.



Figuur 10: Beoordeling integratie van klimaatadaptatie

5.3.2.6 *Eigen beoordeling mate van integratie*

Op basis van bovenstaande resultaten kan ook een eigen inschatting worden gegeven van de mate waarin Gelderse gemeenten klimaatadaptatie hebben geïntegreerd in hun beleid. Hierbij is het wel van belang rekening te houden met het feit dat niet alle relevante Gelderse gemeentenambtenaren hebben bijgedragen aan mijn survey-onderzoek. Desalniettemin veronderstel ik dat de respons van 122 ruim voldoende is om gerichte uitspraken te kunnen doen over de Gelderse gemeenten als geheel.

Bij de beschrijving van het criterium 'Inclusion' bleek dat er binnen gemeenten behoorlijke verschillen bestaan tussen de gewenste verantwoordelijkheid en de werkelijke verantwoordelijkheid van specifieke beleidsvelden voor het onderwerp klimaatadaptatie. Dit gold in belangrijke mate voor het beleidsveld ruimtelijke ordening. In tegenstelling tot met name het beleidsveld Water lijkt de ruimtelijke ordening zich vooralsnog slechts in beperkte mate bezig te houden met klimaatadaptatie. Hoogstwaarschijnlijk komt het onderwerp dan ook niet of nauwelijks aan bod in beleidsnota's van dit beleidsveld en is er dus in relatief beperkte mate sprake van 'Inclusion'.

Voor wat betreft het criterium 'Consistency' bleek er allereerst een behoorlijk leemte te bestaan tussen het belang dat wordt gehecht aan samenwerking tussen verschillen ruimtegerelateerde beleidsvelden en de werkelijke samenwerking tussen de beleidsvelden in de praktijk. Het moge duidelijk zijn dat dit de samenhang tussen verschillende beleidsdoelstellingen niet ten goede komt. De gemeenteambtenaren waren niet eensgezind als het gaat over de mate waarin in de gemeentelijke ruimtelijke plannen rekening wordt gehouden met het onderwerp klimaatadaptatie. Met name voor de bestemmingsplannen en in mindere mate de structuurvisie en milieuplannen lijkt nog winst te behalen. De gemeenteambtenaren waren over het algemeen van mening dat de gemeentelijke waterplannen reeds voldoende rekening houden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. Op basis hiervan kan in feite al worden geconcludeerd dat het onderwerp klimaatadaptatie in een groot aantal gemeenten vooralsnog niet integraal deel uitmaakt van het beleid. Dit wordt bevestigd door het gegeven dat slechts 41% van respondenten aangaf dat klimaatadaptatie (op welke manier dan ook) integrale doorwerking

krijgt. Bovenstaande leidt tot de conclusie dat in de praktijk slechts in beperkte mate sprake lijkt te zijn van 'Consistency'.

Het derde criterium, 'Weighing', gaat zoals gezegd over de prioriteit die is gegeven aan het klimaatvraagstuk in relatie tot andere doelstellingen die bij ruimtelijke processen zijn verwickeld. Een mogelijkheid om deze prioriteit vast te leggen kan door middel van een protocol. Van de 122 respondenten gaf echter slechts 4,9% aan dat er binnen de gemeente gebruikt wordt gemaakt van zo'n protocol. Hoewel een aanzienlijk deel van de gemeenteambtenaren het (zeer) belangrijk vindt dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, wordt tegelijkertijd aangegeven dat dit in de praktijk zeker niet altijd het geval is. Daar waar 93,8% van de ambtenaren van het beleidsveld Water aangeeft dat de effecten van de klimaatverandering vaak dan wel altijd een afwegingen vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, is dit voor de beleidsvelden Ruimtelijke ordening en Milieu slechts respectievelijk 21,8% en 15,4%. Tevens geeft minder dan de helft van alle respondenten aan dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen vaak dan wel altijd wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen. Voor wat betreft het criterium 'Weighing' kan dus worden geconcludeerd dat in Gelderse gemeenten in veel gevallen geen prioriteit wordt gegeven aan het klimaatvraagstuk en dat er logischerwijs vaak meer waarde wordt gehecht aan andere doelstellingen die bij ruimtelijke processen zijn verwickeld.

In het kader van het vierde en laatste criterium, 'Resources', is gekeken naar de mate waarin gemeentelijke organisaties beschikken over voldoende kennis: enerzijds met betrekking tot de gevolgen van de klimaatverandering voor de betreffende gemeente, anderzijds als het gaat over mogelijkheden om de bestaande ruimte aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering. In beide gevallen is er volgens een behoorlijk aantal gemeenteambtenaren sprake van behoorlijke kennisleemten. Door de gebrekkige aanwezigheid van (noodzakelijke) 'Resources' lijkt bij veel gemeenten een belangrijke voorwaarde om klimaatadaptatie succesvol te kunnen integreren in het beleid te ontbreken.

Zoals gezegd is in Figuur 10 opgenomen op welke manier de gemeenteambtenaren de integratie van klimaatadaptatie voor hun gemeente beoordelen. Met bovenstaande redeneringen in het achterhoofd is het dus bepaald niet verrassend te noemen dat het gemiddelde van alle beoordelingen geen voldoende is, namelijk een 5,20. Al met al lijkt er dus nog veel winst te behalen als het gaat over de integratie van klimaatadaptatie. Dat 'mainstreaming' in Gelderland vooralsnog slechts beperkt van de grond komt wijst logischerwijs op de aanwezigheid van belemmerende factoren. Hier zal dieper op worden ingegaan in paragraaf 5.3.3.

5.3.3 Belemmerende factoren bij mainstreaming

In Hoofdstuk 2 is reeds aangegeven dat klimaatadaptatiemaatregelen in verschillende sectoren van de samenleving vereist. In de praktijk gebeurt dit tot op heden nauwelijks. Sterker nog, er worden in verscheidene beleidssectoren veel klimaatgerelateerde beslissingen genomen, waarbij niet of nauwelijks rekening lijkt te worden gehouden met de klimaatverandering. Dit impliceert de aanwezigheid van factoren die actoren belemmeren in het nemen van adaptatiemaatregelen. Belemmeringen kunnen de mate waarin klimaatadaptatie is gemainstreamd in het bestaande ruimtelijk beleid in negatieve zin beïnvloeden. Om deze reden is de gemeenteambtenaren in het kader van het survey-onderzoek gevraagd om ten aanzien van negentien belemmerende factoren aan te geven in hoeverre deze een belemmering vormen voor de (succesvolle) integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid van de betreffende gemeente. De belemmeringen zijn geselecteerd op basis van een uitgebreide literatuurstudie. De resultaten van deze enquêtevraag zijn opgenomen in Tabel 23.

Door de grote hoeveelheid gegevens die voortvloeide uit de enquête, kon niet in één oogopslag worden gezien welke belemmerende factoren het meest belangrijk worden geacht.

Om deze reden heb ik de verschillende belemmeringen op basis van de mate van belangrijkheid een kleur gegeven. Dit heb ik gedaan door steeds de scores van de waarden 'Ja, in zeer belangrijke mate' en 'Ja, in belangrijke mate' bij elkaar op te tellen. Hierbij ben ik gekomen tot de volgende onderverdeling:

- Zeer belangrijke belemmering (rood)
 - o 'Ja, in zeer belangrijke mate' + 'Ja, in belangrijke mate' > 40%
- Belangrijke belemmering (oranje)
 - o 'Ja, in zeer belangrijke mate' + 'Ja, in belangrijke mate' = 30% – 40%
- Overige belemmeringen (geel)
 - o 'Ja, in zeer belangrijke mate' + 'Ja, in belangrijke mate' < 30%

Tabel 23: Belemmerende factoren bij integratie van klimaatadaptatie

Graag wil ik u vragen per factor aan te geven óf en zo ja, in welke mate een factor een belemmering vormt voor de (succesvolle) integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid van uw gemeente.	Ja, in zeer belangrijke mate	Ja, in belangrijke mate	Ja, maar slechts in beperkte mate	Nee, geen sprake van belemmering	Weet ik niet
1 een gebrek aan effectieve adaptatie-mogelijkheden binnen de gemeente	1,6%	12,3%	23,0%	24,6%	38,5%
2 de hoge kosten die gepaard gaan met het aanpassen van de bestaande ruimte binnen de gemeente	13,1%	34,4%	13,1%	6,6%	32,8%
3 een gebrek aan financiële middelen om adaptatie-maatregelen te nemen	13,1%	39,9%	12,3%	8,2%	27,0%
4 een gebrek aan personele capaciteit om actief in te zetten op klimaatadaptatie	15,6%	32,0%	18,9%	18,9%	14,8%
5 onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen	11,5%	35,2%	28,7%	5,7%	18,9%
6 onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering	6,6%	31,1%	23,8%	20,5%	18,0%
7 een gebrek aan kennis over kwetsbare plekken binnen de gemeente	4,1%	19,7%	25,4%	32,0%	18,9%
8 een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de gemeente	4,9%	27,9%	23,0%	18,0%	26,2%
9 gebrekkige kennis over adaptatie-maatregelen	4,1%	26,2%	27,0%	25,4%	17,2%
10 een gebrek aan maatschappelijk draagvlak om klimaatadaptatie-maatregelen te nemen	4,1%	15,6%	20,5%	23,8%	36,1%
11 een gebrek aan probleemherkenning als het gaat over de gevolgen van de klimaatverandering voor de gemeente	7,4%	29,5%	22,1%	18,0%	23,0%
12 een gebrek aan urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen	9,0%	23,8%	27,9%	17,2%	22,1%
13 het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures	13,9%	25,4%	19,7%	20,5%	20,5%
14 een gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures	6,6%	27,0%	23,8%	15,6%	27,0%
15 een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties etc.)	18,0%	25,4%	19,7%	9,8%	27,0%
16 een gebrek aan politieke steun om klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures	6,6%	14,8%	25,4%	24,6%	28,7%
17 andere ruimtelijke beleidsonderwerpen die op de korte termijn meer aandacht krijgen	9,0%	29,5%	26,2%	16,4%	18,9%

18	een gebrek aan duidelijkheid over welke partijen (publiek/privaat) adaptatiemaatregelen zouden moeten nemen	2,5%	25,4%	27,9%	14,8%	29,5%
19	een gebrekkige samenwerking met overige beleidsvelden binnen deze gemeente	0%	13,9%	28,7%	39,3%	18,0%

Bovenstaand overzicht geeft een duidelijk beeld van de belangrijkste factoren die Gelderse gemeenteambtenaren als belemmerend ervaren bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van hun gemeenten. Van een aantal belemmeringen ben ik in de veronderstelling dat zij elkaar (fors) versterken.

Een zeer groot aantal gemeenteambtenaren heeft aangegeven dat een gebrek aan financiële middelen om adaptatiemaatregelen te kunnen nemen (belemmering 3) een belangrijke of zelfs zeer belangrijke belemmering vormt. Daar komt bovenop dat het aanpassen van de bestaande ruimte aan de gevolgen van de klimaatverandering volgens bijna de helft van de gemeenteambtenaren gepaard gaat met hoge kosten (belemmering 1). Doordat er veel onduidelijkheid lijkt te bestaan over de maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen (belemmering 5) kan er bij gemeenteambtenaren (en misschien nog wel belangrijker: bij bestuurders) twijfel ontstaan met betrekking tot de (kosten)effectiviteit en (kostenefficiëntie) van adaptatiemaatregelen. Bestuurders zullen in dat geval minder snel geneigd zijn hun toch al beperkte financiële middelen aan te wenden om klimaatadaptatie maatregelen te realiseren. Hierdoor krijgen andere ruimtelijke beleidsonderwerpen op de korte termijn meer aandacht (belemmering 17). Deze negatieve spiraal kan mogelijk worden doorbroken door gemeenten meer inzicht te geven in de maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen. Hoewel een ruimtelijke inrichting met klimaatadaptatiemaatregelen hoogstwaarschijnlijk gepaard gaat met (beperkt) hogere kosten dan een relatief sobere ruimtelijke inrichting zonder klimaatadaptatiemaatregelen, kan het investeren in klimaatadaptatie op de lange termijn namelijk veel omvangrijkere kostenposten voorkomen omdat de gevolgen van de klimaatverandering dan minder schade aanrichten in de fysieke omgeving. Bovendien kunnen (met name groene en blauwe) adaptatiemaatregelen ook kwaliteit aan een gebied toevoegen.

Naast de capaciteitgerelateerde belemmeringen (gebrek aan personele capaciteit en financiële middelen) lijken ook cognitieve belemmeringen een belangrijke rol te spelen bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid van gemeenten. Zojuist werd al inzichtelijk gemaakt dat de onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen (belemmering 5) gemeenteambtenaren belemmeren. Daarnaast oefenen onderstaande cognitieve belemmeringen een negatieve invloed uit op de integratie van klimaatadaptatie:

- De onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering (belemmering 6);
- een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de gemeente (belemmering 8);
- een gebrekkige kennis over adaptatiemaatregelen (belemmering 9).

Bovenstaande belemmeringen zullen de probleemherkenning (belemmering 11) en het urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie (belemmering 12) normaalgesproken niet ten goede komen. Op het moment dat gemeenteambtenaren en bestuurders duidelijk in beeld hebben dat de klimaatverandering gevolgen heeft voor de betreffende gemeente, dan zullen zij eerder bereid zijn om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen teneinde de fysieke omgeving aan te passen aan de klimaatveranderingseffecten.

Tenslotte is het nog een vermelding waard dat de gemeenteambtenaren een aantal belangrijke institutionele belemmeringen ervaren. Allereerst wijst bijna 40% van hen op het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures (belemmering 13). In Hoofdstuk 2 heb ik reeds verondersteld dat verschillen in adaptatieactiviteit tussen gemeenten naast de factoren *kunnen*,

mogen en willen (Van den Berg & Coenen, 2012, p. 7) ook worden beïnvloed door wat gemeenten *moeten en weten*, ofwel door wat gemeenten van hogere overheden krijgen opgelegd en door de kennis waarover zij beschikken. Naar verwachting vormt een wettelijke verplichting een extra stimulans om klimaatadaptatie te integreren in het ruimtelijk beleid. Naast het ontbreken van een wettelijke verplichting geeft tevens een groot aantal gemeenteambtenaren aan dat het ontbreken van een tweetal (effectieve) instrumenten ervoor zorgt dat de integratie van klimaatadaptatie wordt belemmerd:

- Effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures (belemmering 14)
- Effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen, zoals ontwikkelaars en woningcorporaties (belemmering 15)

Op basis van bovenstaande redeneringen kan worden geconcludeerd dat belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie voornamelijk wijzen op beperkingen in het '*willen*' (lange termijninvestering), in het '*weten*' (gebrek aan kennis), in het '*kunnen*' (capaciteit, instrumenten en bevoegdheden) en in het '*moeten*' (gebrek aan verplichtingen) van gemeenten. Bij het 'Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering' wordt in dit kader gebruikt gemaakt van een viertal drempels dat moet worden overwonnen (De Graaff, 2011):

- Onbekendheid (de actor weet niet dat de actie gewenst en mogelijk is)
- Onderschatting (de actor twijfelt aan het nut van de actie)
- Onzekerheid (de actor moet in onzekerheid handelen)
- Onaantrekkelijkheid (de actor vindt de actie niet aantrekkelijk om uit te voeren)

Daarbij leidt het wegnemen van de drempel 'onbekendheid' tot 'weten'. Dit kan bijvoorbeeld door middel van gerichte communicatie. Indien de drempels 'onderschatting', 'onaantrekkelijkheid' en 'onzekerheid' worden weggenomen leidt dit tot 'willen'. Deze drempels kunnen worden overwonnen op grond van analyses en toekomstscenario's. Wanneer actoren maatregelen dan (nog steeds) niet 'kunnen' nemen, dan kunnen stimulering en vormen van arrangementen actoren hier alsnog toe in staat stellen. Indien de drempels niet (geheel) wegenomen worden en het is tegelijkertijd van maatschappelijk belang dat er maatregelen getroffen worden, dan kan dit leiden tot de noodzaak van verplichtende wet- en regelgeving, ofwel 'moeten'.

5.3.4 De rol van de provincie

Deze scriptie is (deels) geschreven in opdracht van de provincie. Zoals reeds eerder is aangegeven is de doelstelling het leveren van aanbevelingen aan de provincie Gelderland over de wijze waarop de provincie het mainstreamen van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van haar gemeenten kan bevorderen. Om gerichte aanbevelingen te kunnen doen is het allereerst van belang dat inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van de samenwerking tussen de provincie Gelderland en de Gelderse gemeenten. Uit de enquêteresultaten blijkt dat 41% van de respondenten de huidige samenwerking met de provincie op het gebied van klimaatadaptatie noch positief, noch negatief beoordeelt. Opvallend genoeg antwoordt maar liefst 44,3% van de respondenten de vraag met 'Weet ik niet'. Mogelijk merken de betreffende gemeenteambtenaren niets of nauwelijks iets van de samenwerking of weten zij zelfs niet of er wel sprake is van een samenwerking. De resultaten zijn zichtbaar gemaakt in Tabel 24.

Tabel 24: Samenwerking tussen provincie en gemeenten

Hoe beoordeelt u de huidige samenwerking met de provincie Gelderland voor wat betreft het onderwerp klimaatadaptatie?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer goed	0	0	0	0
	Goed	10	8,2	8,2	8,2
	Neutraal	40	32,8	32,8	41,0
	Slecht	4	3,3	3,3	44,3
	Zeer slecht	0	0	0	44,3
	Geen sprake van samenwerking	14	11,5	11,5	55,7
	Weet ik niet	54	44,3	44,3	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Vervolgens werd aan de gemeenteambtenaren gevraagd of zij van mening zijn dat er bij de klimaatbestendige inrichting van de gemeente een belangrijke rol is weggelegd voor de provincie Gelderland. Van de 122 respondenten beantwoordden 75 respondenten (61,5%) deze vraag met 'Ja'. Slechts 8,4% van de respondenten ziet in dezen geen belangrijke rol voor de provincie. De overige respondenten (30,3%) beantwoordden de vraag met 'Weet ik niet'. Tenslotte heb ik de gemeenteambtenaren in de enquête gevraagd op welke manier de provincie Gelderland een bijdrage zou kunnen leveren aan de klimaatbestendige inrichting. Voor het totaaloverzicht van de antwoorden op deze vraag verwijs ik u naar Bijlage 7. In deze paragraaf tracht ik deze aanbevelingen op een overzichtelijke en bondige manier te beschrijven. De resultaten hiervan zijn zichtbaar gemaakt in Tabel 25. Daarbij heb ik onderscheid gemaakt in een viertal aspecten. Het eerste aspect heeft betrekking op een meer coördinerende rol van de provincie. Het tweede aspect gaat in op de mogelijke rol van de provincie als kennismakelaar ten behoeve van gemeenten en waterschappen. Vervolgens verwijst het derde aspect naar het creëren van draagvlak bij relevante partijen. Tenslotte wordt het vierde aspect gevormd door aanbevelingen die betrekking hebben op provinciale financiële steun.

Tabel 25: Aanbevelingen van Gelderse gemeenteambtenaren

Coördinerende rol	Verankeren van klimaatadaptatie in provinciaal beleid en provinciale verordening
	Vormen van een beleidskader/afwegingsmodellen waaraan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen worden getoetst
	Maken van een handreiking met zaken waar gemeenten bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen rekening mee moeten houden
	Klimaatbestendig inrichten van provinciale (met name infrastructurale) projecten
	Adviseren en toetsen van gemeentelijke ruimtelijke plannen
	Sparren bij gemeentelijke planvorming
	Ondersteunen van regionale samenwerking tussen gemeenten en waterschappen
	Opstellen van een concreet uitvoeringsplan voor gemeenten
Kennisoverdracht	Organiseren van structurele voorlichting en kennisuitwisseling
	Leveren van concrete informatie over kwetsbaarheden, kosten en baten, nut en noodzaak, risico's en relevante maatregelen
	Organiseren van pilots
	In beeld brengen van noodzaak van klimaatadaptatie per gebied/regio
	Beschikbaar stellen van een provinciaal aanspreekpunt voor klimaatadaptatie
	Geven van informatie over geslaagde Gelderse aanpakken (best practices)
Creëren van draagvlak	Voeren van gesprekken met wethouders en afdelingsmanagers over urgentie en mogelijkheden van klimaatadaptatie
	In lokale media aandacht besteden aan adaptatiemaatregelen en over mogelijke gevolgen wanneer betreffende maatregelen niet worden genomen
	Klimaatadaptatie in particuliere sector onder de aandacht brengen
	Zorgen dat focus minder kortzichtig op eenmalig investering wordt gelegd, maar juist meer omgebogen wordt naar 'risicogestuurd ordenen', waarbij vermeden risico's in de toekomst gevalideerd kunnen worden
	Vergroten besef van (meer)waarde van water in de openbare ruimte.
Financiële stimulering	Cofinanciering en andere vormen van financiële aanmoediging bij innovatieve voorbeeldprojecten
	Financiële ondersteuning bij maatregelen in het bestaand stedelijk gebied en bij herstructureringsopgaven
	Faciliteren van het proces om publiekprivate financiering van adaptatiemaatregelen te stimuleren

5.4 Selectie cases voor meervoudige casestudy

Op basis van de resultaten die voortvloeien uit het survey-onderzoek wordt een tweetal cases geselecteerd. Het casusonderzoek moet een bijdrage leveren aan het verkrijgen van diepgaande informatie over de werking van belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten. Door middel van het survey-onderzoek is reeds inzicht gegeven in de mate waarin Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie. Met de meervoudige casestudy wordt beoogd te analyseren op welke manier actief adapterende gemeenten omgaan met deze belemmeringen. Zodoende kan worden voldaan aan de doelstelling van dit onderzoek, namelijk het leveren van aanbevelingen aan de provincie Gelderland over de wijze waarop de provincie het mainstreamen van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van haar gemeenten kan bevorderen.

Om te komen tot gerichte aanbevelingen is het noodzakelijk dat een tweetal geschikte cases wordt gekozen. Hierbij gaat het specifiek om gemeenten waarin klimaatadaptatie in zekere mate is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid. In Hoofdstuk 2 zijn verschillende kenmerken en beoordelingscriteria van mainstreaming reeds besproken. Aan de hand van de vragenlijst, waarin deze criteria zijn verwerkt, is een aantal voorwaarden gesteld op basis waarvan de cases zijn gekozen:

1. Binnen de gemeente is de vragenlijst door minimaal drie ambtenaren ingevuld;
2. De gevolgen van de klimaatverandering vormen binnen de gemeente een urgent dan wel zeer urgent beleidsonderwerp;
3. De gemeente voert specifiek beleid ten aanzien van klimaatadaptatie;
4. De toepassing van klimaatadaptatie is belangrijk dan wel zeer belangrijk;
5. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt in de gemeente vaak dan wel altijd ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen;
6. De kwaliteit van het gemeentelijk adaptatiebeleid is beoordeeld met minimaal een 7;
7. Gemeenteambtenaar vindt het belangrijk dan wel zeer belangrijk dat er binnen de gemeente op het gebied van klimaatadaptatie intensief wordt samengewerkt tussen verschillende ruimtegeoriënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu);
8. Gemeenteambtenaar is het eens dan wel zeer eens met de stelling dat er binnen de gemeente op het gebied van klimaatadaptatie intensief wordt samengewerkt tussen ruimtegeoriënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu);
9. In de gemeente krijgt klimaatadaptatie (zowel een sectorale als) een integrale doorwerking in meerdere beleidsvelden tegelijk ;
10. Gemeenteambtenaar vindt het belangrijk dan wel zeer belangrijk dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen;
11. Binnen het beleidsveld van de gemeenteambtenaar vormen de effecten van de klimaatverandering vaak dan wel altijd een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen;
12. De mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het bestaand ruimtelijk beleid van de gemeente is beoordeeld met minimaal een 7;

In eerste instantie was het de bedoeling om nog een dertiende voorwaarde aan bovenstaand overzicht toevoegen, namelijk: *de gemeente hanteert een protocol waarin is vastgelegd op welke manier de gevolgen van de klimaatverandering dienen te worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen*. Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt namelijk dat de aanwezigheid van zo'n protocol wijst op een bepaalde mate van beleidsintegratie. Slechts zes gemeenteambtenaren gaven in de enquête aan dat hun gemeente over een dergelijk protocol beschikt. De antwoorden van de betreffende zes gemeenteambtenaren voldeden echter niet aan de resterende twaalf voorwaarden. Daarom heb ik besloten om deze dertiende voorwaarde in het kader van de meervoudige casestudy buiten beschouwing te laten.

Uiteindelijk voldoet een viertal gemeenteambtenaren aan de twaalf hierboven gestelde criteria: twee gemeenteambtenaren van de gemeente Culemborg en twee gemeenteambtenaren van de gemeente Nijmegen. Op basis van de resultaten die voortvloeien uit het survey-onderzoek kan dus worden geconcludeerd dat de gemeente Culemborg en de gemeente Nijmegen klimaatadaptatie (redelijk) hebben geïntegreerd in hun ruimtelijk beleid. Om deze reden vormen zij beide een geschikte onderzoekseenheid voor opname in de meervoudige casestudy. De uitkomsten van dit kwalitatieve onderzoek zijn beschreven in Hoofdstuk 6.

In het beginstadium van dit onderzoek bleek uit gesprekken met experts dat de gemeente Nijmegen (zeker voor wat betreft de provincie Gelderland) één van de voorlopers is op het gebied van klimaatadaptatie. Ik veronderstel dan ook dat het geen toeval is dat deze stelling overeenkomt met de enquêteresultaten. Omdat ik de uitspraken van experts kan valideren met mijn enquêteresultaten geeft dit mogelijk aan dat mijn enquête een kwalitatief goed meetinstrument is om in beeld te brengen wat de huidige status van klimaatadaptatie is.

6 Meervoudige casestudy

In Hoofdstuk 3 is besproken dat in het kader van dit onderzoek is gekozen voor een zogenaamde mixed-method onderzoeksstrategie, bestaande uit een survey-onderzoek en een meervoudige casestudy. De resultaten van het survey-onderzoek zijn gepresenteerd in Hoofdstuk 5. Op basis van een aantal criteria is de keuze gemaakt om de gemeente Culemborg en de gemeente Nijmegen nader te onderzoeken. Uit de enquêteresultaten kon worden opgemaakt dat de gemeenteambtenaren van deze twee gemeenten hun adaptatiebeleid en de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid relatief positief beoordeelden ten opzichte van een groot aantal andere Gelderse gemeenten. Dit maakt hen tot geschikte onderzoekseenheden in het kader van het casusonderzoek. Hiermee wordt beoogd een laatste belangrijke bijdrage te leveren aan het behalen van de doelstelling van dit onderzoek.

Aan de hand van deze meervoudige casestudy tracht ik de negende en tevens laatste onderzoeksvraag te beantwoorden:

9. Op welke manier gaan actief adapterende Gelderse gemeenten om met factoren die de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid kunnen belemmeren?

Bij de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag komt een tweetal aspecten van klimaatadaptatie aan bod. Allereerst geef ik inzicht in mate waarin en de manier waarop de gemeenten het onderwerp integreren in hun ruimtelijk beleid. Vervolgens ga ik in op de wijze waarop de gemeenten omgaan dan wel zijn omgegaan met de belangrijkste belemmeringen die voortvloeien uit het survey-onderzoek (zie paragraaf 5.3.3, Tabel 23). Hoewel op basis van de enquête is geconcludeerd dat de gemeenten Culemborg en Nijmegen klimaatadaptatie (redelijk) hebben geïntegreerd in hun beleid, betekent dat overigens niet dat zij geen belemmeringen ondervinden (of hebben ondervonden) bij de integratie van klimaatadaptatie. Aangezien op basis van de enquêteresultaten de *mainstreaming* van klimaatadaptatie in Culemborg en Nijmegen relatief succesvol lijkt te verlopen, vormen de ambtenaren van deze gemeenten geschikte respondenten om over deze belemmeringen te praten.

In het theoretisch kader (zie Hoofdstuk 2) zijn op basis van de wetenschappelijke literatuur negentien belemmeringen geselecteerd. Bij de interpretatie van de enquêteresultaten is gebleken dat de belemmerende factoren niet allemaal even belangrijk zijn. Om de meervoudige casestudy voldoende diepgang te geven is er in het kader van dit onderzoek voor dan ook gekozen om louter de belangrijke (oranje) en zeer belangrijke (rood) belemmeringen te behandelen bij het meervoudig casusonderzoek. Daarnaast laat ik de belemmeringen 'gebrek aan financiële middelen' en 'gebrek aan personeel' buiten beschouwing omdat hier sprake is van autonome capaciteitgerelateerde belemmeringen, die (zeker ten tijde van deze economische crisis) naar verwachting bij vrijwel iedere overheid voor problemen zorgen en bovendien ook niet direct gerelateerd zijn aan het onderwerp klimaatadaptatie. Tenslotte is in het theoretisch kader reeds aangegeven dat *mainstreaming* juist kan zorgen voor efficiënter en effectiever gebruik van financiële en personele middelen dan wanneer het ontwerpen, implementeren en beheren van klimaatbeleid gescheiden van lopende activiteiten (in andere beleidsdomeinen) plaatsvindt. Overigens kan niet voor iedere belemmering worden aangegeven op welke manier de gemeente Culemborg dan wel de gemeente Nijmegen hier mee om gaat (of mee om is gegaan). De reden hiervoor is gelegen in het feit dat niet iedere overheid wordt geconfronteerd met dezelfde belemmeringen.

Ten behoeve van de meervoudige casestudy heeft dataverzameling plaatsgevonden door middel van documentstudie enerzijds en semigestructureerde interviews anderzijds. De documentstudie bestond met name uit de bestudering van ruimtelijke plannen en beleidsdocumenten van de gemeenten Culemborg en Nijmegen. Voor wat betreft de interviews

heb ik respondenten geselecteerd op basis van hun deelname aan het survey-onderzoek. Zoals reeds eerder is aangegeven hebben zowel drie ambtenaren van de gemeente Culemborg als drie ambtenaren van de gemeente Nijmegen de vragenlijst ingevuld. Uiteindelijk heb ik gesproken met zeven gemeenteambtenaren: vier van de gemeente Culemborg en drie van de gemeente Nijmegen (zie ook Bijlage 7).

6.1 Gemeente Culemborg

6.1.1 Algemene informatie

De Gelderse gemeente Culemborg (met gelijknamige hoofdplaats) is gelegen in de regio Rivierenland. Aan de noordzijde wordt de gemeente begrensd door de rivier de Lek. Per 1 augustus 2013 telde de gemeente Culemborg 27.653 inwoners. Met een grondoppervlakte van 31,23 km² (waarvan 1,49 km² water) is Culemborg een tamelijk kleine gemeente met een relatief groot aantal inwoners. De gemeente wordt gekenmerkt door een compacte stad omringd door een klein buitengebied.

6.1.2 De integratie van klimaatadaptatie

Teneinde inzicht te krijgen in de mate waarin de gemeente Culemborg klimaatadaptatie heeft geïntegreerd in haar beleid, heb ik verschillende beleidsdocumenten bestudeerd. Hierbij was ik specifiek geïnteresseerd in documenten die afkomstig zijn uit de beleidsvelden ruimtelijke ordening, water en milieu. Zodoende wordt onder meer aandacht besteed aan de structuurvisie, het waterplan en het milieubeleidsplan. Daarnaast bespreek ik (indien relevant) de beleidsdocumenten die gedurende de interviews met de gemeenteambtenaren aan bod zijn gekomen. Allereerst geef ik een (korte) beschrijving van de verschillende beleidsdocumenten, waarbij ik me specifiek heb gefocust op de rol die is weggelegd voor klimaatadaptatie. Op basis van deze informatie heb ik vervolgens geanalyseerd in welke mate het onderwerp is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid van de gemeente Culemborg.

Beleidskader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling Culemborg

Rond de millenniumwisseling heeft de gemeente Culemborg geëxperimenteerd en ervaring opgedaan met duurzame stedelijke ontwikkeling in de nieuwbouwwijken EVA Lanxmeer en Parijsch. Met name de wijk EVA Lanxmeer is een (inter)nationaal bekende wijk vanwege haar duurzame inrichting (zie Box 1). De gemeenteraad van Culemborg heeft destijds uitgesproken duurzaamheid te willen doorzetten in de stedelijke vernieuwing. Met het beleidskader (Gemeente Culemborg, 2005) is een eerste aanzet gedaan voor de wijze waarop praktisch invulling kan worden gegeven aan duurzaamheid en welke instrumenten daarvoor kunnen worden ingezet. In het beleidskader is aangegeven dat duurzame stedelijke ontwikkeling niet onder één definitie te pakken is, maar dat dit door middel van drie aparte 'duurzaamheidsprestatievelden' kan worden beschreven, namelijk: *Duurzaamheid* (milieu, economisch, sociaal), *Omgevingskwaliteit* (leefbaarheid, hier en nu) en *Zorgvuldig ruimtegebruik* (zuinig ruimtegebruik).

Volgens gemeente Culemborg is het sleutelbegrip van duurzaamheid een integrale aanpak op de juiste schaal, waarbij de gemeente als regisseur samen met de in de wijken aanwezige partijen (inclusief de bewoners) in de ontwikkeling van plannen alle relevante aspecten meeneemt. Per beleidsveld is een ambitie ten aanzien van duurzaamheid geformuleerd. De betreffende ambitie geeft het kader weer waarbinnen invulling moet worden gegeven aan duurzaamheid in de stad. Aan deze ambities zijn vervolgens nog doelstellingen en maatregelen gekoppeld.

Hoewel de term klimaatadaptatie niet wordt genoemd, zijn er in het beleidskader wel ambities opgenomen die een bijdrage leveren aan de aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering. Voor het beleidsveld Groen geldt dat ruimtelijke planvormingsprocessen zo

dienen te worden georganiseerd dat openbaar groen er integraal deel van uitmaakt, zodat de huidige groenstructuur gehandhaafd kan blijven en waar mogelijk verbeterd of uitgebreid wordt. Zo moet er voor het stedelijk gebied een groenstructuurplan worden opgesteld dat bij ontwikkelingen in het stedelijk gebied als leidraad kan worden gebruikt. Een andere maatregel is de ontwikkeling van nieuwe robuuste groenstructuren bij grote nieuwbouwprojecten.

Het beleidsveld Water moet overtollige hoeveelheden regenwater aanwenden in plaats van 'afwentelen'. Te nemen maatregelen zijn onder meer afkoppeling in het stedelijk gebied, berging en retentie. Afkoppeling, berging en retentie zorgen er namelijk voor dat de riolen minder belast worden waardoor deze doorgaans minder snel zullen vollopen en overstromen. Met het oog op het mogelijk vaker voorkomen van hevige neerslagpieken wordt er met behulp van deze maatregelen dus bewust dan wel onbewust bijgedragen aan klimaatadaptatie.

Box 1: EVA Lanxmeer

EVA Lanxmeer is een experimentele woonwijk in Culemborg, die na de millenniumwisseling gerealiseerd is. Deze woonwijk kenmerkt zich onder meer door bouwstijlen met veel energiebesparende maatregelen, de ontoegankelijkheid voor auto's en de aanwezigheid van groengebieden waarvan het beheer grotendeels in handen is van de bewoners, die bij zowel koop als huur van een woning verplicht lid dienen te worden van een bewonersvereniging. Naast allerlei energiebesparende maatregelen, zijn er ook verschillende maatregelen genomen die bijdragen aan klimaatadaptatie. Zo is waterberging in het gebied een extra punt van aandacht geweest. Neerslag van de daken wordt opgevangen in vijvers, neerslag die valt op het straatoppervlak infiltreert in wadi's en tenslotte zorgen gerestaureerde oude rivierbeddingen voor extra waterbergingscapaciteit. Doordat neerslag en rioolwater in dit watersysteem worden gescheiden, worden de riolen bij hevige neerslag minder belast waardoor er minder snel sprake is van wateroverlast. Daarnaast is in de wijk gesloten oppervlak, waarin neerslag niet in kan worden geabsorbeerd, tot een minimum beperkt. De wandelpaden en een deel van de parkeerplaatsen zijn namelijk gemaakt van een doorlatend oppervlak. Naast het doorlatend maken van verhard oppervlak zorgen ook de grootschalige groene zones ervoor dat het gebied beter in staat is om pieken in neerslag op te vangen. Tenslotte dragen ook de vegetatiedaken op enkele bergingen eraan bij dat een deel van het regenwater langer in de wijk kan worden vastgehouden.

Groenstructuurplan 2006-2016

Openbaar groen is om verschillende redenen van belang voor bewoners. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan positieve effecten op de gezondheid en leefbaarheid van de stedelijke omgeving. Daarnaast reguleert groen het stedelijke klimaat. In Culemborg wordt door bestuurders, bewoners en diverse organisaties veel waarde gehecht aan openbaar groen (Gemeente Culemborg, 2006, p. 5). Daarom is er aandacht voor de duurzame inrichting van de buitenruimte en beoogt men bij uit- en inbreidingsplannen zorgvuldig naar de verhouding tussen 'groen', 'rood' en 'blauw' te kijken.

Met behulp van het Groenstructuurplan geeft men een visie op de (toekomstige) kwaliteit en de gewenste ontwikkeling van deze groenstructuur in de bebouwde kom van de gemeente Culemborg. De visie bestaat uit het handhaven van de opzet om het groen vanuit het buitengebied, met behulp van voldoende brede structuren, zo diep mogelijk de stad in te brengen. Daarnaast wordt er ingezet op het verhogen van de kwaliteit van de bestaande groenstructuur, waarbij het creëren van samenhang tussen de diverse 'losse' onderdelen van de groenstructuur het speerpunt is. Het groenstructuurplan kan worden beschouwd als een toetsingskader om het openbaar groen een duidelijke plaats te geven bij de bestuurlijke besluitvorming.

In het Groenstructuurplan wordt niet gesproken over de klimaatverandering en de aanpassing van de ruimte hieraan (adaptatie). Desalniettemin zou uitvoering van de visie die voortvloeit uit het plan een positieve bijdrage leveren aan klimaatadaptatie. Groen zorgt namelijk voor verkoeling en (in vergelijking met een verhard oppervlak) voor een betere infiltratie van (overtollig) regenwater in de bodem. Aangezien aanpassing aan de gevolgen van de klimaatverandering in principe geen speerpunt is van het Groenstructuurplan kan hier ook wel

worden gesproken van zogenaamde “serendipitous adaptation”: sectoraal beleid dat toevalligerwijs gepaard gaat met effecten die de adaptatie aan klimaatverandering ondersteunen.

Gemeentelijk Rioleringsplan 2009 t/m 2013

Op grond van de ‘Wet gemeentelijke watertaken’ dient een gemeente zorg te dragen voor de doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. In het kader van het gemeentelijk rioleringsplan stelt de gemeente Culemborg ten aanzien van dit punt een aantal doelen. Zo zet de gemeente onder meer in op het scheiden van hemelwater en afvalwater, het minimaliseren van economische schade door wateroverlast en het rekening houden met de klimaatverandering (Gemeente Culemborg, 2009, p. 15). Om deze en andere speerpunten ten aanzien van de zorgplicht voor hemelwater te bereiken doet de gemeente Culemborg het volgende:

- Formuleren van hemelwaterbeleid
- Registreren en beheren van afkoppelvoorzieningen
- Versnellen van het realiseren van waterberging bij afkoppeling
- Afkoppelen als kansen zich voordoen

Voor wat betreft afkoppeling geeft de gemeente aan dat het afvalwater en hemelwater bij nieuwbouwlocaties (in- en uitbreidingslocaties) en bij grote herinrichting van de openbare ruimte dienen te worden gescheiden. Dit kan worden beschouwd als een duidelijke voorwaarde waaraan gegeven ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen. Door afkoppeling te laten meeliften met andere ruimtelijke ontwikkelingen (zoals nieuwbouw en herstructurering) kunnen ontwikkelingen direct duurzaam worden ingericht. Bovendien bespaart men hierdoor kosten. Het autonoom oppakken van afkoppeling is financieel doorgaans namelijk niet haalbaar.

De klimaatverandering wordt in het kader van het Gemeentelijk Rioleringsplan beschreven bij ontwikkelingen in het waterbeleid. Daarbij wordt aangegeven dat met betrekking tot de waterhuishouding met name de gevolgen van de klimaatverandering van belang zijn en dat het zaak is om tijdig in te spelen op het feit dat er vaker hoosbuien voorkomen in Nederland. Hier kan op worden geanticipeerd door onder andere verhard oppervlak af te koppelen van de gemengde riolering en bij geplande rioolvervangingen na te gaan of toepassing van grotere diameters leidt tot een reductie van (voorzien) problemen. Daarnaast wordt er bij nieuwe bebouwing naar gestreefd om water conform de trits ‘vasthouden-bergen-afvoeren’ te verwerken.

Waterplan Culemborg

Het waterplan uit 2009 kan worden beschouwd als een actualisatie van het waterplan uit 2004, waarbij zowel evaluatie van voorgaande periode plaatsvindt als nieuwe maatregelen voor de periode 2010-2014 worden voorgesteld (Gemeente Culemborg & Waterschap Rivierenland, 2009, p. 2). Daarbij gaat het onder meer over de vraag wat de klimaatverandering betekent voor het Culemborgse water. In het waterplan staat het realiseren van een gezonde en duurzame waterhuishouding centraal. Het uitgangspunt op basis waarvan de stedelijke wateropgaven in het waterplan worden berekend, is een bui die theoretisch eenmaal per 100 jaar voorkomt met een klimaatopslag van 10%. Deze klimaatopslag houdt rekening met extra pieken in hoeveelheid neerslag die mogelijk als gevolg van de klimaatverandering kunnen optreden.

Uit de evaluatie van de eerste periode van het waterplan wordt onder meer aangegeven dat de integraliteit van maatregelen invloed heeft uitgeoefend op de uitvoering van maatregelen uit het waterplan. Hierover zegt men dat de integraliteit een positieve bijdrage heeft geleverd als er hierdoor ‘werk met werk’ gemaakt kon worden. Bovendien heeft de integraliteit bijgedragen aan het versneld uitvoeren van onderdelen van projecten doordat de werkzaamheden kunnen ‘meeliften’ met de projecten uit het Waterplan. Anderzijds: indien projecten uit het waterplan onderdeel zijn van een groter project en moeten meeliften vanuit een stedelijke ontwikkeling leidt

dit wel vaak tot vertraging in de uitvoering. Dit geldt met name voor stedelijke vernieuwingsprojecten.

In het waterplan wordt geconcludeerd dat de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren' goed geland is binnen de gemeentelijke organisatie. Het niet aankoppelen van nieuwbouwwijken en het afkoppelen bij herstructureringsprojecten zorgen ervoor dat hemelwater zoveel mogelijk wordt vastgehouden en geborgen in het stedelijk gebied. Hierdoor vindt er geen afwenteling van hemelwater plaats op omliggende gebieden. Uit de evaluatie blijkt dat de gemeente Culemborg in 2009 (veel) meer heeft afgekoppeld dan op voorhand de doelstelling was. Daar staat echter tegenover dat in 2009 (door ruimtegebrek) nog niet is voldaan aan de doelstelling ten aanzien van waterberging. Men is zich er echter wel van bewust dat het vergroten van de waterbergingscapaciteit noodzakelijk is. Een extreme regenbui in de zomer van 2007 heeft namelijk aangetoond dat het watersysteem van Culemborg kwetsbaar is. In het waterplan is ook voor een aantal locaties aangegeven dat zij kwetsbaar zijn bij hevige neerslag.

De gemeente Culemborg beschouwt het als een kans om het watersysteem klaar te maken voor toekomstige klimaatontwikkelingen, die ertoe leiden dat het steeds vaker en harder regent. In het waterplan staat vermeld dat het huidige watersysteem niet berekend is op deze zware buien. Door het watersysteem aan te passen kan wateroverlast bij extreme weeromstandigheden worden beperkt of zelfs worden voorkomen. In het waterplan wordt aangegeven dat de komende jaren (lees: vanaf actualisatie waterplan in 2009) een groot aantal maatregelen en projecten wordt uitgevoerd om het watersysteem van Culemborg robuuster en klimaatbestendiger te maken. Mogelijkheden om extra waterberging te realiseren worden gezien in de onderhoudsstroken langs watergangen. Aan het einde van de looptijd van het waterplan zal worden bekeken of de getroffen maatregelen afdoende waren of dat aanvullende onderzoeken of maatregelen noodzakelijk zijn.

Het milieuperspectief 2010-2014

In het milieubeleidsplan (Gemeente Culemborg, 2010a) is vrijwel geen aandacht voor klimaatadaptatie. Er wordt louter geconstateerd dat de gevolgen van de klimaatverandering Culemborg zullen raken. Hierbij legt de gemeente met name de relatie met mogelijk toekomstig hoogwater. Over de manier waarop dient te worden omgegaan met de verandering van het klimaat zijn in het milieubeleidsplan echter geen uitspraken gedaan. In dit beleidsdocument staat klimaatneutraliteit, ofwel een vorm van streven naar klimaatmitigatie, centraal. In het milieubeleidsplan wordt dus voorbij gegaan aan het gegeven dat de verandering van het klimaat inmiddels in gang is gezet en er hierdoor dus niet alleen moet worden nagedacht over de wijze waarop deze verandering kan worden beperkt (mitigatie), maar ook over mogelijke gevolgen van de klimaatverandering voor de ruimte en mogelijke manieren om de ruimte hierop aan te passen (adaptatie).

Onderdeel van het milieubeleidsplan is het integrale streven naar duurzame ontwikkeling. Dit geldt niet alleen voor het beleidsterrein milieu, maar ook voor de overige beleidsterreinen binnen de gemeente geldt dat de gemeente van duurzaamheid een vast aandachtspunt wil maken en via de uitvoering wil vormgeven. Ook moet het begrip een plaats krijgen in alle beleidsdocumenten, projectplannen en interne werkprocessen. Hierdoor zal duurzaamheid een integrale doorwerking in de gemeentelijke organisatie krijgen.

Binnen het milieubeleidsplan vormt het streven naar duurzame stedelijke ontwikkeling een belangrijke pijler. Hiervoor wordt aangegeven dat een werkbaar afwegingskader, dat men kan toepassen voor alle projecten binnen de gemeentelijke organisatie, nog moet worden opgeleverd. Uit een interview blijkt dat dit afwegingskader naar verwachting in 2014 zal worden uitgewerkt. Het idee van dit afwegingskader is dat de gehele gemeentelijke organisatie (dus zowel ambtelijk als bestuurlijk) zich bij iedere gemeentelijke beslissing afvraagt of het nog duurzamer kan. Door de mogelijkheden om duurzaamheid vorm te geven transparant te maken

wordt de gemeentelijke organisatie geholpen om bewuste keuzes te maken. De duurzaamheid van een ontwikkeling wordt doorgaans beschreven aan de hand van een drietal pijlers, namelijk *people*, *planet* en *profit*. Met name in het kader van het criterium *planet* (en eventueel ook *profit*, bijvoorbeeld potentiële economische schade) kan hierbij ook een rol zijn weggelegd voor klimaatadaptatie.

Structuurvisie Culemborg 2030

In de structuurvisie (Gemeente Culemborg, 2010b) wordt op basis van een integrale ruimtelijke afweging gekeken naar de gewenste toekomstige ontwikkelingen op de langere termijn voor de verschillende ruimtevrage functies. Plannen zoals het groenstructuurplan uit 2006, het waterplan uit 2009 en de woonvisie uit 2010 vormen hiervoor de sectorale input.

In de structuurvisie zelf is slechts heel beperkt de koppeling naar de klimaatverandering gelegd. Alleen voor wat betreft het thema water wordt aangegeven dat water een belangrijke randvoorwaarde vormt voor de reeds lopende en toekomstige planontwikkelingen. Daarnaast stelt de gemeente Culemborg dat een volgend waterplan (ofwel de opvolger van het waterplan uit 2009), behalve aandacht voor een watersysteem dat de totale waterhoeveelheid kan bergen, ook moet kunnen inspelen op piekafvoeren die als gevolg van de klimaatverandering naar verwachting vaker zullen voorkomen. Ten aanzien van het onderwerp klimaatadaptatie wordt met de structuurvisie dus al een belangrijk kader voor een toekomstig waterplan geschapen.

Dat in het kader van klimaatadaptatie alleen de waterproblematiek relatief uitgebreid wordt besproken hoeft overigens niet per definitie te betekenen dat de gemeente Culemborg overige klimaatveranderinggerelateerde problemen achterwege heeft gelaten. Mogelijk worden er als gevolg van de klimaatverandering afgezien van wateroverlast (en mogelijke overstromingen) geen andere grote problemen verwacht. In dat geval is het niet meer dan logisch dat de gevolgen van de klimaatverandering niet uitgebreid in de structuurvisie worden besproken.

Conclusie

Uit bestudering van beleidsdocumenten van de gemeente Culemborg is gebleken dat de gemeente weliswaar beschikt over klimaatbeleid, maar dat dit met name gericht is op het beperken van de klimaatverandering, ofwel klimaatmitigatie. Hoewel de gemeente Culemborg duidelijk streeft naar duurzame (stedelijke) ontwikkeling is er in de verschillende beleidsdocumenten relatief weinig (expliciete) aandacht voor klimaatadaptatie. Dit is tamelijk opvallend te noemen gezien het feit dat ambtenaren van de gemeente Culemborg bij het survey-onderzoek hun klimaatadaptatiebeleid en de integratie hiervan zeker in vergelijking met een groot aantal andere Gelderse gemeenten) behoorlijk positief beoordeelden.

Van de verschillende beleidsdocumenten is in het gemeentelijke waterplan en in het gemeentelijk rioleringsplan de meest expliciete aandacht voor de gevolgen van de klimaatverandering en voor bijbehorende manieren om de ruimte hieraan aan te passen. In het milieubeleidsplan constateert de gemeente Culemborg dat de gevolgen van de klimaatverandering Culemborg zullen raken. De problematiek en in mindere mate de risico's van de klimaatverandering worden dus wel benoemd. In het milieubeleidsplan geeft de gemeente echter niet aan hoe zij hiermee om wil gaan. Hetzelfde geldt in feite voor de Woonvisie. Volgens de *Woonvisie* is de ambitie van de gemeente Culemborg namelijk om gebouwen, omgeving en infrastructuur duurzaam te ontwikkelen met oog voor klimaatveranderingen. Het is echter onduidelijk of in dit document wordt gedomd op klimaatmitigatie of –adaptatie. Doordat in feite alleen in beleidsdocumenten van het beleidsveld water expliciet wordt ingegaan op mogelijke problemen als gevolg van de klimaatverandering is er dus slechts in beperkte mate sprake van *inclusion*.

Om te komen tot *consistency* is het van belang dat met betrekking tot klimaatadaptatie in beleidsdocumenten samenhang wordt gecreëerd tussen verschillende soorten beleid zodat er

sprake is van een gedeeld begrip tussen actoren en beleidsdocumenten. Een structuurvisie kan worden beschouwd als een instrument waarmee allerlei sectorale beleidsdocumenten (weliswaar op een hoger abstractieniveau) kunnen worden geïntegreerd in één beleidsdocument. Een structuurvisie bevat namelijk de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkelingen van een gebied, alsmede de hoofdzaken van het door de gemeente te voeren ruimtelijk beleid. Daar waar er in enkele sectorale beleidsdocumenten wordt ingegaan op de problematiek omtrent de klimaatverandering is er in de structuurvisie van de gemeente Culemborg (ondanks het feit dat er wel wordt verwezen naar betreffende sectorale beleidsdocumenten) echter vrijwel geen aandacht voor klimaatadaptatie. Hierdoor lijkt het ruimtelijk beleid van de gemeente Culemborg slechts beperkt (lees: niet alle ruimtelijke beleidsvelden, dus voornamelijk sectoraal) rekening te houden met de gevolgen van de klimaatverandering. In de structuurvisie wordt in feite niet of nauwelijks van de mogelijkheid gebruik gemaakt om sectorale beleidsdocumenten op elkaar af te stemmen zodat de klimaatveranderingseffecten op een effectieve en tevens efficiënte manier worden meegewogen bij ruimtelijke beslissingen. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat voor wat betreft het onderwerp klimaatadaptatie *consistency* grotendeels afwezig is. Dit leeft enigszins op gespannen voet met de resultaten die voortvloeien uit het survey-onderzoek aangezien de Culemborgse respondenten daar hebben aangegeven dat klimaatadaptatie een integrale doorwerking in meerdere beleidsvelden tegelijk krijgt. Daarnaast gaven twee van de drie Culemborgse respondenten (de derde antwoordde met 'Weet ik niet') aan dat er in de gemeentelijke structuurvisie voldoende rekening wordt gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering.

Hoewel er in de structuurvisie dus vrijwel geen aandacht is voor klimaatadaptatie, volgt het streven naar duurzame stedelijke ontwikkeling wel uit de structuurvisie. Hierbij wordt ook expliciet verwezen naar het *Beleidskader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling Culemborg*, waarin duurzaamheid wel een integrale doorwerking krijgt in verschillende beleidsvelden. Dit beleidskader bevat een aantal doelstellingen dat een bijdrage levert aan klimaatadaptatie. Het integrale streven naar duurzame stedelijke ontwikkeling kan er dus (bewust dan wel onbewust) voor zorgen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen ook adaptatiemaatregelen worden meegenomen. Dat blijkt wel uit de ruimtelijke inrichting van de experimentele woonwijk EVA Lanxmeer.

Met betrekking tot het beoordelingscriterium *weighing* kan op basis van de beleidsdocumenten worden geconcludeerd dat het lastig is in te schatten in hoeverre klimaatadaptatie een afweging vormt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hoewel duurzame stedelijke ontwikkeling integraal doorwerkt in de verschillende beleidsvelden is op basis van het bijbehorende beleidskader onduidelijk of klimaatadaptatie binnen dit kader ook een bewuste afweging vormt. Mogelijk neemt het nog te ontwikkelen afwegingskader voor duurzaamheid, dat volgt uit het Milieuperspectief 2010-2014, hier duidelijker stelling in. Uit de enquête volgt overigens dat er veel waarde wordt gehecht aan het meewegen van klimaatveranderingseffecten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast geven de respondenten aan dat de effecten van de klimaatverandering vaak tot altijd een serieuze afweging vormen en tevens dat er vaak tot altijd wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Dat de gemeente Culemborg waarde hecht aan de aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering blijkt overigens ook uit het waterplan en het rioleringsplan. Daarnaast wordt in de structuurvisie aangegeven dat water een belangrijke randvoorwaarde vormt voor de reeds lopende en toekomstige planontwikkelingen. Bovendien stelt de gemeente Culemborg dat een volgend waterplan, behalve aandacht voor een watersysteem dat de totale waterhoeveelheid kan bergen, ook moet kunnen inspelen op piekafvoeren die naar verwachting als gevolg van de klimaatverandering vaker zullen voorkomen. Uit de beleidsdocumenten blijkt echter niet welke prioriteit wordt gegeven aan klimaatadaptatie in relatie tot andere beleidsdoelstellingen.

6.1.3 Omgang met belemmeringen

Naar aanleiding van het survey-onderzoek heb ik een aantal factoren geselecteerd, dat door een groot aantal Gelderse gemeente ambtenaren werd ervaren als een belangrijke belemmering bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid (zie paragraaf 5.3.3.). Op basis van de enquêteresultaten is geconcludeerd dat de gemeente Culemborg (net als de gemeente Nijmegen) relatief ver gevorderd is met de integratie van klimaatadaptatie. Daarom heb ik in de vorm van interviews met ambtenaren van de gemeente Culemborg gesproken over de manier waarop de gemeente omgaat dan wel in het verleden is omgegaan met belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. De resultaten hiervan worden aan de hand van een aantal thema's besproken in deze paragraaf. Deze thema's heb ik grotendeels gebaseerd op de verschillende typen belemmeringen. Ten behoeve van een goed lopende tekst was het echter niet opportuun om volledig vast te houden aan deze indeling.

Probleemherkenning en urgentiebesef

In de gemeente Culemborg is klimaatadaptatie vlak na de millenniumwisseling, rond de start van de Stedelijke Vernieuwing, op de agenda komen te staan. Het woord 'klimaatadaptatie' werd in die tijd echter nog niet gebruikt. Dit is uiteindelijk met name tot uitdrukking gekomen in het waterplan uit 2004. Adaptatiemaatregelen werden vooral genomen in het kader van duurzame stedelijke ontwikkeling. Ook tegenwoordig neemt de gemeente maatregelen vanuit dit bredere perspectief waardoor er eigenlijk nauwelijks wordt gesproken over klimaatadaptatie en/of adaptatiemaatregelen. Dat bleek in feite ook al uit voorgaande paragraaf waarin de verschillende beleidsdocumenten werden besproken.

Naast maatregelen die voortvloeien uit het waterplan en rioleringsplan kunnen ook maatregelen uit het groenstructuurplan van de gemeente Culemborg een bijdrage leveren aan de aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering. Voor de gemeente is klimaatadaptatie echter niet één van de speerpunten bij de realisatie van groen. Dat groen tijdens zeer tropische dagen tevens zorgt voor verkoeling is daarom ook wel te beschouwen als een positief (grotendeels onbedoeld) neveneffect. Mogelijke problemen omtrent extreme hitte staan in Culemborg tot op heden eigenlijk dan ook niet op de gemeentelijke agenda. Met andere woorden: in relatie tot hittestress worden er binnen de gemeente Culemborg momenteel onvoldoende problemen herkend. Hierdoor is er onvoldoende urgentie om maatregelen te nemen die de negatieve effecten van hittestress voorkomen dan wel beperken. Dergelijke problemen zullen naar verwachting meer aandacht krijgen op het moment dat je gedurende meerdere zomers achter elkaar te maken krijgt met (extreme) hitte en de daarbij behorende negatieve gevolgen. Dat zal naar verwachting ook gelden voor overige klimaatveranderinggerelateerde problemen. Hoewel het beperken dan wel voorkomen van wateroverlast al redelijk goed op de gemeentelijke agenda stond heeft de wateroverlast in onder meer 2006 en 2007 er namelijk voor gezorgd dat er binnen de gemeentelijke organisatie meer urgentiebesef is ontstaan om iets tegen de wateroverlast te doen. Deze 'events' kunnen worden beschouwd als belangrijke factoren die bijdragen aan de *probleemherkenning* en het *urgentiebesef* binnen de gemeentelijke organisatie als het specifiek gaat over wateroverlast.

De betreffende extreme buien in Culemborg en de buurgemeenten waren buien die normaalgesproken slechts eens in de 100 jaar voorkomen. Destijds heeft de gemeente Culemborg het noodzakelijk geacht om op sommige plekken in de stad maatregelen te nemen om dit soort pieksituaties op te vangen. Met de actualisatie van het waterplan is wateroverlast nadrukkelijker op de gemeentelijke agenda komen te staan als een probleem dat op de korte termijn moet worden aangepakt. De gemeente Culemborg heeft er middels het waterplan voor gezorgd dat afkoppeling dan wel het niet aankoppelen structureel wordt gerealiseerd bij herstructurering, nieuwbouw en rioolvervanging. Hoewel dit niet louter plaatsvindt vanuit

klimaatdoelstellingen, levert het wel een belangrijke bijdrage aan de aanpassing van de ruimte aan het veranderende klimaat.

Afwegen van klimaatadaptatie

Uit voorgaande paragraaf is in feite gebleken dat de gemeente Culemborg breed inzet op duurzame (stedelijke) ontwikkeling, maar dat er ten aanzien van klimaatadaptatie alleen een duidelijke opgave is weggelegd in relatie tot het thema water. Dit beeld is als het ware bevestigd tijdens de interviews met de Culemborgse gemeenteambtenaren. De ambtenaren van het beleidsveld milieu zijn door de aanwezigheid van het Beleidskader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling vooral indirect met klimaatadaptatie bezig. Een respondent uit het beleidsveld ruimtelijke ordening gaf aan dat de rol van klimaatadaptatie vooral wordt bepaald tijdens de ontwikkeling van gemeentelijke ruimtelijke projecten. Dan wordt op basis van onder meer het waterplan en het milieubeleidsplan de inhoud van een project vastgelegd. Het beleidsveld ruimtelijke ordening is vooral volgend aan deze projecten. Zij maken louter de planologische en juridische vertaling van projecten naar een ruimtelijk plan mogelijk en daarom is dit beleidsveld ook wel te beschouwen als het sluitstuk van ruimtelijke ontwikkelingen. De fundamentele inhoudelijke keuzes in relatie tot duurzaamheid (waaronder ook het thema klimaatadaptatie) zijn op dat moment al met al reeds gemaakt.

Een groot deel van de 'watermaatregelen' (zoals afkoppeling en waterberging) die voortvloeien uit het gemeentelijk waterplan, rioleringsplan en beleidskader voor duurzame stedelijke ontwikkeling kunnen worden beschouwd als bewuste adaptatiemaatregelen. Ten aanzien van klimaatadaptatie zijn dit belangrijke beleidsdocumenten, die een afwegingskader vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen. Daar waar het waterplan en het rioleringsplan duidelijk zijn te bestempelen als sectorale beleidsdocumenten van het beleidsveld water, krijgt het Beleidskader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling integraal doorwerking in verschillende gemeentelijke beleidsvelden.

Uit de enquêteresultaten blijkt dat een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren *een gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures* aanwijst als belangrijke belemmering bij de integratie van klimaatadaptatie. Door respondenten van de gemeente Culemborg wordt dit echter niet zo ervaren. Hoewel de gemeente met het waterplan, het rioleringsplan, het beleidskader en de structuurvisie beschikt over instrumenten om duurzame ontwikkeling structureel te verankeren in besluitvormingsprocedures, lijken deze documenten er in eerste instantie niet allemaal per definitie voor te zorgen dat de klimaatveranderingseffecten bij ruimtelijke beslissingen structureel worden meegewogen. Desondanks zorgen zoals gezegd met name het beleidskader en het waterplan er wel voor dat de ruimte wordt aangepast aan de gevolgen van de klimaatverandering.

Tevens maakt de gemeente Culemborg gebruik van het instrument Gemeentelijke Prestatie Richtlijn (GPR) Gebouw. Met behulp van dit instrument kan tijdens iedere fase van een bouwproces de duurzaamheid van bestaande bouw, nieuwbouw en grootschalige renovatie van woning- en utiliteitsbouw worden gemeten. Het instrument voorziet bijvoorbeeld ook in een component water die onder meer gaat over afkoppeling. Op basis van het bovenstaande kan dus worden geconcludeerd dat de instrumenten die de gemeente Culemborg hanteert, ervoor zorgen dat met verschillende maatregelen bewust dan wel onbewust een bijdrage wordt geleverd aan klimaatadaptatie. Dit is echter grotendeels afhankelijk van de ambities die ten aanzien van duurzaamheid worden gesteld.

Desalniettemin lijkt het structureel meewegen van de klimaatveranderingseffecten in besluitvormingsprocedures dus niet geborgd in het ruimtelijk beleid van de gemeente Culemborg. In het kader van het survey-onderzoek gaven twee Culemborgse respondenten aan dat een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's een (weliswaar beperkte) belemmering vormt bij het

integreeren van klimaatadaptatie in het beleid. Indien de gemeente zou beschikken over bruikbare lokale klimaatscenario's zou zij klimaatveranderingseffecten mogelijk gemakkelijker structureel kunnen laten meewegen in besluitvormingsprocedures.

Nieuwbouw en herstructurering

De Stedelijke Vernieuwing is als het ware aangegrepen om de ruimte op een duurzamere manier in te richten. Gedurende ongeveer tien jaar tijd heeft de gemeente meer dan 40 projecten uit het waterplan gerealiseerd. In het kader van het waterplan heeft de gemeente er bewust voor gekozen om een groot aantal watermaatregelen te laten meeliften met nieuwbouw en herstructurering in de stad. Zodoende werd duurzaamheid als het ware geïntegreerd in de aanpak van de Stedelijke Vernieuwing. Doordat er financiële middelen beschikbaar werden gesteld voor uitvoering van de watermaatregelen kon in het kader van de Stedelijke Vernieuwing 'werk met werk' gemaakt worden. Bovendien kwamen de Stedelijke Vernieuwingsprojecten hierdoor gemakkelijker van de grond. Uit de enquêteresultaten blijkt dat een groot aantal gemeente ambtenaren *de hoge kosten die gepaard gaan met aanpassing van de bestaande gebouwen en openbare ruimte* aan de gevolgen van de klimaatverandering als belemmerend ervaart. De gemeente Culemborg anticipeert hier dus als het ware op door adaptatiemaatregelen (in dit geval met name afkoppeling en waterberging) te laten meeliften met andere ruimtelijke ontwikkelingen.

Zoals gezegd neemt de gemeente Culemborg niet alleen adaptatiemaatregelen bij Stedelijke Vernieuwing maar ook bij nieuwbouw. Hierbij heeft het Culemborgse gemeentebestuur duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Dat blijkt ook uit de realisatie van met name de nieuwbouwwijk EVA Lanxmeer, waarbij onder meer wadi's, retentievijvers en groene daken zijn gerealiseerd. Doordat de gemeente voorafgaand aan de realisatie van deze duurzame nieuwbouwwijk alle bouwgrond in eigendom had, kon zij hoge eisen stellen ten aanzien van een duurzame inrichting van deze wijk. Indien ontwikkelaars niet bereid waren om te voldoen aan de eisen die aan hen werden gesteld, dan werd er simpelweg geen vergunning verleend om op de betreffende locatie huizen te bouwen. Uiteindelijk heeft dit ertoe geleid dat EVA Lanxmeer, en in mindere mate ook nieuwbouwwijk Parijsch, op een zeer duurzame wijze zijn ingericht.

Tegelijkertijd geven respondenten van de gemeente Culemborg echter aan dat het afdwingen van duurzaamheidsmaatregelen bij private partijen niet vanzelfsprekend is. Op het moment dat de bouwgrond niet (of slechts gedeeltelijk) in handen is van de gemeente, is de gemeente niet zonder meer in staat om meer te eisen dan wettelijk is vastgelegd in het Bouwbesluit. In dat geval kan de gemeente de ontwikkelaar wel vragen om 'iets extra's' (bijvoorbeeld ten aanzien van klimaatadaptatie) te realiseren, maar indien de betreffende ontwikkelaar hier niet toe bereid is zal de gemeente toch een vergunning moeten verlenen. In de enquête werd al door een groot aantal gemeenteambtenaren aangegeven dat *het ontbreken van instrumenten om adaptatiemaatregelen af te dwingen bij private partijen* een belemmerende werking heeft op de integratie van klimaatadaptatie. Indien een gemeente de bouwgrond in handen heeft hoeft dit zoals gezegd geen belemmerende factor te zijn. Door middel van een stedenbouwkundig programma van eisen of een masterplan kan een gemeente eisen stellen ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van een plangebied.

Op het moment dat een ontwikkelaar een pasklaar en tevens 'dichtberekend' plan aanlevert is het voor een overheid niet altijd haalbaar om daar dan alsnog een aantal duurzaamheidsmaatregelen in te verwerken. Hoewel de mogelijkheid niet altijd bestaat, probeert de gemeente Culemborg daarom gedurende de planontwikkeling van een project met een ontwikkelaar op te trekken zodat duurzaamheidsmaatregelen nog tijdens de planontwikkeling kunnen worden geïntegreerd. Ondanks het feit dat duurzaamheidsmaatregelen niet wettelijk kunnen worden afgedwongen slaagt men er zodoende soms alsnog in om deze te betrekken bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Kosten en baten van adaptatiemaatregelen

Uit het survey-onderzoek blijkt dat *het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures* (in tegenstelling tot een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren) door de respondenten van de gemeente Culemborg niet of nauwelijks als een belemmering wordt ervaren. Binnen de gemeentelijke organisatie lijkt (met name als het gaat over wateroverlast) voldoende urgentiebesef aanwezig te zijn om maatregelen te nemen die de ruimte aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering. De respondenten stellen zelfs twijfels bij de wenselijkheid van het eventueel wettelijk verplichten van inspanningen omtrent de rol van klimaatadaptatie in het gemeentelijk beleid. Er wordt aangegeven dat klimaatadaptatie een onderwerp is dat bottom-up beleefd zou moeten worden door gemeenten. Door de inhoudelijke meerwaarde duidelijker aan te geven zullen gemeenten eerder worden gemotiveerd en uitgedaagd om met klimaatadaptatie aan de slag te gaan.

Op basis van het bovenstaande kun je stellen dat het van belang is om de baten van klimaatadaptatie nader onder de aandacht te brengen. *De onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen* is dan ook één van de factoren die bij de integratie van klimaatadaptatie door een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren als belemmerend wordt ervaren. Uit het survey-onderzoek blijkt dat respondenten van de gemeente Culemborg dit niet of nauwelijks als een belemmering beschouwen. Een mogelijke reden hiervoor is gelegen in het feit dat de gemeente Culemborg zich in het kader van klimaatadaptatie voorsnog louter richt op de beperking van toekomstige wateroverlast. De baten van bijbehorende maatregelen (bijvoorbeeld afkoppeling en waterberging) zijn voor een groot deel relatief eenvoudig te bepalen. Zo kan er bijvoorbeeld worden gekeken naar mogelijke economische schade die kan optreden op het moment dat er geen maatregelen zouden worden genomen en er wel sprake is van hevige neerslagpieken. In de gemeente Culemborg konden pieken neerslag op bedrijventerrein Pavijen in het verleden niet snel genoeg worden weggepompt waardoor schade is ontstaan. Op dit bedrijventerrein is namelijk een aantal bedrijven lager gelegen. Deze lager gelegen bedrijven zijn vanzelfsprekend extra kwetsbaar ten tijde van wateroverlast.

In Nederland wordt er gewerkt met de drietrapsstrategie om schade door waterlast te voorkomen. De eerste stap tegen wateroverlast is voorkomen dat te veel water naar lager gelegen gebieden stroomt. Dit is mogelijk door het water vast te houden in de bodem of het oppervlaktewater. Op het moment dat er veel neerslag valt is het echter niet altijd mogelijk om het water vast te houden. In dat geval is de tweede stap het tijdelijk opvangen van water in retentiegebieden. Indien zowel vasthouden als bergen niet helpt dan is de derde stap het afvoeren van water een oplossing. In dit soort noodgevallen moeten er gebieden zijn waar het water gecontroleerd naar toe kan. Logischerwijs is er op een bedrijventerrein door de grote hoeveelheid verhard oppervlak doorgaans niet veel ruimte om overtollig water vast te houden. Tegelijkertijd moet worden voorkomen dat dit water van hoger naar lager gelegen gebieden stroomt zoals in Pavijen. De gemeente Culemborg realiseert daarom waterberging op of nabij het bedrijventerrein. Hierbij wordt gezocht naar locaties waarop door middel van waterberging het hoogste rendement kan worden behaald. Op deze manier kunnen ook de baten van adaptatiemaatregelen beter in beeld worden gebracht. Daarnaast blijkt dat het helpt als adaptatiemaatregelen worden meegekoppeld met overige ruimtelijke ontwikkelingen, omdat dan 'werk met werk' kan worden gemaakt waardoor er efficiëntievoordelen kunnen optreden.

Kennis over klimaatadaptatie

De klimaatverandering kan zoals gezegd gepaard gaan met hevige neerslagpieken. In dat kader is het van belang dat overheden over voldoende ruimte beschikken om overtollig hemelwater te borgen. De bergingscapaciteit die gerealiseerd dient te worden, berekent de gemeente Culemborg in het kader van het gemeentelijk waterplan onder meer op basis van de normen

T=100+10% en T=10+10%. Deze normen hebben betrekking op de overstrooming van waterlopen in relatie tot de capaciteit van de watergangen. De normen zijn uitgedrukt in een kans op herhaling in de tijd, in dit geval respectievelijk 100 jaar en 10 jaar. De waterberging in de gemeente moet dus voldoende capaciteit hebben om buien, die theoretisch slechts één keer in de 100 of 10 jaar tijd voorkomen, te kunnen verwerken. Bovenop deze standaardnormen van T=100 en T=10 rekent men met een klimaatopslag van +10%. Indien het klimaat verandert heeft de gemeente normaal gesproken dus voldoende ruimte om een kleine hoeveelheid extra neerslag te kunnen opvangen. In die zin zou je dus kunnen concluderen dat gemeente Culemborg in dit kader anticipeert op de gevolgen van de klimaatverandering. De vraag is echter of een klimaatopslag van 10% voldoende is om negatieve klimaatveranderingseffecten volledig op te kunnen vangen. Ondanks het feit dat de gemeente Culemborg werkt met de hierboven genoemde normen blijkt dan ook uit de enquête dat *een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's en de onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering* de integratie van klimaatadaptatie in het beleid (weliswaar) beperkt belemmeren.

Daar waar in de enquête door een redelijk groot aantal gemeenteambtenaren werd aangegeven dat *gebrekkige kennis over adaptatiemaatregelen* een belangrijke belemmering vormt voor de integratie van klimaatadaptatie in het beleid, hebben de respondenten van de gemeente Culemborg aangegeven hier geen hinder van te ondervinden. Dit hangt mogelijk samen met het gegeven dat de gemeente Culemborg al meer dan tien jaar actief bezig is met de duurzame inrichting van de ruimte. Hoewel verschillende duurzaamheidsmaatregelen (bijvoorbeeld de realisatie van groene daken) niet specifiek worden genomen ten behoeve van klimaatadaptatie, dragen zij regelmatig bij aan de aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering. De realisatie van met name nieuwbouwwijk EVA Lanxmeer heeft ervoor gezorgd dat de gemeente Culemborg kennis en ervaring heeft ontwikkeld die ook bij andere projecten van toepassing kan zijn. Daarnaast geldt dat op het gebied van water een groot aantal maatregelen voortvloeit uit het waterplan teneinde in de stad een gezond en veerkrachtig watersysteem en een duurzame waterketen te realiseren. Ook in dit kader is gedurende de afgelopen jaren dus veel kennis en expertise ontwikkeld. Tenslotte zorgt de verankering van duurzame ontwikkeling in het gemeentelijk beleid ervoor dat de gemeente zichzelf ertoe dwingt om zich actief bezig te houden met duurzame stedelijke ontwikkeling, waarbij soms ook bewust dan wel onbewust een rol is weggelegd voor klimaatadaptatie.

6.2 Gemeente Nijmegen

6.2.1 Algemene informatie

De Gelderse gemeente Nijmegen (met gelijknamige hoofdplaats) is gelegen in Stadsregio Arnhem-Nijmegen. Nijmegen ligt grotendeels op de linkeroever van rivier de Waal, aan de voet van een stuwwal. Recent heeft de gemeente Nijmegen een gebied aan de overzijde van de rivier geannexeerd: de zogenaamde *Waal sprong*. Hierdoor loopt de Waal tegenwoordig als het ware dwars door de stad in plaats van vlak langs de stad. Per 1 augustus 2013 telde de gemeente Nijmegen 166.672 inwoners. Daarmee is het de grootste stad van de provincie Gelderland en tevens de tiende stad van Nederland. De oppervlakte van de gemeente bedraagt 57,60 km² waarvan 3,98 km² water. Nijmegen wordt gekenmerkt door haar natuurlijke ligging in een groene omgeving, waarbij rivier en uiterwaarden, bos en stuwwal samenkomen.

6.2.2 De integratie van klimaatadaptatie

Teneinde inzicht te krijgen in de mate waarin de gemeente Nijmegen klimaatadaptatie heeft geïntegreerd in haar beleid, heb ik verschillende beleidsdocumenten bestudeerd. Hierbij was ik specifiek geïnteresseerd in documenten die afkomstig zijn uit de beleidsvelden ruimtelijke ordening, water en milieu. Zodoende wordt onder meer aandacht besteed aan de structuurvisie,

het waterplan en het milieubeleidsplan. Daarnaast bespreek ik (indien relevant) de beleidsdocumenten die gedurende de interviews met de gemeenteambtenaren aan bod zijn gekomen. Allereerst geef ik een (korte) beschrijving van de verschillende beleidsdocumenten, waarbij ik me specifiek heb gefocust op de rol die is weggelegd voor klimaatadaptatie. Op basis van deze informatie heb ik vervolgens geanalyseerd in welke mate het onderwerp is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid van de gemeente Nijmegen.

Waterplan Nijmegen

Bij de ontwikkeling van plannen voor de Waalsprong, het nieuwe stadsdeel aan de rechteroever van de Waal, speelde water een hoofdrol. Bestuurders vroegen zich destijds af waarom er bij nieuwbouw gekozen wordt voor duurzame watersystemen en in de bestaande stad niet. Dit is aanleiding geweest om, tezamen met waterschappen, waterleidingbedrijven, de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat, een waterplan voor Nijmegen op te stellen (Gemeente-Nijmegen, et al., 2001). De gemeente streeft naar “een duurzame waterketen, met als doel een gezond en veerkrachtig watersysteem en een aantrekkelijke leefomgeving tegen de laagst maatschappelijke kosten”.

Een *veerkrachtig* watersysteem is niet sterk gevoelig voor verstoringen – het kan tegen een stootje – en is in staat zichzelf te onderhouden. Een *duurzame* waterketen kenmerkt zich door een goede afstemming tussen de productie en distributie van (drink)water, het gebruik hiervan, de inzameling van afvalwater in het rioolstelsel en de zuivering op de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Er is sprake van goede afstemming als de schakels in deze keten “gelijke sterkte” hebben en tevens de negatieve invloeden op het watersysteem minimaal zijn. Hoewel het woord ‘klimaatverandering’ hier niet expliciet wordt genoemd, is de klimaatverandering wel een voorbeeld van een factor die zou kunnen leiden tot een verstoring van het watersysteem.

In het waterplan wordt veel aandacht besteed aan de omgang met regenwater. Daar waar voorheen het meeste regenwater vanaf verharde oppervlakken werd afgevoerd naar de riolering, wordt nu ingezet op zogenaamd afkoppelbeleid, waarbij het regenwater infiltreert in de bodem of zelfs direct wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Zodoende wordt de grondwatervoorraad aangevuld, het oppervlaktewater ververst en piekafvoeren afgetopt. Hierdoor is er minder snel sprake van wateroverlast. Aangezien riolen worden ontlast stroomt er minder snel rioolwater in het oppervlaktewater waardoor afkoppeling ook kan leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater. In het grootste deel van de bestaande stad is een gemengd rioolstelsel aanwezig, waarbij het afvalwater wordt vermengd met regenwater. In Dukenburg, Lindenholt en de Waalsprong is sprake van een gescheiden stelsel zodat vermenging in principe niet of nauwelijks plaatsvindt. In het waterplan stelt de gemeente concrete doelen om in de stad een groter oppervlak af te koppelen.

Hoewel er in het waterplan geen directe relatie wordt gelegd tussen wateroverlast en de klimaatverandering, kan het afkoppelen van regenwater in feite ook worden beschouwd als een adaptatiemaatregel. De gemeente Nijmegen tracht middels het waterplan te komen tot een duurzaam en tevens veerkrachtig watersysteem. Ondanks het feit dat hier met geen woord wordt gerept over het onderwerp klimaatadaptatie, leveren de inspanningen die voortvloeien uit het waterplan wel een bijdrage aan de klimaatbestendige inrichting van de gemeente. Er was op dat moment dus duidelijk sprake van zogenaamde “serendipitous adaptation”: sectoraal beleid dat toevalligerwijs gepaard gaat met effecten die de adaptatie aan klimaatverandering ondersteunen. Dat klimaatadaptatie hier nog wordt genoemd is overigens niet verrassend aangezien dit waterplan stamt uit het jaar 2001. Destijds was de aandacht voornamelijk gevestigd op klimaatmitigatie; klimaatadaptatie verscheen in feite pas een aantal jaar later op de beleidsagenda.

Kadernotitie Klimaat

Met de komst van de *Kadernotitie Klimaat - 'Een goed klimaat voor verandering'*, die is geschreven door een klimaatgroep uit de gemeenteraad, gaat de gemeente Nijmegen verder met de verduurzaming van haar stad. Daar waar er in het kader van de klimaatproblematiek eerst vrijwel alleen maar aandacht was voor klimaatmitigatie, lijkt het erop dat ook klimaatadaptatie duidelijk(er) op de gemeentelijke agenda is komen te staan met de komst van deze notitie. Volgens de gemeente Nijmegen (Gemeente Nijmegen, 2007, p. 7) is dat niet gek, want de klimaatverandering heeft ook voor Nijmegen serieuze consequenties. Zo kunnen extreem hoge of lage waterstanden van de Waal aanzienlijk fysieke en economische effecten hebben voor Nijmegen. In dit kader dus sprake van een specifieke verwijzing naar het (klimaat)vraagstuk en bijbehorende risico's.

Uit de Kadernotitie volgt dat de klimaatadaptatie-opgave driedelig is. Allereerst wordt met maatregelen uit de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier gestreefd naar het verkleinen van de kans op overstromingen. Hierbij gaat het met name over de nevengeul en dijkteruglegging bij Lent. De primaire doelstelling van dit project is klimaatadaptatie waardoor er ook wel gesproken kan worden van 'discrete adaptation'. Naast hoogwaterveiligheidsmaatregelen wordt ook nog ingezet op het creëren van hittebestendigheid en het ondervangen van extreme wateroverlast. In tegenstelling tot het waterplan uit 2001 wordt het afkoppelen van hemelwater nu wel beschouwd als adaptatiemaatregel. In dit kader is er dus sprake van een overgang van 'adaptatie als onbewuste maatregelen' naar 'adaptatie als een bewust proces'.

Voor wat betreft klimaatadaptatie wordt door middel van de Kadernotitie aan het college van Burgemeester en Wethouders gevraagd om hoge ambities te hanteren als het gaat over maatregelen om Nijmegen klaar te maken voor de gevolgen van de klimaatverandering. Hierbij moet niet alleen aandacht zijn voor fysieke maatregelen, maar kan bijvoorbeeld ook worden nagedacht over informatievoorziening, kennisopbouw en het creëren van bewustwording. Tot slot vraagt de raad aan het college om te onderzoeken hoe de bestaande water- en milieutoetsen zouden kunnen worden versterkt tot een klimaattoets, waarin plannen en maatregelen getoetst worden op de versterkte klimaatambities van de gemeente Nijmegen. Dit kan worden beschouwd als een belangrijke stap naar 'mainstreaming'. Een dergelijke klimaattoets is namelijk gericht op het waarborgen van de duurzaamheid van investeringen en op het terugdringen van de kwetsbaarheid met het oog op toekomstige klimaatomstandigheden.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nijmegen (2008) heeft door middel van het *Actieplan Klimaat 2008-2012* in het voorjaar van 2008 gereageerd op de Kadernotitie. Het Actieplan kan worden beschouwd als een uitvoeringsprogramma van de Kadernotitie. Het college zet zich onder meer in voor het klimaatbestendiger maken van de stad. Dat gebeurt bijvoorbeeld door in te zetten op klimaatbestendig waterbeheer (afkoppelen, dijkteruglegging, oppervlaktewater) en het voorkomen van hitte-eilanden door meer groen en groene daken in de stad. Naast fysieke maatregelen, het doen van onderzoek en het opbouwen en behouden van klimaatbewustzijn zegt het college voornemens te zijn een klimaattoets te ontwikkelen.

Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen

In het gemeentelijk rioleringsplan (Gemeente Nijmegen, 2009) spelen onderzoek naar de gevolgen van de klimaatverandering en monitoring van (extreme) weeromstandigheden een belangrijke rol. Er wordt geconstateerd dat uiteenlopende klimaatscenario's (voor 2100) uitgaan van zwaardere regenbuien. De gevolgen hiervan voor de hemelwaterafvoer in de stad zijn echter nog niet duidelijk. Gezien het feit dat maatregelen om grote hoeveelheden extra neerslag te verwerken, zeer forse investeringen kunnen vergen, acht de gemeente Nijmegen het vanuit het oogpunt van doelmatigheid van belang om eerst goed zicht te krijgen in de locatie(s) en omvang van wateroverlast als gevolg van zwaardere regenbuien en de risico's die deze wateroverlast met

zich meebrengt. Indien hierin meer inzicht is verkregen kan worden gezocht naar slimme en kosteneffectieve maatregelen om de gevolgen van deze klimaatontwikkeling tot een acceptabel niveau te beperken. De gemeente Nijmegen geeft dan ook aan dat gedurende de looptijd van het rioleringsplan (2010-2016) de nadruk zal liggen op monitoring en onderzoek (risicoanalyse) naar de gevolgen van heviger regenvuilen voor de afvoer van hemelwater in de stad. Een dergelijke risicoanalyse moet de gemeente inzicht bieden in locaties, ernst en omvang van wateroverlast bij toenemende hevige neerslag en mogelijke oplossingen voor deze problematiek.

Duurzaamheidsagenda 2011-2015

Nijmegen beschrijft zichzelf in haar *Duurzaamheidsagenda 2011-2015* als een stad “die verantwoordelijkheid neemt in het klimaat- en energievraagstuk en duurzaamheid ziet als een kans voor economische groei” (Gemeente Nijmegen, 2011, p. 4). In deze Duurzaamheidsagenda ligt de focus vanzelfsprekend op verduurzaming van de gemeente Nijmegen. Hierbij wordt benadrukt dat duurzaamheid een breder begrip is dan klimaatbeleid. De gemeente geeft duurzaamheid door middel van vier principes concrete invulling:

1. Voorkom uitputting van de aarde (energie- en grondstoffenvraagstuk)
2. Voorkom uitstoot van schadelijke stoffen (leefbaarheid, klimaat)
3. Voorkom aantasting van de leefomgeving/natuurwaarden (stedelijke duurzaamheid, adaptatie)
4. Voorkom uitbuiting/deprivatie van mensen (sociale duurzaamheid, maatschappelijk verantwoord ondernemen)

In het kader van dit onderzoek is alleen de derde doelstelling relevant: stedelijke duurzaamheid en adaptatie. De gemeente Nijmegen werkt het gemeentelijke klimaat- en duurzaamheidsbeleid uit aan de hand van vijf sporen, die elk invulling geven aan een onderdeel van de lange-termijn-doelstelling. Per spoor wordt de lange termijn doelstelling uitgewerkt tot een maatregelenpakket voor de korte termijn, met een doorkijk naar de middellang en lange termijn. Voor dit onderzoek is voornamelijk het spoor ‘Duurzame stedelijke ontwikkeling’ van belang. Klimaatadaptatie kan worden beschouwd als een vorm van duurzame stedelijke ontwikkeling. Een beschrijving van de doelstelling voor duurzame stedelijke ontwikkeling wordt gegeven in Box 2. Bij dit spoor is een groot aantal gemeentelijke programma’s betrokken, waaronder Ruimte & Cultuurhistorie, Grondbeleid, Groen & Water en Openbare Ruimte. Aangezien er aan de hand van sectoroverschrijdende maatregelen en procedures wordt getracht een volledige integratie van duurzame stedelijke ontwikkeling in het overheidsbeleid te bewerkstelligen, kan hier ook wel worden gesproken van horizontale beleidsintegratie.

De uitwerking van de sporen vindt plaats binnen de eigen programma’s van de betrokken afdeling/directies, primair met eigen middelen en aanhakend op bestaande producten. Op basis van dit gegeven kan dus worden geconcludeerd dat er bij duurzame stedelijke ontwikkeling geen sprake is van een afzonderlijk sectoraal belang; het onderwerp dient namelijk te worden geïntegreerd in de programma’s van meerdere beleidsvelden. Dit impliceert dat actoren nagaan wat duurzame stedelijke ontwikkeling voor hun eigen beleidsveld betekent en dat zij vervolgens moeten beslissen over de (mogelijke) implementatie van maatregelen om de stad op een duurzame manier in te richten.

Box 2: Doelstelling duurzame stedelijke ontwikkeling (Gemeente Nijmegen, 2011, p. 26)

Duurzame stedelijke ontwikkeling vormt het kader waarin toekomstige ontwikkelingen moeten plaatsvinden en een ruimtelijke inpassing moeten krijgen. De ruimte is het speelveld waarin integratie van energiebeleid, mobiliteitsbeleid, adaptatiemaatregelen en andere duurzaamheidsmaatregelen samen moeten komen in duurzame stedelijke ontwikkeling. Het gaat daarbij om een duurzame, energieneutrale, bereikbare, economisch florerende en klimaatbestendige stad. Dit is een stad waarin mensen gezond kunnen leven, wonen en werken en die op termijn vrijwel zelf kan voorzien in zijn energiebehoefte en die aangepast is op de verwachte effecten van de klimaatverandering.

Uit de tekst uit Box 2 blijkt dat het begrip duurzame stedelijk ontwikkeling veel meer omvat dan louter klimaatadaptatie. De aanpassing van de klimaatverandering is in dit kader slechts één van de zaken die bijdraagt aan een duurzame stedelijke ontwikkeling. In de Duurzaamheidsagenda stelt de gemeente Nijmegen het doel dat het spoor duurzame stedelijke ontwikkeling integraal onderdeel gaat uitmaken van de gemeentelijke structuurvisie. Het is de bedoeling dat in de gemeentelijke structuurvisie de bestaande beleidskaders en documenten op een slimme manier met elkaar worden geïntegreerd. Hierbij kan men voortborduren op enkele reeds aanwezige bouwstenen zoals de binnen het project *Future Cities* (zie Box 3) opgebouwde kennis over klimaatadaptatie en de herzieningen van het *Ruimtelijk kader Water en Groen* en het *Groenstructuurplan*. Uiteindelijk dient het duurzaamheidsbeleid verder te worden vertaald in concrete ruimtelijke randvoorwaarden en aanbevelingen voor ruimtelijke projecten. Hierbij is de gedachtegang dat de kans groter is dat duurzaamheidsaspecten goed in een project gewaarborgd worden wanneer vroeg in het traject wordt nagedacht over duurzaamheid. Hoewel het hier gaat over meer dan alleen klimaatadaptatie, kan op basis van het bovenstaande worden geconcludeerd dat klimaatadaptatie één van de onderwerpen is die dienen te worden geïntegreerd in het bestaand beleid. Op deze manier is men bij ruimtelijke beslissingen beter in staat om de gevolgen van de klimaatverandering af te wegen en hierop te anticiperen in het kader van zogenaamde duurzame stedelijke ontwikkeling.

Box 3: Future cities (Stadsregio Arnhem-Nijmegen, n.d.)

In het EU-project Future Cities werken (inter)nationale overheden, kennisinstituten, bedrijfsleven en maatschappelijke en bewonersorganisaties samen aan klimaatadaptatie in de stadsregio Arnhem-Nijmegen. Deze partijen brengen gezamenlijk de gevolgen van de klimaatverandering voor de steden Arnhem en Nijmegen in beeld, zodat zij zich daar beter tegen kunnen wapenen. Voor Arnhem en Nijmegen betekent de klimaatverandering dat de zomers warmer worden, met meer en langere hittegolven, en buien zullen extremer zijn en vaker aanhouden. Doordat de hitte langer blijft hangen, het water moeilijk af- en aangevoerd kan worden en de luchtkwaliteit vermindert ontstaat er overlast. Middels het project Future Cities wil de Stadsregio Arnhem-Nijmegen (inter)nationale kennis en ervaring bundelen, uitbouwen en vertalen naar praktische en pragmatische toepassingen. In het project is met name het hitte-eiland-effect onder de aandacht gebracht en is er onderzoek gedaan naar mogelijk maatregelen hiertegen.

Structuurvisie Nijmegen

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro), artikel 2.1, worden gemeenten verplicht tot het maken van een structuurvisie. Een structuurvisie bevat de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkelingen van dat gebied, alsmede de hoofdzaken van het door de gemeente te voeren ruimtelijk beleid. De planfiguur heeft een zelfbindende werking waardoor de structuurvisie een belangrijk afwegingskader vormt voor concrete ruimtelijke beslissingen. Op 5 januari 2010 heeft de gemeenteraad van Nijmegen de *Structuurvisie Nijmegen 2010 – Kansen voor ontwikkeling Nijmegen tot 2030* vastgesteld, waarbij een aantal ambities de aandacht krijgt (Gemeente Nijmegen, 2010). In het kader van dit onderzoek is met name de ambitie 'Meer ruimte voor groen en water' van belang. Voor wat betreft het groen in de stad geeft de gemeente aan dat bescherming en beheer van stedelijk groen, de natuurwaarden en het oppervlaktewater

belangrijke uitgangspunten zijn. De gemeente wil meer ruimte geven aan groenontwikkeling. De groenstructuur wordt verder versterkt door nieuwe regionale parken en stadsparken aan te leggen. De grootschalige groengebieden en stadsranden zijn belangrijk voor recreatie en klimaat.

Als het gaat over water hanteert de gemeente Nijmegen een ambitieladder met waterdoelen. Vanuit het gemeentelijke Klimaatprogramma en Future Cities streeft de gemeente ernaar om 'watersensitief' te worden. Dit is (na waterbeheersend, waterbewust en watersturend) de vierde ambitie van de ladder. Binnen deze ambitie worden kansen van water benut binnen de stedelijke projecten. Bij het vaststellen van het Waterplan Nijmegen in 2001 hebben de gemeente en het waterschap afgesproken om de waterbewuste ambitie als leidraad te nemen en water medesturend te maken voor de ruimtelijke identiteit. Voorbeelden hiervan zijn de waterkunstwerken in het centrumgebied en de wadi's in de Waalsprong.

Een volgende ambitie zou kunnen zijn 'klimaatintensief'. Binnen deze ambitie is water een integraal onderdeel van klimaatbeleid, en volledig afgestemd op andere sectoren als verkeer, stedenbouw, economie en recreatie. Dit is volgens de gemeente Nijmegen, Waterschap Rivierenland, Grontmij en GrondRR (2009, p. 6) de komende jaren nog niet realistisch, omdat hiervoor eerst theoretisch onderzoek nodig is; zowel naar de inhoudelijke zaken als naar de vereisten voor samenwerking en integratie van beleidsvelden. Dit wordt dan ook beschouwd als een lange termijn doel dat aansluit bij het Actieplan Klimaat. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het geen kwestie is van 'niet willen' maar eerder van 'niet kunnen'. Dit impliceert dat er sprake is van belemmeringen, waaraan meer aandacht zal worden besteed in paragraaf 6.2.4. Het is overigens opvallend dat in het kader van de structuurvisie wordt gesproken over het integreren van water in klimaatbeleid, terwijl dit onderzoek juist gaat over de integratie van klimaatadaptatie in ruimtelijk beleid (waaronder ook waterbeleid). Klimaatbeleid is op dat moment dus duidelijk sectoraal beleid.

Hoewel bij mogelijke maatregelen die voortvloeien uit de structuurvisie klimaatadaptatie niet als doel wordt benoemd, dragen maatregelen als afkoppeling en groenontwikkeling wel een bijdrage aan de klimaatbestendige inrichting van de stad. Ondanks het feit dat de gemeente Nijmegen aangeeft dat het klimaat een belangrijk accent vormt binnen de structuurvisie, wordt in het document echter vrijwel nergens een directe relatie gelegd tussen klimaatadaptatie en daarbij behorende doelstellingen, ambities en maatregelen.

Voor de betreffende structuurvisie was echter geen lang bestaan weggelegd. De gemeenteraad van Nijmegen heeft onlangs namelijk een nieuwe structuurvisie vastgesteld. De keuze voor een nieuwe structuurvisie heeft verschillende redenen. Allereerst is er de afgelopen periode veel nieuw beleid vastgesteld, dat vraagt om verwerking in een structuurvisie. Daarnaast is de maatschappelijke context ingrijpend veranderd. Volgens de gemeente Nijmegen (2013, p. 9) dwingen de economische crisis, de stagnatie op de woningmarkt en de klimaatopgaven ons om op een andere manier naar de ruimtelijke ontwikkeling van de stad te kijken. In de structuurvisie wordt gestreefd naar een stad die aantrekkelijk is om te wonen, te werken, te recreëren, te bezoeken en zich te vestigen, nu en in de toekomst. Hierbij is duurzame stedelijke ontwikkeling het leidende principe. Net als in de Duurzaamheidsagenda beschouwt de gemeente Nijmegen klimaatadaptatie als één van de opgaven onder de noemer duurzame stedelijke ontwikkeling. De gemeente Nijmegen probeert een duurzame stedelijke ontwikkeling te bewerkstelligen op de volgende manier:

1. zorgvuldig omgaan met ruimte, met aandacht voor stevige groene en blauwe structuren;
2. hoge ruimtelijke kwaliteit in zowel de gebouwde omgeving als bij nieuwe ontwikkelingen;
3. inspelen op nieuwe opgaven op het gebied van energietransitie en klimaat;
4. bewoners en bedrijven binden aan stad en wijk;
5. inzetten op schone vervoerswijzen.

In het kader van dit onderzoek zijn met name het eerste en derde punt van belang. De gemeente geeft aan dat zij alle ruimtelijke ontwikkelingen in de stad waar mogelijk wil sturen en beoordelen op basis van bovenstaande vijf aspecten. Daarnaast gaat de gemeente op zoek naar instrumenten om dit meetbaar te maken. Een voorbeeld hiervan is de Gemeentelijke Prestatie Richtlijn (GPR), die kan worden beschouwd als een toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Met behulp van dit instrument kan de gemeente nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen beoordelen op duurzaamheidsaspecten. Door deze in te zetten bij lopende ruimtelijke ontwikkelingsprocessen kan hieraan een kwaliteitsimpuls worden gegeven.

Op basis hiervan zou dus kunnen worden geconcludeerd dat het onderwerp klimaatadaptatie (in ieder geval tot op zekere hoogte) is geïntegreerd in het ruimtelijk beleid. De gemeente Nijmegen geeft namelijk aan dat zij voornemens is “alle ruimtelijke ontwikkelingen in de stad” waar mogelijk te sturen en beoordelen. Hierdoor vormt onder meer het onderwerp klimaatadaptatie een (structurele) afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast wordt klimaatadaptatie dus samen met andere regionale/lokale beleidsdoelen gerealiseerd. Zo blijkt uit de *Beleidsnota Openbare Ruimte 2013-2023* van de gemeente Nijmegen dat klimaatadaptatie in de openbare ruimte een doel op zich is, maar dat daarnaast met bijbehorende maatregelen uiteindelijk ook de leefbaarheid in de stad wordt gediend. De gemeente zegt er dan ook naar te streven duurzaam beheer en onderhoud verder te integreren in de inrichting en het onderhoud van de openbare ruimte. Bij klimaatadaptatie gaat het hier met name over het voorkomen van overlast vanuit grondwater, regenwater, oppervlaktewater en hitteoverlast (ook droogte) door een duurzaam ingerichte openbare ruimte. Klimaatadaptatie kan hierbij worden vormgegeven met groenblauwe structureren (vijvers en wadi's), aangepaste straatprofielen en pleinen. Bovenstaande zorgt voor toenemende mogelijkheden voor innovaties en een grotere effectiviteit en efficiëntie van beleid.

De gemeente wil Nijmegen op een duurzame manier ontwikkelen door in te spelen op nieuwe opgaven op het gebied van klimaat (Gemeente Nijmegen, 2013, p. 32). Hierbij is sprake van twee belangrijke onderwerpen: enerzijds de klimaatadaptatie in het stedelijk gebied, anderzijds het waarborgen van de waterveiligheid. Voor wat betreft de klimaatopgave in het stedelijk gebied verwacht de gemeente Nijmegen als gevolg van de klimaatverandering extremere weersituaties met meer wind, hitte en piekbuien in de stad. De gemeente Nijmegen (2012, p. 8) geeft aan dat de openbare ruimte hierop moet worden voorbereid. Men beoogt hier rekening mee te houden door bij de ruimtelijke ontwikkeling van de stad hitte te dempen en overlast van piekbuien op te vangen, o.a. door het toevoegen van meer onverhard oppervlak. Deze oplossingen kunnen worden gecombineerd door middel van groenblauwe structuren in wijken. Om meer inzicht in deze problematiek te krijgen heeft de gemeente Nijmegen met steun van het Europese programma *Future Cities* klimaatkaarten ontwikkeld die de verschillen in gevoeligheid voor klimaateffecten op stadsdeelniveau laten zien.

Naast de klimaatopgave in het stedelijk gebied is het voor de gemeente Nijmegen van groot belang dat de waterveiligheid wordt gewaarborgd. Overstroming van de Waal dient, zeker gezien het feit dat deze rivier dwars door de stad loopt, te allen tijde worden voorkomen. Overstroming van de Waal zal alleen al in Nijmegen leiden tot enorme maatschappelijke en economische ontwrichting. Momenteel wordt de afvoercapaciteit van de Waal vergroot door de aanleg van een nevengeul en een dijkteruglegging bij Lent. Deze ontwikkeling kan worden beschouwd als een zeer grootschalig adaptatieproject.

Conclusie

Klimaatadaptatie is gedurende de afgelopen jaren steeds verder verankerd in het ruimtelijk beleid van de gemeente Nijmegen. Daar waar er naar aanleiding van het gemeentelijk waterplan uit 2001 vooral sprake was van onbewuste adaptatie kwam het vraagstuk met de komst van de Kadernotitie Klimaat in 2007 definitief op de gemeentelijke agenda te staan. In de beleidsstukken

van met name de sectoren water, openbare ruimte en milieu worden de effecten van de klimaatverandering en mogelijke oplossingen hiervoor benoemd. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er sprake is van *inclusion*. Zo richt men zich ten aanzien van wateroverlast vooral op afkoppeling en de realisatie van oppervlaktewater, voor wat betreft het hitte-eiland-effect is de realisatie van groen-blauwe structureren van groot belang en met het oog op een verwachte toename van de rivierafvoer realiseert men een dijkeruglegging en een nevengeul.

Om te komen tot *consistency* is het van belang dat met betrekking tot klimaatadaptatie in beleidsdocumenten samenhang wordt gecreëerd tussen verschillende soorten beleid. Enkele jaren geleden bestonden er verschillende beleidsdocumenten van afzonderlijke beleidssectoren waarin aandacht was voor het onderwerp klimaatadaptatie. Met de komst van de Structuurvisie 2013 wordt juist over de verschillende beleidsvelden heen gekeken en wordt er gewerkt aan een integrale ruimtelijke visie op de stad, waarbij in het kader van een duurzame stedelijke ontwikkeling ook (ruimschoots) aandacht is voor klimaatadaptatie. In de structuurvisie zijn de verschillende beleidskaders en documenten met elkaar geïntegreerd. Gezien het feit dat in een structuurvisie slechts de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid beschreven zijn, kunnen deze punten door middel van sectoraal beleid vanzelfsprekend nog wel verder uitgewerkt worden. Overigens is ook in de Duurzaamheidsagenda 2011-2015 aangegeven dat er bij het bewerkstelligen van een duurzame stedelijke ontwikkeling uiteenlopende gemeentelijke programma's betrokken dienen te zijn. Dat klimaatadaptatie in de gemeente Nijmegen een integrale doorwerking krijgt blijkt tevens uit de Nijmeegse antwoorden van de respondenten in het kader van het survey-onderzoek.

Met name het integreren van beleidsdoelstellingen van meerdere beleidsvelden in een structuurvisie leidt er toe dat tegenstrijdigheden tussen verschillende beleidsdocumenten tot een minimum kunnen worden beperkt. Omdat er in het kader van een duurzame stedelijke ontwikkeling daarnaast ook uitgebreid aandacht is voor klimaatadaptatie kan er worden gesproken van *consistency*. Dit wordt tevens bevestigd door de resultaten die voortvloeien uit de enquête. De Nijmeegse respondenten gaven (met uitzondering van de bestemmingsplannen) namelijk aan dat er in de gemeentelijke structuurvisie, waterplannen en milieuplannen voldoende rekening wordt gehouden met de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. Dat dit in de gemeentelijke bestemmingsplannen voorsnog onvoldoende gebeurt, is niet erg opvallend aangezien bestemmingsplannen in principe slechts één keer in de tien jaar worden geactualiseerd. Hierdoor liggen bestemmingen gedurende lange tijd vast. Bovendien is het niet gebruikelijk om allerlei bestemmingen te wijzigen, onder meer omdat dit gepaard kan gaan met ingewikkelde en kostbare (onteigenings-)procedures.

Met betrekking tot het evaluatiecriterium *Weighing* kan worden aangegeven dat de gemeente Nijmegen zoals gezegd veel waarde hecht aan een duurzame stedelijke ontwikkeling, waarvan ook klimaatadaptatie deel uitmaakt. Daarom is de gemeente voornemens om alle ruimtelijke ontwikkelingen in de stad waar mogelijk te sturen en te beoordelen. Hierbij zal onder meer gebruikt worden gemaakt van de GPR, die kan worden beschouwd als een toetsingskader ten aanzien van de duurzaamheid van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Mede hierdoor is klimaatadaptatie één van de onderwerpen op basis waarvan een structurele afweging plaatsvindt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Uit de enquêteresultaten blijkt overigens ook dat de effecten van de klimaatverandering nu al vaak tot altijd een serieuze afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

6.2.3 Omgang met belemmeringen

Naar aanleiding van het survey-onderzoek heb ik een aantal factoren geselecteerd, dat door een groot aantal Gelderse gemeente ambtenaren werd ervaren als een belangrijke belemmering bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid (zie paragraaf 5.3.3.). Op basis van de enquêteresultaten is geconcludeerd dat de gemeente Nijmegen (net als de gemeente

Culemborg) relatief ver gevorderd is met de integratie van klimaatadaptatie. Daarom heb ik in de vorm van interviews met ambtenaren van de gemeente Nijmegen gesproken over de manier waarop de gemeente omgaat dan wel in het verleden is omgegaan met belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. De resultaten hiervan worden aan de hand van een aantal thema's besproken in deze paragraaf. Deze thema's heb ik grotendeels gebaseerd op de verschillende typen belemmeringen. Zoals reeds eerder aangegeven was het ten behoeve van een goed lopende tekst was het niet opportuun om volledig vast te houden aan deze indeling.

Probleemherkenning en urgentiebesef

Uit de enquête, beleidsdocumenten en interviews met Nijmeegse gemeenteambtenaren is gebleken dat het onderwerp klimaatadaptatie een integrale doorwerking krijgt in verschillende beleidsvelden binnen de gemeentelijke organisatie. Nadat het Rijk net na de millenniumwisseling bij de gemeente Nijmegen aanklopte voor een grootschalige dijkteruglegging in combinatie met de aanleg van een nevengeul, is het onderwerp klimaatadaptatie steeds nadrukkelijker op de gemeentelijke agenda komen te staan. Vreemd genoeg is de kracht van Nijmeegse klimaatadaptatie waarschijnlijk gelegen in het ontbreken van specifiek adaptatiebeleid. In eerste instantie werd klimaatadaptatie voornamelijk vormgegeven door inspanningen vanuit water- en groenbeleid. De gemeente heeft het onderwerp klimaatadaptatie in de loop der jaren echter sterk verankerd in het streven naar duurzame stedelijke ontwikkeling, dat doorwerkt in verschillende beleidsvelden. Dit principe komt terug in diverse beleidsdocumenten, waaronder de zelfbindende structuurvisie, en is mede daardoor inmiddels nauwelijks weg te denken uit het gemeentelijk beleid. Het klimaatbestendig maken van de stad wordt binnen de gemeente Nijmegen beschouwd als een onderdeel van duurzaamheid en aangezien het streven naar duurzaamheid integraal doorwerkt in de gehele gemeentelijke organisatie vormt klimaatadaptatie (doorgaans) een afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Uit de enquête blijkt dat veel gemeenteambtenaren van mening zijn dat de integratie van klimaatadaptatie wordt belemmerd doordat *andere ruimtelijke beleidsonderwerpen op de korte termijn meer aandacht krijgen*. Ook respondenten van de gemeente Nijmegen geven aan dat klimaatadaptatie een 'lastig' begrip blijft. Dit heeft met name te maken met het feit dat de baten van adaptatiemaatregelen (in tegenstelling tot de kosten) niet altijd goed in beeld zijn en mogelijk pas op de langere termijn duidelijk worden. Bovendien geldt dat de baten van klimaatadaptatie soms niet of nauwelijks terecht komen bij de partij die de betreffende maatregelen heeft gerealiseerd. Doordat er binnen de gemeente Nijmegen echter dermate veel waarde wordt gehecht aan duurzame ontwikkeling is er ook vanzelfsprekend (veel) aandacht voor de toekomstwaarde van (ruimtelijke) ontwikkelingen en kijkt men dus niet louter naar korte termijn beleidsonderwerpen.

Overigens neemt de gemeente Nijmegen slechts zelden maatregelen louter ten behoeve van klimaatadaptatie. Binnen het principe van duurzame stedelijke ontwikkeling worden projecten doorgaans in een veel bredere context geplaatst waardoor zij naast klimaatadaptatie tegelijkertijd ook andere doelstellingen dienen. Zo bevordert de realisatie van groenblauwe structuren in de stad niet alleen de infiltratie van (overtollig) hemelwater, maar zorgt het tegelijkertijd ook voor verkoeling en een aantrekkelijker omgeving. Bovendien geven de respondenten aan dat het realiseren van projecten, die primair gericht zijn op klimaatadaptatie (zogenaamde discrete adaptation), met name ten tijde van crisis niet haalbaar is. De gemeente beschikt namelijk niet over een klimaatprogramma waaruit financieringsstromen vrijkomen. Er dient dus te allen tijde te worden gezocht naar ingrepen die ook andere belangen dienen.

Dat duurzaamheid binnen de gemeente Nijmegen zo'n belangrijk thema is, en dat er daardoor ook veel aandacht is voor klimaatadaptatie, kan voor een groot deel worden toegeschreven aan het Nijmeegse gemeentebestuur. Zoals al eerder is aangegeven beschrijft Nijmegen zich als een stad die verantwoordelijkheid neemt in het klimaat- en energievraagstuk

en duurzaamheid ziet als een kans voor economische groei. Volgens een respondent is het Nijmeegse bestuur over het algemeen altijd redelijk 'groen'. Dat zij gevoel heeft bij onderwerpen als duurzaamheid en klimaat is daarom niet geheel onlogisch. Dit blijkt ook uit de zelfopgelegde verplichting dat collegevoorstellen (bijvoorbeeld bestemmingsplannen), die benoembare klimaatgevolgen hebben en waarbij de gemeente Nijmegen mogelijkheden heeft de klimaatgevolgen te beïnvloeden, moeten worden voorzien van een klimaatparagraaf. Hierin dient te worden vermeld wat de invloed van het klimaat op de betreffende ontwikkeling is en wat de invloed van de betreffende ontwikkeling op het klimaat is. Naast het relatief 'klimaatbewuste' bestuur wordt aangegeven dat de Nijmeegse bevolking relatief kritisch is en waarde hecht aan duurzaamheid. De wisselwerking tussen een groen bestuur, de voeding vanuit de maatschappij en het ambtelijk apparaat hebben ervoor gezorgd dat het thema duurzaamheid, en daarmee ook klimaatadaptatie, in vergelijking met veel andere gemeenten relatief duidelijk op de gemeentelijke agenda staat.

Naast bovenstaande factoren draagt een aantal andere zaken bij aan de probleemherkenning en het urgentiebesef binnen de gemeente. In de enquête gaf een groot deel van de gemeenteambtenaren aan dat een *gebrek aan probleemherkenning* en een *gebrek aan urgentiebesef* een belemmerende werking hebben op de integratie van klimaatadaptatie in het gemeentelijk beleid. Allereerst hebben stortbuien in met name 2009 (maar ook in 2011 en 2012) voor veel overlast en schade gezorgd. Vanaf 2009 is de gemeente Nijmegen daarom nader gaan onderzoeken hoe dergelijke situaties (met mogelijk nog meer regenwater binnen een kort tijdsbestek) in de toekomst kunnen worden voorkomen. Een andere trigger was de extreme hitte die zorgde voor afgelasting van de tweede, derde en vierde dag van de Nijmeegse vierdaagse in 2006. Tijdens de eerste dag van dit grote evenement is namelijk een tweetal deelnemers overleden en daarnaast werden enkele honderden mensen onwel. Ook het grote adaptatieproject (dijkverlegging en nevengeul) bij Lent, dat momenteel in uitvoering is, levert een bijdrage aan de probleemherkenning en het urgentiebesef binnen de gemeente. Volgens een Nijmeegse respondent kan dit project worden beschouwd als een belangrijke 'eye-opener'. Tenslotte heeft deelname aan het Future Cities-project ertoe geleid dat het onderwerp klimaatadaptatie nadrukkelijker op de gemeentelijke agenda is komen te staan. Door de lange looptijd van het project (vijf jaar) en doordat de Europese Unie het project heeft goedgekeurd heeft het onderwerp een bepaalde status gekregen binnen de gemeente. Bovendien heeft dit project ervoor gezorgd dat de stedelijke hitte-eiland-problematiek, die in Arnhem uitgebreid is onderzocht, duidelijker onder de aandacht is gekomen.

Overigens spreekt de gemeente Nijmegen doorgaans niet specifiek over klimaatadaptatie, maar over de aanpak van (dwingende) problemen die mogelijk ontstaan als gevolg van de klimaatverandering, waarbij het voornamelijk gaat over wateroverlast, hitteoverlast en overstromingen. Naar verwachting wordt de situatie (en de noodzaak tot maatregelen) hierdoor voor een groot aantal mensen meer herkenbaar. Tevens kan zodoende de discussie met klimaatsceptici gedeeltelijk worden vermeden. Uit bovenstaande blijkt namelijk ook dat deze problemen bij extreme weersomstandigheden nu al aan de orde zijn. Hoewel de relatie tussen deze gebeurtenissen en de gevolgen van de klimaatverandering binnen de gemeente dus niet vanzelfsprekend door iedereen wordt gelegd bestaat wel het besef dat er inspanningen dienen te worden gedaan om negatieve effecten als gevolg van extreme weersomstandigheden in de toekomst te kunnen beperken dan wel voorkomen.

Afwegen van klimaatadaptatie

Tot op heden bestaat er in Nederland *geen wettelijke verplichting op basis waarvan klimaatveranderingseffecten structureel moeten worden meegewogen in besluitvormingsprocedures*. De enquêteresultaten wijzen uit dat het ontbreken van zo'n wettelijke verplichting volgens een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren belemmerend werkt ten

aanzien van de integratie van klimaatadaptatie. Ondanks het feit dat in de gemeente Nijmegen het onderwerp klimaatadaptatie (vrijwel) altijd wordt afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, zijn ook de respondenten van de gemeente Nijmegen van mening dat een wettelijke verplichting een bevorderende werking kan hebben op de integratie van klimaatadaptatie.

Een respondent van de gemeente Nijmegen geeft enerzijds aan dat wettelijk verplichten de makkelijkste manier is om een onderwerp op de agenda te krijgen, anderzijds constateert hij dat een wettelijke verplichting ook contraproductief kan werken, indien deze inflexibel blijkt te zijn en gepaard gaat met zware procedures. Desalniettemin zou het naar verwachting goed zijn als de wet overheden ertoe verplicht om na te denken over gevolgen van de klimaatverandering en deze situatie in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen te beschrijven. Momenteel denken verschillende partijen (waaronder afgevaardigden van de gemeente Nijmegen) in het kader van het Deltaprogramma na over wettelijke verankering van klimaatadaptatie. Hierbij wordt onder meer gedacht aan:

- de gemeente doet samen met het waterschap een stresstest waarbij de lokale klimaatopgave in beeld worden gebracht;
- de gemeente maakt met het waterschap een lokale adaptatiestrategie en koppelt stedelijke (her)ontwikkeling consequent aan klimaatopgaven.

Een stresstest en lokale adaptatiestrategie zouden kunnen fungeren als *instrumenten om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures*. Tot op heden lijken dergelijke (effectieve) instrumenten nog te ontbreken. Volgens een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren werkt dit belemmerend op de integratie van klimaatadaptatie in het beleid. De gemeente Nijmegen beschikt in feite al over een soort stresstest. Onlangs heeft zij namelijk in beeld gebracht welke overstromingen, stortbuien en koude- en hitteperioden er gedurende de afgelopen dertig jaar in een bepaald gebied zijn geweest. Daarnaast werkt de gemeente Nijmegen samen met een aantal andere partijen aan de proeftuin 'Kop van de Betuwe', die wordt uitgevoerd in het kader van het nationale Deltaprogramma. In deze proeftuin wordt gezocht naar synergie tussen lokale uitdagingen en opgaven uit het Deltaprogramma waarin een zeer vooraanstaande rol is weggelegd voor de verandering van het klimaat. Het resultaat dat voortvloeit uit deze proeftuin kan waarschijnlijk worden beschouwd als een soort lokale en/of regionale adaptatiestrategie. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen deze instrumenten worden gebruikt om de klimaatveranderingseffecten te laten meewegen bij de besluitvorming.

Nieuwbouw en herstructurering

Uit gesprekken met de respondenten van de gemeente Nijmegen blijkt dat het meekoppelen van adaptatiemaatregelen met ruimtelijke ontwikkelingen niet altijd even gemakkelijk is. Bij de planvorming van nieuwbouw is het meekoppelen van adaptatiemaatregelen doorgaans een kwestie van slim ontwerpen. Door reeds in een beginstadium van het planproces na te denken over adaptatiemaatregelen kunnen naderhand forse (meer)investeringen worden voorkomen. Op de lange termijn kan het zelfs wat 'opleveren' doordat het onderhoud bijvoorbeeld goedkoper is. Bij aanpassing van de bestaande stad ligt dit (met name financieel) veel minder gemakkelijk. Uit de enquête blijkt dan ook dat een groot aantal gemeenteambtenaren het als belemmerend ervaart dat *het aanpassen van bestaande gebouwen en de openbare ruimte gepaard gaat met hoge kosten*. Ook ambtenaren van de gemeente Nijmegen beschouwen dit als een belangrijke belemmering.

Daar waar adaptatie bij nieuwbouw klimaatadaptatie gewoon onderdeel kan uitmaken van de exploitatie is er bij aanpassing van de bestaande stad sprake van een afzonderlijke ingreep en is er daarom ook niet zonder meer geld beschikbaar voor klimaatadaptatie. In Nijmegen wordt er

in principe pas ingegrepen op het moment dat er daadwerkelijk sprake is van een duidelijk probleem met bijbehorende probleemeigenaar. Als het gaat over klimaatadaptatie is dit in veel gevallen echter niet concreet in beeld. Dit geldt met name voor de stedelijke hitteproblematiek.

Aangezien grote problemen als gevolg van de klimaatverandering tot op heden grotendeels afwezig zijn is het dan ook lastig om hier nu in de bestaande stad op te anticiperen. Deelname aan het project Future Cities heeft de vergroening van enkele stedelijke hofjes door middel van cofinanciering toch mogelijk gemaakt. Desalniettemin wordt ook bij de gemeente Nijmegen aangegeven dat louter ten behoeve klimaatadaptatie aanpassing van de bestaande ruimte doorgaans onhaalbaar is.

Omdat de gemeente Nijmegen erkent dat aanpassing van de bestaande ruimte doorgaans lastig is gaat zij binnenkort beginnen met de ontwikkeling van een soort waternis voor een deel van Nijmegen Oost. Normaal gesproken worden dergelijke plannen alleen opgesteld voor nieuwbouwwijken. In deze waternis zal onder meer aandacht worden besteed aan de wijze waarop de riolering van het gebied (ook met het oog op de klimaatverandering) duurzaam kan worden vormgegeven. Op het moment dat de woningcorporatie aankondigt te beginnen met herstructurering in het betreffende gebied dan gaat de gemeente proberen om met deze ontwikkeling mee te liften. Behoudens herstructurering van woningen zijn er in dit gebied namelijk geen grootschalige ontwikkelingen voorzien. In feite kan deze waternis daarom ook wel worden beschouwd als een soort (zeer) lokale adaptatiestrategie.

Een andere belangrijke factor die volgens de enquêteresultaten door een groot aantal gemeenteambtenaren als belemmerend werd ervaren is *het gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen*, zoals ontwikkelaars en woningcorporaties. Ook respondenten van de gemeente Nijmegen onderkennen dit probleem, al vindt er binnen dit speelveld momenteel wel een kentering plaats. In het verleden kwam een ontwikkelaar met een initiatief. De afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Nijmegen was dan vooral volgend aan dit initiatief. Zij stelde dan wel randvoorwaarden en wensen (onder meer met betrekking tot klimaatadaptatie) ten aanzien van de betreffende ontwikkeling. Deze randvoorwaarden werden vervolgens meegenomen in de planontwikkeling van de ontwikkelaars, terwijl men aan de wensen doorgaans niet of nauwelijks tegemoet kwam. Hierdoor was er in de plannen van de ontwikkelaars vrijwel nooit (uitgebreid) aandacht voor duurzaamheid. Tegenwoordig stelt de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Nijmegen vaak een ambitiedocument op waarin een visie wordt gegeven op de inrichting van een te ontwikkelen gebied. Overigens wordt daarbij wederom niet specifiek aandacht besteed aan klimaatadaptatie *an sich*, maar legt men de relatie specifiek naar een verbetering van de leefomgeving, omdat het merendeel van de burgers meer waarde hecht aan een kwalitatief goede leefomgeving dan aan aanpassing van de ruimte aan klimaatveranderingseffecten. De realisatie van groen (natuur) en blauw (water) dient echter zowel klimaatadaptatiedoelstellingen als (een verbetering van de) leefomgevingskwaliteit.

Naast het opstellen van een ambitiedocument zorgt een randvoorwaarde ten aanzien van de hoeveelheid groen ervoor dat in stedenbouwkundige plannen tegenwoordig meer aandacht is voor de aanleg van groen. De gemeenteraad van de gemeente Nijmegen heeft namelijk de indicator opgesteld dat ieder huis in de stad binnen een afstand van maximaal 300 meter een aaneengesloten stuk groen van minimaal een halve hectare moet hebben. Daarbij heeft de gemeente in kaart gebracht op welke plekken in de stad deze doelstelling niet gehaald wordt. Als het gaat over groen heeft de gemeente bij ruimtelijke ontwikkelingen zodoende altijd een stok achter de deur. Ten aanzien van waterberging heeft ook het waterschap een zogenaamde vinger in de pap. Tot op zekere hoogte zijn de gemeente en het waterschap dus in staat om de realisatie van groen en blauw af te dwingen.

Uit gesprekken met de respondenten van de gemeente Nijmegen blijkt overigens dat het, zeker tijdens een economische recessie als de huidige, niet altijd haalbaar is om hoge eisen te stellen met betrekking tot de realisatie van (extra) groen en water. De uitgifte van woningen levert

namelijk relatief minder geld op waardoor er in een gebied meer woningen dienen te worden gerealiseerd om een investering rendabel te kunnen maken. Dit gaat gepaard met de aanleg van extra parkeerplaatsen en straten. Toename van deze hoeveelheid verhard oppervlak gaat vanzelfsprekend vaak ten koste van de hoeveelheid groen en blauw en daarmee komt ook de mogelijkheid tot klimaatadaptatie regelmatig in het geding.

Kosten en baten van adaptatiemaatregelen

Een belangrijke factor die tijdens de enquête door veel gemeenteambtenaren als belemmerend wordt ervaren is het gegeven dat er veel *onduidelijkheid bestaat over de maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen*. Met name in de bestaande stad kan klimaatadaptatie zoals gezegd gepaard gaan met hoge kosten, terwijl het op voorhand vaak onduidelijk is wat zo'n maatregel uiteindelijk oplevert. Binnen de gemeente Nijmegen gaat men op verschillende manieren met dit probleem om. Zo is er bij de aanwezigheid van een zwakke waterstructuur altijd sprake van een duidelijke probleemeigenaar, namelijk de gemeente of het waterschap. Door in beeld te brengen hoe hoog de schade kan oplopen als er niet wordt ingegrepen kan tevens meer inzicht worden verkregen in de baten die voortvloeien uit aanpassingen van de betreffende waterstructuur.

Verder wordt er zo veel mogelijk gezocht naar mogelijkheden om adaptatiemaatregelen te laten meeliften met overige ontwikkelingen. Dit is met name voordelig indien niet geheel duidelijk is wie kan worden aangewezen als de probleemeigenaar. Zo kan het probleem van oververhitting bijvoorbeeld worden meegekoppeld met het idee dat een groene woonomgeving aantrekkelijker is en daardoor leidt tot beter verkoopbare woningen. Daarnaast gaat afkoppeling vaak samen met wegonderhoud, rioolvervanging of herstructurering. Men onderzoekt dus of er oplossingen zijn die naast klimaatadaptatie ook bijdragen aan de oplossing van andere problemen. Op het moment dat een specifieke maatregel meerdere belangen dient kunnen de baten gemakkelijker in beeld worden gebracht dan wanneer er louter sprake is van een maatregel ten behoeve van aanpassing aan de klimaatverandering.

Een andere manier waarop de gemeente Nijmegen de kosten en baten van adaptatiemaatregelen in beeld tracht te brengen is het gebruik van de Gemeentelijke Prestatie Richtlijn (GPR) Stedenbouw. Met behulp van dit instrument kan inzicht worden verkregen in de aspecten van duurzaamheid bij en duurzaamheidprestaties van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast is het instrument een hulpmiddel om vooraf ambities vast te stellen, keuzes te maken tijdens het planproces en waar nodig en mogelijk het stedenbouwkundig plan tussentijds bij te sturen. Het plan wordt beoordeeld aan de hand van een vijftal thema's (zie Figuur 11). Het stedenbouwkundig plan wordt per thema beoordeeld met een cijfer. Hoe hoger het cijfer, des te duurzamer is de ontwikkeling. Het onderwerp klimaatadaptatie kan met name worden afgeleid uit de thema's *Ruimtelijke inrichting* en *Toekomstwaarde*. Hierbij is namelijk onder meer aandacht voor het 'zorgvuldig omgaan met de ruimtelijke bouwstenen groen, water, bebouwing en infrastructuur' en 'de mate van bestendigheid en aanpasbaarheid van (delen van) de locatie aan veranderende, toekomstige, onbekende gebruikswensen (functioneel, fysiek, milieu/energie)'.



Figuur 11: thema's GPR Stedenbouw (W/E adviseurs, 2011, p. 6)

De gemeente Nijmegen gebruikt GPR Stedenbouw bij het opstellen van plannen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (zowel nieuwbouw als herstructurering). Hierbij is klimaatadaptatie als onderdeel van het streven naar duurzaamheid in feite één van de criteria die worden afgewogen. De verschillende gemeenten die zijn vertegenwoordigd in de Stadsregio Arnhem-Nijmegen hebben onlangs gezamenlijk afgesproken om verplicht te werken met de GPR. Doordat er echter geen ambitie (lees: minimale hoogte van cijfer) gekoppeld is aan de beoordeling van het stedenbouwkundig plan is duurzaamheid echter niet gegarandeerd. Werken met dit instrument zorgt er echter wel voor dat overheden bewuster gaan kijken naar baten die voortvloeien uit een plan.

Ten behoeve van het in beeld brengen van de baten is de gemeente Nijmegen tenslotte bezig met de implementatie van TEEB Stad. Dat is een instrument waarmee relatief eenvoudig kan worden berekend wat het oplevert als je in je plan groen en water realiseert. Hiermee kan enerzijds waardestijging in beeld worden gebracht, bijvoorbeeld dat de WOZ-waarde van een woning stijgt aangezien het gelegen is in een aantrekkelijke leefomgeving. Anderzijds geeft het instrument inzicht in de mate van schadebeperking. Zo betekent de aanleg van groen en water minder verhard oppervlak waardoor water doorgaans relatief gemakkelijker in de bodem infiltreert en er daardoor bij extreme weeromstandigheden minder snel sprake is van wateroverlast, bijvoorbeeld in de vorm van vollopende kelders. Met behulp van dit instrument kunnen baten, die op voorhand niet altijd zichtbaar zijn, beter in beeld worden gebracht. Dit is dus tevens een goed hulpmiddel om draagvlak te creëren bij bestuurders en in de omgeving als het gaat over de meerwaarde van groen en blauw in de leefomgeving.

Kennis over klimaatadaptatie

Óf en zo ja, in welke mate er sprake is van een klimaatverandering kan natuurlijk louter worden gezien door de weersomstandigheden gedurende een lange periode te monitoren. Maatregelen om te anticiperen op mogelijke gevolgen van de klimaatverandering kunnen worden gebaseerd op klimaatscenario's. Hoewel onder meer het KNMI en de provincies hebben gezorgd voor landelijke en provinciale/regionale klimaatscenario's, ervaren ambtenaren van de gemeente Nijmegen net als veel andere Gelderse gemeenteambtenaren het ontbreken van bruikbare klimaatscenario's als een belangrijke belemmering bij de integratie van klimaatadaptatie in het beleid.

Het *ontbreken van bruikbare klimaatscenario's en de onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering* weerhouden de gemeente Nijmegen er echter niet van om zich nu al aan te passen aan de mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. In dit kader is het met name van belang dat inzicht wordt verkregen in de mate waarin plekken kwetsbaar zijn. Indien plekken bij extreme weersituaties kwetsbaar zijn kan worden overwogen om hier de ruimte aan te passen. De gemeente Nijmegen is in feite al bezig om kwetsbare locaties in beeld te brengen. Indien op betreffende locaties zich ruimtelijke ontwikkelingen voordoen (nieuwbouw, herstructurering, rioolvervanging etc.) kan worden overwogen om adaptatiemaatregelen te nemen. Uit de enquête blijkt dat de respondenten van de gemeente Nijmegen (in tegenstelling tot gemeenteambtenaren van veel andere Gelderse gemeenten) naar eigen zeggen beschikken over voldoende *kennis met betrekking tot potentiële adaptatiemaatregelen* om de betreffende ruimtes aan te passen. Deze kennis vloeit onder meer voort uit deelname aan het project Future Cities, onderzoeken, pilots, aanwezigheid bij congressen over klimaatadaptatie en (nauwe) betrokkenheid bij het Deltaprogramma.

7 Conclusie

In het kader van dit onderzoek heb ik getracht inzicht te krijgen in de mate waarin Gelderse gemeenten klimaatadaptatie *mainstreamen* in hun beleid. Met het oog op de klimaatverandering en de daarmee gepaard gaande veranderende weersomstandigheden is het namelijk van belang dat overheden de potentiële gevolgen hiervan structureel afwegen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Door ruimtelijke maatregelen te nemen die gericht zijn op het aanpassen van de ruimte aan de klimaatveranderingseffecten kunnen ecologische, technische, economische en sociale systemen worden ontwikkeld die, ondanks de aanwezigheid van substantiële klimaatveranderingseffecten, de capaciteit hebben om op een normale manier te blijven functioneren. Het doel is dus te komen tot een klimaatbestendige samenleving.

Hoewel klimaatadaptatie gedurende het afgelopen decennia steeds nadrukkelijker op de agenda is komen te staan, lijkt een groot aantal overheden het onderwerp nog niet te hebben geïntegreerd in haar beleid. Aangezien het merendeel van de respondenten waarde hecht aan het afwegen van de klimaatveranderingseffecten bij ruimtelijke ontwikkelingen impliceert dit de aanwezigheid van factoren die de integratie van klimaatadaptatie belemmeren. Daarom heb ik, mede in opdracht van de provincie Gelderland, nader onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van deze belemmeringen en mogelijke manieren om hiermee om te gaan. Op basis van een wetenschappelijke literatuurstudie, een survey-onderzoek en een meervoudige casestudy zal in dit hoofdstuk antwoord worden gegeven op de in Hoofdstuk 1 gepresenteerde onderzoeksvragen. Daarnaast zullen aanbevelingen worden gedaan voor nader onderzoek (paragraaf 7.3) en vindt een methodische reflectie (paragraaf 7.4) plaats.

Door antwoord te geven op de onderzoeksvragen wordt tevens voldaan aan de ten behoeve van dit onderzoek opgestelde doelstelling:

Het doel van dit onderzoek is het leveren van aanbevelingen aan de provincie Gelderland over de wijze waarop de provincie het mainstreamen van klimaatadaptatie in het ruimtelijke beleid van haar gemeenten kan bevorderen, door inzicht te geven in de mate waarin Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie en door op basis van deze inzichten te analyseren op welke manier actief adapterende Gelderse gemeenten omgaan met deze belemmeringen.

Om deze doelstelling te kunnen bereiken was een drietal onderzoeksvragen geformuleerd. De eerste en tweede onderzoeksvraag hebben beiden betrekking op belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie en zullen dus in samenhang worden beantwoord. Het antwoord op de derde onderzoeksvraag kan in feite worden beschouwd als een aanbeveling aan de provincie Gelderland en zal daarom apart worden behandeld. De onderzoeksvragen luiden als volgt:

1. *Welke factoren kunnen overheden belemmeren bij de integratie van klimaatadaptatie in hun ruimtelijk beleid?*
2. *In hoeverre spelen de belemmerende factoren een rol bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van de onderzochte Gelderse gemeenten?*
3. *Wat kan er worden geleerd van de resultaten uit het survey-onderzoek en de analyses van de twee nader onderzochte Gelderse gemeenten, met het oog op het doen van aanbevelingen aan de provincie Gelderland ten aanzien van de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten?*

7.1 Belemmeringen

In de wetenschappelijke literatuur is er veel geschreven over belemmeringen bij de implementatie van klimaatadaptatie en de integratie van klimaatadaptatie in het beleid (*mainstreaming*). In

Bijlage 1 is een uitgebreid overzicht gepresenteerd van deze factoren. Ondanks de grote verscheidenheid in genoemde factoren werd bij het bundelen van de betreffende factoren reeds snel duidelijk dat er in belangrijke mate sprake was van overlappingen. Op basis van de meest voorkomende en belangrijkste belemmeringen heb ik vervolgens een typologie van belemmeringen geconstrueerd. Grofweg kon er hierbij onderscheid worden gemaakt tussen een zestal soorten belemmeringen, dat op basis van de wetenschappelijke literatuur is onderverdeeld in een aantal concrete factoren. De betreffende factoren zijn weergegeven in de tweede kolom van Tabel 26.

Hoewel er gedurende de afgelopen jaar verscheidene onderzoeken zijn gedaan naar klimaatadaptatie, blijft het onderwerp mainstreaming relatief onderbelicht. Daar waar een groot aantal onderzoekers promoot maar tegelijkertijd aangeeft dat mainstreaming in de praktijk slechts in beperkte mate plaatsvindt, is er niet vanzelfsprekend aandacht voor de factoren die het mainstreamen belemmeren. In het kader van dit onderzoek is er een uitgebreide empirische analyse gedaan naar het belang van de verschillende factoren. Het achterblijvende integratieproces van klimaatadaptatie kan hier naar verwachting in belangrijke mate door worden verklaard. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de wetenschappelijke inzichten over klimaatadaptatie. Gezien het feit dat de samenstelling van de belemmeringen is gebaseerd op een groot aantal wetenschappelijke artikelen over klimaatadaptatie, kan de gehanteerde typologie bij nader onderzoek naar het mainstreamen van klimaatadaptatie fungeren als een overzichtelijk en breed toepasbaar theoretisch kader. Aan de hand hiervan kunnen processen waarin integratie van klimaatadaptatie plaatsvindt in het vervolg beter worden begrepen.

In het kader van het survey-onderzoek hebben 122 Gelderse gemeenteambtenaren aangegeven of en zo ja, in welke mate de betreffende factoren de integratie van klimaatadaptatie belemmeren. In Tabel 26 zijn de resultaten hiervan zichtbaar gemaakt. In de derde, vierde en vijfde kolom staat vermeld welke score de respondenten gaven aan de verschillende belemmeringen. Door middel van kleuren is benadrukt in welke mate een factor als belemmerend werd ervaren. Hierbij kan worden opgemerkt dat een vijftal factoren door meer dan 40% van de respondenten is aangewezen als (zeer) belangrijke belemmering bij de integratie van klimaatadaptatie in het beleid, te weten:

1. Gebrek aan financiële middelen om adaptatiemaatregelen te nemen (53,0%)
2. Gebrek aan personele capaciteit om actief in te zetten op klimaatadaptatie (47,6%)
3. De hoge kosten die gepaard gaan met het aanpassen van de bestaande ruimte binnen de gemeente (47,5%)
4. Onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen (46,7%)
5. Een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen (43,4%)

Tabel 26: Belemmerende factoren bij integratie van klimaatadaptatie³

Type belemmering	Belemmerende factoren	(Zeer) belangrijke belemmering	Beperkte belemmering	Geen belemmering
Technologisch	Een gebrek aan effectieve adaptatiemogelijkheden binnen de gemeente	13,9%	23,0%	24,6%
Fysiek	Hoge kosten voor aanpassen van bestaande gebouwen en openbare ruimte	47,5%	13,1%	6,6%
Capaciteitgerelateerd	Een gebrek aan financiële middelen om adaptatiemaatregelen te nemen	53,0%	12,3%	8,2%
	Een gebrek aan personele capaciteit om actief in te zetten op klimaatadaptatie	47,6%	18,9%	18,9%
Cognitief	Onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen	46,7%	28,7%	5,7%
	Onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering	37,7%	23,8%	20,5%
	Een gebrek aan kennis over kwetsbare plekken binnen de gemeente	23,8%	25,4%	32,0%
	Een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de gemeente	32,8%	23,0%	18,0%
	Gebrekkige kennis over adaptatiemaatregelen	30,3%	27,0%	25,4%
Sociaal en/of cultureel	Een gebrek aan maatschappelijk draagvlak voor adaptatiemaatregelen	19,7%	20,5%	23,8%
	Een gebrek aan probleemherkenning binnen de gemeentelijke organisatie	36,9%	22,1%	18,0%
	Een gebrek aan urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie	32,8%	27,9%	17,2%
Politiek en/of institutioneel	Het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen	39,3%	19,7%	20,5%
	Een gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen	33,6%	23,8%	15,6%
	Een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen	43,4%	19,7%	9,8%
	Een gebrek aan politieke steun om klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen	21,4%	25,4%	24,6%
	Andere ruimtelijke beleidsonderwerpen die op de korte termijn meer aandacht krijgen	38,5%	26,2%	16,4%
	Een gebrek aan duidelijkheid over welke partijen (publiek/privaat) adaptatiemaatregelen zouden moeten nemen	27,9%	27,9%	14,8%
	Een gebrekkige samenwerking met overige beleidsvelden binnen deze gemeente	13,9%	28,7%	39,3%

³ Kleuren hebben betrekking op percentage van respondenten dat kiest voor belangrijke dan wel zeer belangrijke belemmering: rood > 40%, oranje = 30%-40%, geel < 30%

Op basis van het empirisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat met name de capaciteitsgerelateerde factoren 'het gebrek aan personele capaciteit' en 'het gebrek aan financiële middelen' (zeer) belangrijke belemmeringen vormen. Deze factoren kunnen echter juist worden beschouwd als argumenten voor de stelling dat overheden klimaatadaptatie zouden moeten mainstreamen in het beleid. Mainstreaming kan namelijk zorgen voor efficiënter en effectiever gebruik van personele en financiële middelen in vergelijking met een situatie waarin het ontwerpen, implementeren en beheren van klimaatbeleid gescheiden van lopende activiteiten (in andere beleidsdomeinen) plaatsvindt.

Ondanks het feit dat een groot aantal gemeenteambtenaren waarde hecht aan het structureel en serieus afwegen van klimaatveranderingseffecten bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, blijkt uit het survey-onderzoek dat klimaatadaptatie bij veel gemeenten nog niet integraal doorwerkt in het beleid. De enquête-resultaten, die geanalyseerd zijn aan de hand van beoordelingscriteria voor beleidsintegratie, wijzen uit dat het onderwerp slechts beperkt is geïntegreerd in het beleid en dat de gevolgen van de klimaatverandering in het algemeen geen structurele en serieuze afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Vanuit sectoraal perspectief bezien lijkt van vrijwel alle Gelderse gemeenten alleen het beleidsveld water rekening te houden met de gevolgen van de klimaatverandering.

Uit de enquêteresultaten volgt dat klimaatadaptatie bij een (relatief klein) aantal gemeenten wel een integrale doorwerking in het beleid. Naar twee van deze gemeenten is door middel van een meervoudige casestudy nader onderzoek gedaan, te weten gemeente Culemborg en gemeente Nijmegen. Hierbij is inzicht verkregen in de wijze waarop de betreffende gemeenten klimaatadaptatie hebben geïntegreerd in hun beleid en in de manier waarop zij omgaan met de belangrijkste belemmeringen die voortvloeiden uit het survey-onderzoek. Ondanks het feit dat met name de gemeente Nijmegen het onderwerp in belangrijke mate heeft geïntegreerd in haar beleid, ondervindt ook zij belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. Deze factoren zijn met andere woorden niet beperkt tot de gemeenten die zich vooralsnog niet actief bezighouden met de integratie van klimaatadaptatie. De gemeente Nijmegen slaagt er echter in om een groot aantal belemmeringen te beperken of zelfs te voorkomen. Aangezien klimaatadaptatie integraal onderdeel is van het Nijmeegse streven naar duurzame stedelijke ontwikkeling, dat doorwerkt in een groot aantal beleidsvelden, levert een groot aantal ruimtelijke ontwikkelingen een bijdrage aan de aanpassing van de ruimte aan de gevolgen van de klimaatverandering. Desalniettemin is er vrijwel nooit sprake van zogenaamde *discrete adaptation*, maar is klimaatadaptatie altijd één van de doelen op basis waarvan ruimtelijke ontwikkelingen worden gerealiseerd.

Met behulp van de resultaten die volgen uit de vergelijkende casestudy wordt een bijdrage geleverd aan de wetenschappelijke kennis over de totstandkoming van succesvolle integratieprocessen. Op basis van de empirische analyses kan worden geconcludeerd dat het gemakkelijker is om adaptatiemaatregelen te realiseren op het moment dat deze worden meegekoppeld met andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals nieuwbouw, herstructurering en rioolvervangings. Daarnaast is inzicht in met name de baten van betreffende maatregelen van groot belang. Hierbij kan tevens worden gedacht aan het in beeld brengen van toekomstige schade die dankzij adaptatiemaatregelen wordt voorkomen. Overigens zal doorgaans blijken dat adaptatiemaatregelen naast aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering ook bijdragen aan overige ruimtelijke doelstellingen, zoals leefomgevingskwaliteit of leefbaarheid. Door klimaatadaptatie direct dan wel indirect te integreren in een afwegingskader voor duurzame stedelijke ontwikkeling worden de potentiële gevolgen van de klimaatverandering in feite als een systematische overweging meegenomen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het meekoppelen van klimaatadaptatie met andere vraagstukken die te maken hebben met duurzame stedelijke ontwikkeling kan er dan voor zorgen dat potentiële klimaatveranderinggerelateerde problemen

worden voorkomen dan wel beperkt. Daarnaast kan dit de efficiëntie en effectiviteit van ruimtelijke beslissingen doen vergroten.

Op basis van het survey-onderzoek lijken duidelijke verschillen te bestaan tussen de adaptatieactiviteiten van de verscheidene Gelderse gemeenten. Daar waar ik in eerste instantie verwachtte dat de grootte van een gemeente mogelijk van invloed zou zijn op de adaptatieactiviteiten, hebben de survey-resultaten deze veronderstelling onvoldoende kunnen bevestigen. In het theoretisch kader is overigens reeds verondersteld dat de verschillen in adaptatieactiviteiten tussen de gemeenten worden beïnvloed door wat gemeenten *kunnen, mogen, moeten, weten* en *willen*. Deze factoren kunnen dan ook grotendeels worden gerelateerd aan de belangrijkste belemmeringen waarvan de Gelderse gemeenteambtenaren hebben aangegeven die te ondervinden:

- '*Kunnen*': capaciteitgerelateerde belemmeringen (financiën en personeel) en in mindere mate institutionele belemmeringen (de beschikking over diverse instrumenten)
- '*Moeten*' (en in mindere mate '*mogen*'): institutionele belemmeringen (bevoegdheden en wettelijke verplichtingen)
- '*Weten*': cognitieve belemmeringen (kennis en (on)zekerheden)
- '*Willen*': sociale en culturele belemmeringen (probleemherkenning en urgentiebesef) en politieke belemmeringen (politieke steun)

Naast informatie over belemmeringen levert het survey-onderzoek ook informatie over de waarde die Gelderse gemeenteambtenaren hechten aan de toepassing van klimaatadaptatie. Dit is in feite onderdeel van de factor '*willen*' en lijkt daarom ook invloed uit te oefenen op de adaptatieactiviteiten van overheden. De meeste ambtenaren (89,3%) gaven aan dat zij de toepassing van klimaatadaptatie voor de betreffende gemeente belangrijk tot zeer belangrijk vinden. Daarnaast vond 91,8% van de respondenten het belangrijk tot zeer belangrijk dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Aangezien klimaatadaptatie echter slechts beperkt geïntegreerd lijkt te zijn in het beleid van Gelderse gemeenten kan al met al worden geconcludeerd dat de belemmerende factoren een belangrijke rol spelen bij de integratie van klimaatadaptatie. Voorliggend onderzoek kan dus worden beschouwd als een onderbouwing van de veronderstelling dat klimaatadaptatie vooralsnog geen integraal onderdeel uitmaakt van het beleid van veel overheden. Daarmee wordt bijgedragen aan de huidige wetenschappelijke kennis over de status van het concept mainstreaming en de rol die belemmerende factoren hierbij spelen. In de volgende paragraaf ga ik in op de wijze waarop de provincie Gelderland een bijdrage zou kunnen leveren aan het mainstreamen van klimaatadaptatie in het beleid van de Gelderse gemeenten.

7.2 Aanbevelingen voor de provincie Gelderland

De wetenschappelijke literatuurstudie, het survey-onderzoek en de meervoudige casestudy hebben inzicht gegeven in de mate van mainstreaming van klimaatadaptatie en belemmeringen die daarbij worden ondervonden, zowel in het algemeen als in specifieke gevallen, namelijk de Gelderse gemeenten. Zoals in feite al werd verwacht maakt klimaatadaptatie in veel Gelderse gemeenten niet integraal onderdeel uit van het (ruimtelijk) beleid, ondanks het feit dat een ruime meerderheid van de respondenten waarde hechtte aan de toepassing van klimaatadaptatie en het structureel en serieus afwegen van klimaatveranderingseffecten bij ruimtelijke ontwikkelingen. In paragraaf 7.1 is beschreven welke belemmeringen Gelderse gemeenteambtenaren ondervinden en in hoeverre deze de integratie van klimaatadaptatie negatief beïnvloeden.

In het kader van het survey-onderzoek is de respondenten gevraagd om aan te geven of zij een belangrijke rol zien weggelegd voor de provincie Gelderland als het gaat over de klimaatbestendige inrichting van de Gelderse gemeenten. Deze vraag werd door 75 respondenten beantwoord met 'Ja', door 10 respondenten met 'Nee' en door 37 respondenten met 'Weet ik niet'. Tevens konden de respondenten aangeven op welke manier de provincie hier een bijdrage aan zou kunnen leveren. Voor een volledig overzicht van de antwoorden hiervan kan worden verwezen naar Bijlage 6. Op basis van deze informatie en de informatie die voortvloeit uit de meervoudige casestudy formuleer ik een aantal aanbevelingen voor de provincie Gelderland. Deze hebben grotendeels betrekking op het beperken van de belangrijkste belemmeringen die Gelderse gemeenteambtenaren ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het beleid. De casusonderzoeken hebben er namelijk voor gezorgd dat meer inzicht is verkregen in de wijze waarop overheden kunnen omgaan met belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie. Hierbij is een belangrijke veronderstelling dat gemeenten allereerst de inhoudelijke meerwaarde van klimaatadaptatie moeten zien, alvorens zij het onderwerp zullen integreren in hun ruimtelijk beleid.

7.2.1 Baten van adaptatiemaatregelen

Uit het survey-onderzoek blijkt dat de onduidelijkheid over de maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen een (zeer) belangrijke belemmering vormt voor de integratie van klimaatadaptatie in het beleid van Gelderse gemeenten. De kosten van adaptatiemaatregelen zijn op voorhand in principe duidelijk. De baten daarentegen vormen op de korte termijn niet altijd een duidelijke meerwaarde. Tot op heden lijken zeer negatieve effecten ten gevolge van de klimaatverandering namelijk nog grotendeels te ontbreken. Op de lange termijn kunnen adaptatiemaatregelen echter leiden tot onder meer beperking van schade aan de ruimte en een verbetering van de volksgezondheid.

Vanwege twijfels met betrekking tot de kosteneffectiviteit en –efficiëntie van adaptatiemaatregelen op de korte termijn zullen met name bestuurders naar verwachting minder snel geneigd zijn om te investeren in klimaatadaptatie. De provincie Gelderland zou (nog) meer aandacht moeten besteden aan het inlichten van Gelderse gemeenten over de inhoudelijke meerwaarde van klimaatadaptatie. Daarbij dient de focus niet (louter) te liggen op de eenmalige korte termijninvestering, maar zou meer aandacht moeten worden besteed aan de baten op de langere termijn en daarmee op het valideren van risico's in de toekomst.

Uit de meervoudige casestudy blijkt dat met name de gemeente Nijmegen, maar in mindere mate ook de gemeente Culemborg, de baten van groen en blauw in de stad in beeld proberen te brengen door middel van instrumenten als GPR Gebouw, GPR Stedenbouw en TEEB Stad. De focus ligt hierbij niet specifiek op aanpassing van de ruimte aan de gevolgen van de klimaatverandering maar meer op duurzame stedelijke ontwikkeling en op een verbetering van de leefomgevingskwaliteit. De provincie zou kunnen proberen om overige Gelderse gemeenten te (eventueel door middel van subsidies) stimuleren om met dergelijke instrumenten te gaan werken. Daarnaast lijkt het strategisch verstandig om de adaptatieopgave nog meer te benaderen vanuit een breder geheel, zoals leefbaarheid, duurzaamheid of leefomgevingskwaliteit. Zodoende wordt eerder duidelijk dat adaptatiemaatregelen niet alleen zorgen voor aanpassing van de ruimte aan de klimaatverandering, maar bijvoorbeeld ook voor een aantrekkelijker leefomgeving (met onder meer stijgende WOZ-waarden tot gevolg).

7.2.2 Lokale klimaatveranderingseffecten

Hoewel er gedurende afgelopen jaren verschillende klimaatscenario's zijn opgesteld, geeft een groot aantal respondenten aan dat een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de

gemeente de integratie van klimaatadaptatie in het beleid beperkt. Bruikbare klimaatscenario's kunnen ervoor zorgen dat gemeenten beter inzicht krijgen in de gevolgen van de klimaatverandering voor de betreffende gemeente. Niet zonder reden blijkt uit het survey-onderzoek dat de lokale gevolgen van de klimaatverandering door veel gemeenten onvoldoende als probleem worden erkend. Daarbij zou de focus niet louter moeten liggen op de gemiddelde klimaatverandering maar ook zeker op extreme weersituaties die als gevolg hiervan kunnen ontstaan. Het is daarom van belang dat de provincie Gelderland op lokale schaal concreet in beeld brengt wat de klimaatveranderingseffecten kunnen zijn. Probleemherkenning is logischerwijs namelijk een belangrijke voorwaarde alvorens overheden het betreffende probleem (in dit geval klimaatadaptatie) zullen integreren in het beleid.

Probleemherkenning als het gaat over de gevolgen van de klimaatverandering lijkt op basis van het survey-onderzoek en de meervoudige casestudy met name in het beleidsveld water aanwezig. Voor het beleidsveld ruimtelijke ordening geldt daarentegen dat een groot aantal Gelderse gemeenteambtenaren van mening is dat dit beleidsveld vooralsnog te weinig betrokken is bij klimaatadaptatie. Bijkomstig gegeven is dat er in ruimtelijke plannen als de gemeentelijke structuurvisie en het bestemmingsplan te weinig rekening wordt gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering. Indien de provincie Gelderland de lokale effecten van de klimaatverandering beter in beeld brengt, ontstaat er mogelijk een duidelijkere opgave voor de ruimtelijke ordening, waardoor dit beleidsveld als het ware wordt gedwongen om meer verantwoordelijkheid te nemen en zodoende kan bijdragen aan de integratie van klimaatadaptatie in het beleid.

7.2.3 Adviserende rol

Momenteel speelt er (onder meer in het kader van het Deltaprogramma) een discussie over de wenselijkheid van het wettelijk verplichten van inspanningen omtrent klimaatadaptatie. De meningen van respondenten hierover zijn verdeeld. Enerzijds wordt een wettelijke verplichting beschouwd als *de* manier om klimaatadaptatie serieus te agenderen. Anderzijds geven respondenten aan dat lokale overheden onderwerpen als klimaatadaptatie eerst zullen moeten gaan beleven alvorens een wettelijke verplichting daadwerkelijk zijn vruchten zal gaan afwerpen. Tot die tijd heeft het volgens enkele respondenten geen zin om inspanningen omtrent verplichte klimaatadaptatie wettelijk te verankeren.

Op basis van de tijdens dit onderzoek verworven informatie zou ik de provincie willen aanbevelen om zich in het vervolg meer te profileren als adaptatie-adviseur. Daarbij denk ik aan een vrijwillig door gemeenten aan te vragen provinciaal advies in plaats van een wettelijke verplichting door middel van bijvoorbeeld een provinciale verordening. Hoewel gemeenten zichzelf ook moeten uitdagen om aan de slag met klimaatadaptatie, kan de provincie met de beschikbare kennis en expertise helpen om klimaatadaptatie te laten doorwerken in gemeentelijke ruimtelijke plannen. Het survey-onderzoek heeft namelijk onder meer geleid tot de conclusie dat een groot aantal gemeenteambtenaren niet op de hoogte is van samenwerking met de provincie Gelderland op het gebied van klimaatadaptatie. In de huidige situatie worden gemeenten onvoldoende gestimuleerd om kritisch te reflecteren op de klimaatbestendigheid van ruimtelijke plannen. De provincie zou hier door middel van een vrijwillige 'adviesservice' verandering in kunnen brengen.

7.3 Aanbevelingen voor nader onderzoek

In het kader van dit onderzoek heb ik inzicht gekregen in de belemmeringen die Gelderse gemeenten ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het beleid. Tot op heden werd het *mainstreamen* van klimaatadaptatie uitgebreid gepromoot door onderzoekers, maar werd in

de wetenschappelijke literatuur slechts beperkt aandacht besteed aan de werking van integratieprocessen. Het survey-onderzoek verschaft een 'overall' verkennend beeld van de mate waarin Gelderse gemeenten klimaatadaptatie hebben geïntegreerd in hun (ruimtelijk) beleid. Vervolgens is middels een meervoudige casestudy kennis ontwikkeld met betrekking tot de wijze waarop gemeenten het onderwerp mainstreamen. Hoewel dit onderzoek een bijdrage levert aan de wetenschappelijke literatuur over mainstreaming en bijbehorende belemmeringen, blijft het onderwerp relatief onderbelicht en is nader onderzoek noodzakelijk teneinde een praktische doorwerking van mainstreaming te bewerkstelligen.

Een eerste aanbeveling is om nader onderzoek te doen naar zogenaamde succesgemeenten. In het kader van het meervoudig casusonderzoek is inzicht verkregen in de manier waarop de gemeente Culemborg en gemeente Nijmegen in hun beleid omgaan met klimaatadaptatie. Deze twee cases zijn op basis van de enquêteresultaten geselecteerd aan de hand van een aantal criteria. Zowel binnen als buiten de provincie Gelderland zijn er echter meer gemeenten die actief bezig zijn met klimaatadaptatie. Door meerdere gemeentelijke cases te onderzoeken ontstaat een beter beeld van de status van mainstreaming en van de wijze waarop klimaatveranderingseffecten worden meegewogen in het ruimtelijk beleid en hieruit voortvloeiende projecten. Daarnaast kan zodoende meer kennis worden ontwikkeld met betrekking tot de wijze waarop kan worden omgegaan met belemmerende factoren bij de integratie van klimaatadaptatie.

De tweede aanbeveling is er op gericht om nader onderzoek te doen naar de werking van belemmerende factoren. Middels dit onderzoek is namelijk wel in beeld gebracht in welke mate bepaalde factoren als belemmerend worden ervaren, het is daarentegen grotendeels onduidelijk op welke manier de betreffende factoren met elkaar samenhangen. Daar waar in het kader van de meervoudige casestudy louter is gefocust op zogenaamde succesgemeenten, zou onderzoek naar gemeenten waarin klimaatadaptatie niet of nauwelijks van de grond komt kunnen leiden tot interessante inzichten. Door in te zoomen op gemeenten die waarde hechten aan klimaatadaptatie maar die tegelijkertijd te veel belemmeringen ondervinden om klimaatadaptatie te integreren in het beleid, kan inzicht worden verkregen in de rol die belemmeringen spelen gedurende een integratieproces. Op basis hiervan kunnen meer gerichte aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van de omgang met deze belemmeringen.

7.4 Reflectie

Door middel van dit onderzoek heb ik getracht een bijdrage te leveren aan de wetenschappelijke kennis over het *mainstreamen* van klimaatadaptatie in het gemeentelijk beleid en belemmeringen die daarbij worden ondervonden. In dit hoofdstuk vindt een kritische reflectie plaats, want hoewel er aan de hand van dit onderzoek nieuwe kennis is ontwikkeld over met name integratieprocessen, wordt ook dit onderzoek gekenmerkt door een aantal beperkingen.

De eerste beperking heeft betrekking op de opzet van het survey-onderzoek. Ik heb er in het kader van dit onderzoek voor gekozen om onderzoek te doen naar Gelderse gemeenten. Deze gemeenten kunnen dus worden beschouwd als de onderzoekseenheden van dit onderzoek. De gemeenten zelf kunnen echter niet worden ondervraagd. Mijn keuze was daarom om een groot aantal gemeenteambtenaren te benaderen. Gemeentelijke bestuurders hebben niet de mogelijkheid gehad om deel te nemen aan de enquête, terwijl zij als het ware de meest beslissende 'vinger in de pap hebben' als het gaat over de inhoud van het gemeentelijk beleid. Daarnaast is het onduidelijk in hoeverre de 122 respondenten een juiste vertegenwoordiging van de gehele onderzoekspopulatie vormen. Desalniettemin verwacht ik dat dit aantal voldoende hoog is om gerichte uitspraken te kunnen over de onderzoekspopulatie als geheel. Het doel van dit onderzoek was overigens ook niet om mogelijke samenhangen of verbanden tussen variabelen aan het licht te brengen. Gezien het feit dat grootschalige survey-

onderzoeken naar mainstreaming en bijbehorende belemmeringen grotendeels lijken te ontbreken was het de bedoeling om te verkennen wat de huidige status is van het concept en welke factoren ontwikkeling van deze status belemmeren.

Een tweede beperking van dit onderzoek gaat over de inhoud van de vragenlijst die is opgesteld in het kader van het survey-onderzoek. Doordat de vragenlijst grotendeels bestaat uit gesloten vragen was er voor respondenten relatief weinig ruimte om een antwoord toe te lichten. Dit blijkt ook uit een klein aantal opmerkingen van respondenten dat van de mogelijkheid om te reageren op de vragenlijst gebruik heeft gemaakt. De antwoorden van de respondenten liggen in de praktijk soms dus mogelijk genuanceerder dan in eerste instantie uit de enquêteresultaten blijkt. Dit kan echter in belangrijke mate worden beschouwd als een tekortkoming van het survey-onderzoek in het algemeen.

Een derde beperking heeft betrekking op de selectie van cases in het kader van de meervoudige casestudy. Het doel van deze kwalitatieve onderzoeksmethode was om nader onderzoek te doen naar een tweetal actief-adapterende gemeenten. Ik heb twee gemeenten geselecteerd op basis van een aantal criteria. Hoewel de enquêteresultaten van de gemeente Culemborg en gemeente Nijmegen vergelijkbaar waren, lijkt de gemeente Nijmegen verder gevorderd te zijn met de integratie van klimaatadaptatie in het beleid dan de gemeente Culemborg. Met andere woorden: elke respondent heeft de enquête vanuit een geheel andere context ingevuld waardoor de antwoorden van de verschillende respondenten niet zonder meer met elkaar kunnen worden vergeleken. Doordat de gemeente Nijmegen al gedurende enkele jaren actief inzet op klimaatadaptatie (en daarom vaak wordt beschouwd als voorloper op het gebied van klimaatadaptatie) kijkt zij mogelijk kritischer naar haar eigen adaptatiebeleid dan een gemeente die minder ervaring heeft met dit onderwerp.

Bibliografie

- Adger, W., Agrawala, M., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., et al. (2007). Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. Van der Linden, & C. E. Hanson, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 717-743). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ahmad, I. H. (2009). *Climate Policy Integration. Towards Operationalization*. New York: United Nations. Department of Economic and Social Affairs.
- Biesbroek, G. R., Swart, R. J., & Van der Knaap, W. G. (2009). The mitigation-adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat International* , 33 (3), 230-237.
- Biesbroek, G. R., Termeer, C. J., Kabat, P., & Klostermann, J. E. (2011). Barriers to climate change adaptation in the Netherlands. *Climate Law* , 2 (2), 181-199.
- Biesbroek, G., Termeer, C., Kabat, P., & Klostermann, J. (2009). *Institutional governance barriers for the development and implementation of climate adaptation strategies*. Amsterdam: International Human Dimensions Programme.
- CBS. (2012). *Demografische kerncijfers per gemeente 2012*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Crabbé, A. (2011). *Klaar voor wat komt? Over de invoering van klimaatadaptatiebeleid in Vlaanderen*. Mechelen: Onderzoeksrapport van de Universiteit Antwerpen in opdracht van de dienst Milieurapportering van de Vlaamse Milieumaatschappij (MIRA).
- Creswell, J. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design. Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Creswell, J., & Plano Clark, V. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- CROW. (2010). *Aanpassen openbare ruimte aan klimaatverandering. Gemeenten aan de slag met klimaatadaptatie*. Ede: CROW.
- Davoudi, S., Crawford, J., & Mehmood, A. (2009b). Climate Change and Spatial Planning Responses. In S. Davoudi, J. Crawford, & A. Mehmood, *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planning Responses* (pp. 8-18). Londen: Earthscan.
- Davoudi, S., Crawford, J., & Mehmood, A. (2009a). *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*. Londen: Earthscan.
- De Boer, F. (2006). Mixed Methods: een nieuwe methodologische benadering? *KWALON* , 11 (2), 5-10.
- De Graaff, R. (2011). *Omgevingsanalyse Sturing Nieuwbouw en Herstructurering. Eindrapport*. . Leiden: ORG-ID.
- De Vries, J., & Wolsink, M. (2009). Making Space for Water: Spatial Planning and Water Management in the Netherlands. In S. Davoudi, J. Crawford, & A. Mehmood, *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners* (pp. 191-204). Londen: Earthscan.

- Driessen, P., & Spit, T. (2010). De bekostiging van klimaatadaptatie. Arrangementen voor een legitieme balans van baten en lasten. *Beleid en Maatschappij*, 37 (1), 73-84.
- Füssel, H. (2007). Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. 2 (2), 265-275.
- Füssel, H., & Klein, R. (2006). Climate Change Vulnerability Assessments: an Evolution of Conceptual Thinking. *Climate Change*, 75 (3), 301-329.
- Füssel, H., & Klein, R. (2004). *Conceptual Frameworks of Adaptation to Climate Change and their Applicability to Human Health*. Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research.
- Gemeente Culemborg & Waterschap Rivierenland. (2009). *Waterplan Culemborg. Actualisatie 2010-2014*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Culemborg. (2005). *Duurzame Stedelijke Ontwikkeling Culemborg*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Culemborg. (2009). *Gemeentelijk Rioleringsplan 2009 t/m 2013. Verbreed GRP voor Culemborg*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Culemborg. (2006). *Groenstructuurplan 2006-2016. Koersen op verbindingen mét kwaliteit*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Culemborg. (2010a). *Het milieuperspectief 2010-2014*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Culemborg. (2010b). *Structuurvisie Culemborg 2030*. Culemborg: Gemeente Culemborg.
- Gemeente Nijmegen. (2012). *"Geef ze de (openbare) ruimte". Beleidsnota Openbare Ruimte 2013-2023*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente Nijmegen. (2008). *Actieplan Klimaat 2008-2012*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente Nijmegen. (2011). *Duurzaamheidsagenda 2011-2015*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente Nijmegen. (2009). *Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen. 2010 tot en met 2016*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente Nijmegen. (2007). *Kadernotitie Klimaat. 'Een goed klimaat voor verandering'*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente Nijmegen. (2010). *Structuurvisie Nijmegen 2010. Kansen voor ontwikkeling Nijmegen tot 2030*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen .
- Gemeente Nijmegen. (2013). *Structuurvisie Nijmegen 2013*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente-Nijmegen, Nuon, Gelderland, p., Waal, P. G., Rivierenland, Z., DON, R., et al. (2001). *Waterplan Nijmegen. Stad aan de Waal*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Gemeente-Nijmegen, Waterschap-Rivierenland, Grontmij, & GrondRR. (2009). *Nijmegen stroomt voorop! Ruimtelijk perspectief op water en ondergrond in Nijmegen*. Nijmegen: Gemeente Nijmegen.
- Howard, J. (2009). Climate Change Mitigation and Adaptation in Developed Nations: A Critical Perspective on the Adaptation Turn in Urban Climate Planning. In S. Davoudi, J. Crawford, & A. Mehmood, *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners* (pp. 19-32). Londen: Earthscan.

- Huq, S., Rahman, A., Konate, M., Sokona, Y., & Reid, H. (2003). Mainstreaming adaptation to climate change in least developed countries (LCDS). *Climate Policy*, 4 (1), 25-43.
- IPCC. (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- IPCC. (2007). *Climate change 2007: the physical science basis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- IPO. (2009). *Klimaat-effectatlas: inspelen op klimaatverandering*. Den Haag: IPO.
- Ivankova, N., Creswell, J., & Stick, S. (2006). Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From Theory to Practice. *Field Methods*, 18 (1), 3-20.
- Jansen, E., Joostens, T., & Kemper, D. (2004). *Enquêtes. Het opstellen en gebruiken van vragenlijsten*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kabat, P., Van Vierssen, W., Veraart, J., Vellinga, P., & Aerts, J. (2005). Climate proofing the Netherlands. *Nature* (438), 283-284.
- Kivimaa, P., & Mickwitz, P. (2006). The challenge of greening technologies - environmental policy integration in Finnish technology policies. *Research policy*, 35 (5), 729-744.
- Klein, R. J., Eriksen, S. E., Næss, L. O., Hammill, A., Tanner, T. M., Robledo, C., et al. (2007). Portfolio screening to support the mainstreaming of adaptation to climate change into development assistance. *Climatic Change*, 84 (1), 23-44.
- KNMI. (2006). *Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands. Scientific Report WR 2006-01*. De Bilt: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
- Kok, M., & De Coninck, H. (2007). Widening the scope of policies to address climate change: directions for mainstreaming. *Environmental Science & Policy*, 10 (7-8), 587-599.
- Korzilius, H. (2008). *De kern van survey-onderzoek*. Assen: Van Gorcum.
- Measham, T. G., Preston, B. L., Smith, T. F., Brooke, C., Gorrdard, R., Withycombe, G., et al. (2011). Adapting to climate change through local municipal planning: barriers and challenges. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16 (8), 889-909.
- Mickwitz, P., Aix, F., Beck, S., Carss, D., Ferrand, N., Görg, C., et al. (2009). *Climate Policy. Integration, Coherence and Governance*. Helsinki: Partnership for European Environmental Research.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2012). *Handreiking. Ladder voor duurzame verstedelijking*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Moser, S. C., & Ekstrom, J. A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (51), 22026-22031.
- Næss, L. O., Bang, G., Eriksen, S., & Vevatne, J. (2005). Institutional adaptation to climate change: Flood responses at the municipal level in Norway. *Global Environmental Change*, 15 (2), 125-138.
- Over Morgen. (2013). *Entree Lanxmeer*. Opgeroepen op December 20, 2013, van Entree Lanxmeer: <http://www.entreelanxmeer.nl/>
- PBL. (2012). *Effecten van klimaatverandering in Nederland: 2012*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2009). *Wegen naar een klimaatbestendig Nederland*. Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.

- Pelgrim, C. (2013, Juli 23). Een groene stad is een stuk koeler. *NRC Handelsblad*.
- Pieterse, N., Pols, L., & Van de Pas, B. (2013). Het overstromingsbestendige plan als regionale opgave. *Rooilijn*, 46 (4), 240-249.
- Provincie Gelderland. (2013). *Gelderse Omgevingsvisie (ontwerp)*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Provincie Gelderland. (2008). *Klimaat-effectschetsboek Gelderland*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Provincie Gelderland. (2013, September 30). *Statistisch Zakboek*. Opgeroepen op Oktober 2, 2013, van Statistisch Zakboek: <http://www.gelderland.databank.nl/>
- Runhaar, H., Mees, H., Wardekker, A., Van der Sluijs, J., & Driessen, P. P. (2012). Adaptation to climate change-related risks in Dutch urban areas: stimuli and barriers. *12* (4), 777-790.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students*. Harlow: Pearson Educated Limited.
- Schipper, L., & Pelling, M. (2006). Disaster risk, climate change and international development: scope for, and challenges to, integration. *Disasters*, 10 (1), 19-38.
- Smit, B., & Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16 (3), 282-292.
- Stadsregio Arnhem-Nijmegen. (n.d.). *Future Cities. Naar klimaatbestendige steden in de Stadsregio Arnhem-Nijmegen*. Nijmegen: Stadsregio Arnhem-Nijmegen.
- Te Grotenhuis, M., & Matthijssen, A. (2009). *Basiscursus SPSS. Versie 15-17*. Assen: Van Gorcum.
- Termeer, C., Dewulf, A., Van Rijswick, H., Van Buuren, M., Huitema, A., Meijerink, S., et al. (2011). The regional governance of climate adaptation: A framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements. *Climate Law*, 2 (2), 159-179.
- Uittenbroek, C. J., Janssen-Jansen, L. B., & Runhaar, H. A. (2013). Mainstreaming climate adaptation into urban planning: overcoming barriers, seizing opportunities and evaluating the results in two Dutch case studies. *Regional Environmental Change*, 13 (2), 399-411.
- UNFCCC. (1994, Maart 21). *Full text of the convention*. Opgeroepen op Juli 31, 2013, van United Nations Framework Convention on Climate Change: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/2536.php
- Van de Sandt, K., & Goosen, H. (2010). *Klimaatadaptatie in het landelijk gebied. Verkenning naar wegen voor een klimaatbestendig Nederland*. Utrecht: Klimaat voor Ruimte en Kennis voor Klimaat.
- Van den Berg, M. (2010). *Climate Change Adaptation in Dutch Local Communities. Risk Perception, Institutional Capacity and the Role of Local Government*. Enschede: University of Twente.
- Van den Berg, M. M. (2009). *Motivations for Local Climate Adaptation in Dutch Municipalities: Climate Change Impacts and the Role of Local-Level Government*. Enschede: Universiteit Twente.
- Van den Berg, M. (2009). *Motivations for Local Climate Adaptation in Dutch Municipalities: Climate Change Impacts and the Role of Local-Level Government*. Enschede: Universiteit Twente.

- Van den Berg, M. (2011). *Naar een klimaatbestendiger Overijssel. Analyse van klimaatbeleid bij Overijsselse gemeenten*. Enschede: Universiteit Twente.
- Van den Berg, M., & Coenen, F. (2012). *Lokale voorbereiding op klimaatverandering. Duurzaamheid, mitigatie en adaptatie in beeldvorming en beleid bij Overijsselse gemeenten*. Enschede: Universiteit Twente.
- Van Dorland, R., Dubelaar-Versluis, W., & Jansen, B. (2011). *De Staat van het Klimaat 2010*. De Bilt/Wageningen: Platform Communication on Climate Change.
- Van Ierland, E., De Bruin, K., Dellink, R., & Ruijs, A. (2007). *A qualitative assessment of climate adaptation options and some estimates of adaptation costs*. Wageningen: WUR.
- Vennix, J. (2010). *Theorie en praktijk van empirisch onderzoek*. Harlow: Pearson Educated Limited.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2010). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- VROM. (2007). *Maak ruimte voor klimaat! Nationale adaptatiestrategie. De beleidsnotitie*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
- VROM-Inspectie. (2010). *Doorwerking van klimaatadaptatie in ruimtelijke plannen. Een monitoring van de gemeentelijke praktijk*. Den Haag: VROM-Inspectie.
- VROM-raad. (2007). *De hype voorbij. Klimaatverandering als structureel ruimtelijk vraagstuk*. Den Haag: VROM-raad.
- W/E adviseurs. (2011). *GPR Stedenbouw 1.3. Gebruikershandleiding*. Utrecht: W/E adviseurs.
- Wall, E., & Marzall, K. (2007). Adaptive capacity for climate change in Canadian rural communities. *Local Environment*, 11 (4), 373-397.

Bijlage 1 – Belemmerende factoren

Naam auteurs	(Füssel & Klein, 2004)	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)	
Soort factoren	Preconditions for effective planned adaptation	Barriers	
Categorisatie factoren		Twee fases, drie categorieën	
Factoren	<ul style="list-style-type: none"> - Awareness of the problem - Availability of effective adaptation measures - Information about these measures - Availability of resources for implementing these measures - Cultural acceptability of these measures - Incentives for implementing these measures 	<p><u>Problem recognition</u></p> <p><i>Political/insitutional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lack of political will (short-term politics) - No clarity about responsibilities for adaptation / framing adaption as a private problem - Competition from other planning problems - Institutional fragmentation - Lack of pressure from citizens or NGOs <p><i>Resources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Budget cuts - Lack of resources (in particular for small municipalities) <p><i>Nature of the problem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Denial of climate change (climate cynics) - Uncertainties in scientific evidence - Lack of insight into local impacts / difficulties in translating climate change to the local level - Unawareness of the issue 	<p><u>Development of adaptation plans</u></p> <p><i>Political/institutional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - No problem recognition or sense of urgency - Distribution effects (winners / losers) - No clarity about responsibilities for adaptation - Not clear who should finance adaptation (or how) - Institutional fragmentation / complexity - Lack of cooperation from actors within the municipality or outside it / lack of possibilities to steer these internal and external actors - Lack of public or political support - Competition from other planning problems <p><i>Resources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lack of insight into possible adaptation measures - Lack of resources (in particular for small municipalities) - High costs / budget constraints <p><i>Nature of the problem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inflexibility of urban area and high costs associated with adapting existing buildings and public space - Path dependency (e.g. contracts with project developers that need to reopened)

Naam auteurs	(Moser & Ekstrom, 2010)		
Soort factoren	Barriers		
Categorisatie factoren	Drie fases, negen processtappen		
Factoren	<u>Understanding phase</u> <i>Detect problem</i> <ul style="list-style-type: none"> - Existence of a signal - Detection (and perception) of a signal - Threshold of concern (initial framing as problem) - Threshold of response need and feasibility (initial framing of response) <i>Gather / use of information</i> <ul style="list-style-type: none"> - Interest and focus (and consensus, if needed) - Availability - Accessibility - Salience / relevance - Credibility and trust - Legitimacy - Receptivity to information - Willingness and ability to use <i>(Re)define problem</i> <ul style="list-style-type: none"> - Threshold of concern (reframing of the problem) - Threshold of response need - Threshold of response feasibility - Level of agreement or consensus, if needed 	<u>Planning phase</u> <i>Develop options</i> <ul style="list-style-type: none"> - Leadership (authority and skill) in leading process - Ability to identify and agree on goals - Ability to identify and agree on a range of criteria - Ability to develop and agree on a range of options that meet identified goals and criteria - Control over process - Control over options <i>Assess options</i> <ul style="list-style-type: none"> - Availability of data / information to assess options - Accessibility / usability of data - Availability of methods to assess and compare options - Perceived credibility, salience, and legitimacy of information and methods for option assessment - Agreement on assessment approach, if needed - Level of agreement on goals, criteria, and options <i>Select option(s)</i> <ul style="list-style-type: none"> - Agreement on selecting option(s), if needed - Sphere of responsibility / influence / control over option - Threshold of concern over potential negative consequences - Threshold of perceived option feasibility - Clarity of authority and responsibility over selected option 	<u>Managing phase</u> <i>Implement option(s)</i> <ul style="list-style-type: none"> - Threshold of intent - Authorization - Sufficient resources (fiscal, technical, etc.) - Accountability - Clarity / specificity of option - Legality and procedural feasibility - Sufficient momentum to overcome institutional stickiness, path dependency, and behavioral obstacles <i>Monitor outcomes & environment</i> <ul style="list-style-type: none"> - Existence of a monitoring plan - Agreement, if needed, and clarity on monitoring targets and goals - Availability and acceptability of established methods and variables - Availability of technology - Availability and sustainability of economic resources - Availability and sustainability of human capital - Ability to store, organize, analyze, and retrieve data <i>Evaluate effectiveness of option</i> <ul style="list-style-type: none"> - Threshold of need and feasibility of evaluation - Availability of needed expertise, data, and evaluation methodology - Willingness to learn - Willingness to revisit previous decisions - Legal limitations on reopening prior decisions - Social or political feasibility of revisiting previous decisions

Naam auteurs	(Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013)	(Van den Berg M. , 2011)	
Soort factoren	Barriers and limits	Bepalende factoren en belemmerende factoren	
Categorisatie factoren			
Factoren	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ecological and physical limites</i> → related to the possible limited adaptive capacity of natural systems - <i>Technological barriers</i> → related to the possible incapability of technologies to be transferable as well as some technologies might be thought to be cultural undesirable or economically infeasible - <i>Financial barriers</i> → refer overall to the lack of resources for both addressing adaptation and possible damage - <i>Informational and cognitive barriers</i> → related to the uncertainty, complexity and lack of knowledge regarding the topic of climate change and the need for adaptation - <i>Social and cultural barriers</i> → resulting from the differences in the worldviews, values and beliefs of individuals or groups 	<u>Bepalende factoren</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ervaring met wateroverlast - Voldoende middelen - Politieke interesse - Samenwerking met andere overheden en partners - Bewustzijn klimaatrisico's 	<u>Belemmerende factoren</u> <ul style="list-style-type: none"> - Gebrek aan kennis over de effecten van klimaatverandering - Gebrek aan lokaal draagvlak - Gebrek aan mankracht - Gebrek aan politieke interesse - Gebrek aan middelen

Naam auteurs	(Van den Berg M. , 2009)	(Measham, et al., 2011)	(Adger, et al., 2007)
Soort factoren	Barriers	Constraints	Limits and barriers
Categorisatie factoren			
Factoren	<ul style="list-style-type: none"> - Sceptical colleagues - Lack of political support - Lack of interest in climate change - Difficulties involved in cooperation between different departments and domains - Shortages in the capacity to implement actual adaptation actions - Due to their urban situation, cities face major challenges in visualizing and risk-scoping the highly complex and interdependent environment constituted by the urban infrastructure - The uncertainty as to the functionality of the most effective adaptation solutions - Deciding about who is going to make the investment - Knowledge gaps - Uncertainties as to the „starting point“ of climate-change impacts - A lack of effective instruments - A lack of national funding to support adaptation measures - When applying climate-change knowledge at the local level, major difficulties also occur when down-scaling and visualising climate change in combination with the large scope of the climate-change scenarios. - Provincial climate scenarios do not fulfil the need for downscaled knowledge as they are based on the national scenarios. - Limited attention to climate-change adaptation is mentioned as a general problem. More attention is desired both within the organisation as well as throughout society. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lack of information - Institutional limitations - Resource constraints 	<ul style="list-style-type: none"> - Physical and ecological limits - Technological limits - Financial limits - Informational and cognitive barriers - Social and cultural barriers

Naam auteurs	(Van den Berg M. , 2010)	(Biesbroek G. R., Termeer, Kabat, & Klostermann, 2011)		
Soort factoren	Barriers	Barriers		
Categorisatie factoren	Internal and external conditions	Geclusterde belemmeringen en omschrijvingen van beoordeelde belemmeringen		
Factoren	<u>Internal conditions</u> <ul style="list-style-type: none"> - No internal sense of urgency - No means - Knowledge shortage <u>External conditions</u> <ul style="list-style-type: none"> - No obligatory character - No public sense of urgency - Scope of the scenarios / lack of visualising the climate change problem 	<u>Geclusterde belemmeringen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Conflicting timescales - Substantive, strategic, and institutional uncertainty - Institutional crowdedness and institutional voids - Fragmentation - Lack of awareness and communication - Motives and willingness to act - Resources 	<u>Nadere omschrijvingen van hoogst beoordeelde barrières</u> <ul style="list-style-type: none"> - Difference in short term thinking of politicians and long term impacts of climate change - Conflicting interest between involved actors - Unclear societal costs and benefits of adaptation measures - Little finance reserved / available for implementation - Lack of awareness of the need to adapt - Short term attention to other urgent policy issues - No safeguarding of adaptation for future policymaking - Dependency in decision making on other actors - Existing policies do not include the long term impacts of climate change - Passive attitude of many policy makers <p><i>Let op!!! Bovenstaande omschrijvingen betreffen slechts een klein deel. In het onderzoek zijn in totaal 67 omschrijvingen gebruikt. De resterende omschrijvingen worden echter niet genoemd.</i></p>	<u>Nadere omschrijvingen van laagst beoordeelde barrières</u> <ul style="list-style-type: none"> - Labelling traditional measures as climate adaptation strategies - Climate change adaptation is dominated by water management and land use planning - Little confidence that climate adaptation will prove successful - Insufficient scientific research on climate change adaptation - Many people think they are climate experts - Insufficient time to get involved in climate adaptation - Too many people are involved in developing adaptation strategies - Only few adaptation options available - People with different backgrounds participate in adaptation discussions - Few technological measures <p><i>Let op!!! Bovenstaande omschrijvingen betreffen slechts een klein deel. In het onderzoek zijn in totaal 67 omschrijvingen gebruikt. De resterende omschrijvingen worden echter niet genoemd.</i></p>

Naam auteurs	(Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)			(VROM-Inspectie, 2010)
Soort factoren	Variables influencing policy processes on climate change adaptation			Moeilijkheden
Categorisatie factoren	Onderscheid in materiële en sociale factoren. Daarnaast wordt ook een aantal afzonderlijke belemmeringen genoemd, dat is gebaseerd op literatuur over 'public administration'.			
Factoren	<u>Materiële factoren</u> - Physical- Ecological factors - Technical factors - Economic factors	<u>Sociale factoren</u> - Institutional factors - Actor specific factors	<u>Overigen</u> - (Strategic) uncertainty - Fragmentation - Institutional void - Short time horizon of policies and politicians - Missing motives and willingness to start adaptating	- Onzekerheden over feitelijke klimaatveranderingen - Onzekerheden over wat klimaatverandering betekent voor de concrete lokale situatie - Onzekerheden over wat voor soort maatregelen de gemeente tegenover klimaatverandering kan stellen - Kennisoverdracht van overheden en wetenschap schieten te kort. Hierdoor is het lastig om concrete doelen te stellen en adaptatie als randvoorwaarde mee te nemen in ruimtelijke processen - Gebrekkige aan informatie over mogelijke maatregelen, de juridische verankering en de effecten daarvan - Lange tijdshorizon - Gebrek aan landelijke sturing - Ontbreken van subsidieregelingen voor adaptatie

Bijlage 2 – Categorijsatie belemmerende factoren

Categorie	Belemmering	Bron
Fysieke belemmeringen <i>Physical and ecological limits</i> (Adger, et al., 2007; Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013) <i>Physical-Ecological factors</i> (Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)	Inflexibility of urban area and high costs associated with adapting existing buildings and public space	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)
Technologische belemmeringen <i>Technological limits</i> (Adger, et al., 2007; Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013) <i>Technical factors</i> (Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)	Few technological measures	(Biesbroek G. R., Termeer, Kabat, & Klostermann, 2011)
	Only few adaptation options available	
	Availability of effective adaptation measures	(Füssel & Klein, 2004)
Capaciteit-gerelateerde belemmeringen <i>Financial limits</i> (Adger, et al., 2007; Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013) <i>Resource constraints</i> (Measham, et al., 2011) <i>Economic factors</i> (Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)	Shortages in the capacity to implement actual adaptation actions	(Van den Berg M. , 2009)
	A lack of national funding to support adaptation measures	
	Gebrek aan mankracht	(Van den Berg M. , 2011)
	Gebrek aan middelen	
	Budget cuts	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)
	Lack of resources (in particular for small municipalities)	
	Lack of resources (in particular for small municipalities)	
	High costs / budget constraints	(Biesbroek G. R., Termeer, Kabat, & Klostermann, 2011)
	Insufficient time to get involved in climate adaptation	
	Little finance reserved / available for implementation	
Availability of resources for implementing these measures	(Füssel & Klein, 2004)	
Ontbreken van subsidieregelingen voor adaptatie	(VROM-Inspectie, 2010)	
Cognitieve belemmeringen <i>Informational and cognitive barriers</i> (Adger, et al., 2007; Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013)	Lack of information	(Measham, et al., 2011)
	Knowledge gaps	(Van den Berg M. , 2009)
	Uncertainties as to the “starting point” of climate-change impacts	
	Due to their urban situation, cities face major challenges in visualizing and risk-scoping the highly complex and interdependent environment constituted by the urban infrastructure	
	The uncertainty as to the functionality of the most effective adaptation solutions	
	When applying climate-change knowledge at the local level, major difficulties also occur when down-scaling and visualising climate change in combination with the large scope of the climate-change scenarios	

	Provincial climate scenarios do not fulfill the need for downscaled knowledge as they are based on the national scenarios	
	Gebrek aan kennis over de effecten van klimaatverandering	(Van den Berg M. , 2011)
	(Gebrek aan) ervaring met wateroverlast	(Van den Berg M. , 2011)
	Uncertainties in scientific evidence	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)
	Lack of insight into local impacts / difficulties in translating climate change to the local level	
	Lack of insight into possible adaptation measures	
	Knowledge shortage	(Van den Berg M. , 2010)
	Scope of the scenarios / lack of visualising the climate change problem	
	Unclear societal costs and benefits of adaptation measures	(Biesbroek G. R., Termeer, Kabat, & Klostermann, 2011)
	Insufficient scientific research on climate change adaptation	
	Little confidence that climate adaptation will prove successful	
	Information about these measures	(Füssel & Klein, 2004)
	Onzekerheden over feitelijke klimaatveranderingen	(VROM-Inspectie, 2010)
	Onzekerheden over wat klimaatverandering betekent voor de concrete lokale situatie	
	Onzekerheden over wat voor soort maatregelen de gemeente tegenover klimaatverandering kan stellen	
	Kennisoverdracht van overheden en wetenschap schieten te kort. Hierdoor is het lastig om concrete doelen te stellen en adaptatie als randvoorwaarde mee te nemen in ruimtelijke processen	
	Gebrekkige aan informatie over mogelijke maatregelen, de juridische verankering en de effecten daarvan	
Sociale en culturele belemmeringen		
<i>Social and cultural barriers</i> (Adger, et al., 2007; Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013)	Lack of interest in climate change	(Van den Berg M. , 2009)
	Sceptical colleagues	
	Limited attention to climate-change adaptation is mentioned as a general problem. More attention is desired both within the organisation as well as throughout society.	
	Gebrek aan lokaal draagvlak	(Van den Berg M. , 2011)
	(Gebrek aan) bewustzijn klimaatrisico's	
	Denial of climate change (climate cynics)	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)
	Unawareness of the issue	
	No problem recognition or sense of urgency	
	Lack of pressure from citizens or NGOs	
	No internal sense of urgency	(Van den Berg M. , 2010)
	No public sense of urgency	
	Lack of awareness and communication	(Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)
	Motives and willingness to act	
	Lack of awareness of the need to adapt	
	Many people think they are climate experts	
	Missing motives and willingness to start adapting	
Awareness of the problem	(Füssel & Klein, 2004)	
Cultural acceptability of these measures		
Politieke en institutionele belemmeringen		
	A lack of effective instruments	(Van den Berg M. , 2009)
	Difficulties involved in cooperation between different departments and domains	
	Lack of political support	

Institutional limitations
(Measham, et al., 2011)

Political/institutional
(Runhaar, Mees, Wardekker,
Van der Sluijs, & Driessen,
2012)

Institutional factors
(Biesbroek G. , Termeer, Kabat,
& Klostermann, 2009)

Deciding about who is going to make the investment	
Gebrek aan politieke interesse	(Van den Berg M. , 2011)
(Gebrek aan) samenwerking met andere overheden en partners	
Incentives for implementing these measures	(Füssel & Klein, 2004)
Gebrek aan landelijke sturing	(VROM-Inspectie, 2010)
Lange tijdshorizon	
Lack of political will (short-term politics)	(Runhaar, Mees, Wardekker, Van der Sluijs, & Driessen, 2012)
No clarity about responsibilities for adaptation/framing adaptation as a private problem	
Competition from other planning problems	
Lack of cooperation from actors within the municipality or outside it / lack of possibilities to steer these internal and external actors	
Distribution effects (winners/losers)	
No clarity about responsibilities for adaptation	
Not clear who should finance adaptation (or how)	
Institutional fragmentation/complexity	
Competition from other planning problems	
Path dependency (e.g. contracts with project developers that need to be reopened)	
Fragmentation	(Biesbroek G. , Termeer, Kabat, & Klostermann, 2009)
Institutional void	
Short time horizons of policies and politicians	
No obligatory character	
Substantive, strategic, and institutional uncertainty	
Institutional crowdedness and institutional voids	
Fragmentation	
Conflicting interest between involved actors	
Short term attention to other urgent policy issues	
No safeguarding of adaptation for future policymaking	
Dependency in decision making on other actors	
Existing policies do not include the long term impacts of climate change	
Passive attitude of many policy makers	
Conflicting timescales	
Difference in short term thinking of politicians and long term impacts of climate change	
Too many people are involved in developing adaptation strategies	
Climate change adaptation is dominated by water management and land use planning	
Labelling traditional measures as climate adaptation strategies	
People with different backgrounds participate in adaptation discussions	

Bijlage 3 – Gelderse gemeenten

Gemeente	Inwoneraantal per gemeente per 01-01-2013	Grootte gemeente ⁴	Bevolkingsdichtheid per gemeente per 01-01-2012 (inwoner/km ²)	Omgevingsadressendichtheid per km ² per 1 januari 2012	Stedelijkheid ⁵	Totale oppervlakte van gemeente in km ²
<u>Aalten</u>	27.082	Middelgroot	283	744	Weinig	97,03
<u>Apeldoorn</u>	157.315	Groot	462	1648	Sterk	341,15
<u>Arnhem</u>	149.827	Groot	1.523	1983	Sterk	101,54
<u>Barneveld</u>	53.751	Groot	304	797	Weinig	176,69
<u>Berkelland</u>	44.769	Middelgroot	174	625	Weinig	260,53
<u>Beuningen</u>	25.324	Middelgroot	582	953	Weinig	47,09
<u>Bronckhorst</u>	37.216	Middelgroot	132	347	Niet	286,42
<u>Brummen</u>	21.245	Middelgroot	254	698	Weinig	85,01
<u>Buren</u>	25.939	Middelgroot	193	248	Niet	142,92
<u>Culemborg</u>	27.681	Middelgroot	939	1357	Matig	31,14
<u>Doesburg</u>	11.539	Klein	1.002	822	Weinig	12,96
<u>Doetinchem</u>	56.414	Groot	712	1071	Matig	79,66
<u>Druten</u>	18.203	Klein	482	733	Weinig	42,46
<u>Duiven</u>	25.554	Middelgroot	753	1111	Matig	35,19
<u>Ede</u>	109.823	Groot	342	1443	Matig	318,62
<u>Elburg</u>	22.510	Middelgroot	351	636	Weinig	65,91
<u>Epe</u>	32.385	Middelgroot	208	641	Weinig	157,37
<u>Ermelo</u>	26.120	Middelgroot	305	897	Weinig	87,33
<u>Geldermalsen</u>	26.240	Middelgroot	263	571	Weinig	101,73
<u>Groesbeek + Millingen aan de Rijn</u>	19.009 + 5.924 = 24.933	Middelgroot	24.933 / 54,41 = 458	???	Weinig	44,14 + 10,27 = 54,41
<u>Harderwijk</u>	45.650	Middelgroot	1.177	1359	Matig	48,27
<u>Hatterum</u>	11.769	Klein	511	773	Weinig	24,16
<u>Heerde</u>	18.399	Klein	232	548	Weinig	80,42
<u>Heumen</u>	16.455	Klein	412	745	Weinig	41,54
<u>Lingewaal</u>	11.007	Klein	216	287	Niet	54,49
<u>Lingewaard</u>	45.818	Middelgroot	735	849	Weinig	69,14
<u>Lochem</u>	33.308	Middelgroot	156	560	Weinig	215,94
<u>Maasdriel</u>	24.092	Middelgroot	364	444	Niet	75,46
<u>Montferland</u>	34.834	Middelgroot	332	704	Weinig	106,63
<u>Neder-Betuwe</u>	22.593	Middelgroot	373	373	Niet	68,16
<u>Neerijnen</u>	12.022	Klein	181	180	Niet	72,9
<u>Nijkerk</u>	40.355	Middelgroot	578	998	Weinig	72,1
<u>Nijmegen</u>	166.382	Groot	3.081	2246	Sterk	57,6
<u>Nunspeet</u>	26.628	Middelgroot	207	753	Weinig	129,53
<u>Oldebroek</u>	22.774	Middelgroot	233	587	Weinig	98,84
<u>Oost Gelre</u>	29.873	Middelgroot	274	717	Weinig	110,12
<u>Oude IJsselstreek</u>	39.779	Middelgroot	292	619	Weinig	137,94
<u>Overbetuwe</u>	46.531	Middelgroot	423	738	Weinig	115,08
<u>Putten</u>	23.971	Middelgroot	280	815	Weinig	87,41
<u>Renkum</u>	31.565	Middelgroot	687	830	Weinig	47,23
<u>Rheden</u>	43.679	Middelgroot	533	1301	Matig	84,35
<u>Rijnwaarden</u>	10.968	Klein	276	357	Niet	48,08

⁴ 0-20.000 inwoners: kleine gemeente, 20.001-50.000 inwoners: middelgrote gemeente, >50.000 inwoners: grote gemeente

⁵ Stedelijkheid op basis van omgevingsadressendichtheid. 0-500: niet stedelijk, 501-1000, weinig stedelijk, 1001-1500: matig stedelijk, 1501-2500-sterk stedelijk, >2501 zeer sterk stedelijk

<u>Rozendaal</u>	1.501	Klein	54	804	Weinig	27,92
<u>Scherpenzeel</u>	9.403	Klein	678	803	Weinig	13,81
<u>Tiel</u>	41.751	Middelgroot	1.287	1263	Matig	34,81
<u>Ubbergen</u>	9.504	Klein	278	348	Niet	38,88
<u>Voorst</u>	23.724	Middelgroot	193	554	Weinig	126,47
<u>Wageningen</u>	37.408	Middelgroot	1.215	1592	Sterk	32,36
<u>West Maas en Waal</u>	18.410	Klein	237	357	Niet	85,21
<u>Westervoort</u>	15.199	Klein	2.169	1127	Matig	7,84
<u>Wijchen</u>	41.004	Middelgroot	613	1088	Matig	69,56
<u>Winterswijk</u>	28.967	Middelgroot	210	1097	Matig	138,81
<u>Zaltbommel</u>	26.953	Middelgroot	336	576	Weinig	89,04
<u>Zevenaar</u>	32.405	Middelgroot	609	1214	Matig	58
<u>Zutphen</u>	47.240	Middelgroot	1.150	1466	Matig	42,93

Bron: (Provincie Gelderland, 2013) en (CBS, 2012)

Bijlage 4: Aankondigingsbrief gemeenteambtenaren

Beste Gelderse gemeenteambtenaren,

In opdracht van de provincie Gelderland en de Radboud Universiteit Nijmegen ben ik bezig met een onderzoek naar klimaatadaptatie(beleid) bij gemeenten in Gelderland. In het onderzoek ga ik op zoek naar de belangrijkste factoren die gemeenten belemmeren om aan klimaatadaptatie te werken.

Gedurende de afgelopen jaren heeft de provincie fors geïnvesteerd in de ontwikkeling van kennis en de implementatie van adaptatiemaatregelen in Gelderse gemeenten. Gedeputeerde Annemieke Traag, onder meer verantwoordelijk voor klimaatadaptatie in de provincie, hecht dan ook veel belang aan de uitkomsten van dit onderzoek.

Op korte termijn zult u worden benaderd om een enquête over het onderwerp klimaatadaptatie in te vullen. Gezien het feit dat klimaatadaptatie meerdere beleidsvelden raakt, vraag ik per gemeente meerdere ambtenaren om deel te nemen aan het onderzoek. Zij zijn bij voorkeur afkomstig uit ruimte-gerelateerde beleidsvelden zoals ruimtelijke ordening, water en milieu.

Mogelijkerwijs is uw gemeente niet actief op het gebied van klimaat(adaptatie). Ik verzoek u dan vriendelijk om toch de vragenlijst in te vullen. Ook wanneer uw beleidsveld niet of nauwelijks betrokken is bij het klimaatbeleid stelt de provincie het zeer op prijs indien u deelneemt aan dit onderzoek, omdat we juist aandacht besteden aan factoren die het voeren van klimaatadaptatiebeleid belemmeren. Aanbevelingen die kunnen voortvloeien uit dit onderzoek leveren in de toekomst mogelijk een bijdrage aan het overwinnen van deze belemmeringen.

Indien u niet meer werkzaam bent binnen een ruimte-gerelateerd beleidsveld of wanneer deze mail om overige redenen onmogelijk voor u bestemd kan zijn hoor ik dat graag van u. Het zou bovendien fijn zijn als u mij dan de contactgegevens van een collega, die hoogstwaarschijnlijk wel een bijdrage kan leveren aan het onderzoek, kunt geven. Ik streef er namelijk naar om per gemeente minimaal drie personen te benaderen.

Voor vragen en/of opmerkingen over de deelname aan dit onderzoek kunt u vanzelfsprekend contact met mij opnemen.

Bij voorbaat dank voor uw deelname aan dit onderzoek!

Met vriendelijke groet,
Martijn den Hertog

Martijn den Hertog | Projectmedewerker | Programmabureau | Fysieke omgeving | T (026-359)8083 | aanwezig op: maandag t/m donderdag | www.gelderland.nl

Denk aan het milieu, alvorens te besluiten deze mail te printen

Bijlage 5: Vragenlijst Gelderse gemeenteambtenaren

Beste Gelderse gemeente-ambtenaar,

Onlangs heb ik aangekondigd binnen de provincie Gelderland bezig te zijn met een onderzoek naar klimaatadaptatie in Gelderse gemeenten. In deze mail heb ik u vriendelijk verzocht deel te nemen aan dit onderzoek. De provincie Gelderland heeft de afgelopen jaren namelijk fors geïnvesteerd in de ontwikkeling van kennis en de implementatie van adaptatiemaatregelen in Gelderse gemeenten. Wij vinden het daarom belangrijk om inzicht te krijgen in de mate waarin Gelderse gemeenten aan de slag gaan met klimaatadaptatie en welke belemmeringen zij hierbij ondervinden. De provincie is zich ervan bewust dat u als ambtenaar (vrijwel) dagelijks direct dan wel indirect werkt aan de ruimte in uw gemeente. Om deze reden wordt u beschouwd als de ideale persoon om door middel van een elektronische vragenlijst een bijdrage te leveren aan dit onderzoek.

Via onderstaande link wordt u doorverwezen naar de vragenlijst. Het invullen van deze vragenlijst zal ongeveer 10 minuten van uw tijd in beslag nemen. Bij de presentatie van de resultaten van dit onderzoek is uw anonimiteit gewaarborgd. De provincie Gelderland hecht veel waarde aan uw deelname aan dit onderzoek. De resultaten vormen namelijk input voor toekomstig adaptatiebeleid van de provincie. Dit beleid is ook gericht op de klimaatbestendige inrichting van uw gemeente. Indien u geïnteresseerd bent in de resultaten van het onderzoek wordt u hier vanzelfsprekend van op de hoogte gesteld.

[LINK TOEVOEGEN]

U wordt vriendelijk verzocht de vragenlijst uiterlijk 18 oktober 2013 in te vullen. De resultaten van het onderzoek worden begin 2014 verwacht. De provincie rekent op uw medewerking aan dit onderzoek!

Voor vragen en/of opmerkingen over deze enquête kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
Martijn den Hertog

Martijn den Hertog | Projectmedewerker | Programmabureau | Fysieke omgeving | T (026-359)8083 | aanwezig op: maandag t/m donderdag | www.gelderland.nl

Denk aan het milieu, alvorens te besluiten deze mail te printen

Vragenlijst 'Klimaatadaptatie bij Gelderse gemeenten'

Provinciaal onderzoek naar de mate waarin Gelderse gemeenten belemmeringen ondervinden bij de integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid.

Algemeen

Allereerst zal er een drietal algemene vragen worden gesteld over uw functie.

Q1 Ik ben werkzaam voor de gemeente ...

Q2 Binnen de gemeente vervul ik de volgende functie ...

Q3 De werkzaamheden binnen mijn functie zijn voornamelijk gericht op

- a. Ruimtelijke ordening (1)
- b. Water (2)
- c. Milieu (3)
- d. Anders, namelijk ... (4) _____

Klimaatadaptatie

De verandering van het klimaat kan niet (volledig) worden voorkomen door middel van klimaatmitigatie. Door de bestaande ruimte aan te passen en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen klimaatbestendig te maken kan er worden geanticipeerd op mogelijk gevolgen van de klimaatverandering. Dit wordt ook wel klimaatadaptatie genoemd. Adaptatiemaatregelen betreffen onder meer de afkoppeling van hemel- en rioolwater, de realisatie van wadi's, vegetatiedaken, openbaar groen en retentiegebieden. De volgende vragen gaan over klimaatadaptatie in uw gemeente.

Q4 Was u al bekend met de betekenis van het begrip klimaatadaptatie?

- a. Ja (1)
- b. Nee (2)

Q5 Binnen de gemeente waarvoor ik werk vormen de gevolgen van de klimaatverandering ...

- a. een zeer urgent beleidsonderwerp (1)
- b. een urgent beleidsonderwerp (2)
- c. een normaal beleidsonderwerp, zonder extra urgentie (3)
- d. geen beleidsonderwerp (4)
- e. weet ik niet (5)

Q6 Voert de gemeente waarvoor u werkzaam bent specifiek beleid om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatiebeleid)?

- a. Ja (1)
- b. Nee (2)
- c. Weet ik niet (3)

Q7 Hoe belangrijk vindt u de toepassing van klimaatadaptatie voor uw gemeente?

- a. Zeer belangrijk (1)
- b. Belangrijk (2)
- c. Niet belangrijk (3)
- d. Totaal niet belangrijk (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q8 Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente.

- a. Zeer mee eens (1)
- b. Mee eens (2)
- c. Mee oneens (3)
- d. Zeer mee oneens (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q9 Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over mogelijkheden om de ruimte aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatie).

- a. Zeer mee eens (1)
- b. Mee eens (2)
- c. Mee oneens (3)
- d. Zeer mee oneens (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q10 Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (herstructurering, vernieuwing, uitbreiding etc.) in de gemeente wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen.

- a. Altijd (1)
- b. Vaak (2)
- c. Soms (3)
- d. Zelden (4)
- e. Nooit (5)
- f. Weet ik niet (6)

Q11 De gemeente waarvoor ik werk ondervindt belemmeringen bij de implementatie van klimaatadaptatie.

- a. Zeer mee eens (1)
- b. Mee eens (2)
- c. Mee oneens (3)
- d. Zeer mee oneens (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q12 Met welke cijfer (1-10) beoordeelt u de kwaliteit van het adaptatiebeleid in uw gemeente? Het cijfer 0 kunt u gebruiken om aan te geven dat uw gemeente geen adaptatiebeleid voert.

- 0 (1)
- 1 (2)
- 2 (3)
- 3 (4)
- 4 (5)
- 5 (6)
- 6 (7)
- 7 (8)
- 8 (9)
- 9 (10)
- 10 (11)

Belemmeringen

Hoewel de wetenschap en met name hogere overheden de toepassing van klimaatadaptatie stimuleren, bestaat over het algemeen ook bij deze partijen het besef dat de integratie van klimaatadaptatie in het bestaande beleid niet kan worden beschouwd als een eenvoudig proces. Op basis van de wetenschappelijke literatuur is er een aantal factoren geselecteerd die de integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid zou kunnen belemmeren. Hier zal de volgende vraag dan ook over gaan.

Q13 Graag wil ik u vragen per factor aan te geven óf en zo ja, in welke mate een factor een belemmering vormt voor de (succesvolle) integratie van klimaatadaptatie in het bestaand beleid van uw gemeente.

	Ja, in zeer belangrijke mate (1)	Ja, in belangrijke mate (2)	Ja, maar slechts in beperkte mate (3)	Nee, geen sprake van belemmering (4)	Weet ik niet (5)
een gebrek aan effectieve adaptatiemogelijkheden binnen de gemeente (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
de hoge kosten die gepaard gaan met het aanpassen van de bestaande ruimte binnen de gemeente (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan financiële middelen om adaptatiemaatregelen te nemen (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan personele capaciteit om actief in te zetten op klimaatadaptatie (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen (5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering (6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan kennis over kwetsbare plekken binnen de gemeente (7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de gemeente (8)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
gebrekkige kennis over adaptatiemaatregelen (9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan maatschappelijk draagvlak om klimaatadaptatie-maatregelen te nemen (10)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan probleemherkenning als het gaat over de gevolgen van de klimaatverandering voor de gemeente (11)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen (12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures (13)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures (14)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties etc.) (15)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrek aan politieke steun om klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures (16)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
andere ruimtelijke beleidsonderwerpen die op de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

korte termijn meer aandacht krijgen (17)					
een gebrek aan duidelijkheid over welke partijen (publiek/privaat) adaptatiemaatregelen zouden moeten nemen (18)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
een gebrekkige samenwerking met overige beleidsvelden binnen deze gemeente (19)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Integratie van klimaatadaptatie

In de Nationale Adaptatiestrategie Maak ruimte voor klimaat! (beleidsnotitie) is het streven opgenomen om de aanpassing aan de klimaatverandering reeds in 2015 integraal onderdeel ("mainstream") te laten zijn van het beleid. De volgende vragen gaan dan ook over het integreren van klimaatadaptatie in het bestaand ruimtelijk beleid.

Q14 In hoeverre zouden verschillende beleidsvelden volgens u verantwoordelijk moeten zijn voor klimaatadaptatiebeleid?

	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid (1)	Belangrijke verantwoordelijkheid (2)	Geringe verantwoordelijkheid (3)	Geen verantwoordelijkheid (4)	Weet ik niet (5)
Ruimtelijke ordening (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Water (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milieu (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q15 In hoeverre zijn de verschillende beleidsvelden binnen uw gemeente verantwoordelijk voor klimaatadaptatiebeleid?

	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid (1)	Belangrijke verantwoordelijkheid (2)	Geringe verantwoordelijkheid (3)	Geen verantwoordelijkheid (4)	Weet ik niet (5)
Ruimtelijke ordening (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Water (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milieu (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q16 Hoe belangrijk vindt u het dat er binnen de gemeente intensief wordt samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie?

- Zeer belangrijk (1)
- Belangrijk (2)
- Niet belangrijk (3)
- Totaal niet belangrijk (4)
- Weet ik niet (5)

Q17 Binnen de gemeente wordt er intensief samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie

- Zeer mee eens (1)
- Mee eens (2)
- Mee oneens (3)
- Zeer mee oneens (4)
- Weet ik niet (5)

Q18 In de gemeente waarvoor ik werk krijgt klimaatadaptatie ...

- a. een sectorale doorwerking in één afzonderlijk beleidsveld (1)
- b. een integrale doorwerking in meerdere beleidsvelden tegelijk (2)
- c. zowel een sectorale als een integrale doorwerking (3)
- d. niet of nauwelijks doorwerking in het ruimtelijk beleid (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q19 Hoe belangrijk vindt u het dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen?

- a. Zeer belangrijk (1)
- b. Belangrijk (2)
- c. Niet belangrijk (3)
- d. Totaal niet belangrijk (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q20 Binnen mijn beleidsveld vormen de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

- a. Altijd (1)
- b. Vaak (2)
- c. Soms (3)
- d. Zelden (4)
- e. Nooit (5)
- f. Weet ik niet (6)

Q21 Hanteert de gemeente een protocol waarin is vastgelegd op welke manier de gevolgen van de klimaatverandering dienen te worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen?

- a. Ja (1)
- b. Nee (2)
- c. Weet ik niet (3)

Q22 In de volgende gemeentelijke plannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijk gevolgen van de klimaatverandering

	Zeer mee eens (1)	Mee eens (2)	Mee oneens (3)	Zeer mee oneens (4)	Weet ik niet (5)
Structuurvisie(s) (1)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bestemmingsplan(nen) (2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Waterplan(nen) (3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milieuplan(nen) (4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q23 Met welk cijfer (1-10) beoordeelt u de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het bestaand ruimtelijk beleid van uw gemeente?

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)
- 5 (5)
- 6 (6)
- 7 (7)
- 8 (8)
- 9 (9)
- 10 (10)

Samenwerking met de provincie Gelderland

Tenslotte volgt er nog een viertal korte vragen over de mogelijke samenwerking van uw gemeente met de provincie. De provincie Gelderland heeft de afgelopen jaren namelijk fors geïnvesteerd in de ontwikkeling van kennis en de implementatie van adaptatiemaatregelen in Gelderse gemeenten. In de toekomst hoopt de provincie een bijdrage te kunnen blijven leveren aan de klimaatbestendige inrichting van haar gemeenten.

Q24 Hoe beoordeelt u de huidige samenwerking met de provincie Gelderland voor wat betreft het onderwerp klimaatadaptatie?

- a. Zeer goed (1)
- b. Goed (2)
- c. Neutraal (3)
- d. Slecht (4)
- e. Zeer slecht (5)
- f. Geen sprake van samenwerking (6)
- g. Weet ik niet (7)

Q25 Ik heb behoefte aan meer kennis over de mogelijkheden om deze gemeente klimaatbestendig in te richten

- a. Zeer mee eens (1)
- b. Mee eens (2)
- c. Mee oneens (3)
- d. Zeer mee oneens (4)
- e. Weet ik niet (5)

Q26 Ziet u een belangrijke rol weggelegd voor de provincie Gelderland om een bijdrage te leveren aan de klimaatbestendige inrichting van uw gemeente?

- a. Ja (1)
- b. Nee (2)
- c. Weet ik niet (3)

Q27 Op welke manier zou de provincie Gelderland een bijdrage kunnen leveren aan de klimaatbestendige inrichting van uw gemeente?

Q28 Ik wil op de hoogte worden gebracht van de resultaten van dit onderzoek

- a. Ja (1)
- b. Nee (2)

Q29 Heeft u nog vragen en/of opmerkingen over de vragenlijst?

Bijlage 6: Resultaten vragenlijst

Q1 Ik ben werkzaam voor de gemeente ...					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aalten	2	1,6	1,6	1,6
	Apeldoorn	1	,8	,8	2,5
	Arnhem	2	1,6	1,6	4,1
	Barneveld	3	2,5	2,5	6,6
	Berkelland	1	,8	,8	7,4
	Beuningen	2	1,6	1,6	9,0
	Bronckhorst	6	4,9	4,9	13,9
	Brummen	1	,8	,8	14,8
	Buren	1	,8	,8	15,6
	Culemborg	3	2,5	2,5	18,0
	Doesburg	2	1,6	1,6	19,7
	Doetinchem	2	1,6	1,6	21,3
	Duiven	2	1,6	1,6	23,0
	Ede	3	2,5	2,5	25,4
	Elburg	2	1,6	1,6	27,0
	Epe	3	2,5	2,5	29,5
	Ermelo	3	2,5	2,5	32,0
	Geldermalsen	1	,8	,8	32,8
	Groesbeek/Millingen aan de Rijn	2	1,6	1,6	34,4
	Harderwijk	3	2,5	2,5	36,9
	Hattertem	2	1,6	1,6	38,5
	Heerde	1	,8	,8	39,3
	Heumen	1	,8	,8	40,2
	Lingewaal	5	4,1	4,1	44,3
	Lingewaard	2	1,6	1,6	45,9
	Maasdriel	4	3,3	3,3	49,2
	Montferland	3	2,5	2,5	51,6
	Neder-Betuwe	4	3,3	3,3	54,9
	Neerijnen	2	1,6	1,6	56,6
	Nijkerk	4	3,3	3,3	59,8
	Nijmegen	3	2,5	2,5	62,3
	Nunspeet	2	1,6	1,6	63,9
	Oldebroek	3	2,5	2,5	66,4
	Oost Gelre	3	2,5	2,5	68,9
	Oude IJsselstreek	1	,8	,8	69,7
	Overbetuwe	1	,8	,8	70,5
	Putten	2	1,6	1,6	72,1
	Renkum	2	1,6	1,6	73,8
	Rheden	2	1,6	1,6	75,4
	Rijnwaarden	1	,8	,8	76,2
Rozendaal	2	1,6	1,6	77,9	
Scherpenzeel	3	2,5	2,5	80,3	
Tiel	3	2,5	2,5	82,8	
Ubbergen	1	,8	,8	83,6	
Voorst	3	2,5	2,5	86,1	
Wageningen	1	,8	,8	86,9	
West Maas en Waal	1	,8	,8	87,7	
Westervoort	5	4,1	4,1	91,8	
Wijchen	1	,8	,8	92,6	
Winterswijk	2	1,6	1,6	94,3	
Zaltbommel	2	1,6	1,6	95,9	
Zevenaar	3	2,5	2,5	98,4	
Zutphen	2	1,6	1,6	100,0	
Total		122	100,0	100,0	

Q2 Binnen de gemeente vervul ik de volgende functie ...					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aanjager Duurzaamheid	1	,8	,8	,8
	Adviseur duurzaamheid	1	,8	,8	1,6
	Adviseur Duurzaamheid	1	,8	,8	2,5
	Adviseur Ecologie	1	,8	,8	3,3
	adviseur Klimaat en duurzaamheid	1	,8	,8	4,1
	adviseur leefomgeving	1	,8	,8	4,9
	Adviseur Milieu	1	,8	,8	5,7
	Adviseur Water	1	,8	,8	6,6
	Adviseur water en riolering	1	,8	,8	7,4
	afval en duurzaamheidscoördinator en coördinator voor de Omgevingsdienst Achterhoek (50%) en 50% andere taken	1	,8	,8	8,2
	beleidsadviseur ruimte en economie	1	,8	,8	9,0
	beleidsadviseur	1	,8	,8	9,8
	beleidsadviseur Milieu	1	,8	,8	10,7
	beleidsadviseur RO	1	,8	,8	11,5
	Beleidsadviseur Ruimte	1	,8	,8	12,3
	beleidsadviseur ruimtelijke ordening	2	1,6	1,6	13,9
	beleidsadviseur stadsontwikkeling	2	1,6	1,6	15,6
	Beleidsadviseur Water en groen	1	,8	,8	16,4
	beleidsadviseur klimaat duurzaam en gebiedsontwikkeling	1	,8	,8	17,2
	beleidsmedewerker Ruimte	1	,8	,8	18,0
	beleidsmedewerker	5	4,1	4,1	22,1
	Beleidsmedewerker	1	,8	,8	23,0
	beleidsmedewerker afdeling Bestuur en Openbare Ruimte	1	,8	,8	23,8
	Beleidsmedewerker B	1	,8	,8	24,6
	beleidsmedewerker duurzaamheid/afval	1	,8	,8	25,4
	Beleidsmedewerker duurzame energie	1	,8	,8	26,2
	beleidsmedewerker Energie	1	,8	,8	27,0
	Beleidsmedewerker groen en speelvoorzieningen	1	,8	,8	27,9
	beleidsmedewerker klimaat en duurzaamheid	1	,8	,8	28,7
	Beleidsmedewerker Klimaat en duurzaamheid	1	,8	,8	29,5
	beleidsmedewerker milieu	3	2,5	2,5	32,0
	beleidsmedewerker Milieu	1	,8	,8	32,8
	Beleidsmedewerker milieu	2	1,6	1,6	34,4
	Beleidsmedewerker Milieu	2	1,6	1,6	36,1
	Beleidsmedewerker milieu en afval	1	,8	,8	36,9
	beleidsmedewerker milieu en duurzaamheid	1	,8	,8	37,7
	beleidsmedewerker natuur en landschap & ruimtelijke ordening	1	,8	,8	38,5
	Beleidsmedewerker r.o. en volkshuisvesting	1	,8	,8	39,3
	beleidsmedewerker RO	4	3,3	3,3	42,6
	Beleidsmedewerker RO	1	,8	,8	43,4
beleidsmedewerker ruimtelijke ontwikkeling	3	2,5	2,5	45,9	
Beleidsmedewerker ruimtelijke ontwikkeling	1	,8	,8	46,7	
beleidsmedewerker Ruimtelijke Ordening	1	,8	,8	47,5	
Beleidsmedewerker ruimtelijke ordening	2	1,6	1,6	49,2	
Beleidsmedewerker Ruimtelijke Ordening	3	2,5	2,5	51,6	
Beleidsmedewerker Ruimtelijke ordening en volkshuisvesting	1	,8	,8	52,5	
Beleidsmedewerker Ruimtelijke ordening.	1	,8	,8	53,3	
beleidsmedewerker water	1	,8	,8	54,1	
Beleidsmedewerker water	1	,8	,8	54,9	
Beleidsmedewerker Water	1	,8	,8	55,7	
beleidsmedewerker water - civiele techniek	1	,8	,8	56,6	
Beleidsmedewerker water en riolering	1	,8	,8	57,4	

beleidsmedewerker Wonen, Ruimte en grondzaken	1	,8	,8	58,2
beleidsmedewerker/adviseur/projectleider	1	,8	,8	59,0
Beleidsmedewerker/Projectleider Riolering/Water	1	,8	,8	59,8
Beleidsmedewerking ruimtelijke ontwikkeling	1	,8	,8	60,7
Beleidsmedewerker Stedelijk Water	1	,8	,8	61,5
Beleidsontwikkelaar Ruimtelijke Ordening	1	,8	,8	62,3
beleisdadviseur ruimte /projectleider	1	,8	,8	63,1
Bestuursadviseur openbare ruimte, water en ecologie	1	,8	,8	63,9
civieltechnische medewerker	1	,8	,8	64,8
Coordinator	1	,8	,8	65,6
Coördinator cluster Civiel	1	,8	,8	66,4
coördinator vergunningen	1	,8	,8	67,2
Dubbelfunctie: Beleidsmedewerker Ruimtelijke Ontwikkeling / Beleidsmedewerker Duurzaamheid	1	,8	,8	68,0
Duurzaamheidscoördinator	1	,8	,8	68,9
Hoofd Openbare werken	1	,8	,8	69,7
hoofdadviseur openbare ruimte	1	,8	,8	70,5
juridisch beleidsmedewerker milieu	1	,8	,8	71,3
klimaatcontactfunctionaris	1	,8	,8	72,1
klimaatcoördinator	1	,8	,8	73,0
medewerker beleid riolering en water	1	,8	,8	73,8
medewerker beleidsuitvoering	1	,8	,8	74,6
Medewerker Riolering	1	,8	,8	75,4
Medewerker ruimtelijke ordening	1	,8	,8	76,2
medewerker VROM	1	,8	,8	77,0
Ontwikkelaar Water Natuur Landschap	1	,8	,8	77,9
planologisch juridisch medewerker	1	,8	,8	78,7
planoloog	1	,8	,8	79,5
Planoloog	1	,8	,8	80,3
projectleider	1	,8	,8	81,1
Projectleider	2	1,6	1,6	82,8
Projectleider RO	1	,8	,8	83,6
projectleider Stadsontwikkeling	1	,8	,8	84,4
Projectleider/planologisch juridisch medewerker	1	,8	,8	85,2
projectmanager water	1	,8	,8	86,1
Rioolbeheerder	1	,8	,8	86,9
RO buitengebied	1	,8	,8	87,7
senior beleidsadviseur	1	,8	,8	88,5
senior beleidsmedewerker milieu	1	,8	,8	89,3
senior ruimtelijke ordening	1	,8	,8	90,2
senior team Planologie	1	,8	,8	91,0
senior waterhuishouding	1	,8	,8	91,8
sr beleidsadviseur Milieu en duurzaamheid	1	,8	,8	92,6
sr. beleidsmedewerker	1	,8	,8	93,4
Stedenbouwkundige	2	1,6	1,6	95,1
Strategisch beleidsmedewerker milieu	1	,8	,8	95,9
Teamcoördinator VROM	1	,8	,8	96,7
Technisch beleidsmedewerker riolering en water	1	,8	,8	97,5
toezichthouder milieu	1	,8	,8	98,4
vakspecialist Water en Riolering	1	,8	,8	99,2
woningbouw	1	,8	,8	100,0
Total	122	100,0	100,0	

Q3 De werkzaamheden binnen mijn functie zijn voornamelijk gericht op					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ruimtelijke ordening	55	45,1	45,1	45,1
	Water	16	13,1	13,1	58,2
	Milieu	26	21,3	21,3	79,5
	Anders, namelijk ...	25	20,5	20,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q3 De werkzaamheden binnen mijn functie zijn voornamelijk gericht op (Anders, namelijk...)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		97	79,5	79,5	79,5
	Advisering op het gebied van water en de aanliggende gebieden binnen de openbare ruimte, en beleidskader tav riolering	1	,8	,8	80,3
	Beleid voor water en riolering	1	,8	,8	81,1
	civiel en water	1	,8	,8	82,0
	Combi ro-milieu innovatie	1	,8	,8	82,8
	Coördinatie Wegen, riolering en openbare verlichting	1	,8	,8	83,6
	Duurzaamheid	1	,8	,8	84,4
	Duurzaamheid en afval	1	,8	,8	85,2
	Duurzaamheid en Ruimtelijke ordening	1	,8	,8	86,1
	duurzame energie	1	,8	,8	86,9
	Energie, Klimaat en Duurzame Ontwikkeling	1	,8	,8	87,7
	groen/blauwe leefomgeving	1	,8	,8	88,5
	groenvoorzieningen	1	,8	,8	89,3
	invulling openbare ruimte op gebied van wegen, riolering en openbare verlichting	1	,8	,8	90,2
	natuur en landschap	1	,8	,8	91,0
	openbare ruimte breed	1	,8	,8	91,8
	Openbare Werken	1	,8	,8	92,6
	riolering	1	,8	,8	93,4
	Riolering	2	1,6	1,6	95,1
	Riolering en water	1	,8	,8	95,9
	RO en wonen	1	,8	,8	96,7
water en landschap	1	,8	,8	97,5	
water en riolering	2	1,6	1,6	99,2	
Water en riolering	1	,8	,8	100,0	
Total		122	100,0	100,0	

Q4 Was u al bekend met de betekenis van het begrip klimaatadaptatie?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	98	80,3	80,3	80,3
	Nee	24	19,7	19,7	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q5 Binnen de gemeente waarvoor ik werk vormen de gevolgen van de klimaatverandering					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	een zeer urgent beleidsonderwerp	1	,8	,8	,8
	een urgent beleidsonderwerp	22	18,0	18,0	18,9
	een normaal beleidsonderwerp, zonder extra urgentie	84	68,9	68,9	87,7
	geen beleidsonderwerp	10	8,2	8,2	95,9
	weet ik niet	5	4,1	4,1	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q6 Voert de gemeente waarvoor u werkzaam bent specifiek beleid om zich aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatiebeleid)?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	53	43,4	43,4	43,4

	Nee	52	42,6	42,6	86,1
	Weet ik niet	17	13,9	13,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q7 Hoe belangrijk vindt u de toepassing van klimaatadaptatie voor uw gemeente?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijk	10	8,2	8,2	8,2
	Belangrijk	99	81,1	81,1	89,3
	Niet belangrijk	7	5,7	5,7	95,1
	Totaal niet belangrijk	0	0	0	95,1
	Weet ik niet	6	4,9	4,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q8 Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over de gevolgen van de klimaatverandering voor deze gemeente.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	2	1,6	1,6	1,6
	Mee eens	56	45,9	45,9	47,5
	Mee oneens	46	37,7	37,7	85,2
	Zeer mee oneens	2	1,6	1,6	86,9
	Weet ik niet	16	13,1	13,1	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q9 Binnen de gemeentelijke organisatie bestaat er voldoende kennis over mogelijkheden om de ruimte aan te passen aan de effecten van de klimaatverandering (klimaatadaptatie).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	2	1,6	1,6	1,6
	Mee eens	55	45,1	45,1	46,7
	Mee oneens	46	37,7	37,7	84,4
	Zeer mee oneens	2	1,6	1,6	86,1
	Weet ik niet	17	13,9	13,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q10 Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (herstructurering, vernieuwing, uitbreiding etc.) in de gemeente wordt ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Altijd	12	9,8	9,8	9,8
	Vaak	42	34,4	34,4	44,3
	Soms	43	35,2	35,2	79,5
	Zelden	12	9,8	9,8	89,3
	Nooit	4	3,3	3,3	92,6
	Weet ik niet	9	7,4	7,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q11 De gemeente waarvoor ik werk ondervindt belemmeringen bij de implementatie van klimaatadaptatie.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	1	,8	,8	,8
	Mee eens	36	29,5	29,5	30,3
	Mee oneens	41	33,6	33,6	63,9
	Zeer mee oneens	0	0	0	63,9
	Weet ik niet	44	36,1	36,1	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q12 Met welke cijfer (1-10) beoordeelt u de kwaliteit van het adaptatiebeleid in uw gemeente? Het cijfer 0 kunt u gebruiken om aan te geven dat uw gemeente geen adaptatiebeleid voert.

N	Valid	122
Mean		6,35
Std. Deviation		2,422

Q12 Met welke cijfer (1-10) beoordeelt u de kwaliteit van het adaptatiebeleid in uw gemeente? Het cijfer 0 kunt u gebruiken om aan te geven dat uw gemeente geen adaptatiebeleid voert.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	14	11,5	11,5	11,5
	1	1	,8	,8	12,3
	2	1	,8	,8	13,1
	3	9	7,4	7,4	20,5
	4	4	3,3	3,3	23,8
	5	15	12,3	12,3	36,1
	6	32	26,2	26,2	62,3
	7	30	24,6	24,6	86,9
	8	14	11,5	11,5	98,4
	9	2	1,6	1,6	100,0
	10	0	0	0	
Total		122	100,0	100,0	

Q13.1 In hoeverre vormt een gebrek aan effectieve adaptatiemogelijkheden binnen de gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	2	1,6	1,6	1,6
	Ja, in belangrijke mate	15	12,3	12,3	13,9
	Ja, maar slechts in beperkte mate	28	23,0	23,0	36,9
	Nee, geen sprake van belemmering	30	24,6	24,6	61,5
	Weet ik niet	47	38,5	38,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.2 In hoeverre vormen de hoge kosten die gepaard gaan met het aanpassen van de bestaande ruimte binnen de gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	16	13,1	13,1	13,1
	Ja, in belangrijke mate	42	34,4	34,4	47,5
	Ja, maar slechts in beperkte mate	16	13,1	13,1	60,7
	Nee, geen sprake van belemmering	8	6,6	6,6	67,2
	Weet ik niet	40	32,8	32,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.3 In hoeverre vormt een gebrek aan financiële middelen om adaptatiemaatregelen te nemen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	16	13,1	13,1	13,1
	Ja, in belangrijke mate	48	39,3	39,3	52,5
	Ja, maar slechts in beperkte mate	15	12,3	12,3	64,8
	Nee, geen sprake van belemmering	10	8,2	8,2	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.4 In hoeverre vormt een gebrek aan personele capaciteit om actief in te zetten op klimaatadaptatie een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	19	15,6	15,6	15,6
	Ja, in belangrijke mate	39	32,0	32,0	47,5
	Ja, maar slechts in beperkte mate	23	18,9	18,9	66,4
	Nee, geen sprake van belemmering	23	18,9	18,9	85,2
	Weet ik niet	18	14,8	14,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.5 In hoeverre vormt onduidelijkheid over maatschappelijke kosten en baten van adaptatiemaatregelen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	14	11,5	11,5	11,5
	Ja, in belangrijke mate	43	35,2	35,2	46,7
	Ja, maar slechts in beperkte mate	35	28,7	28,7	75,4
	Nee, geen sprake van belemmering	7	5,7	5,7	81,1
	Weet ik niet	23	18,9	18,9	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.6 In hoeverre vormen onzekerheden over de precieze effecten van de klimaatverandering een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	8	6,6	6,6	6,6
	Ja, in belangrijke mate	38	31,1	31,1	37,7
	Ja, maar slechts in beperkte mate	29	23,8	23,8	61,5
	Nee, geen sprake van belemmering	25	20,5	20,5	82,0
	Weet ik niet	22	18,0	18,0	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.7 In hoeverre vormt een gebrek aan kennis over kwetsbare plekken binnen de gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	5	4,1	4,1	4,1
	Ja, in belangrijke mate	24	19,7	19,7	23,8
	Ja, maar slechts in beperkte mate	31	25,4	25,4	49,2
	Nee, geen sprake van belemmering	39	32,0	32,0	81,1
	Weet ik niet	23	18,9	18,9	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.8 In hoeverre vormt een gebrek aan bruikbare klimaatscenario's voor de gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	6	4,9	4,9	4,9
	Ja, in belangrijke mate	34	27,9	27,9	32,8
	Ja, maar slechts in beperkte mate	28	23,0	23,0	55,7
	Nee, geen sprake van belemmering	22	18,0	18,0	73,8
	Weet ik niet	32	26,2	26,2	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.9 In hoeverre vormt gebrekkige kennis over adaptatiemaatregelen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	5	4,1	4,1	4,1
	Ja, in belangrijke mate	32	26,2	26,2	30,3
	Ja, maar slechts in beperkte mate	33	27,0	27,0	57,4
	Nee, geen sprake van belemmering	31	25,4	25,4	82,8
	Weet ik niet	21	17,2	17,2	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.10 In hoeverre vormt een gebrek aan maatschappelijk draagvlak om klimaatadaptatie-maatregelen te nemen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	5	4,1	4,1	4,1
	Ja, in belangrijke mate	19	15,6	15,6	19,7
	Ja, maar slechts in beperkte mate	25	20,5	20,5	40,2
	Nee, geen sprake van belemmering	29	23,8	23,8	63,9
	Weet ik niet	44	36,1	36,1	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.11 In hoeverre vormt een gebrek aan probleemherkenning als het gaat over de gevolgen van de klimaatverandering voor de gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	9	7,4	7,4	7,4
	Ja, in belangrijke mate	36	29,5	29,5	36,9
	Ja, maar slechts in beperkte mate	27	22,1	22,1	59,0
	Nee, geen sprake van belemmering	22	18,0	18,0	77,0
	Weet ik niet	28	23,0	23,0	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.12 In hoeverre vormt een gebrek aan urgentiebesef binnen de gemeentelijke organisatie om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	11	9,0	9,0	9,0
	Ja, in belangrijke mate	29	23,8	23,8	32,8
	Ja, maar slechts in beperkte mate	34	27,9	27,9	60,7
	Nee, geen sprake van belemmering	21	17,2	17,2	77,9
	Weet ik niet	27	22,1	22,1	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.13 In hoeverre vormt het ontbreken van wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocedures een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	17	13,9	13,9	13,9
	Ja, in belangrijke mate	31	25,4	25,4	39,3
	Ja, maar slechts in beperkte mate	24	19,7	19,7	59,0
	Nee, geen sprake van belemmering	25	20,5	20,5	79,5
	Weet ik niet	25	20,5	20,5	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.14 In hoeverre vormt een gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	8	6,6	6,6	6,6
	Ja, in belangrijke mate	33	27,0	27,0	33,6
	Ja, maar slechts in beperkte mate	29	23,8	23,8	57,4
	Nee, geen sprake van belemmering	19	15,6	15,6	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.15 In hoeverre vormt een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatadaptatie af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties etc.) een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	22	18,0	18,0	18,0
	Ja, in belangrijke mate	31	25,4	25,4	43,4
	Ja, maar slechts in beperkte mate	24	19,7	19,7	63,1
	Nee, geen sprake van belemmering	12	9,8	9,8	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
Total		122	100,0	100,0	

Q13.16 In hoeverre vormt een gebrek aan politieke steun om klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocedures een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	8	6,6	6,6	6,6
	Ja, in belangrijke mate	18	14,8	14,8	21,3
	Ja, maar slechts in beperkte mate	31	25,4	25,4	46,7
	Nee, geen sprake van belemmering	30	24,6	24,6	71,3

	Weet ik niet	35	28,7	28,7	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.17 In hoeverre vormen andere ruimtelijke beleidsonderwerpen die op de korte termijn meer aandacht krijgen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	11	9,0	9,0	9,0
	Ja, in belangrijke mate	36	29,5	29,5	38,5
	Ja, maar slechts in beperkte mate	32	26,2	26,2	64,8
	Nee, geen sprake van belemmering	20	16,4	16,4	81,1
	Weet ik niet	23	18,9	18,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.18 In hoeverre vormt een gebrek aan duidelijkheid over welke partijen (publiek/privaat) adaptatiemaatregelen zouden moeten nemen een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	3	2,5	2,5	2,5
	Ja, in belangrijke mate	31	25,4	25,4	27,9
	Ja, maar slechts in beperkte mate	34	27,9	27,9	55,7
	Nee, geen sprake van belemmering	18	14,8	14,8	70,5
	Weet ik niet	36	29,5	29,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q13.19 In hoeverre vormt een gebrekkige samenwerking met overige beleidsvelden binnen deze gemeente een belemmering voor de succesvolle integratie van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja, in zeer belangrijke mate	0	0	0	0
	Ja, in belangrijke mate	17	13,9	13,9	13,9
	Ja, maar slechts in beperkte mate	35	28,7	28,7	42,6
	Nee, geen sprake van belemmering	48	39,3	39,3	82,0
	Weet ik niet	22	18,0	18,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q14.1 In hoeverre zou het beleidsveld ruimtelijke ordening volgens u verantwoordelijk moeten zijn voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	42	34,4	34,4	34,4
	Belangrijke verantwoordelijkheid	70	57,4	57,4	91,8
	Geringe verantwoordelijkheid	9	7,4	7,4	99,2
	Geen verantwoordelijkheid	0	0	0	99,2
	Weet ik niet	1	,8	,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q14.2 In hoeverre zou het beleidsveld water volgens u verantwoordelijk moeten zijn voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	39	32,0	32,0	32,0
	Belangrijke verantwoordelijkheid	78	63,9	63,9	95,9
	Geringe verantwoordelijkheid	4	3,3	3,3	99,2
	Geen verantwoordelijkheid	0	0	0	99,2
	Weet ik niet	1	,8	,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q14.3 In hoeverre zou het beleidsveld milieu volgens u verantwoordelijk moeten zijn voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	30	24,6	24,6	24,6
	Belangrijke verantwoordelijkheid	64	52,5	52,5	77,0

	Geringe verantwoordelijkheid	20	16,4	16,4	93,4
	Geen verantwoordelijkheid	2	1,6	1,6	95,1
	Weet ik niet	6	4,9	4,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q15.1 In hoeverre is het beleidsveld ruimtelijke ordening binnen uw gemeente verantwoordelijk voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	5	4,1	4,1	4,1
	Belangrijke verantwoordelijkheid	37	30,3	30,3	34,4
	Geringe verantwoordelijkheid	46	37,7	37,7	72,1
	Geen verantwoordelijkheid	18	14,8	14,8	86,9
	Weet ik niet	16	13,1	13,1	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q15.2 In hoeverre is het beleidsveld water binnen uw gemeente verantwoordelijk voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	20	16,4	16,4	16,4
	Belangrijke verantwoordelijkheid	57	46,7	46,7	63,1
	Geringe verantwoordelijkheid	24	19,7	19,7	82,8
	Geen verantwoordelijkheid	4	3,3	3,3	86,1
	Weet ik niet	17	13,9	13,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q15.3 In hoeverre is het beleidsveld milieu binnen uw gemeente verantwoordelijk voor klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijke verantwoordelijkheid	10	8,2	8,2	8,2
	Belangrijke verantwoordelijkheid	47	38,5	38,5	46,7
	Geringe verantwoordelijkheid	30	24,6	24,6	71,3
	Geen verantwoordelijkheid	10	8,2	8,2	79,5
	Weet ik niet	25	20,5	20,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q16 Hoe belangrijk vindt u het dat er binnen de gemeente intensief wordt samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijk	48	39,3	39,3	39,3
	Belangrijk	69	56,6	56,6	95,9
	Niet belangrijk	2	1,6	1,6	97,5
	Totaal niet belangrijk	0	0	0	97,5
	Weet ik niet	3	2,5	2,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q17 Binnen de gemeente wordt er intensief samengewerkt tussen verschillende ruimte-georiënteerde beleidsvelden (ro, water en milieu) op het gebied van klimaatadaptatie

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	5	4,1	4,1	4,1
	Mee eens	44	36,1	36,1	40,2
	Mee oneens	58	47,5	47,5	87,7
	Zeer mee oneens	9	7,4	7,4	95,1
	Weet ik niet	6	4,9	4,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q18 In de gemeente waarvoor ik werk krijgt klimaatadaptatie ...					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	een sectorale doorwerking in één afzonderlijk beleidsveld	12	9,8	9,8	9,8
	een integrale doorwerking in meerdere beleidsvelden tegelijk	19	15,6	15,6	25,4
	zowel een sectorale als een integrale doorwerking	31	25,4	25,4	50,8
	niet of nauwelijks doorwerking in het ruimtelijk beleid	42	34,4	34,4	85,2
	Weet ik niet	18	14,8	14,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q19 Hoe belangrijk vindt u het dat de effecten van de klimaatverandering een serieuze en structurele afweging vormen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer belangrijk	19	15,6	15,6	15,6
	Belangrijk	93	76,2	76,2	91,8
	Niet belangrijk	4	3,3	3,3	95,1
	Totaal niet belangrijk	0	0	0	95,1
	Weet ik niet	6	4,9	4,9	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q20 Binnen mijn beleidsveld vormen de effecten van de klimaatverandering een serieuze afweging bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Altijd	14	11,5	11,5	11,5
	Vaak	32	26,2	26,2	37,7
	Soms	33	27,0	27,0	64,8
	Zelden	28	23,0	23,0	87,7
	Nooit	10	8,2	8,2	95,9
	Weet ik niet	5	4,1	4,1	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q21 Hanteert de gemeente een protocol waarin is vastgelegd op welke manier de gevolgen van de klimaatverandering dienen te worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	6	4,9	4,9	4,9
	Nee	92	75,4	75,4	80,3
	Weet ik niet	24	19,7	19,7	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q22.1 In de gemeentelijke structuurvisie(s) wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	5	4,1	4,1	4,1
	Mee eens	43	35,2	35,2	39,3
	Mee oneens	30	24,6	24,6	63,9
	Zeer mee oneens	11	9,0	9,0	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q22.2 In de gemeentelijke bestemmingsplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	3	2,5	2,5	2,5
	Mee eens	39	32,0	32,0	34,4
	Mee oneens	42	34,4	34,4	68,9
	Zeer mee oneens	16	13,1	13,1	82,0

	Weet ik niet	22	18,0	18,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q22.3 In de gemeentelijke waterplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	24	19,7	19,7	19,7
	Mee eens	56	45,9	45,9	65,6
	Mee oneens	6	4,9	4,9	70,5
	Zeer mee oneens	3	2,5	2,5	73,0
	Weet ik niet	33	27,0	27,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q22.4 In de gemeentelijke milieuplannen wordt voldoende rekening gehouden met mogelijke gevolgen van de klimaatverandering?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	5	4,1	4,1	4,1
	Mee eens	48	39,3	39,3	43,4
	Mee oneens	22	18,0	18,0	61,5
	Zeer mee oneens	5	4,1	4,1	65,6
	Weet ik niet	42	34,4	34,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q23 Met welk cijfer (1-10) beoordeelt u de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het bestaand ruimtelijk beleid van uw gemeente?		
N	Valid	122
Mean		5,20
Std. Deviation		1,714

Q23 Met welk cijfer (1-10) beoordeelt u de mate waarin klimaatadaptatie is geïntegreerd in het bestaand ruimtelijk beleid van uw gemeente?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	3,3	3,3	3,3
	2	5	4,1	4,1	7,4
	3	15	12,3	12,3	19,7
	4	10	8,2	8,2	27,9
	5	28	23,0	23,0	50,8
	6	32	26,2	26,2	77,0
	7	22	18,0	18,0	95,1
	8	5	4,1	4,1	99,2
	9	1	,8	,8	100,0
	10	0	0	0	
Total	122	100,0	100,0		

Q24 Hoe beoordeelt u de huidige samenwerking met de provincie Gelderland voor wat betreft het onderwerp klimaatadaptatie?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer goed	0	0	0	0
	Goed	10	8,2	8,2	8,2
	Neutraal	40	32,8	32,8	41,0
	Slecht	4	3,3	3,3	44,3
	Geen sprake van samenwerking	14	11,5	11,5	55,7
	Weet ik niet	54	44,3	44,3	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q25 Ik heb behoefte aan meer kennis over de mogelijkheden om deze gemeente klimaatbestendig in te richten					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zeer mee eens	8	6,6	6,6	6,6
	Mee eens	79	64,8	64,8	71,3
	Mee oneens	20	16,4	16,4	87,7
	Zeer mee oneens	1	,8	,8	88,5
	Weet ik niet	14	11,5	11,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q26 Ziet u een belangrijke rol weggelegd voor de provincie Gelderland om een bijdrage te leveren aan de klimaatbestendige inrichting van uw gemeente?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	75	61,5	61,5	61,5
	Nee	10	8,2	8,2	69,7
	Weet ik niet	37	30,3	30,3	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q27 Op welke manier zou de provincie Gelderland een bijdrage kunnen leveren aan de klimaatbestendige inrichting van uw gemeente?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		49	40,2	40,2	40,2
	Klimaatbestendige inrichting houdt niet op bij gemeente- of provinciale grenzen. Rijk en provincie moeten dit thema 'sturen'	1	,8	,8	41,0
	-	1	,8	,8	41,8
	- Aanjager rol (bv. Kennis / praktische voorbeelden verzamelen aanreiken), - Stimulerende rol (bv. Subsidie verlening om innovatieve oplossingen een kans van slagen te bieden (in deze tijd van financiële krapte), - Verbindende rol, best practices in de provincie in beeld	1	,8	,8	42,6
	- concrete schriftelijke informatie over de kwetsbaarheden en risico's en de relevante maatregelen - gesprek met de wethouder om urgentie en mogelijkheden te bespreken om zo het onderwerp hoger op de prioriteitenlijst te krijgen - idem met manager Ruime	1	,8	,8	43,4
	- kennisuitwisseling - organisatie van informatiebijeenkomsten - beschikbaar stellen van aanspreekpunt voor klimaatadaptatie-aangelegenheden	1	,8	,8	44,3
	- mede financiering innovatieve voorbeeldprojecten - informatieverschaffing - verpreiding informatie geslaagde Geldere aanpakken	1	,8	,8	45,1
	- omgevingsvisie - goede voorbeelden - Urgentieontwikkelingen op lokaal niveau - Noodzaak per gebied/regio in beeld brengen	1	,8	,8	45,9
	(vrijblijvende) actieve kennisoverdracht en faarmee bijdragen aan bewustwording en oplossingsrichtingen. Niet proberen om klimaatadaptatie een rol in het besluitvormingsproces te geven door middel van eisen of structuren. (een onderzoeksverplichting garandert niet dat de resultaten volwaardig in de afweging worden meegenomen)	1	,8	,8	46,7
	1. Financiële ondersteuning (o.m. mbt afkoppeling en bergingsfaciliteiten en uitplaatsen kwetsbare functies) 2. Kennis 3. Ruimtelijk beleid- mn. mbt tot de risico's van natuurbranden Veluwe in relatie tot kwetsbare functies (wonen, recreatie)	1	,8	,8	47,5
	Aanjaagfunctie	1	,8	,8	48,4
	Aanleveren van kennis over wat op ons af komt, welke maatregelen / Regionale afstemming waar nodig / Financiële aanmoediging	1	,8	,8	49,2
	Als eerste langs komen en jullie verhaal vertellen. Dit verhaal opbouwem vanuit de concrete gevolgen voor onze gemeente. Daarnaast meer aandacht in de lokale media voor die maatregelen die direct relatie hebben met de klimaatadaptatie En/of de mogelijke gevolgen als we de maatregelen niet nemen.	1	,8	,8	50,0
	Bestuurders overtuigen van het nut en de noodzaak van klimaatadaptatie	1	,8	,8	50,8

Communicatie via mail en voorlichtingsbijeenkomsten	1	,8	,8	51,6
Concrete informatie over kosten en opbrengsten, risico's, nut en noodzaak van maatregelen.	1	,8	,8	52,5
concrete klimaatadaptatie richtlijnen, door kennis wisselen en subsidies voor klimaatadaptatie maatregelen (bijvoorbeeld subsidie om af te koppelen)	1	,8	,8	53,3
coördinatie, structurele voorlichting rond het thema	1	,8	,8	54,1
d.m.v. kennis, motiveren en faciliteren	1	,8	,8	54,9
Daar heb ik nog niet over nagedacht, zie ook voorgaande antwoord.	1	,8	,8	55,7
De provincie kan sturen op regio-overschrijdende aanpak bv bij rivierverruiming en dijkverhoging voor rivieren. Bij riviermaatregelen wordt het stedelijk gebied achter de dijk vaak vergeten. Meestal zit er bij de gemeente onvoldoende kennis en macht om en dergelijk regio-overschrijdend proces in goede banen te leiden en overlast voor de inwoners te voorkomen. Zelf ben ik heb ik dit voorjaar dit onderwerp door een rijkssubsidie voor meerlaagse veiligheid op de gemeente-agenda gekregen. Daardoor kon de gemeentelijke structuurvisie nog net aangepast worden. Dit is de eerste aanzet tot klimaatadaptief beleid terwijl het voor ons tussen de rivieren een belangrijk onderwerp is (de nevengeulen van rijkswaterstaat veroorzaken meer kwel in de kernen). De provincie kan meewerken aan het verankeren van meerlaagse veiligheid in ruimtelijk ordening. Omdat watertoets adviserend en niet verplichtend, vinden -dure- klimaatadaptatieve maatregelen vrijwel nooit doorgang in ruimtelijke ontwikkelingen. Daar verwacht ik o termijn een landelijke aanpak (regelgeving) voor. Verder kan de provincie energie- en andere klimaatmaatregelen subsidiëren. De nu helaas gestopte provinciale Cool Nature subsidie is een goed voorbeeld.	1	,8	,8	56,6
Denk dat deze rol meer bij het waterschap past	1	,8	,8	57,4
dmv onderzoeken en financiële ondersteuning	1	,8	,8	58,2
door als een soort kennismakelaar op te treden naar gemeente en waterschappen maar ook naar alle andere partijen en doelgroepen die zelf de verantwoordelijkheid zouden moeten nemen. Er is veel kennis in 'den lande', in het buitenland én ook bij Gelderse gemeenten (waaronder de onze) waaruit geput kan worden. De provincie organiseert klimaatateliers maar ik denk dat er meer nodig is om de partijen 'te activeren	1	,8	,8	59,0
Door in de Ruimtelijke Verordening bijvoorbeeld verplichtingen voor bestemmingsplannen op te nemen, bijv. dat er verplicht aandacht aan het onderwerp klimaatadaptatie wordt besteed.	1	,8	,8	59,8
Door jaren te hebben gebouwd is er een ruimtegebrek ontstaan in de openbare ruimte t.b.v. de huidige waterproblematiek. Steeds vaker worden gemeente belast met zeer grote investeringen om het water probleem te tackelen.	1	,8	,8	60,7
Een beleidskader vormen waaraan wij nieuwe initiatieven kunnen toetsen. Stimulansen creëren voor het nemen van maatregelen, zoals groene daken. De baten wegen niet op tegen de kosten, dus het gebeurt niet.	1	,8	,8	61,5
een concreet (uitvoerings)plan opstellen.	1	,8	,8	62,3
Een concrete handreiking opstellen waarmee gemeenten rekening kunnen houden	1	,8	,8	63,1
Faciliteren (financieel + lobby landelijk) van het proces om publiek-private financiering van klimaatadaptatiemaatregelen te stimuleren. Adaptatiemaatregelen richten zich immers zowel op de openbare ruimte als op privé terreinen. Mooi thema voor InterregV?	1	,8	,8	63,9
Geld bijdragen om maatregelen te nemen.	1	,8	,8	64,8
Gemeenten en andere betrokken partijen informeren (kennisoverdracht), stimuleren (subsidies) en zonodig wettelijk verplichten (ruimtelijke verordening) hun bijdrage te leveren.	1	,8	,8	65,6
Het begint met het besef dat klimaatverandering een natuurlijk proces is. Menselijke activiteiten- vanaf het begin van de industriële revolutie- zorgen voor een verhoging van het aantal broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO ²) in de atmosfeer. Deze toname wordt	1	,8	,8	66,4

<p>voornamelijk veroorzaakt door het verbranden van fossiele brandstoffen maar ook door ontbossing in de tropen. Deze extra uitstoot kan de atmosfeer niet direct compenseren. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) stelt dat de meselijke invloed groter is dan de natuurlijke fluctuatie in de broeikasgassen zoals de uitstoot van broeikasgassen bij een vulkaaneruptie. In het artikel "Scheid energiebeleid en klimaatbeleid" (Kroonenberg 2007) schreef Salomon Kroonenberg dat voor een degelijke uitspraak meer kennis nodig is over het belang van zonneactiviteit, de rol van wolken en stofdeeltjes in de atmosfeer. In het laatste IPCC rapportage wordt de zonneactiviteit wel genoemd maar wat wel duidelijk is dat de mens invloed heeft op het kimaat. Dus er bestaat wetenschappelijke consensus over klimaatverandering. Dit moet daarmee de basis zijn voor het voorstellen van maatregelen. De gemeenten moeten omgaan met de wereldwijde trends met betrekking tot het klimaat. Er valt veel regen n de periodes van grote droogte en hitte nemen toe. Door steeds meer verhard oppervlak in de het stedelijk gebied kan het regenwater steeds moeilijker weg en zal tot overlast en financiële schade kunnen leiden. Hitte kan leiden tot overlijden. Kwetsbare roepen moeten hierdoor beschermd worden en niet zozeer vanuit een technische oplossing zoals het aanleggen van een airco. Door een goede planologische visie te hebben waarin het eigen grondgebied (in lagenbenadering) logisch wordt beschouwd, kunnen dierse maatregelen genomen worden. Bijvoorbeeld het aanleggen van bomenlanen (inheemse soorten) vanuit de wijken richting de voorzieningen (winkels/zorg). Hierdoor komen mensen in tijde van warmte buiten. Tuinen worden hierbij niet meer geheel bestraat, hebben een waterbergend vermogen en worden niet besproeid met drinkwater. Het vastgehouden regenwater kan worden gebruikt voor besproeiing. Het gezamenlijk (mbv. diverse actoren) ontwikkelen van een methode voor de gemeenten om klimaatverandering integraal te beoordelen de omgeving is een van de belangrijkste aanbevelingen. Dit strekt over alle beleidsvelden waar een gemeente over moet gaan. Het is daarom m.i. de provincie die wellicht alleen moet faciliteren maar dat een interactief proces ertoe zal leiden dat klimaatadaptatie over alle gemeenten in Gelderland gelijk is. ",1,Zie eerder. ,</p>				
<p>Ik werk samen met een collega aan GRP en Waterplan. In het Waterplan, opgesteld samen met het Waterschap komt klimaatadaptatie ruimschoots aan bod. Ook bij rioleringsberekeningen wordt de klimaatsverandering meegenomen. In hoeverre dit ook gebeurt bij hetvaststellen van inrichtingsplannen is mij niet bekend, wel wordt er altijd een watertoets uitgevoerd en is het Waterschap (Rivierenland), nouw betrokken bij de nieuwe ontwikkelingen en plannen. Voor mij is het niet duidelijk of en hoe afdeling RO klimaatserandering meeneemt in haar inrichtingsplannen of visie.</p>	1	,8	,8	67,2
<p>In antwoord op de vorige vraag v.w.b. de rol provincie: Een belangrijke rol (m.i. de belangrijkste rol: Watertoets) voor klimaatbestendige inrichting van ruimtelijke plannen ligt op dit moment m.n. bij het Waterschap. Nieuwbouwlocaties en de Watertoets In de praktijk hoor ik daar niets over vanuit de provincie. Antwoord op de onderhavige vraag: Verstrekken van financiële middelen om m.n. in bestaand gebied en bij herstructureringsopgaven financiële ondersteuning te bieden waar dat mogelijk e nodig is. Beleid is mooi, maar het gaat om het effect . Dus mogelijk maken en ondersteunen. Bij werkzaamheden vanuit de provincie aan bijvoorbeeld de infrastructuur (w.o. provinciale wegen) een brede inzet van de ontwikkeling entameren, waarbij ookde rol/functie van de berm/sloten e.d. worden meegenomen t.b.v. het klimaatbestendig maken van die totale ruimte v.w.b. 'vasthouden, bergen, afvoeren'.</p>	1	,8	,8	68,0
<p>In de omgevingsvisie concretere aandacht voor de klimaatbestendige inrichting van regio's gestalte geven en dit laten</p>	1	,8	,8	68,9

doorwerken in structuurvisies van gemeenten				
informatie en kennisoverdracht	1	,8	,8	69,7
informatie en versterken bestuurlijke urgentie	1	,8	,8	70,5
Informatie geven over de ernst van de situatie en de noodzaak op korte termijn adaptiemaatregelen te treffen/op te nemen. Welke mogelijkheden zijn er?	1	,8	,8	71,3
informatie verstrekken; sparren bij planvorming; helderheid in advisering indien van toepassing	1	,8	,8	72,1
Informatieverstrekking en adviesrol. Wellicht provinciale regelgeving.	1	,8	,8	73,0
Informeren	1	,8	,8	73,8
Informeren en bewustwording, good practices	1	,8	,8	74,6
Informeren, instrumenten leveren.	1	,8	,8	75,4
intergraal gaan werken als provincie	1	,8	,8	76,2
Kennis verstrekking door de provincie en organiseren van bijeenkomsten	1	,8	,8	77,0
Kennisdelen, aanjagen en adviseren.	1	,8	,8	77,9
kennisontwikkeling	1	,8	,8	78,7
Kennisuitwisseling mogelijke gevolgen en maatregelen, stimulering maatregelen nemen, onderwerp onder bestuurlijke aandacht brengen, onderwerp onder particuliere sector onder aandacht brengen, subsidiemaatregelen, beoordelen strategische visies (uitbreidingsgebieden, waterbergingsgebieden) op klimaatadaptatie.	1	,8	,8	79,5
kennisuitwisseling, handreikingen	1	,8	,8	80,3
leveren van kennis, subsidie en informatie.	1	,8	,8	81,1
Leveren van praktijkvoorbeelden van maatregelen die als "klimaatadaptatie" (kunnen) gelden.	1	,8	,8	82,0
Maatregelen bevorderen door toekennen van subsidies	1	,8	,8	82,8
meer info over het probleem en de urgentie in het algemeen en [gemeente] in en bijzonder meer laten zien wat [gemeente] kan doen inzicht wat gebeurd er als wij niets doen nogmaals organiseren bijeenkomst RO, milieu en water mensen	1	,8	,8	83,6
Meer kennisdeling/ overdracht. consequenties in beeld brengen.	1	,8	,8	84,4
Meer onder de aandacht brengen bij RO-medewerkers	1	,8	,8	85,2
Meer periodiek overleg	1	,8	,8	86,1
Met name op het gebied van kennisdelen.	1	,8	,8	86,9
ontsluiten kennis ondersteuning in regionale samenwerking tussen gemeenten en waterschappen	1	,8	,8	87,7
Ontwikkeling integrale afwegingsmodellen doelmatigheid investeringen (nut versus offer). Vergroten besef van (meer)waarde van water in de openbare ruimte (beleidsvorming gemeenten m.b.t. stedelijke ontwikkeling en aanpassing verdienmodellen commerciële ontwikkelaars). Nu wordt in grondexploitatie modellen maatregelen ivm klimaatadaptatie (wateroverlast, lokale waterberging en voorkomen van hittestress) vaak gezien als kostenpost omdat hiermee ruimte wordt geclaimd die daardoor niet meer uitgifbaar is. Hierbij zou de focus minder kortzichtig op de eenmalige investering gelegd moeten worden maar omgebogen moeten worden naar 'risicogestuurd ordenen', waarbij vermeden risico's in de toekomst gevalideerd kunnen worden (een benadering die bij hoogwaterbescherming al jaren gemeengoed is).	1	,8	,8	88,5
Overdracht kennis	1	,8	,8	89,3
pilot uitvoeren/opstarten hoe een bepaald gebied klimaatbestendig ingericht kan worden.	1	,8	,8	90,2
Programma hierop zetten en duidelijker een op een communiceren met gemeenten	1	,8	,8	91,0
Regelingen integraler maken Bij de uitvoering van eigen projecten van de Provincie niet alleen naar deadlines kijken maar ook naar integrale aanpak van klimaatadaptie. Dit speelt met name bij de verkeersprojecten. Deze pakt de Provincie veel te sectoraal aan. De provinciale projectleiders van verkeer lijken al het andere provinciale beleid niet te kennen. Er liggen daar veel	1	,8	,8	91,8

	meekoppelkansden die niet gegrepen worden, omdat men anders de deadline niet haalt. Als je zo werkt schiet het op met klimaatadaptie				
	scenario's opstellen, toetsen ruimtelijke plannen aan adaptatie maatregelen. Inhoudelijke ondersteuning	1	,8	,8	92,6
	structuurvisie en ruimtelijke verordening	1	,8	,8	93,4
	ten eerste met voorlichting, waar wij aan moeten denken. Met het bestemmingsplan buitengebied heb ik er nu wel mee te maken enigszins, maar voor de rest wordt er weining tot geen aandacht aan besteed.	1	,8	,8	94,3
	tijd, geld, kennis	1	,8	,8	95,1
	Toegankelijk maken van (europese?) subsidiebronnen. Via aansturing van het waterschap. Dat voert de watergerelateerde maatregelen samen met ons uit.	1	,8	,8	95,9
	verstrekken van informatie	1	,8	,8	96,7
	Via gebiedsgericht beleid	1	,8	,8	97,5
	Voorbeelden aandragen. Niet iedereen moet afzonderlijk het wiel gaan uitvinden hoe de adaptatie ingevuld kan worden	1	,8	,8	98,4
	Wat ik het allerbelangrijkst vind (en de vraag is of de provincie Gelderland hier een rol in kan of moet spelen) is dat er duidelijkheid komt wat een niet-riviergemeente (veiligheid door hoogwater speelt dus niet) zonder grote kernen (hittestress speelt ok niet/nauwelijks, men is snel genoeg in park of bos) nu kan en moet met het onderwerp klimaatadaptatie. Omdat dit niet helder is, krijgen mijn collega's en ik geen urgentie voor dit vraagstuk. Als die urgentie er wel zou zijn, dan komt de rest ook wel ged.	1	,8	,8	99,2
	weet niet	1	,8	,8	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q28 Ik wil op de hoogte worden gebracht van de resultaten van dit onderzoek					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	91	74,6	74,6	74,6
	Nee	31	25,4	25,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Q29 Heeft u nog vragen en/of opmerkingen over de vragenlijst?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		79	64,8	64,8	64,8
	-	5	4,1	4,1	68,9
	---	1	,8	,8	69,7
	de rol van de waterschappen wordt helemaal niet genoemd.	1	,8	,8	70,5
	de vragenlijst gaat uit van een centrale rol van het onderwerp klimaatadaptatie bij het nemen van fysieke ebslissingen, terwijl dat in mijnperceptie maar in beperkte mate nodig is, en het onderwerp klimaatadaptatie ook zodanig veelvormig is dat het de ene kee een leidende rol speelt (ruimte voor de rivier/delta), de andere keer een zeer ondergeschikte. Klimaatadaptie an sich vind ik daarmee bijna een non-onderwerp.	1	,8	,8	71,3
	De vragenlijst is terk gericht op watermaatregelen. Voorkomen van hittestress zie ik er niet in terug.	1	,8	,8	72,1
	De vragenlijst is wel erg abstract en vol termen, de leesbaarheid komt dat niet ten goede. Verder kan ik niet namens anderen spreken, ik heb er maar een heel beperkt beeld van. Dus ik weet niet of 'binnen de gemeentelijke organisatie bepaalde kennis aanwezig is.	1	,8	,8	73,0
	Een onderscheid tussen beoordeling/beantwoording over nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen of m.b.t. de bestaande situatie, zijn niet altijd even duidelijk in de vraagstelling, of even duidelijk aan te geven in de beantwoording.	1	,8	,8	73,8
	geen	1	,8	,8	74,6
	Geen	2	1,6	1,6	76,2

Het begrip klimaatadapie is niet geheel duidelijk gemaakt. In de beantwoording met ik dan uit gegaan van het aspect water, afkoppeling ervan etcetera. Ik kan me voorstellen dat het begrip echter breder is.	1	,8	,8	77,0
Het invullen van de vragen uit deze enquête is te zwart-wit. Het is teveel ja of nee, zonder motivering. Bij veel van de antwoorden is "Weet ik niet" ingevuld. Dat is niet omdat ik het niet weet, maar het antwoord is niet ja of nee. Klimaatverandering i een serieus onderwerp, maar het is n u ook geen onderwerp dat (zeg) binnen 5 jaar gereed moet zijn. Het Deltaprogramma gaat ook op dit onderwerp in, en dan praat je over termijnen van decennia. (2050 en 2100). Dat biedt de tijd om rustig de nodige aanpassingen uit te voeren. Over zo'n periode vindt nog grootscheepse herinrichting plaats van de openbare en particuliere ruimte. Bij die herinrichting is klimaatverandering één van de aandachtspunten. Gezien de huidige economische situatie bij gemeenten is het realistisch om de eerste jaren niet te verwachten dat voor dit onderwerp veel gemeentelijke financiering beschikbaar is. Sociale problemen zijn nu een aandachtspunt, ernstige klimaatsverandering komt pas later. Wat niet wil zeggen dat je nu eenvoudig ee te koppelen maatregelen, om de klimaatverandering te beperken, achterwege moet laten.	1	,8	,8	77,9
Het probleem voor plannen van particulieren (van overheden mag je verwachten dat ze er over nadenken, en onze eigen gemeente doet dat wel qua waterafvoer) is dat je geen klimaatadaptatie kan afdwingen. Je kan nog iets zeggen over de benodigde waterafvoer m3 aan infiltratiekratten) i.v.m. het afgeven van de bouwvergunning, maar verder kan je niets zeggen over groene daken, isolatiewaardes, wadi's enz. Dat is iets dat je waarschijnlijk landelijk moet afdwingen.	1	,8	,8	78,7
Ik heb de vragen beantwoord o.b.v. van mijn ervaring vanuit het vakgebied milieu.	1	,8	,8	79,5
Ik kan moeilijk uit de voeten met de vragen/mogelijke antwoorden. Deze tekstmogelijkheid had u vaker moeten bieden. Nadere info m.b.t. water: - Wij maken bewuste keuzes voor waar wel en waar niet afkoppelen. Uiteraard speelt daarbij ook de kostenfactor een rol. - Wij werken aan "water op orde" door het realiseren van voldoende waterberging voor de T= 10 + 10% situatie en voor de T = 100 + 10% situatie. De daarvoor benodigde middelen zijn veiliggesteld in ons vGRP. - Water is nadrukkelijk ee aandachtspunt bij RO-ontwikkelingen. Vereiste compensaties vinden plaats op basis van de T = 10 + 10% berekeningen/eisen van het waterschap.	1	,8	,8	80,3
ik mis de nuancering / het onderscheid in beleidsmaatregelen en uitvoeringsmaatregelen. Afkoppelen heeft bv veel aandacht, maar als het gaat om een herstructureringsopgave of nieuwbouw waarbij de financiën onder druk staan, is er weinig ruimte voor ambities.	1	,8	,8	81,1
Ik vul deze lijst ook namens enkele collega's in. Ik zou graag terug willen melden wat ik heb ingevuld. Ka nik hiervan een uitdraai o.i.d. krijgen?	1	,8	,8	82,0
Ik zou graag reeds beschikbare kennis (vanuit bijvoorbeeld de werkgroep klimaatadaptatie bij de provincie) over het [gemeente] beleid vooraf ingevuld willen hebben. Daarnaast zou het goed zijn te zien welke gemeenten al verder zijn (voorzien van de contactgegevens).	1	,8	,8	82,8
In de praktijk van ruimtelijke ontwikkelingen kan niet of zeer moeilijk worden verplicht om klimaatbestedende maatregelen te nemen. Bij watermaatregelen en bodemzaken is dit wel goed geregeld, bij overige zaken is dit uiterst lastig, omdat het rendement van maatregelen niet altijd bij de investeerder terecht komt. Wellicht dat een investeringsfonds waarbij rendementverplaatsing te realiseren is? Of andere aanpassingen waarbij de kosten die voor de baten uitgaan anders kan worden verdeeld, zouden wellichtsoelaas bieden. Daarbij kan ik mij voorstellen dat een rol vanuit de provincie, meer sturend op bijvoorbeeld locaties voor windmolens,	1	,8	,8	83,6

interessant zou kunnen zijn om te onderzoeken.				
Klimaatadaptatie krijgt waar het noodzakelijk is zeker aandacht. Hoge kosten en bezuinigingen maken het soms moeilijk altijd de gewenste voorkeur te kiezen.	1	,8	,8	84,4
Klimaatontwikkelingen en klimaatadaptatie worden in de vragenlijst niet toegelicht. Hierdoor is er een kans dat verschillende respondenten met zeer uiteenlopende beelden mbt klimaatontwikkelingen de vragenlijst invullen. Een introductie was op zijn plaats geweest.	1	,8	,8	85,2
Mijn score is mijn persoonlijke mening en mogelijk zien andere collega's dat anders. Ik neem aan dat dit anoniem verwerkt wordt. Voor een goede interpretatie van de antwoorden, zou ik het eigenlijk moeten toelichten. Een deel van de toelichting staat hierboven bij de vraag wat de provincie kan bijdragen.	1	,8	,8	86,1
n.v.t.	1	,8	,8	86,9
nee	5	4,1	4,1	91,0
Nee	4	3,3	3,3	94,3
nee.	1	,8	,8	95,1
nvt	1	,8	,8	95,9
Soms is de vragenlijst onduidelijk en bevat te veel tekst.	1	,8	,8	96,7
suc6 verder	1	,8	,8	97,5
toelichting op neutrale score op 'samenwerking' met provincie op het gebied klimaatadaptatie: Provincie stelt als 'hogere overheid' de regionale doelen en prioriteiten vast. Ik heb de trekkende en coördinerende rol van provincie Gelderland in het gebiedsproces voor de verschillende Delta deelprogramma's als professioneel en prettig ervaren. Echter, dit proces heb ik ook ervaren als een projectmatige verplichting om te komen tot consultatie en afstemming op abstracte hoofdlijnen. Toen de oogst binnen was, was de drijfveer om 'elkaar op te moeten zoeken' ook weer weggevallen. Echte samenwerking waarbij gelijkwaardige partners elkaar regelmatig treffen om gezamenlijk keuzes af te wegen en waarbij sprake is van continuïteit en evenwicht in 'halen en brengen'ervaar ik meer met de buurgemeenten in onze afvalwaterketen en met het waterschap.	1	,8	,8	98,4
Zie eerder.	1	,8	,8	99,2
Zie voor extra informatie over [gemeente] deelname aan Interreg IV B 'Future Cities, urban networks to face climate change' www.future-cities.eu	1	,8	,8	100,0
Total	122	100,0	100,0	

Bijlage 7: Gesprekken en interviews

Naam respondent	Functie respondent	Datum gesprek/interview
Paul Stein	Beleidsadviseur <i>Wonen, Energietransitie en Klimaatadaptatie</i> (provincie Gelderland)	Aangezien Paul Stein vanuit de provincie mijn onderzoek begeleidde heb ik hem gedurende het onderzoeksproces vanzelfsprekend meerdere malen gesproken.
Maya van den Berg	Onderzoeker aan de Universiteit Twente	29 augustus 2013
Britta verboom	Programmamanager <i>Klimaatadaptatie</i> (provincie Gelderland)	5 september 2013
Christiaan Wallet	Projectmanager <i>Klimaatbestendige Stad</i> (vanuit <i>Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering</i>)	25 september 2013
Maarten van Ginkel	Adviseur <i>Klimaat en Duurzaamheid</i> (gemeente Nijmegen, vanuit milieu)	27 november 2013
Veroniek Bezemer	Beleidsadviseur <i>Stedelijk groen</i> (gemeente Nijmegen, vanuit ruimtelijke ordening)	27 november 2013
Ton Verhoeven	Beleidsadviseur <i>Water en Groen</i> (gemeente Nijmegen, vanuit water)	29 november 2013
Sander Booms	Beleidsadviseur <i>Stadsontwikkeling</i> (gemeente Culemborg, vanuit water)	9 december 2013
Jan de Rooij	Beleidsadviseur <i>Milieu</i> (gemeente Culemborg, vanuit milieu)	9 december 2013
Martin Bonouvrie	Beleidsadviseur <i>Stadsontwikkeling</i> (gemeente Culemborg, vanuit ruimtelijke ordening)	9 december 2013
Angela Gijzel	Beleidsmedewerker <i>Milieu</i> (gemeente Culemborg, vanuit milieu)	9 december 2013