

Klimaatverandering

*Heeft het veranderende klimaat invloed op het
‘Groenbeheer’ van de openbare ruimte*



Te warm



Te nat



Te droog

Hans van Welzen

Fotografie
Bron: (foto omslag) website www.visionair.nl

Klimaatverandering

*Heeft het veranderende klimaat invloed op het
'Groenbeheer' van de openbare ruimte*



Te warm



Te Nat



Te Droog

Opdrachtgever : CAH Vilentum
Dronten
Auteur : Hans van Welzen
Plaats : Barendrecht
Datum : 16-05-2015

Voorwoord

Dit afstudeerwerkstuk is de afrondende module van de deeltijdopleiding HBO Bedrijfskunde, variant Management Beleid en Buitenruimten. Het afstudeerwerkstuk omvat een onderzoek naar de invloed van klimaatverandering op het 'groenbeheer' van de openbare ruimte waarbij de scope ligt op de invloed/gevolgen van de belangrijkste effecten van klimaatverandering (te warm, te nat en te droog). Als sr Toezichthouder bij de GR BAR-organisatie¹ ben ik dagelijks betrokken bij het beheer en onderhoud van de openbare ruimten. Vanuit mijn functie ben ik verantwoordelijk voor het toezicht en de directievoering op de integrale onderhoudsbestekken van de BAR-Gemeenten². In deze contracten worden door marktpartijen onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd aan de verschillende beheer/productgroepen als de waterhuishouding, verhardingen en plantsoenen.

Doordat het klimaat veranderd verschuiven de seizoenen en veranderen de eisen aan het beheer en onderhoud van de buitenruimte. Door mijn functie als Sr Toezichthouder merk ik dat er een groeiende behoefte is aan inzicht in het effect van klimaatveranderingen op het beheer en onderhoud van de 'Groene buitenruimte'. Het uitgangspunt van dit onderzoek is dan ook geweest om inzicht te verkrijgen op de invloed van klimaatverandering bij groenbeheer. Het doel van dit onderzoek is dan ook om in rapportvorm handvatten te bieden die groenbeheerders helpen te anticiperen op de effecten van klimaatverandering bij het (her)inrichten van de 'Groene buitenruimte'.

Door zowel mijn persoonlijke als beroepsmatige interesse heb ik veel affiniteit met het verschijnsel klimaatverandering. Het onderzoek, analyses en de verdieping hebben mij nieuwe inzichten verschaft die mij een duidelijker beeld geven over de gevolgen/effecten van klimaatverandering op het groenbeheer. In dat opzicht biedt het mij perspectieven om proactief met deze inzichten aan de slag te gaan en bestaande beheeraspecten en contracten kritisch tegen het licht te houden en daar waar mogelijk aan te passen.

Dit afstudeerwerkstuk was niet mogelijk geweest zonder de verkregen feedback van mijn collega's, afstudeerdocent, opleidingscoach vanuit het CAH en respondenten (VNG³ en CROW⁴). Ik ben hen dan ook zeer erkentelijk voor hun inzet en wil hen via deze weg daarvoor bedanken. Daarnaast wil ik zowel de GR BAR-organisatie als mijn vrouw bedanken voor de ruimte, tijd en mogelijkheden die ik heb gekregen om dit onderzoek uit te kunnen voeren.

Barendrecht, mei 2015

Hans van Welzen.

¹ GR-BAR organisatie: Gemeenschappelijke Regeling BAR Gemeenten.

² BAR-Gemeenten: Gemeenten Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk.

³ VNG: Vereniging Nederlandse Gemeenten

⁴ CROW: Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	9
	Summary	11
	Verklarend woordenlijst	13
1	Inleiding	15
2	Probleemstelling	18
	2.1 Klimaatverandering	18
	2.1.1 <u>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</u>	18
	2.1.2 <u>KNMI Klimaatscenario's</u>	19
	2.2 De oorzaken	19
	2.2.1 <u>Natuurlijke en menselijke invloeden</u>	20
	2.3 De gevolgen van klimaatverandering	20
	2.3.1 <u>Gevolgen voor Nederland</u>	20
	2.3.2 <u>Beeldoverzicht gevolgen klimaatverandering</u>	21
	2.4 Samenvatting Probleemstelling	21
3	Klimaatverdragen en beleid	22
	3.1 Klimaatverdrag	22
	3.1.1 <u>Kyoto protocol</u>	22
	3.1.2 <u>Doha</u>	22
	3.2 Europa 2020	23
	3.2.1 <u>Beleidskader klimaat en energie 2030</u>	23
	3.2.2 <u>Emissions Trading Scheme (ETS)</u>	23
	3.3 Nederlands klimaatbeleid	24
	3.3.1 <u>Mitigatie</u>	24
	3.3.2 <u>Adaptatie</u>	24
	3.3.3 <u>Klimaatagenda</u>	24
	3.4 Samenvatting klimaatverdragen en beleid	25
4	Onderzoeksresultaten	26
	4.1 Onderzoek	26
	4.1.1 <u>Opzet</u>	26
	4.1.2 <u>Aanvullende informatie respondenten</u>	26
	4.2 Mitigatiestrategie ten aanzien van de bedrijfsvoering	27
	4.2.1 <u>Uitkomst meting "totaal gemeten gemiddelde score"</u>	27
	4.3 Mitigatiestrategie afdeling(en) 'beheer en onderhoud o.r.'	28
	4.3.1 <u>Uitkomst meting "totaal gemeten gemiddelde score"</u>	28
	4.4 Invloed van Mitigatiestrategie op het 'Groenbeheer'	29
	4.4.1 <u>Score onderzoek/meting invloed van Mitigatiestrategie</u>	29
	4.5 Adaptatiestrategie ten aanzien van de bedrijfsvoering	30
	4.5.1 <u>Uitkomst meting "totaal gemeten gemiddelde score"</u>	30
	4.6 Mate van invloed van Adaptatiestrategie op het 'beheer en onderhoud o.r.'	31
	4.6.1 <u>Uitkomst meting "totaal gemeten gemiddelde score"</u>	31
	4.7 Invloed van Adaptatiestrategie op het 'Groenbeheer'	32
	4.7.1 <u>Score onderzoek/meting invloed van Adaptatiestrategie</u>	32
	4.8 Persoonlijke ervaring respondenten	33
	4.8.1 <u>Uitkomst meting "totaal gemeten gemiddelde score"</u>	33
	4.9 Invloed van klimaatveranderingseffecten	34
	4.9.1 <u>Score onderzoek/meting klimaatveranderingseffecten</u>	34
	4.10 Invloed klimaatverandering op 'Groen' beheergroepen	35
	4.10.1 <u>Score onderzoek/meting 'Groen' beheergroepen</u>	35
	4.11 Invloed klimaatverandering op groenbeheer aspecten bij ontwikkeling/inrichting	36
	4.11.1 <u>Score onderzoek/meting groenbeheer aspecten</u>	36
	4.12 Invloed klimaatverandering op het beheer en onderhoud van de o.r.	37
	4.12.1 <u>Score onderzoek/meting invloed op het beheer en onderhoud</u>	37
	4.13 Aanvullende informatie: gevolgen klimaatverandering voor het groenbeheer o.r.	38
	4.14 Aanvullende informatie: biedt klimaatverandering kansen voor het groenbeheer	39

5	Analyse	40
5.1	Opzet analyse	40
5.2	Analyse 'Mitigatiestrategie'	41
5.3	Analyse 'Adaptatiestrategie'	42
5.4	Analyse 'Groenbeheer openbare ruimte'	
6	Conclusie	44
6.1	Conclusie ten aanzien van de deelvragen	44
6.1.1	<u>Deelvraag 1</u>	44
6.1.2	<u>Deelvraag 2</u>	44
6.1.3	<u>Deelvraag 3</u>	45
6.1.4	<u>Deelvraag 4</u>	45
6.2	Conclusie ten aanzien van de onderzoeksvraag	46
7	Discussie	48
7.1	Onderzoeksgroep	48
7.2	Onderzoeksmethode	48
7.3	Verkregen data	48
7.4	Onderzoeksresultaten	49
8	Aanbevelingen	50
8.1	Aanbeveling 1: bewustwording	50
8.2	Aanbeveling 2: werken aan klimaatbestendigheid	50
8.3	Aanbeveling 3: aanpak klimaateffecten	50
8.4	Aanbeveling 4: kansen tot kwaliteitsverbetering o.r.	51
8.5	Aanbeveling 5: aandacht voor innovaties en noviteiten	51
	Bronnenlijst	53
Bijlage 1	Mindmap klimaatschades o.r.. 2015-2050	55
Bijlage 2	Respondentenlijst benaderde Gemeenten	56
Bijlage 3	Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 5	58
Bijlage 4	Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 6	62
Bijlage 5	Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 7	65
Bijlage 6	Meetgegevens 'adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 8	69
Bijlage 7	Conclusie 'adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 9	73
Bijlage 8	Meetgegevens 'Adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 10	76
Bijlage 9	Conclusie 'groenbeheer': onderzoeksvraag 11	79
Bijlage 10	Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 12	83
Bijlage 11	Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 13	87
Bijlage 12	Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 14	90
Bijlage 13	Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 15	93
Bijlage 14	Input/feedback 'groenbeheer': open onderzoeksvraag 16	96
Bijlage 15	Input/feedback 'groenbeheer': open onderzoeksvraag 17	97
Bijlage 16	Interview met Dhr. Pipping Assetmanager gemeente Rotterdam	98
Bijlage 17	Interview dhr. Van Rossem beleidsmedewerker GR BAR-organisatie.	108

Samenvatting

Klimaatverandering? Wat is dat nou precies en wat betekent dat voor ons, mensen. We kunnen stellen dat dit begrip zich het beste laten omschrijven tot het eenvoudige besef als: te warm, te droog en te nat. Wat dit betekent en vooral wat we er nu van merken, is dat deze veranderingen problemen veroorzaken in de leefomgeving en buitenruimte. Dit uit zich onder andere in; straten die blank staan bij extreme neerslag of verdroging van watergangen, vijvers en vennen bij langdurige droogte. In dit onderzoek is dan ook gekeken of het veranderende klimaat invloed heeft op het 'Groenbeheer' van de openbare ruimte.

Voor een toegankelijk, leefbaar en veilig Nederland is het van groot belang dat er onderzoek gedaan wordt naar het toekomstige klimaat. Namens de Nederlandse regering doet onder andere het KNMI dan ook wetenschappelijk onderzoek naar klimatologische veranderingen. Weerdeskundigen van het KNMI geven onder andere aan de hand van statistieken aan, dat sinds 1920, vooral door de groei van industriële activiteiten (broeikasgassen) zowel de gemiddelde temperatuur, als de hoeveelheid neerslag in Nederland is toegenomen en dat mondiaal de zeespiegel met een tiental centimeters is gestegen. Het KNMI verwacht dan ook, dat er de komende 50 tot 100 jaar wereldwijd een verdere toename van de temperatuur, neerslag en het zeeniveau zal zijn. Met deze klimaatverandering in het vooruitzicht, kunnen we dan ook veronderstellen, dat deze veranderende weersinvloeden invloed zullen hebben op de wijze waarop de buitenruimte in de toekomst beheerd gaat worden. Dit afstudeerwerkstuk is dan ook geschreven voor Bestuurders en "Groenbeheerders" van lokale overheden.

Het afstudeerwerkstuk heeft dan tot doel 'Groenbeheerders' bij het beheer en onderhoud van de openbare ruimte handvatten te bieden, om te kunnen anticiperen op het veranderende klimaat. Met dit afstudeerwerkstuk is getracht de invloed van klimaatverandering op het beheer van de groene buitenruimte inzichtelijk te maken. Voor de input van het onderzoek is gebruik gemaakt van kwantitatief als kwalitatief onderzoek. Daarnaast is er tijdens het onderzoek gebruik gemaakt van zowel desk research (literatuurstudie en analyses) als field research (enquêteren en interviewen). De input hiervoor is gevonden in beleidstukken, internetbronnen en (diepte) interviews met specialisten. De antwoorden uit deze onderzoeken zijn vervolgens geanalyseerd en vormden de input voor de conclusie en aanbevelingen.

Het afstudeerwerkstuk bestaat uit 8 hoofdstukken. Na de Inleiding begint hoofdstuk 2: Probleemstelling. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag, wat is klimaatverandering en welke mogelijke gevolgen zijn er te benoemen. De literatuurstudie richt zich hierbij op diverse onderzoeken van Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) van de Verenigde Naties en de klimaatscenario's van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). Uit dit onderzoek komt naar voren, dat door de uitstoot van broeikasgassen de aarde opwarmt en het klimaat sneller verandert.

In hoofdstuk 3: Klimaatverdragen en beleid, is vervolgens onderzocht in welke mate klimaatverdragen het beleid van de Nederlandse staat beïnvloeden. Het onderzoek wijst hierbij uit, dat de invulling van het Nederlandse klimaatbeleid (als lidstaat binnen de EU) grotendeels bepaald wordt, door het klimaatbeleid van de Europese Unie. De EU is op haar beurt aangesloten bij de Verenigde Naties en stemt haar klimaatbeleid vast aan de hand van VN: verdragen, beleid en protocollen.

Hoofdstuk 4: Onderzoeksresultaten, geeft de totaal gemeten gemiddelde score resultaten uit de enquête weer. Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag is er onder groenbeheerders en beleidsmedewerkers van Nederlandse Gemeenten onderzoek gedaan naar de mate van invloed van klimaatverandering op de bedrijfsvoering van de: organisatie, afdeling en het groenbeheer. Ten behoeve van het onderzoek zijn groenbeheerders en/of beleidsmedewerkers van vijfendertig

Nederlandse gemeenten benaderd. Hierbij is uiteindelijk van slechts zeventien respondenten input voor het onderzoek ontvangen.

Hoofdstuk 5; Analyse behandelt vervolgens de analyse van de resultaten. Voor het onderzoek zijn dertien gemeenten met een inwonersaantal tussen de honderd en honderdvijftigduizend benaderd om aan het onderzoek mee te doen. Uiteindelijk heeft maar één gemeente van deze categorie daadwerkelijk input gegeven voor het onderzoek. Doordat dit geen objectieve input oplevert is, ten aanzien van deze categorie gemeenten besloten deze groep gemeenten binnen het onderzoek gemeente categorieën te laten vervallen. Het gemeten resultaat en de verkregen feedback is wel meegenomen in de meting van de totaal gemeten gemiddelde score. De verkregen output van de analyse is daarnaast in diepte interviews met twee specialisten afgetoetst op betrouwbaarheid.

In hoofdstuk 6: Conclusie, is de gemeten data van de respondenten weergegeven en verwoord. In dit hoofdstuk worden conclusies gehangen aan de gemeten data en analyses. Ten aanzien van de vraag 'wat is klimaatverandering' en welke mogelijk gevolgen zijn te benoemen, is geconcludeerd dat hiermee de weersveranderingen worden bedoeld die over een langere periode worden gemeten. Gevolgen waar men nu mee te maken heeft zijn: lange hete en droge periodes, extreme neerslag en stijging van de zeewaterspiegel. Om dit tegen te gaan, voeren gemeenten mitigatie en adaptatiestrategieën die CO2 reductie tot doel hebben en werken ze aan een klimaat-neutrale bedrijfsvoering. Ten aanzien van de vraag of klimaatverandering invloed heeft op het groenbeheer en hoe groenbeheerders hiermee omgaan toont het onderzoek aan, dat dit een geringe tot zeer geringe mate van invloed heeft.

Hoofdstuk 7: Discussie behandelt vervolgens de reflectie op het onderzoek. Hierin is gesteld dat het achteraf moeilijk is gebleken om gemeenten te benaderen mee te doen aan het onderzoek. Voor het eigenlijke onderzoek zijn zestig gemeenten geselecteerd, waarbij uiteindelijk maar met vijfendertig gemeenten daadwerkelijk contact is geweest. Van deze groep hebben uiteindelijk slechts zeventien gemeenten meegewerkt aan het onderzoek. De vraag is dan ook, of dit een representatieve afspiegeling is, van hoe gemeenten de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer ervaren.

In hoofdstuk 8: Aanbevelingen gaat het onderzoek in, op de aanbevelingen die voortvloeien uit de analyses en conclusies. Hierbij wordt met name aandacht gevraagd voor de bewustwording van de invloed die het veranderende klimaat heeft op de leefomgeving en de openbare ruimte. Door taakstellende bezuinigingen en een lange periode waarin klimaatveranderingseffecten zichtbaar en of aantoonbaar worden, lijkt er nu (nog) geen noodzaak tot handelen. De aanbevelingen richten zich met name op de bewustwording van dat wat kan gaan komen.

Heeft het veranderende klimaat invloed op het 'Groenbeheer' van de openbare ruimte .

Ten aanzien van het onderzoek en de onderzoeksvraag wijst het onderzoek uit dat dit tweeledig is. Vanuit strategische bedrijfsvoering is geconcludeerd dat de invloed van klimaatverandering groot is en vanuit de VN en EU aan de Nederlandse staat en haar lokale overheden wordt opgelegd in verdragen en protocollen. Deze beïnvloeden op hun beurt de bedrijfsvoering van organisaties en afdelingen waarvan het groenbeheer op zijn beurt onderdeel is.

Ten aanzien van de klimaateffecten als: lange hete en droge periodes, extreme neerslag en stijging van de zeewaterspiegel, is geconcludeerd dat de mate van invloed als gering tot zeer gering wordt ervaren. Groenbeheerders en beleidsmedewerkers geven in het onderzoek aan, dat door de trage klimaatverandering er voldoende tijd is om beheermaatregelen tijdig bij te sturen. Dit wordt in het onderzoek als zorgelijk aangemerkt. Hierdoor bestaat de kans dat het probleem onderschat wordt en adequaat handelen om tot een duurzame en klimaat-neutrale inrichting van de openbare ruimte uitblijft.

Summary

Climate change: what is it, and what does it mean for mankind? The concept can be described in simple terms as "too hot, too dry and too wet". What this means, and what we see of it now, is that these changes give rise to problems in the natural environment and in outdoor spaces. This typically manifests itself in the form of flooded streets following heavy rainfall, or the drying out of watercourses and ponds due to extended drought. This research investigated whether the changing climate has effects on the management of greenery in public spaces.

If the Netherlands is to be safe, accessible and liveable, research into future climatic conditions will be vital. The KNMI, the Dutch meteorological institute, is carrying out scientific investigations into climatological change on behalf of the Dutch government. Meteorologists from the KNMI have stated that both the mean temperature and the level of precipitation have increased since 1920, primarily through the increase in industrial activity (greenhouse gases), and that global sea level has risen by some ten centimetres. The KNMI also predict further worldwide rises in temperature, rainfall and sea level over the next 50 to 100 years. With this climate change in prospect we can also predict that the changing weather conditions will also have effects on the management of outdoor spaces in future. This thesis is therefore also addressed to local government officials and in particular those responsible for the management of greenery in public spaces.

The aim of this thesis is therefore to offer guidance to those managers on anticipating the effects of changing climate on the management and maintenance of public spaces. The thesis seeks to provide an insight into the effects of climate change on the management of green outdoor spaces. Quantitative as well as qualitative research was used as input to the research. During the investigation use was also made of desk research (literature survey and analyses) and field research (questionnaires and interviews). Input to this process was gathered from policy documents, internet sources and in-depth interviews with specialists.

The findings from these inquiries were subsequently analysed and formed the input for the conclusion and recommendations.

The thesis is divided into 8 sections. Section 2, Statement of the Research Problem, follows the Introduction. This section investigates the question "what is climate change, and what potential consequences can be identified?". The literature survey considers a range of studies by the United Nations Panel on Climate Change (IPCC) and the climate scenarios developed by the KNMI. This research reveals that emissions of greenhouse gases are heating up the earth and that climate change is accelerating.

Section 3, Climate Change and Policy, investigates the degree to which climate change has affected the policies of the Dutch state. The findings indicate that the details of climate policy in the Netherlands (as an EU member state) are to a large extent determined by the climate policy of the EU. The EU is in turn a member of the United Nations, and its climate policy is based on UN treaties, policies and protocols.

Section 4, Research Findings, presents the total measured mean scores from the questionnaire. Greenery managers and policy staff from Dutch Local Authorities were asked about the degree of influence of climate change on the operations of their organisation, their own department and the management of greenery, with the aim of finding an answer to the research problem. Greenery managers and/or policy staff from thirty-five Dutch local authorities were approached to take part in the research. Input for the research was eventually received from only seventeen respondents.

Section 5, Analysis, provides an analysis of the results. Thirteen local authorities with between one hundred and one hundred and fifty thousand inhabitants were approached to take part in the research. In the end only a single Local Authority in this category actually provided input for the research. As this would not provide objective input it was decided to drop this category of local authorities from those included in the research. The measured result and the feedback obtained were however included in the measurement of the total mean score. The output obtained from the analysis was also tested for reliability in in-depth interviews with two specialists.

Section 6, Conclusion, sets out and discusses the measured data received from respondents. Conclusions are reached in this section on the measured data and the analyses. In response to the question "What is climate change, and what potential consequences can be identified?", it was concluded that the term refers to changes in weather measured over an extended period. The consequences we are now faced with are extended warm and dry periods, extreme precipitation and rises in sea level. In order to counter this, local authorities implement mitigation and adaptation strategies intended to reduce CO₂ and work towards climate neutral operations. In response to the question whether climate change affects the management of greenery and how greenery managers deal with the issue, the research indicates that it has a small to very small degree of influence.

Section 7, Discussion, reflects on the findings. It is stated that it proved difficult to approach local authorities and get them to take part in the research. Sixty local authorities were selected to take part in the investigation, but in the end there was actual contact with only thirty-five of these. Of that group only seventeen local authorities actually participated in the research. The question then is whether this provides a representative impression of the experiences of the local authorities in relation to the effects of climate change on the management of green provisions.

In section 8, Recommendations, the study deals with recommendations flowing from the analyses and conclusions. Attention is drawn in particular to the requirement for increased awareness of the effects of changing climate on the environment and public spaces. Task-setting economies and the extended period over which the effects of climate change become visible or demonstrable mean that it appears that there is (still) no necessity to act. The recommendations are focussed primarily on awareness of what is to come.

Does climate change affect the management of greenery in public spaces?

The research indicates that there are two strands to the response.

From the perspective of strategic operations the conclusion is that the effect of climate change is substantial, and is imposed on the Dutch state and local authorities by the UN and the EU. These factors in turn affect the operations of organisations and departments with greenery management responsibilities.

With regard to climatic effects such as extended warm and dry periods, extreme precipitation and rises in sea level, the conclusion is that the degree of influence is felt to be small or very small. In the investigation greenery managers and policy staff indicated that the slow pace of climate change will mean that there is sufficient time to adjust management measures. The research identified this as a matter of concern. It opens up the possibility that the severity of the problem will be underestimated, and that adequate action to establish sustainable and climate neutral arrangements for public spaces will be lacking.

Verklarend woordenlijst

Adaptatie:	Aanpassing aan klimaatverandering is het proces waardoor samenlevingen de kwetsbaarheid voor klimaatverandering verminderen of waardoor zij profiteren van de kansen die een veranderend klimaat biedt. Adaptatie kan autonoom zijn of gepland
Adaptatie strategie:	Het kunnen aanpassen aan een veranderde situatie (in dit geval klimaatverandering).
Alterra rapporten:	Publicaties Wageningen UR (Universiteit Wageningen).
Analyse:	Ontbinding van een stof of van gegevens in de samenstellende bestanddelen.
Assetmanagement:	(onderhoud)Management dat tot doel heeft een optimale prestatie uit de gebruiksmiddelen (assets) te halen. Binnen aanvaardbare/acceptabele risico's en kosten, gemeten over de (gehele) levensduur van de gebruiksmiddelen.
CO2 emissies:	Uitstoot van koolstofdioxide.
Conclusie:	Besluit, gevolgtrekking, slotsom advies.
Deltaprogramma:	Nederland is een laaggelegen land met veel water, zoals de zee, het IJsselmeer en de rivieren. Zo'n gebied heet ook wel 'delta'. Het Deltaprogramma moet Nederland beschermen tegen overstromingen en zorgen voor voldoende zoetwater.
EMVI criteria:	Gunningscriteria bij aanbestedingen op basis van Economisch Meest Voordelige Inschrijving.
Energie-efficiëntie:	Is het doel om de hoeveelheid energie te verminderen die nodig is voor een bepaalde dienst of de productie of gebruik van een bepaald goed. Naarmate een proces minder energie vraagt om het zelfde doel te bereiken wordt het als efficiënter beoordeeld.
Geratificeerd:	Bekrachtigd, goedgekeurd door een regering of parlement van een internationale overeenkomst.
Groenbeheer:	Het beheer voeren over bomen, beplanting, plantsoenen, gazons en weiden.
Hernieuwbare energie:	Energie waarover de mensheid voor onbeperkte tijd kan beschikken en waarbij, door het gebruik ervan, het leefmilieu en de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet worden benadeeld. Een hernieuwbare bron moet voor praktisch onbeperkte tijd te gebruiken zijn.
IenM:	Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Intergouvernementeel:	Besluitvorming op basis van unanimiteit. In internationaal verband Dit betekent dat dat alleen als alle deelnemende landen overeenstemming hebben bereikt een besluit wordt genomen. Omdat ieder land een besluit kan blokkeren kan er geen sprake zijn van overdracht van bevoegdheden middels een verdrag of naar een internationale instelling, tenzij dit expliciet is goedgekeurd.
Klimaat:	Gemiddelde weerstoestand over een periode van minimaal 30 jaar.
Klimaatverandering:	Verandering van het gemiddelde weertype of klimaat over een bepaalde periode. De verandering manifesteert zich het duidelijkst in: stijging/daling van de gemiddelde temperatuur, veranderingen luchtstroming en/of de waterkringloop, bewolking en hoeveelheid neerslag op Aarde.
Mitigatiestrategie:	Onder mitigatiestrategie wordt de strategie verstaan die leidt tot vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.
MKB:	Afkorting, Midden en Klein Bedrijf.
Mondiale broeikasgasemissies:	Het over de hele wereld uitstoten van vloeistoffen of gassen ook wel (van geluiden) naar lucht, water of bodem gas dat bijdraagt aan het broeikaseffect, m.n. kooldioxide.
MVO:	Afkorting, Maatschappelijk verantwoord ondernemen een integrale visie op een duurzame bedrijfsvoering.
Openbare ruimte:	Onder openbare ruimte wordt de ruimte verstaan die voor iedereen toegankelijk is. Vanwege dit open karakter, vindt in deze ruimte veel van de dagelijkse activiteiten plaats. Plaatsen die onder de openbare ruimte vallen zijn onder andere straten en pleinen, kortom de ruimte die niet direct aan een bepaalde groep of individu kan worden toegeëigend.
Reflectiviteit:	Reflectievermogen of weerspiegeling.
Referentieperiode:	Een bepaalde periode waarin moet worden voldaan aan bepaalde eisen.
Rentmeesterschap:	Financiële en zakelijke beheer voeren over onroerende goederen van iemand anders.
Respondenten:	Een persoon die zijn/haar medewerking verleent aan een onderzoek.

1 Inleiding

Klimaatverandering? Wat is dat nou precies en wat betekent dat voor ons, mensen. Om ons heen horen we steeds vaker dat het klimaat verandert. Toch blijft dit voor de meeste mensen een tamelijk abstract gegeven en is het daardoor niet iets waar mensen zich mee bezig houden.

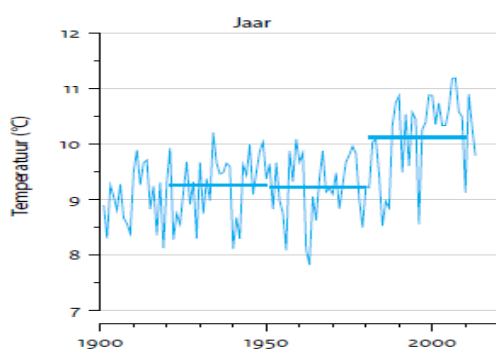
Terug naar de vraag: “wat is klimaatverandering” kunnen we stellen dat dit begrip zich het beste laten omschrijven tot eenvoudige besef als: te warm, te nat en te droog. Wat dit betekent en vooral wat we er nu van merken, is dat deze veranderingen problemen veroorzaken in de leefomgeving en buitenruimte. Dit uit zich onder andere in; straten die blank staan bij extreme neerslag of verdroging van watergangen, vijvers en vennen bij langdurige droogte. Daarnaast zorgt een toename van het aantal zeer warme dagen voor een afname in (arbeid)productiviteit, toename van gezondheidsklachten, meer stroomverbruik (koeling) en problemen met de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Maar klimaatverandering kan ook de kans betekenen voor kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte. Door gebruik te maken van duurzame materialen en (meer) kwalitatief groen en water in binnenstedelijk gebied (woonomgeving).

Dit afstudeerwerkstuk gaat dan ook over de invloed van klimaatverandering bij het beheren van de ‘groene buitenruimte’.

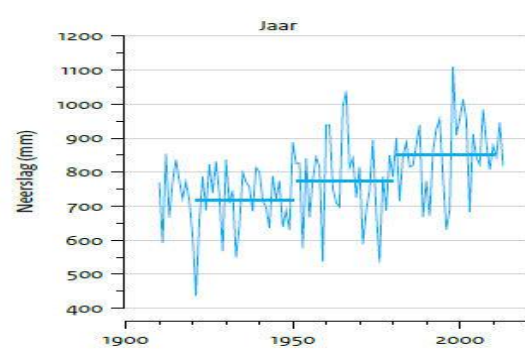
Aanleiding en relevantie voor de doelgroep

Voor een toegankelijk, leefbaar en veilig Nederland is het van groot belang dat er onderzoek gedaan wordt naar het toekomstige klimaat. Namens de Nederlandse regering doet onder andere het KNMI dan ook wetenschappelijk onderzoek naar klimatologische veranderingen. Weerdeskundigen van het KNMI geven onder andere aan de hand van statistieken aan, dat sinds 1920, vooral door de groei van industriële activiteiten (broeikasgassen) zowel de gemiddelde temperatuur, als de hoeveelheid neerslag in Nederland is toegenomen en dat mondiaal de zeespiegel met een tiental centimeters is gestegen (KNMI ‘Klimaatscenario’s 2014). Het KNMI verwacht dan ook dat er de komende 50 tot 100 jaar wereldwijd een verdere toename van de temperatuur, neerslag en het zeeniveau zal zijn. Figuur 1 laat zien dat de gemiddelde temperatuur in Nederland tussen 1900 en 2013 is gestegen. Figuur 2 laat zien, dat tussen 1900 en 2013 de gemiddelde hoeveelheid neerslag is gestegen.

Waargenomen jaargemiddelde temperatuur · Waargenomen jaarlijkse neerslag



Figuur 1 Waargenomen jaargemiddelde temperatuur in De Bilt.
Horizontale lijnen: gemiddelden over 30 jaar.
(bron: KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland)



Figuur 2 Waargenomen jaarlijkse neerslag in Nederland.
Horizontale lijnen: gemiddelden over 30 jaar
(bron: KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland)

Met deze klimaatverandering in het vooruitzicht kunnen we dan ook veronderstellen, dat deze veranderende weersinvloeden invloed kunnen/zullen hebben op de wijze waarop de buitenruimte in de toekomst beheerd gaat worden. De kwaliteit van de openbare ruimte (buitenruimte) staat dan ook volop in de belangstelling. Dit is terecht, want de openbare ruimte wordt gezien als het cement van de

samenleving. Een goede openbare ruimte zorgt ervoor, dat mensen zich snel, veilig en comfortabel kunnen verplaatsen van de ene naar de ander plek. Dit afstudeerwerkstuk is dan ook geschreven voor Bestuurders en “Groenbeheerders” van lokale overheden (gemeenten) en onderzoekt welk(e) effect(en) deze (klimatologische) weersveranderingen op het beheer van de ‘Groene buitenruimte’ heeft.

Probleemstelling

Volgens deskundigen is ‘Klimaatverandering’ op zich niets nieuws maar van alle tijden. Dit betekent echter niet, dat overheden en het bedrijfsleven een afwachtende houding kunnen aannemen met de gedachte dat de veranderingen slechts van tijdelijke aard zijn. Juist het tegendeel is waar, deze veranderingen met bijkomende schades (zie mindmap bijlage 1 pagina 55) doen ‘bestuurders’ en beheerders besluiten om, ten aanzien van het beheer van de buitenruimte, te anticiperen (adaptatiestrategie) op deze klimaatverandering (Deltares, 2012). Het onderzoek is er dan ook op gericht om inzicht te verschaffen in de mate/het effect van klimaat/weersveranderingen op het onderhoud en beheer van de ‘Groene buitenruimte’. Wat zijn zaken/onderwerpen die bijgestuurd moeten/kunnen worden. En zijn er ten aanzien van het beheer en onderhoud wellicht nog kansen te benoemen die deze veranderingen met zich meebrengen.

Om antwoord op deze vragen te kunnen geven is er gebruik gemaakt van diverse literaire-bronnen en onder andere de volgende drie wetenschappelijke bronnen: KNMI '14 Klimaat- scenario's voor Nederland, Adaptatiestrategie voor een klimaatbestendige natuur, en Anticiperen op extreme neerslag in de stad.

Doelstelling

Met dit afstudeerwerkstuk wordt de invloed van klimaatverandering op het beheer van de groene buitenruimte inzichtelijk gemaakt. Door onderzoek te doen in de branche en bij groenbeheerders van lokale overheden als gemeenten wordt de onderzoeksvraag beantwoord. De antwoorden uit dit onderzoek worden geanalyseerd en vormen de input voor de conclusie en aanbevelingen. De doelstelling is dan ook dat het afstudeerwerkstuk ‘Groenbeheerders’ handvatten biedt bij het anticiperen op klimaatverandering bij het beheer en onderhoud van de ‘Groene buitenruimte’.

Onderzoeksvraag

Aan de hand van de probleemstelling en het onderzoeksdoel is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Heeft het veranderende klimaat invloed op het ‘Groenbeheer’ van de openbare ruimte.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende vier deelvragen beantwoord:

- 1 Wat is klimaatverandering en welke mogelijke gevolgen zijn te benoemen.
- 2 Wat wordt er gedaan om klimaatverandering te beperken en/of tegen te gaan.
- 3 Welke gevolgen en mate van invloed heeft het veranderende klimaat op het groenbeheer van de openbare ruimte.
- 4 Hoe gaan groenbeheerders/beleidsmedewerkers om met de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van hun gemeente.

Onderzoeksmethode

Om een goed beeld/inzicht te verkrijgen in de materie wordt er gebruik gemaakt van zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek. Daarnaast is er tijdens het onderzoek gebruik gemaakt van zowel desk-research (literatuurstudie en analyses) als veldonderzoek (enquêteren en interviewen).

De input hiervoor is gevonden in beleidstukken, via internet bronnen en door diverse interviews met managers, beleidsmedewerkers en groenbeheerders van organisaties die werkzaam zijn in de 'Groene buitenruimte'. De overzichtslijst met gebruikte bronnen staat op pagina 53 in de Bronnenlijst vermeld.

Te gebruiken onderzoeksmethoden/modellen:

- Literatuurstudie ter onderbouwing van rapportage, conclusies en aanbevelingen.
- Enquête onderzoek naar invloed van klimaatverandering op bedrijfsvoering.
- Interviews toetsing output enquête.

Nadat de literatuur bestudeerd was, de analyse en enquêtes waren uitgevoerd en geanalyseerd, zijn de eerste bevindingen op papier gezet (kwantitatief). Deze ruwe materie dient als input voor het 'kwalitatief' veldonderzoek. In dit deel van het onderzoek zijn de verkregen inzichten middels een interview met respondenten (groenbeheerders) getoetst. De benaderde respondenten kregen hierbij vooraf een onderwerpenlijst toegestuurd, zodat zij zich konden voorbereiden op het diepte-interview.

Afbakening

Het onderzoek is gericht op de invloed van klimaatverandering op het beheer en onderhoud van de 'Groene buitenruimte'. Het onderzoek beperkt zich hierbij tot het groenbeheer van lagere/lokale overheden (gemeenten). Het gaat hierbij in op de vraag wat klimaatverandering betekent en de relatie tussen groenbeheer en klimaat. Daarnaast is onderzocht of er in het huidige groenbeheer (beleid en onderhoudscontracten) rekening gehouden is met klimaatverandering. En wordt inzichtelijk gemaakt welke maatregelen en kansen er ten aanzien van deze klimaatverandering voor het groenbeheer van de 'Groene buitenruimte' op dit moment zijn te benoemen.

Leeswijzer

Dit afstudeerwerkstuk bestaat uit 8 hoofdstukken. Na de Inleiding begint hoofdstuk 2 Probleemstelling, waarbij wordt ingegaan op het begrip klimaatverandering (oorzaak en gevolg) en geeft antwoord op deelvraag één. In hoofdstuk 3 Klimaatverdragen en beleid wordt literair onderzocht wat er wordt gedaan om klimaatverandering te beperken en/of tegen te gaan. Daarnaast geeft het antwoord op deelvraag twee. Hoofdstuk 4 Onderzoeksresultaten belicht de gemeten data uit de afgenomen enquête en geeft het antwoord op de deelvragendrie en vier. In hoofdstuk 5 Analyse gaat de rapportage in op de input van meetgegevens en aanvullende feedback van respondenten. In Hoofdstuk 6 Conclusies worden conclusies getrokken aan de hand van het vooronderzoek en de gemeten data.. In hoofdstuk 7 Discussie volgt de reflectie op het onderzoek. Het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 8 Aanbevelingen gaat in op de aanbevelingen die voortvloeien uit de analyse en conclusies van het onderzoek.

2 Probleemstelling

Onder het klimaat verstaan we het gemiddelde weer gemeten over een periode van ongeveer 30 jaar. Klimaatverandering betekent dan ook, dat er een structurele verandering in de gemiddelde weersgesteldheid optreedt. Dit hoofdstuk beantwoordt de vraag één: wat is klimaatverandering en welke mogelijke gevolgen zijn te benoemen.

2.1 Klimaatverandering

Klimaatverandering is een proces dat door wetenschappers op grote tijdschalen wordt gemeten. Dit kan variëren van tientallen tot honderden of in sommige gevallen duizenden jaren. Klimaatverandering treedt op wanneer er structurele veranderingen ontstaan in de gemiddelde weersgesteldheden, zoals: temperatuur, neerslag, windsnelheden en seizoenswisselingen. Samengevat betekent klimaatverandering de geobserveerde verandering van de gemiddelde (lange termijn) weersgesteldheid in een bepaald gebied.

Wetenschappers en klimatologen trekken gefundeerde en alles omvattende conclusies over de klimaatverandering, terwijl zich tegelijkertijd de (potentieel) destructieve gevolgen hiervan zich al manifesteren. In de jaren negentig was de beleidsdiscussie die speelde gebaseerd op wetenschappelijke voorspellingen die aangaven dat het klimaat zou veranderen. Op dit moment zijn echter de eerste klimaatveranderingen zichtbaar. Er kan gesteld worden dat de periode tussen 1983 en 2013 de warmste periode van de laatste 1400 jaar is geweest. Daarnaast stellen wetenschappers zoals meteorologen en klimatologen vast dat de temperatuur aan het einde van de 21^e eeuw 1,5 tot 2 graden Celsius op aarde zal zijn gestegen, ten opzichte van de periode 1850-1900 (IPCC, 2013).

2.1.1 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Klimaatonderzoekers doen dus onderzoek terwijl het klimaat tegelijkertijd verandert. Daarnaast moeten politici en beleidsmakers hun klimaatbeleid baseren op deze steeds weer nieuwe wetenschappelijk verkregen inzichten. Om deze reden is dan ook in 1988 door de Verenigde Naties het Intergovernmental Panel on Climate Change (afgekort het IPCC) opgericht. De leden van het panel bestaan uit enkele honderden wetenschappers en experts uit de gehele wereld. Het IPCC doet zelf geen onderzoek naar klimaatverandering maar onderzoekt en beoordeelt wereldwijd de meest recente onderzoeksgegevens, die betrekking hebben op wetenschappelijke, technische en (sociaal)economische informatie over klimaatverandering.

Door het intergouvernementele en wetenschappelijke karakter, belichaamt het IPCC de unieke mogelijkheid om evenwichtige daadkrachtige wetenschappelijke informatie te verstrekken aan bestuurders en besluitvormers. Overheden van over de gehele wereld erkennen en onderschrijven dan ook de wetenschappelijke inhoud van de IPCC rapporten. Het onderzoek van de organisatie wordt dan ook als Beleidsrelevant en politiek-neutraal aangemerkt. Op basis van deze onderzoeken en analyses van duizenden wetenschappers stelt het IPCC dan ook dat het 'ondubbelzinnig' is te stellen dat het klimaat verandert (IPCC, 2007b).

IPCC 2013-2014



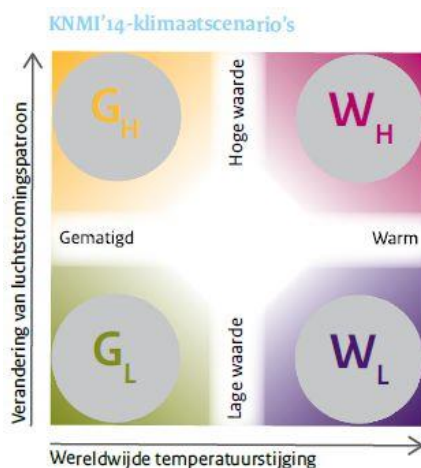
Figuur 3: Afbeelding IPCC klimaatrapporten

De meest recente overzicht rapporten, weergegeven bij figuur 4, (IPCC, 2013/14) zijn dan ook door alle regeringen van de Verenigde Naties erkend als betrouwbaar.

2.1.2 KNMI Klimaatscenario's

Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (afgekort het KNMI) is het nationaal data en kennisinstituut voor klimaatwetenschap. Het instituut is een agentschap van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en adviseert de Nederlandse overheid ten aanzien van klimaatverandering. Daarnaast is het als wetenschappelijk instituut betrokken bij het internationale klimaatonderzoek en vertegenwoordigt het Nederland in het IPCC. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu hebben het KNMI en Planbureau voor de leefomgeving (PBL) het Klimaateffecten rapport uit 2005 geactualiseerd. Daarbij zijn de effecten van klimaatverandering ten aanzien van waterbeschikbaarheid, veiligheid en kwaliteit zoals die op de landbouw, natuur en gezondheid in Nederland onderzocht. Daarnaast presenteerde het KNMI mei 2014 de KNMI klimaatscenario's '14.

Matrix klimaatscenario's



Figuur 4: Afbeelding Matrix KNMI'14-klimaatscenario's.
(bron: rapport KNMI'14 klimaatscenario's)

In deze klimaatscenario's presenteert het KNMI vier nieuwe scenario's (verwachtingen) voor de toekomstige klimaatverandering in Nederland. Figuur 4 toont de door het KNMI gebruikte scenario matrix. De scenario's geven stuk voor stuk een samenhangend beeld van verwachte veranderingen in twaalf klimaatvariabelen zoals: temperatuur, neerslag, zeespiegel en wind. De geschetste veranderingen hebben betrekking op het klimaat rond 2050 en 2085. Deze worden gespiegeld aan de referentieperiode 1981-2010 (klimaatatlas KNMI).

In de vier geschetste scenario's wordt aangegeven dat zowel de winters(zachter) als de zomers(warmer) merkbaar zullen veranderen. Per scenario verschilt de mate waarin dit gebeurt. Deze verschillen geven een indicatie aan van de onzekerheid over de verwachte klimaatverandering.

2.2 De oorzaken

Onderzoek wijst uit, dat zonnestraling voor een groot deel het klimaat op aarde bepaalt. Maar ook de geografische factoren zoals de aardoppervlakte bedekking (land, zee en ijs) en aardoppervlakte-hoogte spelen hierbij een belangrijke rol. De aarde beschikt over een beschermende laag van gassen, ook wel de atmosfeer of dampkring genoemd. Onder invloed van zeestromen ontstaat vervolgens in deze atmosfeer het 'weer'. Daarnaast dempt de atmosfeer ook de sterkte van zonlicht en belemmert schadelijke stralingen. Daarbij wordt ook een deel van de zonnestraling die de aarde bereikt weerkaatst, waarna deze de atmosfeer weer verlaat.

Echter door een toename in de concentratie van gassen in de atmosfeer als: koolstofdioxide (CO₂), Methaan (CH₄), distikstofoxide (NO₂) en Fluorverbindingen (PFCs, HFCs en SF₆) kan zonnestraling de atmosfeer moeizamer verlaten. Hierdoor verandert de energiebalans van het klimaat (IPCC 2007b). Door deze gassen fungeert de atmosfeer als een broeikas en wordt daardoor ook wel het broeikaseffect genoemd. Figuur 5 illustreert dit proces.

Broeikaseffect



Figuur 5: Afbeelding van het broeikaseffect
(bron: beeld uit de film The Inconvenient Truth)

2.2.1 Natuurlijke en menselijke invloeden

Broeikasgassen in de atmosfeer zijn een natuurlijk fenomeen, echter de concentraties hiervan zijn de afgelopen decennia significant toegenomen. Het IPCC panel stelt dat 'mondiale broeikasgasemissies' door activiteiten van de mens ten opzichte van de pre-industriële tijden met 70 procent zijn toegenomen tussen de periode van 1970 en 2004. Het geeft hierbij tevens aan dat het een stijging betreft (vanaf 1750) die het gevolg is van menselijke activiteiten als landbouw, ontbossing en het gebruik van fossiele brandstoffen. Het IPCC panel acht dan ook zeer waarschijnlijk dat de door mensen veroorzaakte toename van deze broeikasgassen in de atmosfeer verantwoordelijk is voor het opwarmen van de aarde (IPCC, 2007).

Buiten de menselijke invloed van uitstoot van broeikasgassen op het klimaat zijn er ook oorzaken van natuurlijke invloed te benoemen. De variërende intensiteit van zonnestraling die de aarde bereikt en de veranderende reflectiviteit van het aardoppervlakte (ontbossing en smelten van ijskappen) hebben zo ook hun invloed op het veranderende klimaat. Zo reflecteren sneeuw en ijs zonnestralen terwijl bossen en oceanen deze juist opnemen/absorberen (EPA, 2011). Daarnaast hebben ook vulkaanuitbarstingen invloed op het klimaat. Bij deze uitbarstingen komen in grote hoeveelheden stofdeeltjes vrij en komen deze in de atmosfeer terecht. Door deze stofdeeltjes worden zonnestralen weerkaatst wat i.p.v. opwarming afkoeling tot gevolg heeft.

2.3 De gevolgen van klimaatverandering

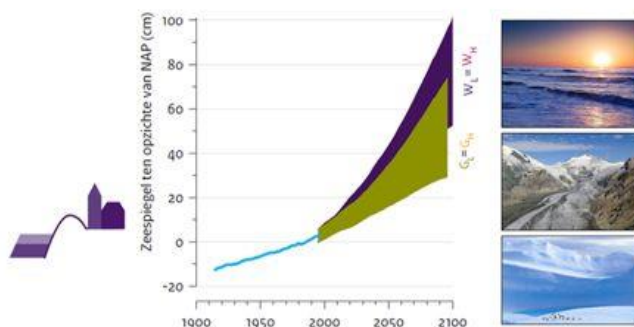
Zoals uit de diverse onderzoeken van wetenschappers (IPCC) en meteorologen (KNMI) blijkt verandert het klimaat door de mondiale opwarming van de aarde. Dit vertaalt zich voor Nederland naar verwachting in warmere zomers en nattere winters. In de zomer zal daarnaast de frequentie en hevigheid van (extreme)neerslag toenemen terwijl het aantal regendagen afneemt. Daarnaast zal door de oplopende temperatuur en het afsmelten van de ijskappen de zeespiegel voorlopig blijven stijgen.

2.3.1 Gevolgen voor de Nederland

Het onderzoek toont aan dat het klimaat in Nederland verandert. De gemiddelde temperatuur is de afgelopen eeuw 1,7 graden Celsius gestegen (figuur 1 pagina 15). Deze gemeten temperatuurstijging is in Nederland ongeveer tweemaal hoger dan elders (gemiddeld) in de wereld stijgt. Ook geeft het onderzoek aan dat de afgelopen 20 jaar geen afzwakking van deze tendens is waargenomen. Daarbij is het aantal zomerse dagen met ongeveer 20 dagen gestegen. Daarnaast is de totale hoeveelheid neerslag met bijna 20 procent gestegen en zijn de frequenties van extreme neerslag sterk toegenomen (figuur 2 pagina 15). De huidige inzichten op klimaatverandering (KNMI klimaatscenario's '14) geven aan dat deze veranderingen de komende eeuwen verder zullen doorzetten.

Zeespiegelstijging

Tempo van zeespiegelstijging aan de Nederlandse kust neemt toe



Figuur 6: Waargenomen zeespiegel aan de Nederlandse kust en volgens verwachtingen KNMI'14-scenario's (Bron: Jaarverslag KNMI 2014)

Daarbij komt dat onder invloed van het smelten van ijskappen en gletsjers in de komende eeuw de zeespiegel 18 tot 59 centimeter zal stijgen (IPCC, 2013). Uit de berekening van de KNMI'14 klimaatscenario's blijkt dat voor Nederland voor 2050 een zeespiegelstijging van 40 centimeter wordt verwacht (ten opzichte van 1981-2010).

Dit is 5 centimeter hoger dan eerder in de KNMI'06 klimaatscenario's werd geschat. Dit is te wijten aan het sneller smelten van de ijskap op Antarctica. De verwachting is dat de zeespiegelstand in 2085 tussen de 25 en 80 zal zijn gestegen (KNMI'14, 2014). Zie figuur 6

2.3.2 Beeldoverzicht gevolgen klimaatverandering

Door de mondiale opwarming van de aarde verandert het klimaat en zal men rekening moeten houden met de bijbehorende gevolgen. Deze gevolgen waarmee in Nederland rekening gehouden moet worden zijn hieronder in figuur 7 (fotorapportage) op een rij gezet.

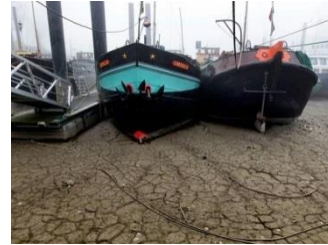
Gevolgen klimaatverandering



Zeespiegelstijging



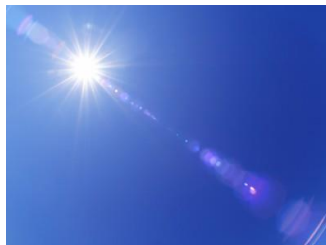
Extreme neerslag



Lage waterstanden in rivieren



Hoge waterstand in rivieren



Langere hete periodes



Langere droge periodes

Figuur 7: beeldrapportage gevolgen van klimaatverandering waarmee rekening gehouden moet worden.

(Bron: foto 1, site Inofru.nl foto 2, site KNMI.nl foto 3, site Volkskrant.nl foto 4, site Nieuws.nl foto 5, site Zonblog.nl Foto 6, site Meteoschoonebeek.nl)

2.4 Samenvatting Probleemstelling

Klimaatverandering betekent dat er een structurele verandering in de gemiddelde weersgesteldheid optreedt. Klimaatonderzoekers doen onderzoek naar deze veranderingen, terwijl het klimaat tegelijkertijd al aan het veranderen is. De onderzoekers op dit gebied zijn: het IPCC (in opdracht van de VN) en in Nederland het KNMI en PBL. Politici en beleidsmakers baseren hun klimaatbeleid op deze steeds weer nieuwe wetenschappelijk verkregen inzichten.

Gevolgen.

Door de opwarming van de aarde (broeikaseffect) verandert de weergesteldheid en de beschikbaarheid van water. Extreme weersomstandigheden en natuurrampen zoals overstromingen en langdurige droogte zullen toenemen (CBS, PBL, Wageningen UR, 2009). Zo zal de zeespiegel de komende jaren/eeuw blijven stijgen tot een verwachte hoogte van 40 centimeter in het jaar 2050. En zullen de winters gemiddeld natter worden met extreme neerslag. De zomers zullen warmer worden en het aantal regendagen zal afnemen. Dit betekent voor de Politici, beleidsmakers en, beheerders in Nederland, dat zij bij het maken van beleid en beheermaatregelen, rekening moeten houden met zachtere winters en warmere zomers.

3 Klimaatverdragen en beleid

De invulling van het Nederlandse klimaatbeleid wordt als lidstaat binnen de EU grotendeels bepaald door het klimaatbeleid van de Europese Unie. De EU is op haar beurt aangesloten bij de Verenigde Naties en stemt haar klimaatbeleid vast aan de hand van VN verdragen, beleid en protocollen. Dit hoofdstuk geeft antwoord op deelvraag twee: wat wordt er gedaan om klimaatverandering te beperken en/of tegen te gaan. In dit hoofdstuk wordt dan ook ingegaan op klimaatverdragen, protocollen en beleidsmaatregelen binnen de VN, EU en de Nederlandse staat.

3.1 Klimaatverdrag

De Verenigde Naties hebben in 1992 tijdens een congres in Rio de Janeiro (Brazilië), over milieu en ontwikkeling, erkend dat 'Klimaatverandering' het grootste wereldwijde probleem is. Uit onderzoeken bleek dat door met name verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie en aardgas) het broeikaseffect werd versterkt. Tijdens dit congres sloot een groot deel van de lidstaten, zo ook Nederland het klimaatverdrag. Dit klimaatverdrag had tot doel de concentratie van broeikasgassen te stabiliseren en de menselijke invloed op dit proces (CO₂ uitstoot) in te perken. De Industrielanden verplichte zich in deze eerste stap om de uitstoot van CO₂ in 2000 terug te dringen naar het peil/niveau van 1990.

3.1.1 Kyoto protocol

Tijdens de klimaatconferentie 'Earth Summit' van 1997 in Kyoto (Japan) kwamen de industrielanden overeen om de uitstoot van broeikasgassen met gemiddeld vijf procent te verminderen in 2012 ten aanzien van het peil/niveau van 1990. Het verdrag (Kyoto protocol) is een protocol onder het Klimaatverdrag (United Nations Framework Convention on Climate Change) uit Rio de Janeiro in 1992. Tijdens de ondertekening van het Kyoto protocol spraken de EU-lidstaten en 164 andere landen af om de uitstoot in de periode van 2008 – 2012 niet met vijf maar met acht procent terug te dringen ten aanzien van het peil/niveau van 1990. Het Kyoto protocol trad in werking toen de parlementen van 55 landen, die samen verantwoordelijk zijn voor 55 procent van de uitstoot van broeikasgassen (wereldwijd), het verdrag hadden bekrachtigd. Dit gebeurde echter zeven jaar na de overeenkomst in Kyoto toen op 23 oktober in 2004 de Russische Doema (parlement) het verdrag goedkeurde waarna het verdrag begin 2005 in werking trad. De Verenigde Staten hebben uit vrees voor schade aan de Amerikaanse economie het overeengekomen verdrag niet geratificeerd. In 2012 heeft Canada zich teruggetrokken.

Daarnaast vereist het protocol geen inspanningen van ontwikkelingslanden. Deze landen krijgen echter wel hulp van de industrielanden in de vorm van kennis, techniek en financiën om een economische ontwikkeling te maken die tevens resulteert in minder uitstoot van broeikasgassen. Opmerkelijk is echter wel dat in het huidige protocol China, India en Brazilië nog als ontwikkelingslanden worden gezien terwijl dit vandaag de dag als de grootste groei-economieën van de wereld worden gezien.

3.1.2 Doha

Tijdens de klimaatconferentie van 2012 in Doha (Qatar) is overeengekomen om het Kyoto protocol tot 2020 te verlengen. Daarnaast is afgesproken dat in 2020 een nieuw klimaatverdrag in werking moet treden dat ook opkomende (groei)economieën als China, India en Brazilië bindt aan klimaatafspraken. De Verenigde Naties werken op dit moment aan een nieuw klimaatverdrag/akkoord dat op de VN klimaatconferentie in Parijs (2015) goedgekeurd moet worden om vervolgens in 2020 in werking te treden. Omdat de verwachting is dat 75 procent van de emissies van broeikasgassen in 2020 afkomstig zullen zijn van ontwikkelingslanden zullen dan ook deze ontwikkelingslanden in het verdrag en haar klimaatafspraken worden meegenomen.

3.2 Europa 2020

De Europese Unie heeft in 2010 afspraken binnen de unie gemaakt over economische groei en werkgelegenheid. Dit is geborgd en vertaald in het 10-jarenplan 'Europa 2020' (groeistrategie). In dit strategische plan staan afspraken van de EU lidstaten om de economie sterker te maken. Het plan voorziet hierin de volgende doelstellingen: Zorgen voor werkgelegenheid binnen de Europese Unie en de aanpak van maatschappelijke en economische uitdagingen. Onder deze laatste noemer worden onder andere vraagstukken als klimaatverandering en schaarste van grondstoffen verstaan. De langetermijnstrategie (EU2020) is bedoeld om de economische crisis te overwinnen en tegelijkertijd een nieuwe inclusieve, slimmere en duurzame groei te realiseren. Ten aanzien van het klimaat moet de EU en haar lidstaten de zogenaamde 20/20/20 doelstelling halen in 2020 (EU, 2010). Deze doelstelling staat voor:

- 20 procent minder uitstoot van broeikasgassen ten aanzien van peil/niveau uit 1990.
- 20 procent van de energie behoefte uit duurzame energiebronnen halen.
- 20 procent meer energie-efficiëntie

Deze afspraken zijn vastgelegd in het zogeheten klimaat- energiepakket van de Europese Unie en zijn wettelijk bindend voor haar lidstaten.

3.2.1 Beleidskader klimaat en energie 2030

Tijdens de raadsvergadering van de Europese Unie van 23 en 24 oktober 2014 is door de lidstaten overeenstemming bereikt over het beleidskader klimaat en energie 2030. Ten aanzien van de vermindering van de in de EU uitgestoten CO₂ emissies (broeikasgassen) bepaalde de Europese Raad een bindend streefcijfer vast van minimaal van 40 procent in 2030 ten aanzien van het peil/niveau uit 1990.

Daarnaast dient binnen de EU in 2030 het percentage hernieuwbare energie ten minste 27 procent te bedragen. Het staat lidstaten hierbij vrij om zelf een hoger percentage na te streven dan door de EU is opgelegd. Ten aanzien van de energie efficiëntie geldt een zelfde bepaling als bij dat van hernieuwbare energie, namelijk een percentage van 27 procent.

Presentatie FCE 2030



Figuur 8: Europese commissie presenteert 2030 framework for climate and energy policies (bron: foto, site hazar.org)

Ook is in het beleidskader opgenomen dat het huidige 'Emissiehandelssysteem (ETS)⁵' hervormt zal worden naar een instrument dat de markt moet stabiliseren. Dit betekent dat vanaf 2021 het maximale aantal emissierechten langzaam verminderd zullen worden. Er wordt hierbij gedacht aan een verhoging van 1,74 naar 2,2 procent ten aanzien van het dalingspercentage van de hoeveelheid (jaarlijkse) uitstootrechten.

3.2.2 Emissions Trading Scheme (ETS)

Het ETS-systeem is het belangrijkste beleid instrument van de Europese Unie voor de handel in emissierechten. Het (EU-ETS) systeem is bedoeld om kosten/effectieve vermindering van 'Industriële' uitstoot van broeikasgassen (emissies) tegen te gaan. In het systeem zijn onder andere luchtvaartmaatschappijen en meer dan elfduizend energiecentrales en fabrieken uit 31 landen opgenomen. Deze bedrijven/ondernemingen hebben rechten gekregen om emissies tot een bepaalde limiet uit te mogen stoten.

⁵ Betekenis ETS: Emissions Trading Scheme (handel in CO₂-credits in Europa).

Een aantal landen dat de emissieverplichting uit de tweede periode van het Kyoto protocol op zich hebben genomen kunnen eenvoudig voldoen aan deze uitstootvermindering. Zij kunnen het resterende emissieoverschot genaamd CO₂-credits verkopen aan landen die moeilijker kunnen voldoen aan de gestelde uitstootvermindering. Indien een bedrijf/onderneming meer uitstoot dan volgens de limiet is toegestaan kan het bij een ander bedrijf/onderneming dat onder de limiet blijft, en dus rechten heeft opgespaard deze rechten kopen. Deze handel in CO₂-credits verloopt in Europa via dit EU-ETS systeem.

3.3 Nederlands klimaatbeleid

Ook Nederland heeft als lidstaat van de EU afgesproken/verplicht de broeikasgasemissies in 2030 40 procent te reduceren ten aanzien van het peil/niveau uit 1990. Op dit moment is het zelfs zo dat de afgesproken 20 procent reductie in 2020 gemakkelijk gehaald gaat worden. Dit is echter niet alleen te danken aan het huidige klimaatbeleid maar ook (deels) aan de recessie 2008/2009 (kredietcrisis) en de mildere recessie in 2012. In opdracht van de minister heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (IenM) de tweede kamer toegezegd een Integrale Klimaatagenda Mitigatie/Adaptatie op te stellen. Deze 'Klimaatagenda' is opgesteld om aan te sluiten op de adaptatiestrategie die de Europese Commissie in april 2013 heeft uitgebracht. De commissie vraagt hierin aan alle EU-lidstaten om in 2017 te komen met een brede 'Nationale Adaptatiestrategie' (gebaseerd op nationale kwetsbaarheden en risico's).

3.3.1 Mitigatie

Met mitigatie wordt bedoeld dat er geprobeerd wordt een verdere klimaatverandering te voorkomen of te beperken. Hierbij zijn de inspanningen vooral gericht op de vermindering van emissie/uitstoot van broeikasgassen. Dit wordt bereikt door minder energie te gebruiken en/of door de energie duurzaam op te wekken.

3.3.2 Adaptatie

Hiermee wordt bedoeld dat er geprobeerd wordt de natuur, maatschappij en economie minder kwetsbaar te maken voor klimaatverandering. De inspanningen hiervan zijn met name gericht op het aanbrengen van kustversterkingen/dijkverhogingen, het geven van ruimte aan rivieren, het onderling verbinden van natuurgebieden, het aanpassen van de infrastructuur en gebouwen, en de inzet van vaccinatieprogramma's. Kanttekening is echter dat de adaptatiemogelijkheden beperkt zijn. Nagenoeg alle organismen en ecosystemen zijn slecht in staat om zich aan te passen aan klimaatverandering. Vanuit dit oogpunt is en blijft mitigatie dan ook nodig. Beide strategieën (mitigatie/adaptatie) zijn noodzakelijk en vullen elkaar aan.

3.3.3 Klimaatagenda

In opdracht van het kabinet heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de 'klimaatagenda' opgesteld waarin het klimaatbeleid is verwoord naar de termen: weerbaar, welvarend en groen. In dit beleidsstuk staat vermeld hoe het Nederlandse kabinet de klimaatverandering de komende jaren wil aanpakken. Dit stuk gaat in op 'Mitigatie' (voorkomen van klimaatverandering) en 'Adaptatie' (aanpassen aan klimaatverandering). Het doel van de klimaatagenda is om een stabiel beleidskader te bieden tot 2030. Waarbij het kabinet probeert te komen tot een duurzame en welvarende economie en een Nederlandse samenleving die voldoende is toegerust op de voorspelde klimaatverandering.

Doelstellingen Klimaatagenda:

- Onvermijdelijke klimaatveranderingen als extreme hitte en/of neerslag nationaal en internationaal opvangen.
- Verder veranderingen in het klimaat (mondiaal) zoveel mogelijk voorkomen.

Nederland heeft van oudsher veel ervaring met maatregelen tegen hoog water. De overheid werkt dan aan de uitvoering van het 'Deltaprogramma 2015' om de verwachte stijging van de zeespiegel (gevolg opwarmen van de aarde) in Nederland het hoofd te bieden. Figuur 9 weergave Deltaprogramma 2015.

Deltaprogramma 2015



Figuur 9: Cover Deltaplan 2015, Nationaal waterveiligheidsbeleid en zoetwater beschikbaarheidsplan.

De Nederlandse overheid richt zich nu echter ook op andere nieuwe risico's die de klimaatverandering met zich meebrengt. Voorbeelden hiervan zijn: verwachte gezondheidsrisico's en het uitvallen van energie en/of ICT systemen door langdurige aanhoudende hitte (koelingsproblemen). Het kabinet zet dan ook in op nieuwe/betere technologieën om de emissies van broeikasgassen te verminderen. Zij wil dit bereiken door: energie besparing, schonere auto's en zuinige apparaten.

Het kabinet geeft hierbij aan dat de rijksoverheid kan helpen bij de ontwikkeling van nieuwe technologieën en haar verspreiding hiervan. Hierbij wordt gedacht aan 'Green Deals' waarmee de overheid ontwikkeling en toepassing van kennis en burgerinitiatieven vanuit de samenleving stimuleert, versterkt en verder brengt. Daarnaast kan de overheid aan de hand van deze ideeën nationaal en internationaal beleid ontwikkelen (IenM, 2015). Voor het groenbeheer van lokale overheden betekend dit dat zijzelf, haar toeleveranciers en opdrachtnemers getoetst moeten worden op de invulling/nakoming van de doelstellingen uit de 'Klimaatagenda'. Voor toeleveranciers en opdrachtnemers kan de mate waarin dit in de bedrijfsvoering is ingebed het verschil maken waardoor juist zij een opdracht of werk gegund krijgen (EMVI⁶ aanbesteding met duurzaamheid wegingsfactoren als CO2 reductie).

3.4 Samenvatting klimaatverdragen en beleid

De Verenigde Naties hebben erkend dat 'Klimaatverandering' een groot wereldwijd probleem is. Om deze reden is dan ook in 1992 door een groot deel van de lidstaten een klimaatverdrag afgesloten. Dit had tot doel de concentratie broeikasgassen te stabiliseren en de menselijke invloed hier op in te perken. Hierbij hebben de Industrielanden zich verplicht om de verantwoordelijk CO2 emissie terug te dringen naar het peil/niveau van 1990. In 1997 kwam onder het klimaatverdrag het Kyoto protocol te hangen. In dit protocol werd vastgelegd dat de uitstoot van broeikasgassen met acht procent terug te dringen ten aanzien van het peil/niveau van 1990. Tijdens de klimaatconferentie van 2012 in Doha (Qatar) is overeengekomen om het Kyoto protocol tot 2020 te verlengen. Daarnaast is afgesproken dat in 2020 een nieuw klimaatverdrag in werking moet treden dat ook opkomende (groeieconomieën als China, India en Brazilië bindt aan klimaatafspraken.

De Europese Unie heeft in 2010 afspraken binnen de unie gemaakt. Dit is geborgd en vertaald in het 10-jarenplan 'Europa 2020' (groeistrategie). Ten aanzien van het klimaat moet de EU en haar lidstaten de zogenaamde 20/20/20 doelstelling halen in 2020. Deze afspraken zijn vastgelegd in het zogeheten klimaat- energiepakket van de Europese Unie en zijn wettelijk bindend voor haar lidstaten. Ook Nederland heeft als lidstaat van de EU afgesproken/verplicht de broeikasgasemissies in 2030 40 procent te reduceren ten aanzien van het peil/niveau uit 1990. Dit is geborgd in de zogeheten 'Klimaatagenda' welke is opgesteld om aan te sluiten op de adaptatiestrategie die de Europese Commissie in april 2013 heeft uitgebracht. De commissie vraagt hierin aan alle EU-lidstaten om in 2017 te komen met een brede 'Nationale Adaptatiestrategie' (gebaseerd op nationale kwetsbaarheden en risico's). Invulling/toepassing van groenbeheer wordt getoetst aan 'Klimaatagenda' doelstellingen.

⁶ Betekenis EMVI: Economisch Meest Voordelige Inschrijver.

4 Onderzoeksresultaten

Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag is er onder groenbeheerders en beleidsmedewerkers van Nederlandse Gemeenten onderzoek gedaan naar de mate van invloed van klimaatverandering op de bedrijfsvoering van de: organisatie, afdeling en het groenbeheer. Dit hoofdstuk behandelt per vraag de gemeten data uit het onderzoek en geeft antwoord op de deelvragen: Welke gevolgen, en mate van invloed heeft het veranderde klimaat op het groenbeheer van de openbare ruimte. En 'Hoe gaan groenbeheerders/beleidsmedewerkers om met de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van hun gemeente.

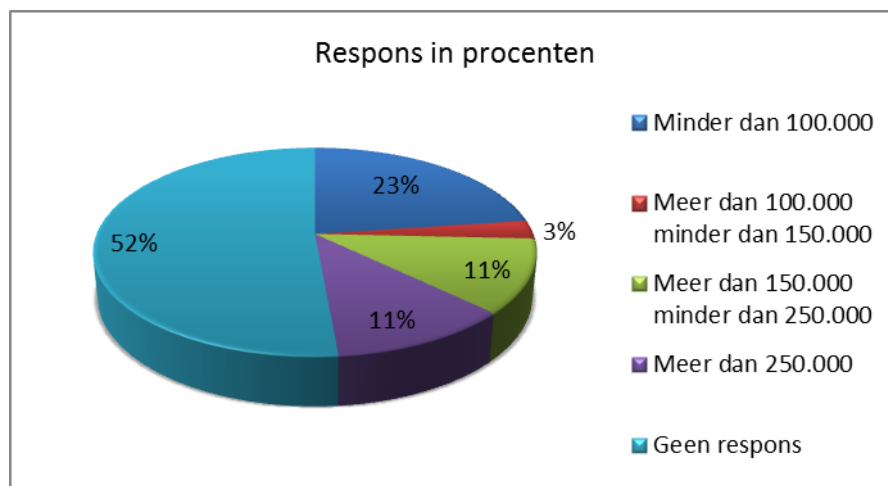
4.1 Onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd door middel van een enquête. Ten behoeve van het onderzoek is groenbeheerders en/of (groen)beleidsmedewerkers van 35 Nederlandse gemeenten benaderd. Hierbij is hen gevraagd feedback te geven over de ervaringen ten aanzien van de invloed van klimaatverandering op het 'Groenbeheer' van de gemeente, waarbij zij werkzaam zijn. De volledige lijst met benaderde gemeenten vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 2 pagina 56.

4.1.1 Opzet

De gemeenten zijn voor het onderzoek opgesplitst in vier categorieën. Uitgangspunt hiervoor zijn de inwonersaantallen (< 250.000, 150.000 - 250.000, 100.000 - 150.000, >100.000). Dit is gedaan om de onderlinge verschillen in beheer (stedelijk/landelijk) inzichtelijk te maken. Vervolgens zijn groenbeheerders en beleidsmedewerkers van deze gemeenten telefonisch, of via het interne netwerk benaderd, om mee te werken aan het onderzoek. In figuur 10 hieronder is de respons van het onderzoek grafisch inzichtelijk gemaakt.

Respons enquête onderzoek



Figuur 10 grafiek verdeling respons enquête onderzoek⁷.

4.1.2 Aanvullende informatie onderzoeksgroep

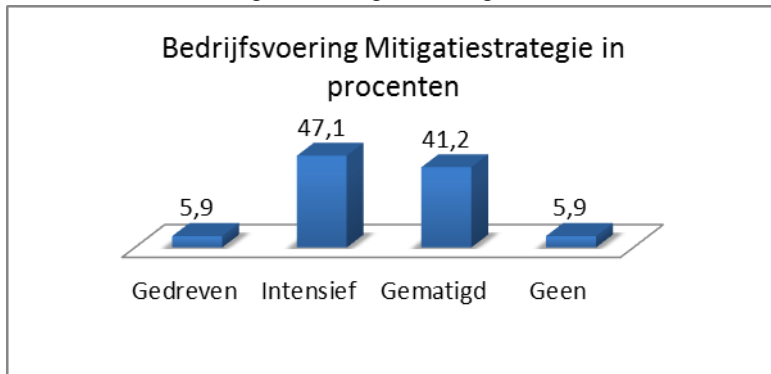
Van de 35 benaderde gemeenten hebben 17 gemeenten uiteindelijk meegewerkt aan het onderzoek. Deze groep respondenten bestond uit 8 beleidsmedewerkers, 5 groenbeheerders, 2 teamleiders, één werkvoorbereider en één adviseur strategisch beheer. Op de stelling 'Klimaatverandering' heeft zoals het zich laat aanzien in oplopende mate invloed op het beheer en onderhoud van de Openbare Ruimte' antwoorden 16 van de 17 respondenten met Ja, en één met Nee.

⁷ Onderzoeksgroep 35 Nederlandse gemeenten.

4.2 Mitigatiestrategie ten aanzien van de bedrijfsvoering

In het onderzoek wordt gemeenten gevraagd of de organisatie een 'mitigatiestrategie' voert in haar bedrijfsvoering. In de grafiek hieronder (figuur 11) zijn de metingen van de vier verschillende inwoners categorieën samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaalgemiddelde is berekend en weergegeven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 3 pagina 58.

4.2.1 Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score"



Figuur 11: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën⁸.

Resultaat

Zoals uit de grafiek met totaal gemeten gemiddelde score is op te maken, scoort de classificering bedrijfsvoering 'Intensief' als hoogste met een percentage van 47,1%. De classificatie 'Gematigd' volgt als tweede met een percentage van 41,2%. De classificaties 'Gedreven' en 'Geen' bedrijfsvoering scoren beiden een percentage van 5,9%.

Aanvulling respondenten

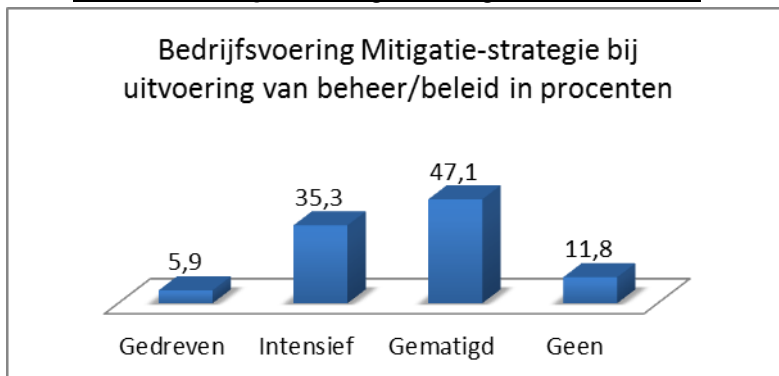
Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Koude/warmte opslag, zon energie en subsidies isolerende materialen.
- Verbod op vrachtverkeer zonder roetfilters (ingestelde zones).
- De organisatie zit met name op CO2 reductie.
- Streeft naar het zijn van een duurzame Gemeente, zowel bij inkoop als beheer als planontwikkeling.
- In het collegeprogramma is het thema 'Duurzaamheid' de rode draad. Vanuit deze gedachte is de 'Mitigatiestrategie' dan ook leidend in de bedrijfsvoering.
- Er wordt weinig gedaan aan de reductie van CO2 emissie/uitstoot. Er rijden wel enkele (3) voertuigen op aardgas maar het aspect duurzaamheid voert niet de boventoon bij de inkoop van materialen of het doen van aanbestedingen.
- Vanuit het bestuur (college/gemeenteraad) wordt verlangd, dat de bedrijfsvoering van het uitvoeringsapparaat op een duurzame manier wordt ingericht en uitgevoerd. Hierbij ligt de nadruk op beperking van emissie en het zoeken naar duurzame alternatieven.

4.3 Mitigatiestrategie afdeling(en) 'beheer en onderhoud o.r.'

In het onderzoek wordt de respondent gevraagd of de afdeling waarvoor hij/zij werkt een 'eigen' mitigatiestrategie voert, bij het opstellen en uitvoeren van beheer en beleid. In de grafiek (figuur 12) hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 4 pagina 62.

4.3.1 Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score"



Figuur 12: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën⁹.

Resultaat

Zoals uit de grafiek met totaal gemeten gemiddelde score is op te maken, scoort de classificering beheer/beleid 'Gematigd' als hoogste met een percentage van 47,1%. De classificatie 'Intensief' volgt als tweede met een percentage van 35,3%. De classificatie 'Geen' beheer/beleid scoort een percentage van 11,8 procent en de classificatie 'Gedreven' een percentage van 5,9%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- De afdeling is betrokken bij gemeente brede maatregelen, dus niet specifiek voor de afdeling.
- Daarnaast wordt vanuit groen rekening gehouden met meer groen en bomen in de verstedelijkte delen van de stad.
- Aanbestedingsbeleid aan de hand van EMVI criteria.
- Deze is voor de afdeling beheer kader stellend.
- Afdeling advies en programmering houdt zich onder andere bezig met het voorbereiden van aanbestedingen voor het domein 'Beheer en Onderhoud'. Bij deze aanbestedingen zijn EMVI criteria onderdeel van de gunning.
- De afdeling en het domein Beheer en Uitvoering laten dit met name terug komen bij het aanbesteden van werken en onderhoudsbestekken waarbij gegund wordt op basis van EMVI criteria. Daarnaast is er binnen de eigen organisatie bij aankoop en inzet aandacht voor het type (elektrische of verbrandingsmotor) vervoer, machines en gereedschappen dat er in de uitvoering nodig is bij het onderhouden, beheren en toezichthouden.

⁹ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.4 Invloed van Mitigatiestrategie op het 'Groenbeheer'

In het onderzoek wordt gemeenten gevraagd de mate van mitigatie aanpak op de verschillende onderdelen van het groenbeheer te classificeren. Hierbij is gevraagd naar de invloed ten aanzien van de inrichting en het onderhoud van de O.R., aanschaf en gebruik van materialen, machines/materieel, aanbestedingen van bestekken/contracten en aandacht voor innovaties/noviteiten. Uit de meting blijkt dat de mate van invloed een afspiegeling is van de organisatiestrategie en de invulling die de afdelingen hieraan geven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 5 pagina 65. Figuur 13 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.4.1 Score onderzoek/meting invloed van Mitigatiestrategie

Mate van aanpak:	Gedreven	Intensief	Gematigd	Geen
De inrichting en het onderhoud van de O.R.:	5,89%	29,41%	58,81%	5,89%
Aanschaf en gebruik materialen:	11,77%	23,53%	47,05%	17,65%
Aanschaf en gebruik Machines/materieel:	5,89%	35,29%	35,29%	23,53%
Aanbestedingen bestekken en contracten:		47,05%	35,29%	23,53%
Aandacht voor innovaties en noviteiten:	5,89%	47,05%	29,41%	17,65%

Figuur 13 scoreoverzicht meting mate van invloed van mitigatiestrategie¹⁰.

(in **vet** en rood aangegeven de hoogste score per onderdeel ,in oranje de twee gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken, scoort de classificering 'Intensief' van invloed twee keer als hoogste score. Dit gebeurt op de onderdelen: aanbestedingen bestekken en contracten (47,05%) en aandacht voor innovaties en noviteiten (47,05%). Ook de classificering 'Gematigd' scoort twee keer de hoogste score en wel op de onderdelen: inrichting van de O.R. (58,81%) en aanschaf en gebruik materialen (47,05%). Op het onderdeel: aanschaffen gebruik machines/materieel scoren de classificatie 'Hoge' en 'Gering' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 35,29%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Vanuit het projectvorm worden marktpartijen vanuit het MKB en gemeente geprikkeld om mitigatie verbeteringen op te pakken.
- Organisatie streeft naar een duurzame inrichting van de o.r. door bijvoorbeeld: juiste boom op de juiste plaats, beheerbewust ontwerp, juiste keuze en kwaliteit van het plantmateriaal.
- Geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de o.r. (met incidentele uitzondering ten aanzien van wortel-woekerende onkruiden).
- Aansturen op gebruik van elektrisch gereedschap en milieuvriendelijke brandstoffen en smeermiddelen
- EMVI criteria als duurzaamheid, CO2 reductie en MVO verplicht bij het aanbestedingen of voorselectie.
- De aanpak is nu meer gericht op het bezuinigen, bij herinrichting wordt aangestuurd op versobering en streeft men doelmatigheid als: schoon, heel en veilig, na.
- Er is steeds meer aandacht voor het verantwoord inrichten van het groene deel van de o.r., zaken die hierbij meespelen hebben betrekking tot waterberging bij extreme neerslag, assortimentskeuze bomen/beplanting in verband met droogte en fijn-stof binding (groen voor licht, Alterra rapport).

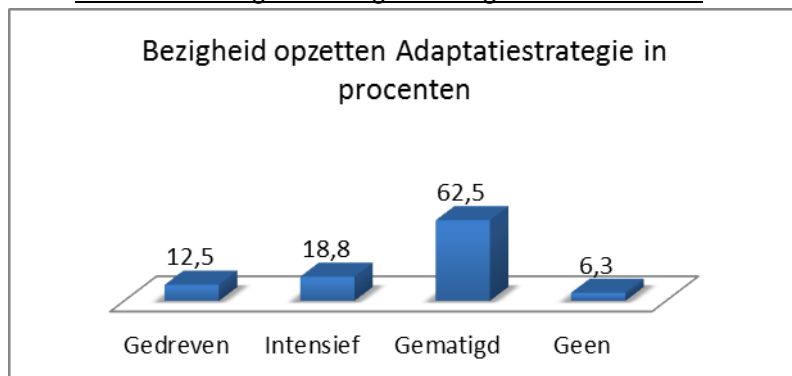
⁹ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

¹⁰ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.5 Adaptatiestrategie ten aanzien van de bedrijfsvoering

In het onderzoek wordt gemeenten gevraagd of de organisatie bezig is met het opzetten van een 'adaptatiestrategie'. In de grafiek (figuur 14) hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootten Gemeenten samengevoegd waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 6 pagina 69.

4.5.1 Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score"



Figuur 14: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën¹¹.

Resultaat

Zoals uit de grafiek met totaal gemeten gemiddelde score is op te maken scoort de classificering bezigheid 'Gematigd' als hoogste met een percentage van 62,5%. De classificatie 'Intensief' volgt als tweede met een percentage van 18,8%. De classificaties 'Gedreven' scoort een percentage van 12,5% en 'Geen' bezigheid 6,3%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

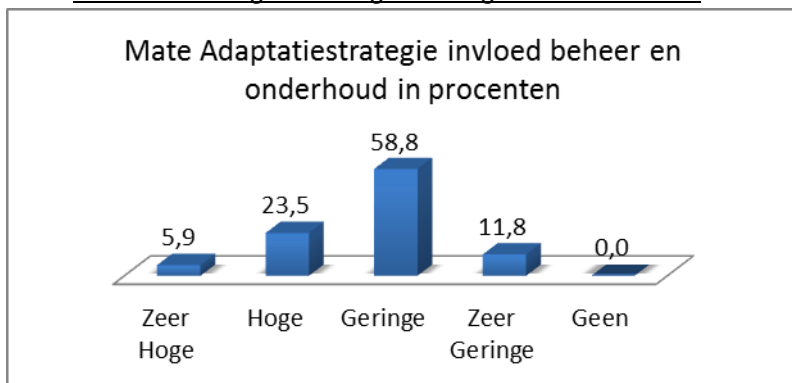
- Er wordt gewerkt aan versterking van de kustlijn (Zandmotor voor de kust) en het beschermen van de stedelijke ecologische hoofdstructuur.
- Blauwe aders aanbrengen (watergangen). Aanleg WADI (waterberging) en retentievijvers. Verbreding Wilhelminakanaal.
- Ten aanzien van Groen is dit beperkt. Vanuit het domein 'Water/Riolering' worden wel stappen gezet om toekomstbestendig te zijn.
- Vanuit het 'Groenbeheer' niet noemenswaardig aan de orde. Vanuit de afdeling Civiel iets meer door bijvoorbeeld het aanleggen van WADI bij de reconstructie/herinrichting van een straat.
- De BAR-organisatie is op dit moment bezig met het opzetten van een eigen adaptatiestrategie. Hierbij wordt zij ondersteund door medewerkers/adviseurs van de gemeente Rotterdam die ten aanzien van dit onderwerp baanbrekend werk hebben verricht.

¹¹ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.6 Mate van invloed van Adaptiestrategie op het 'beheer en onderhoud o.r.'

In het onderzoek wordt gemeenten gevraagd in welke mate een/de adaptatiestrategie invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. In de grafiek (figuur 15) hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootten Gemeenten samengevoegd waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 7 pagina 73.

4.6.1 Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score"



Figuur 15: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën¹².

Resultaat

Zoals uit de grafiek is op te maken scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed de hoogste score met een percentage van 58,8%. De classificaties 'Hoge' mate van invloed scoort een percentage van 23,5%, 'Zeer Geringe' van 11,8% en 'Zeer Hoge' een percentage van 5,9%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Ander beheer noodzakelijk, denk aan machines, bereikbaarheid enz. Natuurlijk/ecologisch beheer in samenwerking met waterschappen. Afkoppelen van hemelwater op het riool.
- Alleen op lokaal niveau zijn er kansen voor klimaatadaptatie binnen een gemeente.
- Er is een toename van boomziekten in relatie tot klimaatverandering waar te nemen. Boomziekten als bij de Essen en Kastanjes, maar ook een toename van insecten als de Eikenprocessierups. Adequaate reageren op symptomen is niet zomaar zichtbaar aan de orde voor de burger.
- Dit heeft geringe invloed op de huidige invulling van het groene deel van de o.r.. Het is echter wel zo dat dit invloed zal hebben op de toekomstige inrichting van de o.r. dus bij herinrichting en nieuwe gebiedsontwikkelingen. De vraag is alleen hoeveel, en waarop.

4.7 Invloed van Adaptatiestrategie op het 'Groenbeheer'

De meting onder de respondenten geeft hierbij inzicht in de mate van invloed van de adaptatiestrategie op ontwikkeling en (her)inrichting van de o.r., gebruik van materialen, machines/materieel, gebruik van innovaties/noviteiten, begrotingen en budgeten, bestekken en contracten. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 8 pagina 76. Figuur 16 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.7.1 Score onderzoek/meting invloed adaptatiestrategie

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Ontwikkeling en (her)inrichting	11,77%	47,05%	35,29%	5,89%	
Gebruik materialen	5,89%	17,65%	64,69%	11,77%	
Gebruik machines/materieel		11,77%	58,81%	17,65%	11,77%
Gebruik innovaties/noviteiten	17,65%	58,81%	11,77%	11,77%	
Begroting en budgeten	5,89%	35,29%	41,17%	17,65%	
Bestekken en contracten	5,89%	17,65%	70,57%	5,89%	

Figuur 16 scoreoverzicht meting mate van invloed van adaptatiestrategie¹³.
(in **vet** en rood weergegeven de hoogste score per onderdeel)

Resultaat

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed vier keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *gebruik materialen* (64,69%), *gebruik machines/materieel* (58,81%), *begroting en budgeten* (41,17%) en *bestekken en contracten* (70,57%). De classificatie 'Hoge' invloed scoort twee keer als hoogste op de onderdelen: *ontwikkeling (her)inrichting* (47,05%) en *gebruik innovaties/noviteiten* (58,81%).

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Opleiden specialisten en contractvormers in het nieuwe denken en innoveren een pre.
- Belangrijk item is 'Anders denken, anders doen'
- Hoewel de invloed 'Hoog' dan wel 'Gering' is heeft dit op dit moment nog geen invulling gekregen bij de huidige aanpak (door de nog in ontwikkeling zijnde 'Adaptatiestrategie').

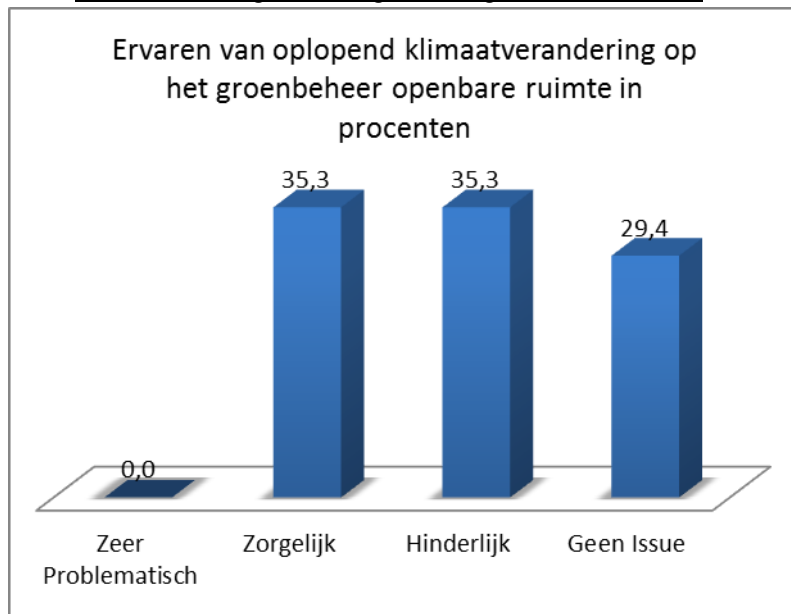
¹² Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

¹³ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.8 Persoonlijke ervaring respondenten

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar de persoonlijke beleving/ervaring van de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r. In de grafiek hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/groottes Gemeenten samengevoegd waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 9 pagina 79.

5.8.1 Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score"



Figuur 17: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën¹⁴.

Resultaat

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar de persoonlijke beleving/ervaring van de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r. De meting laat zien dat 35,3% van de respondenten dit zowel als 'zorgelijk' al 'Hinderlijk' classificeert. 29,4% van de respondenten classificeert de mate van invloed als 'Geen Issue'.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Deze veranderingen gaan geleidelijk, en zijn beleidsmatig 'bij te benen'.
- Veel overlast bij extreme regenval zoals wateroverlast, stormschade, sneeuw/vorst.
- Het groenbeheer biedt ook kansen om in te spelen op klimaatverandering.
- De meeste overlast door 'Stortbuien' in de zomer.
- Wordt meer gezien als een uitdaging!
- Is geen negatieve factor, houd er rekening mee met assortiment/beplantingskeuze.
- De toename van het aantal (vreemde) boomziekten is zorgwekkend.

¹⁴ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.9 Invloed klimaatveranderingseffecten

De meting onder de respondenten geeft hierbij inzicht in de mate van invloed van de klimaatveranderingseffecten op ontwikkeling en (her)inrichting van de o.r. Hierbij is gekeken naar de klimaateffecten zoals onder andere besproken in hoofdstuk 2 paragraaf 2.3.2. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 10 pagina 83. Figuur 18 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.9.1 Score onderzoek/meting klimaatveranderingseffecten

	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Hogere temperaturen	5,89%	11,77%	47,05%	29,41%	5,89%
Langere hete periodes		11,77%	47,05%	35,29%	5,89%
Langere droge periodes		11,77%	52,93%	29,41%	5,89%
Extreme neerslag	11,77%	41,17%	29,41%	11,77%	5,89%
Lage waterstanden in watergangen		11,77%	35,29%	41,17%	11,77%
Hogere waterstanden in watergangen		35,29%	29,41%	35,29%	5,89%
Verziltting van de bodem		5,89%	29,41%	11,77%	52,93%

Figuur 18 scoreoverzicht meting mate van invloed van klimaatveranderingseffecten bij het ontwikkelen en/of (her)inrichten van de o.r.¹⁵ (in **vet** en rood weergegeven de hoogste score per klimaateffect, in oranje de twee gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste score en wel op de klimaatveranderingseffecten: *hoge temperaturen* (47,05%), *langere hete periodes* (47,05%) en *langere droge periode* (52,93%). De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffecten: *extreme neerslag* (41,17%). Dit geldt ook voor de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed met het klimaatveranderingseffect: *lage waterstanden in watergangen* (41,17%) en de classificatie 'Geen' mate van invloed op het effect: *verziltting van de bodem* (52,93%). Het klimaatveranderingseffect: *hoge waterstanden in watergangen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 35,29%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Nog veel gebrek aan kennis en inzicht.
- Geen issue voor groenbeheer maar voor waterbeheer.
- Door grillen/effecten is het beheer van de groene buitenruimte moeilijker/lastiger.
- Invulling aanpak gebeurt door: 'Waterbuffering' en 'Groen voor Lucht'.
- Aanpak wordt bemoeilijkt door opgelegde bezuinigingen.

¹⁵ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.10 Invloed klimaatverandering op 'Groen' beheergroepen

De meting onder de respondenten geeft hierbij inzicht in de mate van invloed op de verschillende beheergroepen uit het 'Groenbeheer' van de o.r. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 11 pagina 87. Figuur 19 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.10.1 Score onderzoek/meting 'Groen' beheergroepen.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Bomen	5,89%	47,05%	47,05%		
Bosplantsoen		5,89%	58,81%	29,41%	5,89%
Heesters		17,65%	52,93%	23,53%	5,89%
Vaste planten	5,89%	11,77%	58,81%	17,65%	5,89%
Bermen	5,89%	5,89%	41,17%	35,29%	11,77%
Gazons	5,89%	5,89%	47,05%	35,29%	5,89%

Figuur 19 scoreoverzicht meting mate van invloed van klimaatverandering op 'Groen' beheergroepen¹⁶.

(in **vet** en rood weergegeven de hoogste score per beheergroep, in oranje de twee gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat

Uit het meting overzicht hierboven is duidelijk op te maken dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bosplantsoen* (58,81%), *heester* (52,93%), *vaste planten* (58,81%), *bermen* (41,17%) en *gazons* (47,05%). Bij de beheergroep: *bomen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 47,05%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Bomen zijn vatbaar voor: extreme droogte, verhoogde temperatuur en extreme neerslag.
- Heesters en vaste planten lijden onder langdurige hitte en droogte.
- Bomen/beplanting kunnen zich niet in korte tijd aanpassen aan grote veranderingen.
- Inheemse bomen worden door klimaatverandering geplaagd door exotische plagen/ ziekten.
- Klimaatverandering gebeurt langzaam en sluipt er in. Exacte noodzaak tot handelen is hierdoor niet altijd direct zichtbaar/voelbaar.

¹⁶ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.11 Invloed klimaatverandering op groenbeheer aspecten bij ontwikkeling/(her)inrichting

De meting onder de respondenten geeft hierbij inzicht in de mate van invloed op de verschillende groenbeheer aspecten bij het ontwikkelen en/of (her)inrichten van de o.r. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 12 pagina 90. Figuur 20 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.11.1 Score onderzoek/meting groenbeheer aspecten

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Assortiment keuze		17,65%	29,41%	47,05%	5,89%
Bodemgesteldheid		11,77%	35,29%	41,17%	11,77%
Waterhuishouding		29,41%	41,17%	29,41%	
Begroting/budget	5,89%	11,77%	35,29%	29,41%	17,65%

Figuur 20 scoreoverzicht meting mate van invloed op groenonderwerpen bij ontwikkeling/(her)inrichten o.r.¹⁷
(in **vet** en rood weergegeven de hoogste score per groenbeheer aspect, in **vet oranje** de twee gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *waterhuishouding* (41,17%) en *begroting/budget* (35,29%). Maar ook de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *assortimentskeuze* (47,05%) en *bodemgesteldheid* (41,17%).

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Assortimentskeuze is niet van belang in relatie tot klimaatverandering.
- Keuze plantmateriaal (assortimentskeuze) is vaak eenzijdig en niet vanuit klimaat doordacht.
- Kwaliteit bodemgesteldheid en waterhuishouding vaak onderschat en wordt hierdoor in slechte kwaliteit opgeleverd/overgedragen.
- Projectbudgetten zijn vaak voldoende maar groene inrichting is vaak de sluitpost.
- De functie van het gebied is de basis voor/van de ontwikkeling en inrichting.
- Krijgt niet tot onvoldoende aandacht doordat de focus op het bezuinigen liggen.
- Bij het bepalen van de assortimentskeuze van de beplanting is het Alterra rapport 'Groen voor lucht' van invloed maar niet leidend.

¹⁷ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.12 Invloed klimaatverandering op het beheer en onderhoud van de o.r.

De meting onder de respondenten geeft hierbij inzicht in de mate van invloed op de verschillende groenbeheer aspecten bij het beheren en onderhouden van de o.r. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 13 pagina 93. Figuur 21 hieronder is de weergave van de volledige meting.

4.12.1 Score onderzoek/meting invloed op het beheer en onderhoud.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Groeipiek/seizoen		5,89%	58,81%	17,65%	11,77%
Plagen/ziekten		17,65%	58,81%	23,53%	
Onderhoudscontracten		5,89%	35,29%	35,29%	23,53%
Begroting/budget			35,29%	41,17%	23,53%

Figuur 21 scoreoverzicht meting mate van invloed op het beheer en onderhoud van 'Groenbeheer'¹⁸.
(in **vet** en rood weergegeven de hoogste score per onderdeel)

Resultaat

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de groenbeheeraspecten: *groeipiek/seizoen* (58,81%) en *plagen/ziekten* (58,81%). De classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort één keer de hoogste score op het groenbeheeraspect *begroting/budget* (41,17%). Bij het groenbeheeraspect: *onderhoudscontracten* scoren de classificatie 'geringe' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 35,29%.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Het dagelijks en kort cyclisch beheer wordt op basis van beeldkwaliteit onderhouden en is het aan de opdrachtnemers om bij pieken en aan de gewenste (beeld)kwaliteit te voldoen.
- Aanbestedingen vinden tot op heden altijd plaats op laagste prijs.
- Door de opkomst van verschillende (vreemde/nieuwe) boomziektes is er meer aandacht voor vergroting van diversiteit (risico spreading) dan voor aanplant van monocultuur.
- Risico van groeipieken en verlenging seizoenen afgedekt door beeldkwaliteit in onderhoud bestekken afhankelijk van het aantal contractjaren van 1 januari tot 31 december voor te schrijven.
- Doordat opdrachtnemers (door de recessie) nog steeds onder de kostprijs inschrijven heeft dit niet tot een kosten verhoging van de onderhoudsbestekken geleid.

¹⁸ Onderzoekgegevens van 17 respondenten.

4.13 Aanvullende informatie: gevolgen klimaatverandering voor het groenbeheer in de o.r.

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar aanvullende informatie over andere belangrijke gevolgen door het veranderde klimaat op het groenbeheer van de o.r. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 14 pagina 96.

Aanvulling respondenten

Aanvullende feedback op de onderzoeksvraag op speerpunten:

- Toename van plagen/ziekten in het groenbeheer (eikenprocessierups, doorbloedingsziekten).
- Verschuiven van het groeiseizoen (vervroeging van bloei bij voorjaarsbloeiers, nachtvorst).
- Langer groeiseizoen (verhoging van onderhoudskosten ten aanzien onkruidbeheersing en gazon).
- Korter tijdsbestek van groot onderhoud (vroeger broedseizoen).
- Verhoogde kosten ten aanzien van nieuw geplante bomen/heesters (watergeven bij langdurige droogte).
- Borging waterkwaliteit wordt door oplopende temperatuur bemoeilijkt (blauwalg in zwembadwater)
- Door weerextremen meer stormschades, wateroverlast en zonshade (aankoop/kosten verhogend).
- Door het veranderende klimaat zullen een aantal inheemse soorten verdwijnen en uitheemse soorten hun intree doen.
- Maatschappelijk gezien is er een groeiende vraag naar kwalitatief 'Beter' groen in stedelijke gebieden. (verkoeling enz., dit vraagt wel om aanpassingen van meerjarenbegrotingen en budgetten).

4.14 Aanvullende informatie: biedt klimaatverandering kansen voor het groenbeheer in de o.r.

In het onderzoek is respondenten gevraagd of zij van mening zijn dat klimaatverandering 'kansen' biedt voor het groenbeheer van de o.r. De volledige meting van deze onderzoeksvraag vindt u terug in de bijlage als bijlage nr. 15 pagina 97.

Aanvulling respondenten

Aanvullende feedback op de onderzoeksvraag op speerpunten:

- Vooral kansen op het gebied van innovaties.
- Kansen niet, meer een uitdaging om er op een duurzame wijze mee om te gaan, tegen het liefst, dezelfde kosten als nu het geval is.
- Belangrijk om goed te kijken welke beplanting soorten op welke plaats. Om een stabiele beplanting te krijgen zou in de ontwerpfase meer naar de inrichting/beheer van de beplanting gekeken moeten worden als een 'Vegetatie' in plaats van een plantvak met één of enkele soorten.
- Meer aandacht voor het groen en de natuur, dit kan resulteren in een hoogwaardige vergroening van de o.r.
- Het geeft een prikkel tot meer rentmeesterschap. Deze prikkel wordt sinds 2008 gevoed vanuit de economische crisis die toen is ontstaan en forse bezuinigingen in het groenbeheer tot gevolg heeft gehad.
- Uit ieder veranderende situatie zijn kansen te behalen. Door inzichtelijk te maken wat de invloed is en het aanpassen van begrotingen en budgeten kan de o.r. en dus ook het groenbeheer kwalitatief beter en duurzamer worden ingericht.
- Vooral bedreigingen, investering/inrichtingen uit het verleden moeten vervroegd worden afgeschreven. Begrotingen en budgeten hebben hier in het verleden geen rekening mee gehouden. In tijden van recessie en bezuinigen zijn dit soort kosten dan ook moeilijk te plaatsen.
- Wanneer er vanuit het bestuur meer aandacht komt voor de veranderingen die het klimaat met zich meebrengt, en de bezuinigingen niet meer taakstellend zijn, kan er gewerkt worden aan een klimaatbestendige o.r. Door te werken aan een klimaatbestendige o.r. kan er een kwaliteit slag gemaakt worden bij de herinrichting van parken, plantsoenen en beplantingsvakken. Deze elementen in de o.r. zijn van grote invloed op de aanpak van 'Hittestress' en 'Fijn-stof binding'.

5 Analyse

In het vorige hoofdstuk 'onderzoeksresultaten' zijn de resultaten per onderzoeksvraag weergegeven. In dit hoofdstuk zijn deze onderzoeksresultaten op onderdeel (mitigatie, adaptatie en groenbeheer) geanalyseerd.

5.1 Opzet analyse

Ten behoeve van het onderzoek, zijn groenbeheerders en/of (groen)beleidsmedewerkers van 35 Nederlandse gemeenten benaderd. Hierbij is input terug ontvangen van 17 respondenten. Voor het onderzoek zijn 13 gemeenten met een inwonersaantal tussen de 100.000 en 150.000 benaderd, om aan het onderzoek mee te doen. Helaas heeft uiteindelijk maar één gemeente daadwerkelijk input gegeven voor het onderzoek. Omdat hierdoor geen objectieve input is verkregen ten aanzien van deze categorie gemeenten, is besloten deze groep gemeenten binnen het onderzoek op gemeente categorieën te laten vervallen. Het gemeten resultaat en de verkregen aanvullende informatie, is wel in het totaaloverzicht van de vier gemeenten categorieën meegenomen en verwerkt.

De verkregen output van de analyse is daarnaast in diepte interviews met dhr. T. Pipping Assetmanager (Gemeente Rotterdam en lid van de ledenraad Database Gemeentelijk Groenbeheer) en dhr. A. van Rossem (GR BAR-organisatie beleidsmedewerker Openbare ruimte en Duurzaamheid) besproken en afgetoetst op betrouwbaarheid.

5.2 Analyse 'Mitigatiestrategie'

In het onderzoek zijn drie vragen gesteld, die inzicht geven in de mate waarin gemeente mitigerende maatregelen hebben geïmplementeerd in de bedrijfsvoering, bij het opstellen van beheer/beleid en in de groenbeheer onderdelen. In de volgende alinea's wordt de verkregen data uit deze onderzoeksvragen geanalyseerd en weergegeven.

Bedrijfsvoering

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het onderzoek laat zien dat 47,1 procent van de gemeenten aangeeft intensief een mitigatiestrategie te voeren in de bedrijfsvoering. Deze gemeenten geven aan dat CO2 reductie leidend is, in de bedrijfsvoering en besluitvorming. 5,9 procent geeft zelfs aan een gedreven strategie te voeren. Dit vertaalt zich onder andere in autovrije zones, koude/warmte opslag en het geven van subsidies op CO2 neutrale energiebronnen en/of duurzame isolerende materialen (overeenkomstig het beleidskader FCE 2030 van de EU). Daartegenover staat dat 41,2 procent aangeeft een gematigde mitigatiestrategie te voeren en 5,9 procent zelfs zegt geen strategie te voeren.

De score lijkt zeer aannemelijk, de verhouding tussen de classificatie intensief en gematigd schetst (gezien de aanvullende feedback van respondenten) een realistisch beeld van de huidige mate van implementatie bij gemeenten. De mate van succesvolle mitigatiestrategie op bedrijfsvoering (Doha, 2012) is sterk afhankelijk van de interne cultuur en haar mandaat (wat kan/mag de organisatie vanuit het bestuur wel/niet).

Beheer/beleid

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het onderzoek laat zien dat 47,1 procent van de respondenten aangeeft op afdelingsniveau een gematigde mitigatiestrategie te voeren (op organisatieniveau was dit percentage 5,9% lager). De respondenten geven hierbij aan, dat afdelingen wel betrokken zijn bij organisatie brede maatregelen, maar dat deze niet specifiek voor een afdeling hoeven te gelden. Dit wordt onderstreept door de score van 35,3% op de classificatie intensief, deze was op organisatieniveau nog 47,1% (daling van 11,8%). De respondenten geven daarnaast aan, dat invulling van de strategie met name gebeurt op basis van EMVI criteria, bij het doen van aanbestedingen (CO2 reductie is hier één van de gunningcriteria).

Het percentage, dat aangeeft een gedreven strategie te voeren (5,9%) is gelijk aan het percentage op organisatieniveau. Het percentage dat aangeeft geen mitigatiestrategie te voeren is echter ten aanzien van het organisatieniveau uit de vorige meting verdubbeld van een percentage van 5,9% naar 11,8%. De onderzoeksvraag suggereert een keus in het uitvoeren van een mitigatiestrategie. De meting laat echter zien, dat deze deels in de lijn van de organisatie loopt. De meting en de aanvullende feedback geeft echter ook aan, dat er binnen verschillende afdelingen, verschillende mogelijkheden zijn om mitigerende maatregelen te implementeren. Succes wordt hierdoor wel afhankelijk van gedrevenheid en/of opvattingen van medewerkers ten aanzien van het onderwerp CO2 reductie (zin/onzin/noodzaak).

Groenbeheer

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het is opmerkelijk, dat zowel de inrichting en het onderhoud van de o.r., als de aanschaf en gebruik van materialen binnen groenbeheer (verantwoording van eigen dienst) als 'matige' mate van invloed op de mitigatiestrategie wordt geclassificeerd. Bij aanbestedingen bestekken en contracten ligt dit hoger en wordt als 'intensief' geclassificeerd. Dit wekt de suggestie, dat afdwingen bij opdrachtnemers en/of stakeholders (ge)makkelijker is, dan zelf mitigerende maatregelen te implementeren. Het onderdeel aanschaf en gebruik machines scoort 50/50 tussen de classificering 'intensief' en 'gematigd'. Ervaring vanuit vorige vragen (bedrijfsvoering en beheer/beleid) leert, dat dit afhankelijk is van de doelstellingen uit de organisatie brede mitigatiestrategie en of taakstellende bezuinigingen vanuit het bestuur.

Daarnaast is te zien, dat ook de aandacht voor innovaties en noviteiten als een 'intensieve' mate van invloed op mitigerende maatregelen wordt geclassificeerd. Uit de verkregen aanvullende feedback valt op te maken, dat dit breder is, dan alleen de aandacht voor mitigerende maatregelen. Ook adaptieve maatregelen (klimaatneutraal) worden hier genoemd. Gemeenten hebben vanuit de voorbeeldfunctie altijd al een intensieve aandacht voor innovaties en noviteiten op hun vakgebieden. Dit is in de interviews met dhr. Pipping en dhr. Van Rossem afgetoetst en bevestigd.

5.3 Analyse 'Adaptatiestrategie'

In het onderzoek zijn tevens drie vragen gesteld, die inzicht geven in de mate waarin gemeente adaptieve maatregelen hebben of bezig zijn te implementeren in de bedrijfsvoering, bij het opstellen van beheer/beleid en het groenbeheer. In de volgende alinea's wordt de verkregen data uit deze onderzoeksvragen geanalyseerd en weergegeven.

Bedrijfsvoering

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het onderzoek laat zien dat 62,5 procent van de respondenten aangeeft, dat de organisatie gematigd bezig is, met het opstellen en implementeren van een adaptatiestrategie. 18,8 zegt intensief bezig te zijn en 12,5% zelfs gedreven. Uit de aanvullende feedback op de vraag, blijkt dat de invulling van de adaptatiestrategie, bij de gemeenten, met name is toegelicht op de aanpak van het stijgen van de zeespiegel, extreme neerslag en het hitte-eilandeffect. De strategie sluit aan op het 'Deltaprogramma' en voorziet dan ook in het versterken van kustlijnen en dijken, het aanbrengen en of verbreden van kanalen/watergangen, het opzetten van WADI en retentievijvers en de aanpak van het hittestress in stedelijke gebieden.

Zoals ook uit het onderzoek blijkt, is er ook een klein deel (6,3%) van de respondenten, die aangeeft niet bezig te zijn met het opzetten en/of implementeren van een adaptatiestrategie. Dit hoeft echter niet te betekenen, dat deze gemeente niet bezig is met het opzetten van een adaptatiestrategie, maar kan ook betekenen, dat de respondent hiervan niet op de hoogte is. Eu lidstaten moeten uiteindelijk in 2017 komen met een 'Nationale Adaptatiestrategie'. Lagere overheden moeten vanuit de klimaatagenda en haar doelstellingen (Nationaal adaptatiebeleid) komen tot een klimaat neutrale aanpak in de bedrijfsvoering (IenM, 2012).

Beheer/beleid

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": De meting laat zien, dat het overgrote deel (58,8%) van de respondenten van mening is, dat een adaptatiestrategie van geringe invloed is op het beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Daarnaast is 23,5 procent van mening, dat dit van 'hoge' invloed is en slechts 5,9 procent geeft aan, dat dit van 'zeer hoge' invloed is. Verschijnselen/invloeden waar volgens respondenten aandacht naar uitgaan zijn: wateroverlast, boomziekten en insectenplagen. Daartegenover staat dat 11,8 procent van de respondenten aangeeft, dat een adaptatiestrategie een zeer geringe invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. De verkregen data uit het onderzoek sluit aan op de data van de Thesis: Climate policy in Dutch municipalities, organisation, implementation and performance (Den Exter, 2013). Als aanvullende feedback gegeven respondenten aan dat een adaptatiestrategie op dit moment een geringe invloed heeft op het 'afdelingsbeleid' bij het beheer en onderhouden van de O.R. Als kanttekening wordt wel aangegeven, dat dit in de toekomst (na implementatie adaptatiestrategie) bij herinrichting en nieuwe gebiedsontwikkelingen wel degelijk van invloed zal zijn op het beheer/onderhoud van de o.r.

Groenbeheer

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' ,zien we dat de onderdelen: ontwikkeling en (her)inrichting en gebruik innovaties/noviteiten (ten aanzien van een adaptatiestrategie) de classificatie hoge mate van invloed scoort. De onderdelen gebruik materialen, gebruik machines/materieel, begroting en budgeten en bestekken en contracten, scoren ten aanzien van een adaptatiestrategie een geringe mate van invloed. Deze gemeten data bevestigt de output van de meting Beheer/beleid ,waar de hoogste score ook werd gemeten op de classificering 'geringe' mate van invloed en de daaropvolgende hoogste score op 'hoge' mate van invloed. Ook deze uitkomst wordt in het diepte interview door beide specialisten herkend en bevestigd.

5.4 Analyse 'Groenbeheer openbare ruimte'

In het onderzoek zijn buiten de vragen over mitigatie en adaptatie vijf onderzoeksvragen gesteld die inzicht geven in de persoonlijke ervaring van de respondenten ten aanzien van de mate van invloed (klimaatverandering/effekten) op het groenbeheer, haar beheergroepen, onderwerpen en aspecten. In de volgende alinea's wordt de verkregen data uit deze onderzoeksvragen geanalyseerd en weergegeven.

Persoonlijke ervaring

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het onderzoek laat zien, dat de persoonlijke beleving van de respondenten enigszins gelijkmatig verdeeld is, over de classificering: zorgelijk (35,3%), hinderlijk(35,3%) en geen issue(29,450. Waarbij de classificering 'geen issue' slechts 5,9 procent lager scoort, dan de classificering zorgelijk of hinderlijk. Geen van de respondenten geeft aan de oplopende invloed van klimaatverandering als 'zeer problematisch' te ervaren. Respondenten die aangeven de oplopende mate van invloed van klimaatverandering zorgelijk te vinden, zien vooral de: extreme neerslag, het verschuiven van de seizoenen en de toename van exotische ziekten/plagen als probleemgebieden. Daarentegen geven respondenten die het geen issue vinden aan, dat de veranderingen zo geleidelijk gebeuren, dat deze ten aanzien van aanpassing in de bedrijf/beleidsvoering goed zijn bij te houden.

Significant detail is, dat iedere categorie gemeenten (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, en minder dan 100.000 inwoners) op één van de drie classificeringen als hoogste scoort. Voor gemeenten met meer dan 250.000 inwoners, is dit de classificering 'hinderlijk'. Voor gemeenten met 150.000 tot 250.000 is dit de classificering 'zorgelijk' en voor de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners is dit de classificering 'geen issue'. Dit laatste zou kunnen doordat gemeenten met minder dan 100.000 inwoners vaak landelijk gelegen gemeenten zijn, met een open en groen karakter. Zaken die in stedelijke gebieden spelen als hittestress, fijn-stof problematiek en extreme neerslag spelen hier minder en staan niet bovenaan de politieke agenda van bestuurders.

Klimaatveranderingseffecten

Analyse: "Totaal gemeten gemiddelde score": Het is opmerkelijk dat de respondenten aangeven, dat er in: 'geringe', 'zeer geringe' tot 'geen' mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de o.r. Alleen het klimaatveranderingseffect 'Extreme neerslag' scoort de classificering 'hoge' mate van invloed. De aanvullende feedback van de respondenten, geeft hierbij tevens aan, dat de klimaatveranderingseffecten grillig zijn en eerder voor rekening van waterbeheer zijn dan voor groenbeheer. Daarnaast wordt opnieuw aangegeven dat taakstellende bezuinigingen de aanpak bemoeilijken. De uitslag van de meting toont aan, dat de respondenten geen mate van urgentie toekennen aan de huidige aanpak van klimaatveranderingseffecten. Het is hierbij opmerkelijk te noemen, dat ook de grote gemeenten (meer dan 250.000 inwoners) hierin mee gaan, terwijl de gevolgen van de effecten als: ' hoge tempraturen' en 'langere hete periodes' met gevolgen als Hittestress/Hitte eilandeffect juist hier het hoogst zijn.

Groenbeheergroepen

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Ook deze meting is opmerkelijk te benoemen. Respondenten geven aan, dat ook hier de invloed van klimaatverandering op de verschillende groenbeheer groepen van geringe invloed is. Alleen de beheergroep bomen scoort een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed. Uit de aanvullende feedback is op te maken dat deze beheergroep (bomen) vatbaar is voor: extreme droogte, verhoogde temperatuur en exotische ziekten en plagen. Daarnaast geven respondenten aan, dat zowel bomen als beplanting (bosplantsoen, heesters en vaste planten) zich niet in korte tijd kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat. Omdat de klimaatverandering ook langzaam gebeurt, wordt de invloed op de groenbeheer groepen als een 'geringe' mate van invloed ervaren.

Groenbeheer onderwerpen

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Ook ten aanzien van deze meting geven de respondenten aan, dat er in: 'geringe' of 'zeer geringe' mate rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering bij de ontwikkeling/(her)inrichting van de groene buitenruimte. In de aanvullende feedback zitten echter wel een aantal opmerkelijke statements van de respondenten. Zo wordt er onder andere aangegeven, dat assortimentskeuze niet van belang is in relatie tot klimaatverandering. Maar ook, dat de kwaliteit bodemgesteldheid en water- huishouding bij ontwikkeling en (her)inrichting vaak wordt onderschat en in slechte staat wordt opgeleverd/overgedragen. Deze statements doen vermoeden, dat er op dit moment onvoldoende aandacht is voor de invloed van het veranderende klimaat op het groenbeheer van de buitenruimte.

Groenbeheer aspecten

Data: "Totaal gemeten gemiddelde score": Opnieuw geven de respondenten aan, dat er slechts in: 'geringe' of 'zeer geringe' mate rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering op groenbeheeraspecten. In de aanvullende feedback zitten opnieuw een aantal opmerkelijke statements van de respondenten. Zo wordt er onder andere aangegeven dat het verschuiven van groeiseizoenen en groeipieken worden afgedekt in jaar ronde beeldkwaliteit bestekken. De aanpak van invloed van klimaatverandering op het groeiseizoen van onkruiden, grassen en beplanting is hierbij gedelegeerd van de opdrachtgever (gemeenten) naar de opdrachtnemer. Risico's met betrekking tot extra/meer inzet (en dus kosten) zijn hierbij voor rekening van de opdrachtnemer. Respondenten geven hierbij tevens aan, dat door de recessie van de afgelopen jaren opdrachtnemers laag inschrijven (onder kostprijs) en dat dit niet tot een kostenverhoging van de onderhoudsbestekken heeft geleid.

Daarnaast geven respondenten aan, dat door de opkomst van exotische ziekten en plagen bij bomen en beplanting er meer aandacht is voor vergroting van de diversiteit in plaats van de huidige monocultuur (kleinschalig assortiment). Dit laatste is wel opmerkelijk, omdat respondenten ten aanzien van groenbeheer onderdelen eerder hebben aangegeven dat klimaatverandering een 'zeer geringe' mate van invloed heeft op de assortiment keuze'.

6 Conclusies

In hoofdstuk vijf zijn de gemeten gegevens weergegeven en in hoofdstuk zes zijn deze geanalyseerd. In dit hoofdstuk worden vervolgens conclusies gekoppeld aan het deskresearch de gemeten data (fieldresearch). Dit hoofdstuk geeft dan ook antwoord op de verschillende deelvragen en de onderzoeksvraag: *Heeft het veranderende klimaat invloed op het 'Groenbeheer' van de openbare ruimte.*

6.1 conclusie ten aanzien van de deelvragen

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de gestelde deelvragen, die op hun beurt de input hebben geleverd voor het beantwoorden van de hoofdvraag.

6.1.1 Deelvraag 1: *Wat is klimaatverandering en welke mogelijke gevolgen zijn te benoemen.*

Conclusie: De aarde beschikt over een beschermende laag van gassen, ook wel de atmosfeer of dampkring genoemd. Door een toename in de concentratie van gassen in de atmosfeer zoals: Koolstofdioxide-, Methaan-, Distikstofoxide- en Fluorverbindingen kan zonnestraling de atmosfeer moeizamer verlaten en verandert de energiebalans. Dit fenomeen (klimaatverandering) wordt ook wel het Broeikaseffect genoemd (IPCC,2007).

Klimaatverandering betekent de geobserveerde verandering van de gemiddelde weersgesteldheid in een bepaald gebied, gemeten over een lange periode (tientallen tot honderden jaren). Klimaatverandering treedt op, wanneer er structureel veranderingen ontstaan in de gemiddelde weersgesteldheden, zoals: temperatuurverandering, neerslag, windsnelheden en seizoenwisselingen. Wat dit betekent en vooral wat we er nu van merken, is dat deze veranderingen problemen en schades veroorzaken in de leefomgeving en buitenruimte (Deltares, 2012). Dit uit zich onder andere in; straten die blank staan bij extreme neerslag of verdroging van watergangen, vijvers en vennen bij langdurige droogte.

6.1.2 Deelvraag 2: *Wat wordt er gedaan om klimaatverandering te beperken en/of tegen te gaan.*

Conclusie: De Verenigde Naties heeft erkend dat 'Klimaatverandering' het grootste wereldwijde probleem is. Uit onderzoeken bleek, dat door met name verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie en aardgas) het broeikaseffect werd versterkt. Dit heeft dan ook geleid tot het opstellen van het United Nations Framework Convention on Climate Change (klimaatverdrag). Dit klimaatverdrag heeft tot doel de concentratie van broeikasgassen te stabiliseren en de menselijke invloed op dit proces (CO₂ uitstoot) in te perken. Het huidige Kyoto protocol is een protocol onder het Klimaatverdrag, waarin aangesloten landen zich tot 2020 verplichten tot een CO₂ reductie die 8 procent lager ligt dan het peil/niveau uit 1990.

De invulling van het Nederlandse klimaatbeleid, wordt als lidstaat binnen de EU grotendeels bepaald door het klimaatbeleid van de Europese Unie. De EU is op haar beurt aangesloten bij de Verenigde Naties en stemt haar klimaatbeleid vast aan de hand van VN verdragen, beleid en protocollen. Ten aanzien van de vermindering van de in de EU uitgestoten CO₂ emissies (broeikasgassen) bepaalt de Europese Raad een vast bindend streefcijfer, van minimaal 40 procent in 2030 ten aanzien van het peil/niveau uit 1990 (FCE 2030). Daarnaast heeft de staatsecretaris van Infrastructuur van de tweede kamer toegezegd een Integrale Klimaatagenda Mitigatie/Adaptatie op te stellen. Deze 'Klimaatagenda' is opgesteld om aan te sluiten op de adaptatiestrategie die de Europese Commissie in april 2013 heeft uitgebracht. De commissie vraagt hierin aan alle EU-lidstaten om in 2017 te komen met een brede 'Nationale Adaptatiestrategie' (gebaseerd op nationale kwetsbaarheden en risico's).

6.1.3 Deelvraag 3: Welke gevolgen en mate van invloed heeft het veranderde klimaat op het groenbeheer van de openbare ruimte.

Conclusie: Zoals bij deelvraag 2 is aangegeven, verwacht de Nederlandse regering dat lokale overheden 'Mitigatie' en 'Adaptatie strategieën' implementeren in de bedrijfsvoering (gevolgen). Met mitigatie strategie wordt bedoeld, dat er op strategisch niveau beleid wordt geïmplementeerd dat gericht is op de vermindering van emissie/uitstoot van broeikasgassen. Onder de noemer 'think global, act local' is er internationaal veel aandacht voor de implementatie van klimaatbeleid op lokaal niveau. Het onderzoek toont aan, dat mitigatie strategieën intensief in de bedrijfsvoering van de organisatie zijn ingebed. Op afdelingsniveau ligt dit net iets lager namelijk op gematigd tot intensief. Als reden voor deze afwijking worden taakstellende bezuinigingen genoemd. De invloed van een mitigatie strategie op het 'groenbeheer' wordt als matig ervaren bij zaken als: inrichting en onderhoud van de o.r. en aanschaf en gebruik van materialen. Bij aanbestedingen van bestekken en contracten en het gebruik van innovaties en noviteiten wordt de invloed echter als 'intensief' geclassificeerd.

Met adaptatiestrategie wordt bedoeld, dat er op strategisch niveau beleid wordt geïmplementeerd dat er voor zorgt, dat de natuur, maatschappij en economie minder kwetsbaar worden voor de invloed van klimaatverandering. Beleid en uitvoering zijn hierbij met name gericht op de gevolgen van klimaatverandering (stijgen zeespiegel, extreme neerslag, langdurige droogte enz.). EU-lidstaten moeten in 2017 komen met een 'Nationale Adaptatiestrategie'. De Nederlandse invulling hiervan gebeurt op basis van de 'klimaatagenda'. De verwachting is, dat de doelstellingen en speerpunten uit de klimaatagenda na 2017 als richtlijnen zullen dienen voor lokale overheden om te komen tot een klimaat neutrale gemeente. Het onderzoek toont aan, dat het merendeel van de gemeenten op een gematigde manier bezig is, met het opzetten en implementeren van een adaptatiestrategie in haar bedrijfsvoering. De invloed van een adaptatiestrategie op het afdelingsbeleid wordt voorlopig als gering ervaren. (Gemeenten ontwikkelen wel actief een eigen adaptatiestrategie, maar zijn in de meeste gevallen nog niet zo ver, dat deze ook daadwerkelijk is geïmplementeerd in de bedrijfsvoering). Ten aanzien van het 'groenbeheer' toont het onderzoek aan, dat de mate van invloed van een adaptatiestrategie op de onderdelen: ontwikkeling en (her)inrichting en gebruik innovaties en noviteiten als 'hoog' wordt ervaren. De invloed op de overige onderdelen wordt als gering ervaren.

6.1.4 Deelvraag 4: Hoe gaan groenbeheerders/beleidsmedewerkers om met de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van hun gemeente.

Conclusie: Het onderzoek toont aan, dat persoonlijke beleving van groenbeheerders en beleidsmedewerkers ten aanzien van de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r. uiteenloopt van zorgelijk en hinderlijk tot geen issue. Niemand ervaart de oplopende invloed van klimaatverandering als 'zeer problematisch'. Diegenen die aangeven het 'zorgelijk' te vinden, zien vooral de extreme neerslag, het verschuiven van de seizoenen en de toename van exotische ziekten/plagen als probleemgebieden. 'Geen Issue' wordt verduidelijkt door aan te geven dat de veranderingen zo geleidelijk gebeuren, dat deze goed zijn bij te houden door aanpassingen in de bedrijf/beleidsvoering. Opnieuw wordt aangegeven (enquête en interviews) dat taakstellende bezuinigingen de aanpak bemoeilijken. De uitslag van het onderzoek toont aan, dat geen mate van urgentie wordt toegekend aan de huidige aanpak van klimaatveranderingseffecten.

Ten aanzien van de verschillende beheergroepen: bosplantsoen, heesters, vaste planten, bermen en gazon, laat het onderzoek zien, dat klimaatverandering een geringe mate van invloed heeft. Alleen de invloed op de beheergroep bomen wordt afwisselend hoog dan wel als gering ervaren. Op te maken is, dat deze beheergroep (bomen) vatbaar is voor: extreme droogte, verhoogde temperatuur en exotische ziekten en plagen. Daarnaast wordt aangegeven, dat zowel bomen als beplanting (bosplantsoen, heesters en vaste planten) zich niet in korte tijd kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat.

Omdat de klimaatverandering langzaam gebeurt, wordt de invloed op de groenbeheergroepen als een 'geringe' mate van invloed ervaren. Ten aanzien van aspecten bij ontwikkeling/(her)inrichting toont het onderzoek aan, dat er in: 'geringe' of 'zeer geringe' mate rekening wordt gehouden met de invloed van klimaatverandering bij de ontwikkeling/(her)inrichting van de groene buitenruimte. Er worden opmerkelijke statements gemaakt, zoals het niet van belang zijn van assortimentskeuze in relatie tot klimaatverandering. Ook wordt de kwaliteit van de bodemgesteldheid en water- huishouding bij ontwikkeling en (her)inrichting vaak onderschat en in slechte staat opgeleverd/overgedragen. Deze statements geven aan, dat er op dit moment onvoldoende aandacht is, voor de invloed van het veranderende klimaat op het groenbeheer van de buitenruimte.

Daarnaast geven respondenten aan, dat door de opkomst van exotische ziekten en plagen bij bomen en beplanting er meer aandacht is voor vergroting van de diversiteit, dan voor de huidige monocultuur (kleinschalig assortiment). Dit laatste is opmerkelijk, omdat respondenten eerder hebben aangegeven dat klimaatverandering een 'zeer geringe' mate van invloed heeft op de assortiment keuze'.

6.2 conclusie ten aanzien van de onderzoeksvraag

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag, deze is als volgt geformuleerd:

Heeft het veranderende klimaat invloed op het 'Groenbeheer' van de openbare ruimte.

Eindconclusie: Terugkijkend op het onderzoek kunnen we concluderen, dat het veranderde klimaat inderdaad invloed heeft op het 'groenbeheer' van de openbare ruimte. Hierbij moet echter wel onderscheid gemaakt worden, tussen de invloed op strategisch niveau en de invloed op het beheer en haar uitvoering. De aanpak van klimaatverandering op strategisch niveau wordt door wet en regelgeving vanuit de Verenigde Naties en de Europese Unie opgelegd aan haar leden/lidstaten. Gemeenten moeten met hun beleid voldoen aan deze richtlijnen. De invulling van een 'mitigatie' en 'adaptatiestrategie' in de bedrijfsvoering van de organisatie en afdeling zijn daar een rechtsreeks gevolg van. Gemeenten voeren hierbij sinds de jaren negentig een mitigatie strategie. Op dit moment zijn gemeenten bezig om vooruitlopend op de richtlijnen van de 'Nationale Adaptatiestrategie' (in 2017) adaptieve maatregelen op te stellen om te komen tot een klimaat neutrale gemeente/bedrijfsvoering. Het onderzoekrapport Climate policy in Dutch Municipalities. Organisation, Policy, Implementation and Performance, 2012 bevestigt de onderzoeksresultaten dat verankering van adaptatiestrategie bij lokale overheden niet één duidend is verankert in de bedrijfsvoering.

Ten aanzien van de invloed op het groenbeheer van de openbare ruimte kunnen we concluderen, dat deze als verschillend ervaren wordt. Grote stedelijke gemeenten ervaren de invloed als 'zorgelijk,' terwijl kleinere stedelijke gemeenten dit als hinderlijk en landelijke gemeenten als 'geen issue' ervaren. Dat grote stedelijke gemeenten dit als 'zorgelijk' ervaren is te verklaren door het feit, dat de temperatuur in steden twee tot vier graden hoger is, dan de gemiddelde buitentemperatuur op het platteland (IPCC, 2007). Daarnaast houdt de bebouwing deze warmte langer vast waardoor het hitte-eilandeffect en hittestress juist hier van grote invloed zijn op de leefomgeving. Ten aanzien van de verschillende beheergroepen, onderwerpen en aspecten kunnen we niet anders concluderen dan, dat klimaatverandering geen of nauwelijks invloed heeft op de wijze waarop de 'Groene Buitenruimte' op dit moment wordt ingericht. Alle aandacht ten aanzien van de gevolgen van klimaatverandering zijn op dit moment met name gericht op de aanpak van het effect 'extreme neerslag'. Het afkoppelen van hemelwater en de aanleg van wadi's zijn hier voorbeelden van. Deze aanpak wordt echter niet direct gekoppeld aan een invulling door/ vanuit 'groenbeheer' (plasbermen en retentievijvers). Alleen de beheergroep 'bomen' scoort positief in het onderzoek. Deze groep heeft het door langdurige droogte, oplopende temperatuur en de opkomst van exotische plagen en ziekten zwaar.

Samengevat kunnen we concluderen, dat klimaatverandering op dit moment geen/nauwelijks invloed uitoefent op het hedendaags groenbeheer van de openbare ruimte. De invloed is er wel zij het nu nog minimaal. Door taakstellende bezuinigingen bij overheden worden op dit moment andere keuzes gemaakt (dan een klimaat-neutrale aanpak) bij de ontwikkeling en (her)inrichting van de openbare ruimte.

7 Discussie

In dit hoofdstuk discussie, volgt de reflectie op het onderzoek, haar methoden, gemeten data en uiteindelijke onderzoeksresultaten.

7.1 Onderzoeksgroep

Voor de enquête uit het onderzoek zijn zestig van de driehonderddrieënnegentig Nederlandse gemeenten geselecteerd om te kunnen benaderen. Om de betrokkenheid ten aanzien van het onderzoek te vergroten, is er voor gekozen om deze gemeenten telefonisch te benaderen. Dit is bij vijfendertig van de zestig gelukt. Hiervan hebben uiteindelijk zeventien respondenten (gemeenten) daadwerkelijk aan het onderzoek meegedaan. Dit is 4,3 procent van het totaal aantal Nederlandse gemeenten.

De verwachting bij aanvang van het onderzoek was, dat het aantal gemeenten dat medewerking wilde verlenen hoger was, dan de uiteindelijk 28,3 procent van de geselecteerde gemeenten. De 4,3 procent ten aanzien van het totaal aantal gemeenten, wordt echter wel gezien als een reële afspiegeling van de onderzoeksgroep. Dit komt mede door de medewerking aan het onderzoek van de vier grootste gemeenten van Nederland. De vertegenwoordiging van de categorie gemeenten met 100.000 tot 150.000 inwoners met één respondent was daarentegen laag. Deze categorie is dan ook als individuele groep binnen het onderzoek uitgesloten.

7.2 Methoden

Tijdens het vooronderzoek en de literatuurstudie werd duidelijk, dat klimaatverandering zowel wetenschappelijk als politiek de laatste jaren sterk in de belangstelling staat. Ten aanzien van de effecten op het groenbeheer van de openbare ruimte is er echter niet veel bekend. Onderzoek dat gedaan is, spitst zich met name toe op gevolgen van de extreme neerslag, klimaatschadekosten en opkomst van exotische ziekten en plagen. Om buiten deze onderzoeksgegevens ook antwoorden te krijgen over de mate van invloed op: inrichting en onderhoud o.r. aanschaf en gebruik materialen/machines, aanbestedingen, contracten innovaties en noviteiten, is er voor gekozen groenbeheerders en beleidsmedewerkers te enquêteren. De verkregen data is vervolgens in diepte interviews met specialisten afgetoetst op betrouwbaarheid.

De vragen, gesteld in de enquête, zijn niet concreet, maar vragen de respondent aan te geven in welke mate hij/zij de mate van invloed (klimaatverandering) op specifieke onderdelen of onderwerpen ervaart. De meting geeft dus inzicht in persoonlijk ervaring/bevinding van de respondent en is niet gebaseerd op kengetallen of statistieken uit interne database van groenbeheer. Ook het aftoetsen van de verkregen data in diepte interviews geeft vervolgens de persoonlijk mening of zienswijze weer van de geïnterviewde specialist.

7.2 Gemeten data

De onderzoeksvragen (enquête) zijn samengeteld na een vooronderzoek en na literaire studie. Hierbij is gekeken naar Internationale en Nationale verplichtingen ten aanzien van het onderwerp klimaatverandering. Overheden en dus ook gemeenten moeten deze verplichtingen nakomen en inbedden in de bedrijfsvoering van de organisatie. Het `hoe` en op welke manier is wel onderzocht, maar niet verder door respondenten met specifiek aanvullende beleidstukken onderbouwd. Voor de gemeten data geldt dus, dat dit een weergave is van de persoonlijk ervaring/beleving van de respondent. De data wordt niet onderbouwd met kengetallen, statistieken of beheergegevens van de benaderde gemeente.

7.3 Onderzoeksresultaten

De onderzoeksresultaten geven inzicht in de mate van invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de openbare ruimte. Door de medewerking van de zeventien verspreid liggende Nederlandse gemeenten, geeft de data een reële weerspiegeling van de mate van invloed op het groenbeheer en haar beheergroepen. Het onderzoek laat echter ook zien, dat er verschil is tussen de beleving bij stedelijke gemeenten en landelijk gelegen gemeenten. In het onderzoek is hier echter niet specifiek rekening mee gehouden. Wel is er rekening mee gehouden, dat de eerste categorie, gemeenten met meer dan 250.000 inwoners als stedelijk gebied gelden en de laatste categorie (vier) gemeenten met minder dan 100.000 inwoners als landelijk gebied gelden.

Overzicht vier gemeenten categorieën:

- meer dan 250.000 inwoners
- 150.000 tot 250.000 inwoners
- 100.000 tot 150.000 inwoners
- Minder dan 100.000 inwoners

Er had achteraf gezien ook gezocht kunnen worden naar een manier om verschil in beleving te meten op basis van geografische ligging. Op deze wijze, had er specifieke data gegenereerd kunnen worden bij gemeenten die gelegen zijn aan de rivieren ten aanzien van extreme neerslag en langdurige droogte. Daarnaast zijn nu kleine gemeenten uit de 'Randstad' gemeten, die niet gespiegeld zijn aan de meting van landelijk gelegen kleine gemeenten.

8 Aanbevelingen

Dit hoofdstuk gaat in op de aanbevelingen die voortvloeien uit de analyse en conclusies van het onderzoek.

Wetenschappelijke onderzoeken van het IPCC en het KNMI (klimaatscenario's) laten zien, dat het klimaat verandert. Het past dan ook niet, om een afwachterende houding aan te nemen en alleen reactief groenbeheer te voeren. Groenbeheerders, (groen)beleidsmedewerkers, maar vooral ook bestuurders, moeten zich bewust worden, dat het veranderende klimaat invloed heeft op het beheer en onderhoud van de groene buitenruimte en haar beheergroepen. Dit vraagt dan ook om passende maatregelen, die het best tot hun recht komen, bij de ontwikkeling van nieuwe en de (her)inrichting van bestaande parken, plantsoenen, beplantingsvakken, gazons en weiden in de openbare ruimte.

Aanbeveling 1

In 2050 dienen alle Nederlandse steden klimaatbestendig te zijn (Deltaprogramma, 2014-2015). Het is dan ook aan te bevelen, om het aanpassen van de openbare ruimte te realiseren, door klimaatbestendige maatregelen te koppelen aan (reguliere) investeringen en onderhoudswerkzaamheden (Tuin en Landschap, 2015¹⁹). Ontwerpers en groenbeheerders zouden zich dan ook de vraag moeten stellen, wat kan ik/nu doen om adaptieve maatregelen toe te passen, zonder daarvoor extra kosten te maken. Zogeheten 'No regret' oplossingen toepassen. Ofwel we doen het NU, zodat men later geen spijt heeft, van de keuze en er kapitaal verloren is gegaan (Algemene Rekenkamer, 2012). Hulpmiddel hierbij kan zijn het toepassen van een klimaattoets/stresstoets.

Aanbeveling 2

Stedenbouwkundigen, landschapsarchitecten, (groen)ontwerpers en (groen)beheerders zouden bij het ontwerpen/ontwikkelen en (her)inrichten van de openbare ruimte rekening kunnen houden, met de invloed van opkomende klimaatveranderingen. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Aanpak extreme neerslag: wateropvang koppelen aan waterhuishouding van parken en plantsoenen en beplantingsvakken d.m.v. retentievijvers (zoals bijvoorbeeld het 'Waterplein'²⁰ ' in Rotterdam) en plasbermen. (Kenniscentrum Techniek, Anticiperen op extreme neerslag in de stad, 2013).
- Langdurige hoge temperaturen: bomen/beplantingsassortiment aanpassen aan soorten die dit kunnen verdragen en daarnaast minder vatbaar zijn voor exotische ziekten en plagen. Onderhoudscontracten aanpassen aan het verschuiven van het groeiseizoen. Toepassen van meer bomen en parken en water in stedelijk gebied bij het aanpakken van het hitte-eilandeffect/hittestress. (Tuin en Landschap, 2015)²¹
- Langdurige droogte: bomen/beplantingsassortiment aanpassen, naar soorten die dit kunnen verdragen en daarnaast minder vatbaar zijn voor exotische ziekten en plagen. Waterhuishouding van de groeiplek (bodem) aanpassen in de beplantingsvakken, waardoor bevoeiing/watergeven niet meer noodzakelijk is, om de beplanting levensvatbaar te houden. (Tuin en Landschap, 2015)²²

¹⁹ Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Niet mee koppelen is een gemiste kans' pagina 16 t/m 17.

²⁰ Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Piekbuien opvangen op het waterplein' pagina 34 t/m 37.

²¹ Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Klimaatbestendig assortiment' pagina 22 t/m 25.

²² Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Droogteresistente bomen' pagina 26 t/m 27.

Aanbeveling 3

Bestuurders, beleidsmedewerkers en groenbeheerders kunnen bewust gemaakt worden, dat klimaatverandering buiten bedreigingen ook kansen biedt, voor een kwalitatief betere inrichting van de openbare ruimte. Het delen van kennis, en het bezoeken van adaptatie projecten/voorbeelden bij andere gemeenten kunnen hierbij helpen. Vooral sprekende projecten als “Tegels eruit / Groen erin” pleiten voor een aantrekkelijke en verdere vergroening van de buitenruimte. Dit spreekt tevens tot de verbeelding van burgers en bestuurders, omdat hiermee het klimaatveranderingseffect en de verdroging van de bodem wordt aangepakt.

Aanbeveling 4

Civiel en Groenontwerpers zouden het ontwikkelen en/of (her)inrichten van straten en pleinen als aanleiding moeten aangrijpen, om de groeiplaats van bomen en beplantingsvakken te verbeteren. Door middel van het maatwerk (groeiplaatsconstructie²³) kan de waterhuishouding zo geregeld worden, dat de aan- en afvoer van water afgestemd wordt op de bomen en beplanting. Daarnaast zijn er op dit moment experimenten (Pius X-College in Bladel, door BTL Advies²⁴) waarbij beplanting, waterberging en vertraagde waterafvoer wordt gecombineerd. Dit zijn innovaties en noviteiten die zeker gevolgd kunnen worden en/of getoetst kunnen worden op toepasbaarheid door middel van eigen pilot projecten.

Waterplein Rotterdam



Figuur 22 : waterplein Benthemplein Rotterdam. Zie aanbeveling 2. Waterbergingscapaciteit 1.700.000 liter. (bron: foto nieuws.top010.nl)

²³ Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Oldenzaalse bomen krijgen onderlangs water van omringende daken' pagina 46 t/m49.

²⁴ Tuin en landschap: feb 2015, artikel 'Waterberging onder beplanting lijkt veelbelovend' pagina 50 t/m53.

Bronnenlijst

Literatuurlijst

Meyer H, (2006). Het ontwerp van de openbare ruimte, SUN. ISBN10 9058751643.

Spitz G, (2014). Klimaatverandering grensoverschrijdend vraagstuk voor mens milieu en economie ISBN10 9074612512.

Vellinga P, (2011) .Klimaat verandering... Hoezo klimaat verandering. Balans ISBN10 9460033032.

Wetenschappelijke publicaties

Carter J, Kazmierczak A, (2010). Adaptation to climate change using green and blue infrastructure. Publicatie Grabs; green and blue space adaptation for urban areas and eco towns.

Exter d R. (2012). Climate policy in Dutch Municipalities: Organisation, Policy, Implementation and Performance.

IPCC. (2007). Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working 1, 2 and 3 to the Fourth Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva: IPCC.

IPCC. (2012). Summary for Policy Makers. Field C.B., Barros V, Stocker T.F., Qin D, Dokken D.J., Ebi K.L., Mastrandrea M.D., Mach G.K.K.J., Allen S.K., Tignor M. & Midgley P.M., Managing the Risks of extreme Events and Disasters to Advance.

IPCC. (2013). Approved Summary for Policy Makers. Alexander L. (Ed), Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Stockholm/Geneve: Intergovernmental panel on Climate Change.

Klein Tank A, Beersma C, Bessembinder J, Hurk vd B, Lenderink G (2014). KNMI '14 Klimaatscenario's voor Nederland. Publicatiereeks Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

Kluck J, Hogezaand R, Dijk v E, Meulen vd J, Straatman A, (2013). Extreme neerslag - anticiperen op extreme neerslag in de stad. Publicatiereeks Hogeschool van Amsterdam, Kenniscentrum Techniek.

Vonk M, Vos CC, Hoek vd D.C.J (2010). Adaptatiestrategie voor een klimaatbestendige natuur. Den Haag/Bilthoven RIVM.

Publicaties

Algemene Rekenkamer, (2013). Aanpassing aan klimaatverandering: strategie en beleid

EPA. (2011). Causes of Climate Changes.

Gemeente Rotterdam, (2013). Rotterdamse adaptatiestrategie.

Interprovinciaal Overleg, (2009). Klimaateffectatlas: inspelen op klimaatverandering.

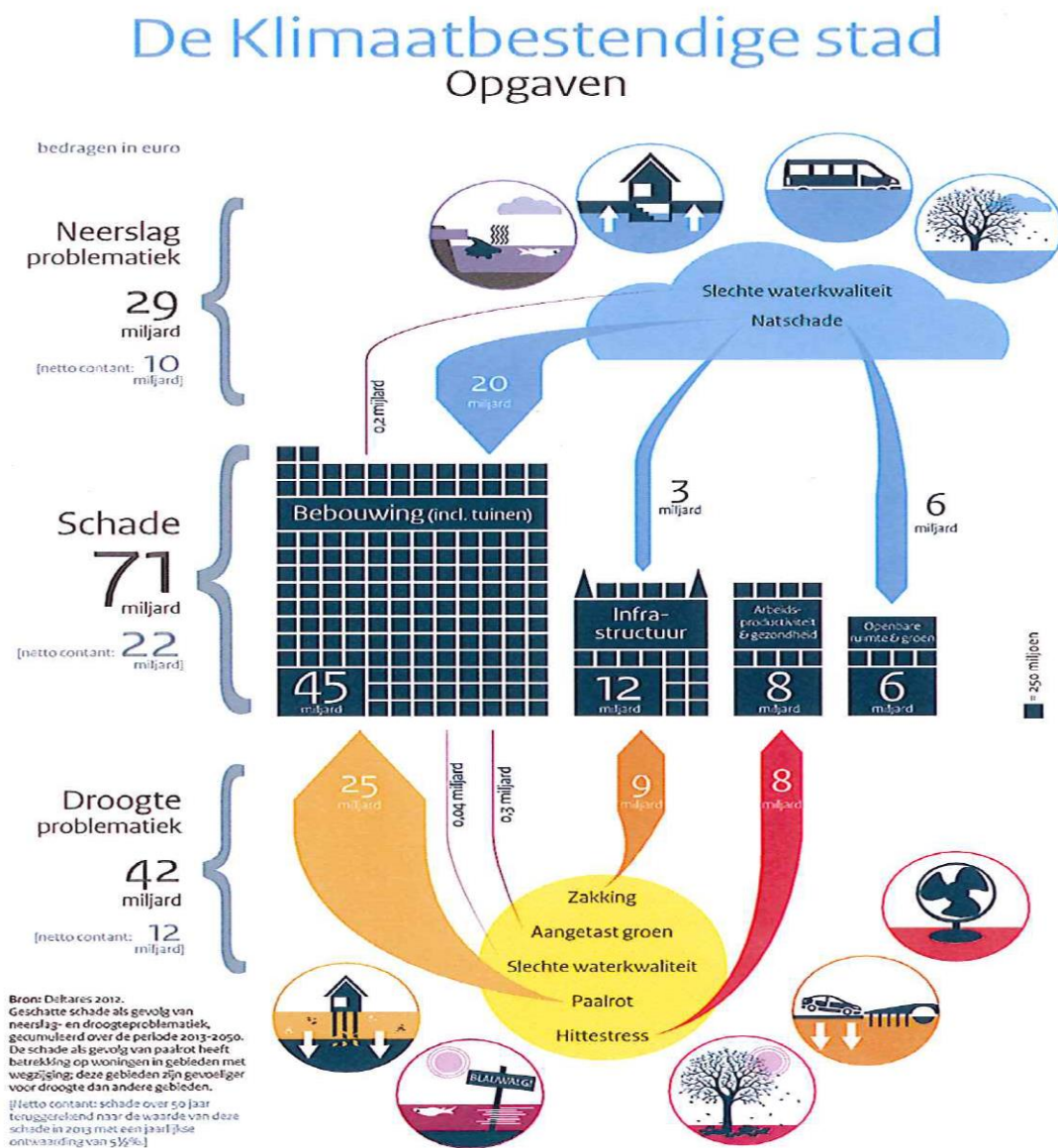
Ministerie van Infrastructuur en Milieu, ministerie van Economische zaken, (2014). Deltaprogramma 2015.

Ministerie van Infrastructuur en milieu, ministerie van economische zaken (2014). Synthesedocument Deelprogramma Nieuwbouw e herstructurering. Achtergrond document bij Deltaprogramma 2015.

Vereniging van Nederlandse Gemeenten (2014). Manifest Klimaatbestendige Stad.

Websites

www.cbs.nl	Informatieportaal Centraal Bureau voor de Statistiek met o.a. demografische gegevens als inwonersaantallen.
www.climateadaptation.eu	Informatie over klimaatverandering, effecten en adaptatie.
www.crow.nl	Informatie vanuit de Kennisorganisatie Infrastructuur.
www.degroenestad.nl	Informatie over de Groene stad filosofie.
www.deltacommissaris.nl	Informatie van de deltacommissaris over deltaprogramma.
www.deltares.nl	Informatie over duurzame inrichting Delta gebied en Steden.
www.encyclo.nl	Online Nederlandse Encyclopedie.
www.ensie.nl	Online Kennisplatform encyclopedie.
www.epa.gov	Wetenschappelijk informatie over klimaatverandering.
www.grabs-eu.org	Informatie over Stedelijke gebieden en Eco towns.
www.ipo.nl	Informatieportaal Interprovinciaal Overleg van en voor provincies.
www.kennisvoorklimaat.nl	Informatie onderzoeksprogramma voor klimaatverandering.
www.klimaatbestendigestad.nl	Informatie vanuit het Kennisportaal Ruimtelijke adaptatie.
www.klimaateffectatlas.wur.nl	Informatie over klimaat effecten en trend analyses.
www.klimaatvoorruimte.nl	Informatie over adaptatieprogramma's ruimte en klimaat.
www.klimaatatlas.nl	Wetenschappelijke informatie weergemiddelden Nederland.
www.rijksoverheid.nl	Informatieportaal Rijksoverheid met informatie over o.a. de deltawerken en klimaatagenda.
www.rotterdamclimateinitiative.nl	Informatie over de Rotterdamse adaptatiestrategie.
www.stowa.nl	Informatie Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
www.vng.nl	Informatieportaal vereniging van Nederlandse Gemeenten.
www.wikipedia.nl	Online vrije encyclopedie met nuttige specifieke informatie.
www.woordenboek.nl	Online woordenboek en nuttige adviezen over taalgebruik.
www.ec.europ.eu	Informatieportaal Europese Commissie, met informatie over o.a. EU2020, FCE2030 en EU-ETS.



Bijlage 2 Respondentenlijst benaderde Gemeenten

Inwoners	Naam Gemeente	Contact gehad w/g	Retour j/n
> 250.000			
p/m 784.000	Amsterdam	wel	ja
p/m 612.000	Rotterdam	wel	ja
p/m 497.000	Den Haag	wel	ja
p/m 313.000	Utrecht	wel	ja
250.000 - 150.000			
p/m 217.000	Eindhoven	wel	nee
p/m 206.000	Tilburg	wel	ja
p/m 192.000	Almere	wel	nee
p/m 191.000	Groningen	Geen	
p/m 175.000	Breda	wel	ja
p/m 165.000	Nijmegen	Geen	
p/m 158.000	Enschede	wel	ja
p/m 157.000	Apeldoorn	Geen	
p/m 151.000	Haarlem	wel	ja
150.000 - 100.000			
p/m 149.000	Arnhem	wel	nee
p/m 148.000	Zaanstad	Geen	
p/m 144.000	Haarlemmermeer	Geen	
p/m 142.000	s Hertogenbosch	wel	nee
p/m 122.000	Zoetermeer	wel	nee
p/m 121.000	Zwolle	wel	nee
p/m 120.000	Maastricht	wel	nee
p/m 119.000	Dordrecht	wel	ja
p/m 118.000	Leiden	Geen	
p/m 110.000	Emmen	wel	nee
p/m 109.000	Ede	Geen	
p/m 107.000	Alphen aan de Rijn	wel	nee
p/m 101.000	Venlo	wel	nee

Respondentenlijst benaderde Gemeenten

Inwoners	Naam Gemeente	Contact gehad w/g	Retour j/n
< 100.000			
p/m 89.000	Heerlen	wel	nee
p/m 85.000	Nisserwaard	Geen	
p/m 77.000	Lelystad	wel	ja
p/m 71.000	Gouda	wel	ja
p/m 58.000	Lansingerland	Geen	
p/m 54.000	Heerhugowaard	Geen	
p/m 54.000	Oosterhout	Geen	
p/m 54.000	Krimpenerwaard	Geen	
p/m 48.000	Barendrecht	wel	ja
p/m 46.000	Ridderkerk	wel	ja
p/m 44.000	Venray	Geen	
p/m 40.413	Dronten	wel	ja
p/m 41.000	Zuidplas	wel	ja
p/m 33.000	Meppel	Geen	
p/m 32.117	Papendrecht	wel	nee
p/m 29.100	Molenwaard	wel	nee
p/m 29.000	Krimpen aan den IJssel	Geen	
p/m 29.000	Opsterland	wel	ja
p/m 28.000	Nieuwkoop	Geen	
p/m 25.454	Weststellingwerf	wel	nee
p/m 25.000	Maasdriel	wel	nee
p/m 25.000	Albrandswaard	wel	ja
p/m 24.600	Sliedrecht	wel	nee
p/m 21.000	Hillegom	Geen	
p/m 19.800	Alblasserdam	wel	nee
p/m 15.000	Giesenlande	Geen	
p/m 13.000	Cromstrijen	Geen	
p/m 10.196	Loppersum	wel	nee

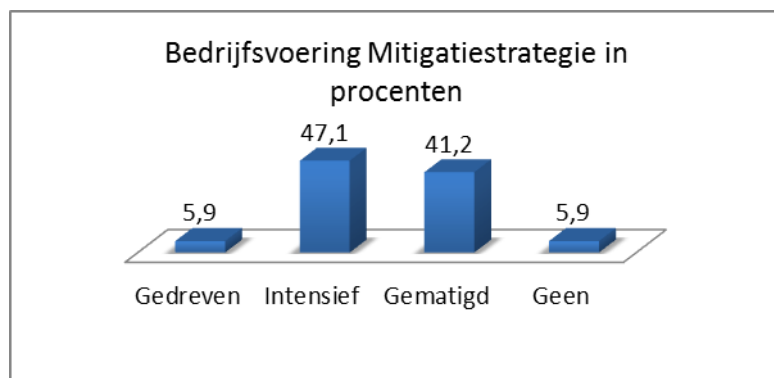
Bijlage 3 Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 5

Voert uw organisatie een 'Mitigatiestrategie' in haar bedrijfsvoering.

Meting

In de grafiek hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/groottes Gemeenten (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, 100.000 tot 150.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 1 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten



Figuur 1: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit de grafiek met totaal gemeten gemiddelde score is op te maken, scoort de classificering bedrijfsvoering 'Intensief' als hoogste met een percentage van 47,1%. De classificatie 'Gematigd' volgt als tweede met een percentage van 41,2%. De classificaties 'Gedreven' en 'Geen' bedrijfsvoering scoren beiden een percentage van 5,9%.

Bevinding

Het onderzoek laat zien, dat 47,1 procent van de gemeenten aangeeft intensief een mitigatiestrategie te voeren in de bedrijfsvoering. Deze gemeenten geven aan dat CO2 reductie leidend is in de bedrijfsvoering en besluitvorming. 5,9 procent geeft zelfs aan een gedreven strategie te voeren, dit vertaalt zich onder andere in autovrije zones, koude/warmte opslag en het geven van subsidies op CO2 neutrale energiebronnen en/of duurzame isolerende materialen (overeenkomstig het beleidskader FCE 2030 van de EU). Daartegenover staat dat 41,2 procent aangeeft een gematigde mitigatiestrategie te voeren en 5,9 procent zelfs zegt geen strategie te voeren.

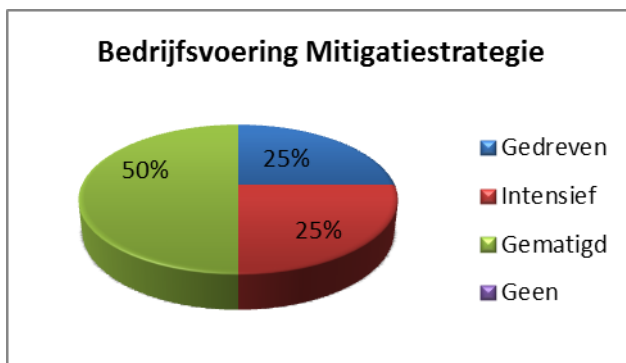
De score lijkt zeer aannemelijk. De verhouding tussen de classificatie intensief en gematigd schetst (gezien de aanvullende feedback) een realistisch beeld van de huidige mate van implementatie bij gemeenten. De mate van succesvolle mitigatiestrategie op bedrijfsvoering is sterk afhankelijk van de interne cultuur en haar mandaat (wat kan/mag de organisatie vanuit het bestuur wel/niet).

Aanvulling respondententen

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Koude/warmte opslag, zon energie en subsidies isolerende materialen.
- Verbod op vrachtverkeer zonder roetfilters (ingestelde zones).
- De organisatie zit met name op CO2 reductie.
- Streeft naar het zijn van een duurzame Gemeente, zowel bij inkoop als beheer als planontwikkeling.
- In het collegeprogramma is het thema 'Duurzaamheid' de rode draad. Vanuit deze gedachte is de 'Mitigatiestrategie' dan ook leidend in de bedrijfsvoering.
- Er wordt weinig gedaan aan de reductie van CO2 emissie/uitstoot. Er rijden wel enkele (3) voertuigen op aardgas maar het aspect duurzaamheid voert niet de boventoon bij de inkoop van materialen of het doen van aanbestedingen.
- Vanuit het bestuur (college/gemeenteraad) wordt verlangd dat de bedrijfsvoering van het uitvoeringsapparaat op een duurzame manier wordt ingericht en uitgevoerd. Hierbij ligt de nadruk op beperking van emissie en het zoeken naar duurzame alternatieven.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.



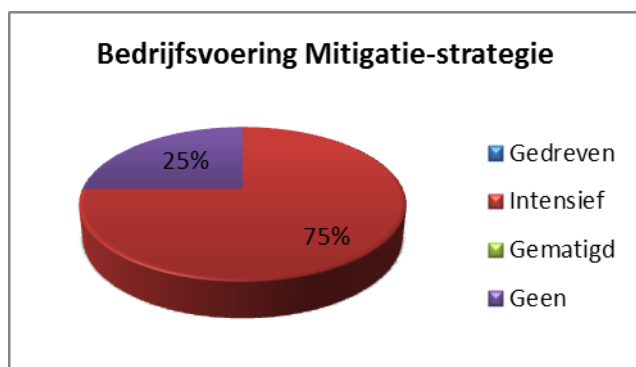
Figuur 2: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Resultaat:

Zoals uit de figuur 2 is op te maken, scoort de classificatie bedrijfsvoering 'Gematigd' de hoogste score met een percentage van 50%. De classificaties bedrijfsvoering 'Gedreven' en 'Intensief' scoren beiden een percentage van 25%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met meer dan 250.000 inwoners een gematigde mitigatiestrategie voert. Dit is niet helemaal in overeenstemming met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score'. Dit komt omdat de gemeten 25 procent in deze meting zich vertaalt naar een percentage van 5,9 procent in de totaal gemeten score. De score 'Gedreven' mitigatiestrategie wordt dus alleen door gemeenten met meer dan 250.000 inwoners gevoerd.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.



Figuur 3: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Resultaat

Figuur 3 laat zien, dat de classificering bedrijfsvoering 'Intensief' de hoogste score meet met een percentage van 75%. De classificering 'Geen' bedrijfsvoering scoort 25%.

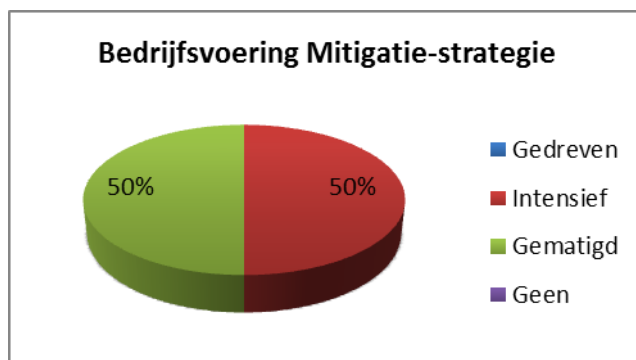
Bevinding: De meting onder deze groep gemeenten laat zien, dat 75 procent aangeeft een intensieve mitigatiestrategie te voeren. Hierdoor zit de groep gemeenten met 150.000 tot 250.000 aan een hoge vertegenwoordiging in het totaalpercentage van 47,1 procent van de 'totaal gemeten gemiddelde score'. De meting laat echter ook zien dat 25 procent aangeeft 'Geen' mitigatiestrategie te voeren. Deze score in de 'totaal gemeten gemiddelde score' komt dus alleen voor in deze categorie gemeenten.

Meting: Eén gemeenten met 100.000 tot 150.000 inwoners.

Resultaat

Voor het onderzoek zijn 13 gemeenten met een inwonersaantal tussen de 100.000 en 150.000 benaderd om mee te doen. Helaas heeft uiteindelijk maar één gemeente daadwerkelijk input gegeven voor het onderzoek. Omdat hierdoor geen objectieve input is verkregen ten aanzien van deze categorie gemeenten, is besloten deze groep gemeenten binnen het onderzoek te laten vervallen. Het gemeten resultaat en de verkregen aanvullende feedback is wel in het totaaloverzicht van de vier gemeenten categorieën meegenomen en verwerkt.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.



Figuur 4: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Resultaat

Zoals uit figuur 4 op de vorige pagina is op te maken, scoren de classificaties bedrijfsvoering 'Intensief' en 'Gematigd' beiden een gelijke score in de meting met een percentage van ieder 50%.

Bevinding: Deze categorie heeft de meeste respondenten opgeleverd en onderstreept het algemene verhaal. De meting onder deze groep gemeenten laat zien dat dit met een 50/50 score op de classificaties 'Intensief' en 'Gematigd' het beste aansluit op de score zoals deze is weergegeven in de 'totaal gemeten gemiddelde score'.

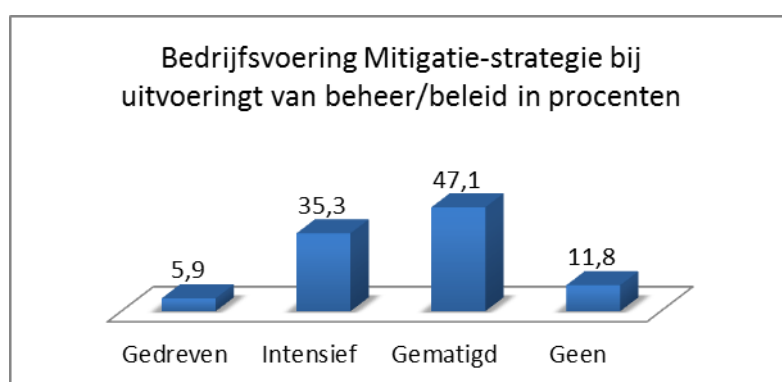
Bijlage 4 Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 6

Voert uw afdeling een eigen 'Mitigatiestrategie' bij het uitvoeren en opstellen van beheer/beleid.

Meting

In de grafiek hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, 100.000 tot 150.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 5 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.



Figuur 5: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit de grafiek met totaal gemeten gemiddelde score, is op te maken scoort de classificering beheer/beleid 'Gematigd' als hoogste met een percentage van 47,1%. De classificatie 'Intensief' volgt als tweede met een percentage van 35,3%. De classificaties 'Geen' beheer/beleid scoort een percentage van 11,8 procent en de classificatie 'Gedreven' een percentage van 5,9%.

Bevinding:

Het onderzoek laat zien, dat 47,1 procent van de respondenten aangeeft op afdelingsniveau een gematigde mitigatiestrategie te voeren (op organisatieniveau was dit percentage 5,9% lager). De respondenten geven hierbij aan, dat afdelingen wel betrokken zijn bij organisatie brede maatregelen, maar deze niet specifiek voor een afdeling hoeven te gelden. Dit wordt onderstreept door de score van 35,3% op de classificatie intensief, deze was op organisatieniveau nog 47,1% (daling van 11,8%). Deze respondenten geven aan, dat invulling van de strategie met name gebeurt op basis van EMVI criteria bij het doen van aanbestedingen (CO2 reductie is hier één van de gunningcriteria). Het percentage, dat aangeeft een gedreven strategie te voeren (5,9%) is gelijk aan het percentage op organisatieniveau. Het percentage dat aangeeft geen mitigatiestrategie te voeren, is echter ten aanzien van het organisatieniveau uit de vorige meting verdubbeld van een percentage van 5,9% naar 11,8%.

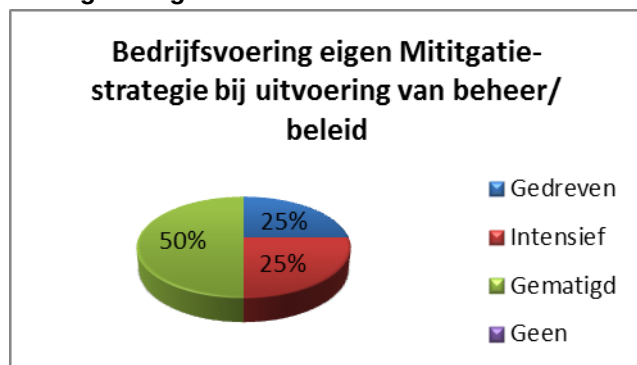
De vraag suggereert een keus in het uitvoeren van een mitigatiestrategie. De meting laat zien, dat deze deels in de lijn van de organisaties lopen. De meting en aanvullende feedback geven echter ook aan, dat er binnen verschillende afdelingen, verschillende mogelijkheden zijn om mitigerende maatregelen te implementeren. Succes wordt hierdoor wel afhankelijk van gedrevenheid en/of de opvattingen van medewerkers ten aanzien van het onderwerp CO2 reductie (zin/onzin).

Aanvulling respondententen

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- De afdeling is betrokken bij gemeente brede maatregelen, dus niet specifiek voor de afdeling.
- Daarnaast wordt vanuit groen rekening gehouden met meer groen en bomen in de verstedelijkte delen van de stad.
- Aanbestedingsbeleid aan de hand van EMVI criteria.
- Deze is voor de afdeling beheer kader stellend.
- Afdeling advies en programmeren houdt zich onder andere bezig met het voorbereiden van aanbestedingen voor het domein 'Beheer en Onderhoud'. Bij deze aanbestedingen zijn EMVI criteria onderdeel van de gunning.
- De afdeling en het domein Beheer en Uitvoering laat dit met name terug komen bij het aanbesteden van werken en onderhoudsbestekken waarbij gegund wordt op basis van EMVI criteria. Daarnaast is er binnen de eigen organisatie bij aankoop en inzet aandacht voor het type (elektrische of verbrandingsmotor) vervoer, machines en gereedschappen dat er in de uitvoering nodig is bij het onderhouden, beheren en toezichthouden

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.



Figuur 6: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

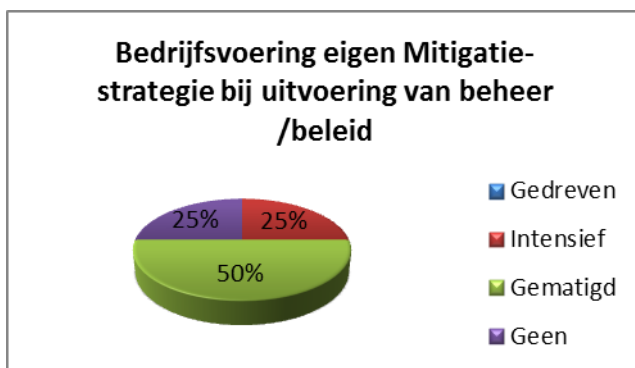
Resultaat:

Zoals uit figuur 6 is op te maken scoort de classificatie beheer/beleid 'Gematigd' de hoogste score met een percentage van 50%. De classificaties 'Gedreven' en 'Intensief' scoren beiden een percentage van 25%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met meer dan 250.000 inwoners een gematigde mitigatiestrategie voert. Dit is in overeenstemming met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score'. Daarnaast zien we opnieuw, dat de gemeten 25 procent in deze meting zich vertaalt naar een percentage van 5,9 procent in de totaal gemeten score. De score 'Gedreven' mitigatiestrategie wordt dus ook hier alleen door gemeenten met meer dan 250.000 inwoners gevoerd.

Het onderzoek laat tevens zien, dat deze meting binnen deze categorie gemeenten exact overeenkomt met de meting uit vraag 5 (mitigatiestrategie op organisatieniveau). De scores op de verschillende maten van invloed zijn exact gelijk. De organisatie strategie is dus één op één in de afdelingsstrategie geïmplementeerd.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners



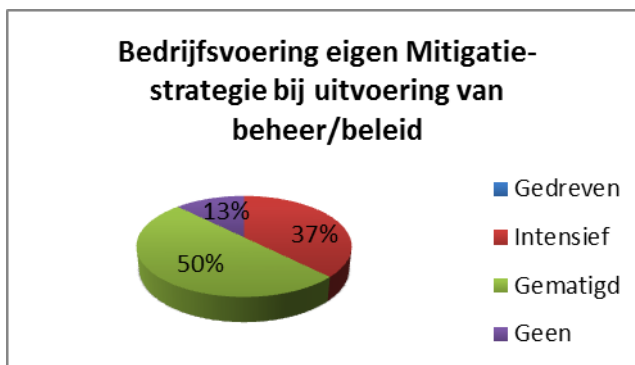
Figuur 7: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Resultaat:

Figuur 7 laat zien, dat de classificatie beheer/beleid 'Gematigd' de hoogste score scoort met een percentage van 50%. De classificaties 'Intensief' en 'Geen' scoren beiden een percentage van 25%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met meer dan 150.000 tot 250.000 inwoners een gematigde mitigatiestrategie voert. Dit is in overeenstemming met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score'. De meting laat echter ook zien dat 25 procent aangeeft 'Geen' mitigatiestrategie te voeren. Deze score in de 'totaal gemeten gemiddelde score' komt dus voor 50% (is 5,9%) in de groep gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners voor.

Meting: Acht gemeenten met Minder dan 100.000 inwoners



Figuur 8: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Resultaat

Zoals uit figuur 8 is op te maken, scoort de classificatie beheer/beleid 'Gematigd' de hoogste score met een percentage van 50%. De classificatie 'Intensief' scoort een percentage van 37% en de classificatie 'Geen' beheer/beleid 13%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met minder dan 100.000 inwoners een gematigde mitigatiestrategie voert. Dit is in overeenstemming met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score'. De meting laat echter ook zien, dat 13 procent aangeeft 'Geen' mitigatiestrategie te voeren. Deze score vertegenwoordigt in de 'totaal gemeten gemiddelde score' dus de overige 50% (13% is 5,9% van de totaal gemeten score) die aangeven geen mitigatiestrategie te voeren in hun afdeling. Hier geef de respondent dus aan, dat dit afwijkt van de organisatiestrategie (vraag 5) waarin geen score is gemeten op de classificatie: geen mate van invloed.

Bijlage 5 Meetgegevens 'mitigatiestrategie': onderzoeksvraag 7

De aanpak binnen groenbeheer richt zich in welke mate op de volgende onderdelen.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 9 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.

Mate van aanpak:	Gedreven	Intensief	Gematigd	Geen
De inrichting en het onderhoud van de o.r.:	5,89%	29,41%	58,81%	5,89%
Aanschaf en gebruik materialen:	11,77%	23,53%	47,05%	17,65%
Aanschaf en gebruik Machines/materieel:	5,89%	35,29%	35,29%	23,53%
Aanbestedingen bestekken en contracten:		47,05%	35,29%	23,53%
Aandacht voor innovaties en noviteiten:	5,89%	47,05%	29,41%	17,65%

*Figuur 9: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)*

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het score overzicht van de totaalmeting is op te maken scoort de classificering 'Intensief' van invloed twee keer zoveel als hoogste score. Dit gebeurt op de onderdelen: *aanbestedingen bestekken en contracten* (47,05%) en *aandacht voor innovaties en noviteiten* (47,05%). Ook de classificering 'Gematigd' scoort twee keer de hoogste score en wel op de onderdelen: *inrichting van de O.R.* (58,81%) en *aanschaf en gebruik materialen* (47,05%). Op het onderdeel: *aanschaffen gebruik machines/materieel* scoren de classificatie 'Intensief' en 'Gematigd' beiden hetzelfde, namelijk het hoogste percentage van 35,29%.

Bevinding:

Het is opmerkelijk, dat zowel de inrichting en het onderhoud van de O.R, als de aanschaf en gebruik materialen, binnen groenbeheer (verantwoording van eigen dienst) als 'matige' mate van invloed op de mitigatiestrategie wordt geclassificeerd. Bij aanbestedingen bestekken en contracten ligt dit hoger en wordt als 'intensief' geclassificeerd. Dit wekt de suggestie, dat afdwingen bij opdrachtnemers en/of stakeholders (ge)makkelijker is, dan zelf mitigerende maatregelen te implementeren. Het onderdeel aanschaf en gebruik machines scoort 50/50 tussen de classificering 'intensief' en 'gematigd'. Ervaring vanuit vorige vragen leert, dat dit afhankelijk zal zijn van de doelstellingen uit de organisatie brede mitigatiestrategie en of taakstellende bezuinigingen vanuit het bestuur.

Daarnaast is te zien, dat ook de aandacht voor innovaties en noviteiten als een 'intensieve' mate van invloed op mitigerende maatregelen, wordt geclassificeerd. Uit de verkregen aanvullende feedback valt op te maken, dat dit breder is, dan alleen aandacht voor mitigerende maatregelen. Ook adaptieve maatregelen (klimaatneutraal) worden hier genoemd. Gemeenten zouden dan ook vanuit de voorbeeldfunctie altijd al een intensieve aandacht voor innovaties en noviteiten op hun vakgebieden kunnen hebben.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Vanuit het projectvorm worden marktpartijen vanuit het MKB en gemeente geprikkeld om mitigatie verbeteringen op te pakken.
- Organisatie streeft naar een duurzame inrichting van de O.R. door bijvoorbeeld: juiste boom op de juiste plaats, beheerbewust ontwerp, juiste keuze en kwaliteit van het plantmateriaal.
- Geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de O.R. (met incidentele uitzondering ten aanzien van wortel-woekerende onkruiden).
- Aansturen op gebruik van elektrisch gereedschap en milieuvriendelijke brandstoffen en smeermiddelen
- EMVI criteria als duurzaamheid, CO2 reductie en MVO verplicht bij het aanbestedingen De aanpak is nu meer gericht op het bezuinigen, bij herinrichting wordt aangestuurd op versobering en streeft men doelmatigheid als : schoon, heel en veilig, na.
- Er is steeds meer aandacht voor het verantwoord inrichten van het groene deel van de O.R., Zaken die hierbij meespelen hebben betrekking op waterberging bij extreme neerslag, assortimentskeuze bomen/beplanting in verband met droogte en fijn-stof binding (groen voor licht, Alterra rapport).

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Mate van aanpak:	Gedreven	Intensief	Gematigd	Geen
De inrichting en het onderhoud van de o.r.:	25%	25%	50%	
Aanschaf en gebruik materialen:	25%		75%	
Aanschaf en gebruik Machines/materieel:		50%	50%	
Aanbestedingen bestekken en contracten:			50%	50%
Aandacht voor innovaties en noviteiten:	25%	50%	25%	

Figuur 10: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel , in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score (figuur 10) overzicht is op te maken, dat de classificering mate van invloed 'Intensief' twee keer als hoogste scoort en wel op de onderdelen: *inrichting van de o.r.* (50%) en *aanschaf en gebruik materialen* (57%). Ook de classificatie mate van invloed 'Gematigd' scoort één keer als hoogste en wel op het onderdeel: *aandacht voor innovaties en noviteiten* (50%). Bij het onderwerp: *aandacht voor innovaties en noviteiten* scoren de classificatie 'Intensief' en 'Gematigd' beiden hetzelfde namelijk het hoogste percentage van 50%. Dit geldt ook voor het onderwerp: *aanbestedingen bestekken en contracten* welke bij de classificatie mate van invloed 'Gematigd' en 'Geen' als hoogste scores 50% scoort.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' ,zien we dat ook hier op de onderdelen: de inrichting en het onderhoud o.r. als, aanschaf en gebruik materialen, de classificering 'gematigd' het hoogst scoren. Ook het onderdeel: aandacht voor innovaties en noviteiten meet met de classificatie 'intensief' dezelfde score. Daarnaast wordt er ook op het onderdeel: aanschaf en gebruik machines/materieel een 50/50 score toebedeeld aan de classificatie 'intensief' en 'gematigd'. De afwijking ten aanzien van de totaal gemeten gemiddelde score zit op het onderdeel aanbestedingen bestekken en contracten met een 50/50 score op de classificatie 'gematigd' en 'geen'. Dit is duidelijk lager ten aanzien van de gemiddelde gemeten score met de classificatie intensief.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Mate van aanpak:	Gedreven	Intensief	Gematigd	Geen
De inrichting en het onderhoud van de o.r.:		25%	50%	25%
Aanschaf en gebruik materialen:	25%	25%	25%	25%
Aanschaf en gebruik Machines/materieel:	25%	25%	25%	25%
Aanbestedingen bestekken en contracten:		50%	25%	25%
Aandacht voor innovaties en noviteiten:		50%	25%	25%

Figuur 11: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 11) is op te maken, dat de classificering mate van invloed 'Intensief' twee keer als hoogste scoort en wel op de onderdelen: *aanbestedingen bestekken en contracten* (50%) en *aandacht voor innovaties en noviteiten* (50%). Ook de classificatie mate van invloed 'Gematigd' scoort één keer als hoogste en wel op het onderdeel: *de inrichting en het onderhoud van de o.r.* (50%) Bij het onderwerp: *aanschaf en gebruik materialen* en *aanschaf gebruik machines/materieel* scoren de classificatie 'Gedreven', 'Intensief', 'Gematigd' en 'Geen' allen een percentage van 25%.

Analyse: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score,' zien we dat het onderdeel: de inrichting en het onderhoud o.r. dezelfde classificering 'gematigd' scoort. Dit geldt ook voor de onderdelen: aanbestedingen bestekken en contracten, en aandacht voor innovaties en noviteiten met de classificering 'intensief'. De afwijking ten aanzien van de totaal gemeten gemiddelde score zit op de onderdelen: aanschaf en gebruik materialen, en aanschaf en gebruik machines/materieel. Deze onderdelen scoren op alle classificaties dezelfde score in plaats van 'gematigd' op het onderdeel: aanschaf materialen, en 50/50 (intensief/gematigd) op het onderdeel: aanschaf en gebruik machines/materieel.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Mate van aanpak:	Gedreven	Intensief	Gematigd	Geen
De inrichting en het onderhoud van de o.r.:		37,5%	62,5%	
Aanschaf en gebruik materialen:		37,5%	37,5%	25,0%
Aanschaf en gebruik Machines/materieel:		37,5%	25,0%	37,5%
Aanbestedingen bestekken en contracten:		62,5%	25,0%	12,5%
Aandacht voor innovaties en noviteiten:		37,5%	37,5%	25,0%

Figuur 12: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 12) is op te maken dat de classificering mate van invloed 'Intensief' één keer als hoogste scoort en wel op het onderdeel: *aanbestedingen bestekken en contracten* (62,5%). Ook de classificatie mate van invloed 'Gematigd' scoort één keer als hoogste en wel op het onderdeel: *de inrichting en het onderhoud van de o.r.* (62,5%) Bij het onderwerp: *aanschaf en gebruik materialen* en *aandacht voor innovaties en noviteiten* scoren de classificatie mate van invloed 'Intensief' en 'Gematigd' beiden 37,5%. Dit geldt ook voor het onderwerp: *aanschaf en gebruik machines/materieel* waar de classificatie mate van invloed 'Intensief' en 'Geen' ook beiden 37,5%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat het onderdeel: de inrichting en het onderhoud O.R. dezelfde classificering 'gematigd' scoort. Dit geldt ook voor het onderdeel: aanbestedingen bestekken en contracten met de classificering 'intensief'.

De afwijking ten aanzien van de totaal gemeten gemiddelde score, zit op het onderdelen: aanschaf en gebruik materialen, aanschaf en gebruik machines/materieel en aandacht voor innovaties en noviteiten. Deze onderdelen scoren op alle classificaties dezelfde 50/50 score in plaats van 'gematigd' op het onderdeel: aanschaf materialen en intensief op het onderdeel: aandacht voor innovaties en noviteiten. Daarnaast scoort het onderdeel aanschaf gebruik machines/materieel wel een 50/50 score maar op de classificaties 'intensief' en 'geen' in plaats van 'intensief' en 'gematigd'.

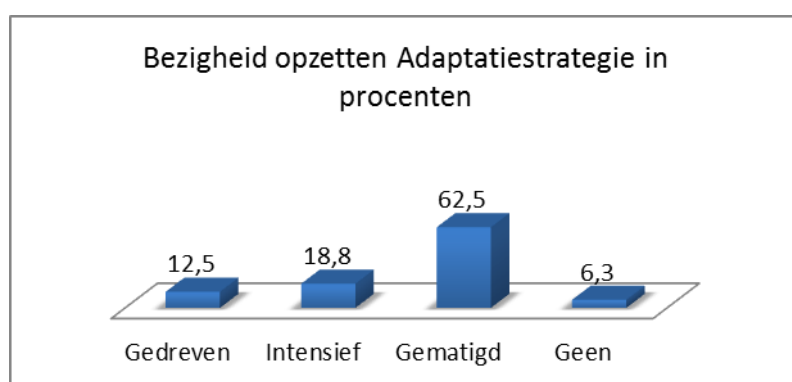
Bijlage 6 Meetgegevens 'adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 8

Is uw organisatie bezig met het opzetten van een 'Adaptatiestrategie'.

Meting

In de grafiek hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, 100.000 tot 150.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 13 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten



Figuur 13: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit figuur 13 met totaal gemeten gemiddelde score is op te maken, scoort de classificering bezigheid 'Gematigd' als hoogste met een percentage van 62,5%. De classificatie 'Intensief' volgt als tweede met een percentage van 18,8%. De classificatie 'Gedreven' scoort een percentage van 12,5% en 'Geen' bezigheid 6,3%.

Bevinding:

Het onderzoek laat zien, dat 62,5 procent van de respondenten aangeeft, dat de organisatie gematigd bezig is met het opstellen en implementeren van een adaptatiestrategie. 18,8 zegt intensief bezig te zijn en 12,5% zelfs gedreven. Uit de aanvullende feedback op de vraag blijkt, dat de invulling van de adaptatiestrategie, bij de gemeenten, met name is toegelicht op de aanpak van het stijgen van de zeespiegel, extreme neerslag en het hitte-eilandeffect. De strategie voorziet dan ook in het versteken van kustlijnen en dijken, aanbrengen en of verbreden van kanalen/watergangen, het opzetten van WADI en retentievijvers en de aanpak van het hittestress in stedelijke gebieden.

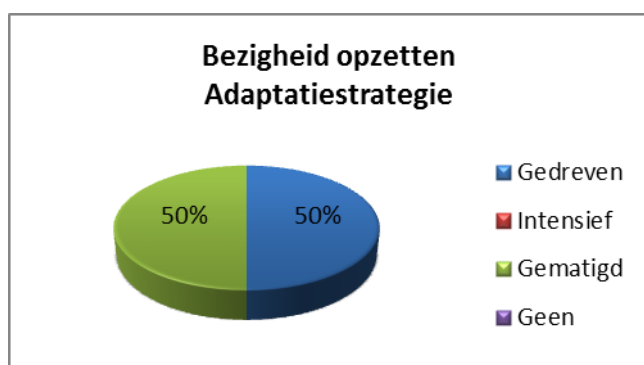
Zoal uit het onderzoek blijkt, is er ook een klein deel (6,3%?) van de respondenten die aangeeft niet bezig te zijn met het opzetten en/of implementeren van een adaptatiestrategie. Dit hoeft echter niet te betekenen, dat deze gemeente niet bezig is met het opzetten van een adaptatiestrategie maar kan ook betekenen dat de respondent hiervan niet op de hoogte is. Eu lidstaten moeten uiteindelijk in 2017 komen met een 'Nationale Adaptatiestrategie'. Lagere overheden moeten vanuit de klimaatagenda en haar doelstellingen (Nationaal adaptatiebeleid) komen tot een klimaat neutrale aanpak in de bedrijfsvoering.

Aanvulling respondententen

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Er wordt gewerkt aan versterking van de kustlijn (Zandmotor voor de kust) en het beschermen van de stedelijke ecologische hoofdstructuur.
- Blauwe aders aanbrengen (watergangen). Aanleg WADI (waterberging) en retentievijvers. Verbreding Wilhelminakanaal.
- Ten aanzien van Groen is dit beperkt. Vanuit het domein 'Water/Riolering' worden wel stappen gezet om toekomstbestendig te zijn.
- Vanuit het 'Groenbeheer' niet noemenswaardig aan de orde. Vanuit de afdeling Civiel iets meer door bijvoorbeeld het aanleggen van WADI bij de reconstructie/herinrichting van een straat.
- De BAR-organisatie is op dit moment bezig met het opzetten van een eigen adaptatiestrategie. Hierbij wordt zij ondersteund door medewerkers/adviseurs van de gemeente Rotterdam die ten aanzien van dit onderwerp baanbrekend werk hebben verricht.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.



Figuur 14: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

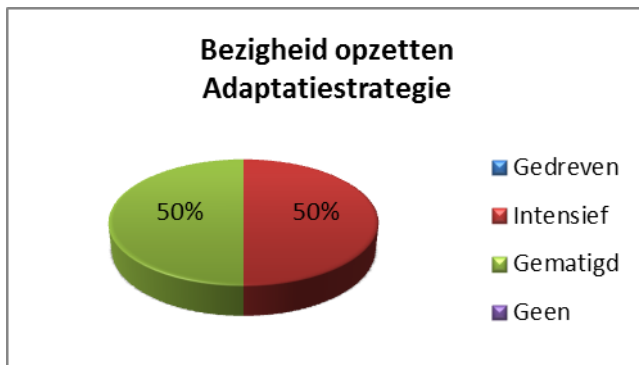
Resultaat:

Zoals uit figuur 14 is op te maken scoren de classificaties bezigheid 'Gedreven' en 'Gematigd' in de meting beiden dezelfde hoge score van 50%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met meer dan 250.000 inwoners dan wel een gedreven of gematigde adaptatiestrategie voert. Dit is in tegenstelling met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score' waarbij de classificering gedreven slechts 12,5 procent scoort. De categorie gemeenten met meer dan 250.000 inwoners, vertegenwoordigt dan ook als enige de score van 12,5 procent in het overzicht van de totaal gemeten gemiddelde score.

In het geval dat gemeenten hoge aantallen inwoners hebben, is er vaak sprake van stedelijke gebieden. Deze hebben dan ook meer last van het veranderende klimaat (hittestress/stijgende temperatuur) wat zou kunnen verklaren dat hier gedreven wordt gewerkt aan een adaptatiestrategie (hogere urgentie).

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.



Figuur 15: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

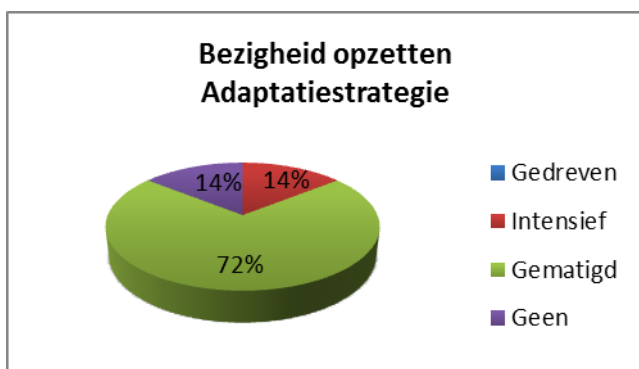
Resultaat:

Figuur 15 laat zien dat de classificering bezigheid 'Intensief' en 'Gematigd' in de meting beiden hetzelfde hoge percentage scoren van 50%.

Bevinding: Het onderzoek laat ook hier zien, dat respondenten aangeven dat de helft van de gemeenten in deze categorie een gedreven gematigde adaptatiestrategie voeren (50%). In tegenstelling tot de categorie hiervoor (meer dan 250.000 inwoners) wordt de andere 50 procent gescoord op de classificatie intensief. Dit is in tegenstelling met de uitkomst meting 'totaal gemeten gemiddelde score' waarbij de classificering intensief slechts 18,8 procent scoort. De categorie gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners vertegenwoordigt dan ook het overgrote deel van de respondenten dat aangaf dat de organisatie op een intensieve mate bezig is met het opzetten en implementeren van een adaptatiestrategie.

Ook voor deze categorie gemeenten geldt, dat deze vaak uit stedelijke gebieden bestaan. Ook hier is dus sprake van klimaatverschijnselen als hittestress en wateroverlast waardoor de noodzaak van een gedegen adaptatiestrategie hoog(er) ligt ten aanzien van minder stedelijke gebieden.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.



Figuur 16: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Resultaat:

Zoals uit figuur 16 is op te maken scoort de classificatie bezigheid 'Gematigd' de hoogste score met een percentage van 72%. De classificaties 'Intensief' en 'Geen' bezigheid scoren beiden een percentage van 14%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de gemeenten met minder dan 100.000 inwoners een gematigde adaptatiestrategie voert(72%). Dit is 10,2 procent hoger dan het gemiddelde percentage van de totaal gemeten gemiddelde score. Daarnaast is te zien dat deze categorie gemeenten met een percentage van 14 procent als enige de classificatie 'geen' adaptatiestrategie scoort. Het feit dat ook de classificering ' Intensief' slechts 14 procent scoort bevestigt het vermoeden, dat bij kleine vaak landelijk gelegen gemeenten de mate van urgentie bij het opzetten van een adaptatiestrategie lager is dan meer stedelijke gemeenten.

Uit de aanvullende feedback van de respondenten is ook op te maken, dat er wel degelijk kleine gemeenten zijn die juist het opzetten van een adaptatiestrategie omarmen en zich op die manier proberen te onderscheiden van andere buurgemeenten.

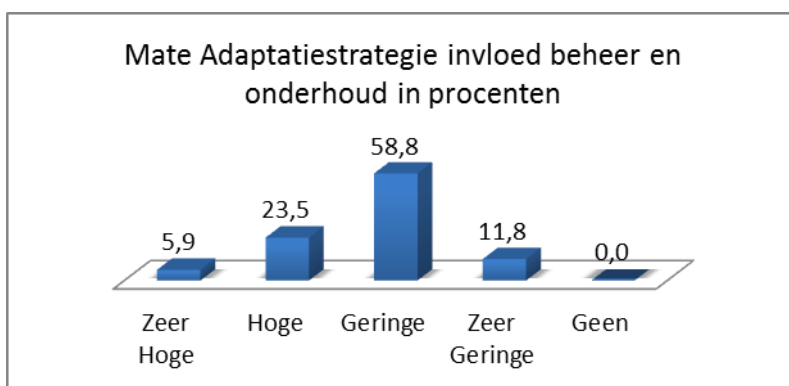
Bijlage 7 Conclusie 'adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 9

In welke mate heeft een 'Adaptatiestrategie' invloed op het beheer en onderhoud van de o.r.

Meting

In de grafiek hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, 100.000 tot 150.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 17 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.



Figuur 17: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit de grafiek is op te maken, scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed de hoogste score met een percentage van 58,8%. De classificaties 'Hoge' mate van invloed scoren een percentage van 23,5%, 'Zeer Geringe' van 11,8% en 'Zeer Hoge' een percentage van 5,9%

Bevinding:

De meting laat zien, dat dat het overgrote deel (58,8%) van de respondenten van mening is, dat een adaptatiestrategie van geringe invloed is op het beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Slechts 23,5 procent is van mening, dat dit van 'hoge' invloed is en slechts 5,9 procent geeft aan, dat dit van 'zeer hoge' invloed is. Verschijnselen/invloeden waar volgens respondenten aandacht naar uitgaan zijn: wateroverlast, boomziekten en insecten plagen

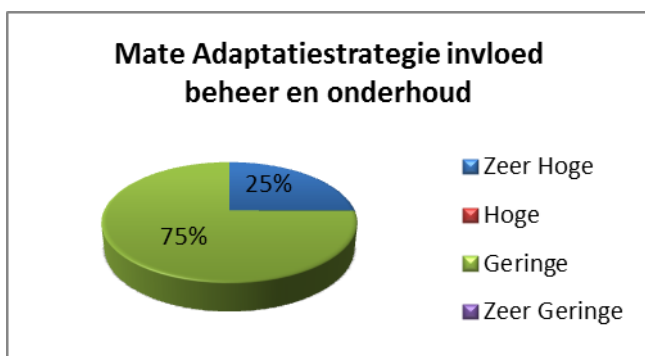
Daartegenover staat, dat 11,8 procent van de respondenten aangeeft dat een adaptatiestrategie een zeer geringe invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. Als aanvullende feedback wordt gegeven dat een adaptatiestrategie op dit moment een geringe invloed heeft op het 'afdelingsbeleid' bij het beheer en onderhoud van de o.r. Als kanttekening wordt wel aangegeven dat dit in de toekomst (implementatie adaptatiestrategie) bij herinrichting en nieuwe gebiedsontwikkelingen wel degelijk invloed zal zijn op het beheer en onderhoud van de o.r.

Aanvulling respondentent

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Ander beheer noodzakelijk, denk aan machines, bereikbaarheid enz. Natuurlijk/ecologisch beheer in samenwerking met waterschappen. Afkoppelen van hemelwater op het riool.
- Alleen op lokaal niveau zijn er kansen voor klimaatadaptatie binnen een gemeente.
- Er is een toename van boomziekten in relatie tot klimaatverandering waar te nemen. Boomziekten als bij de Essen en Kastaniers, maar ook een toename van insecten als de Eikenprocessierups. Adequaate reageren op symptomen is niet snel zichtbaar voor de burger.
- Dit heeft geringe invloed op de huidige invulling van het groene deel van de o.r. Het is echter wel zo dat dit invloed zal hebben op de toekomstige inrichting van de o.r.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.



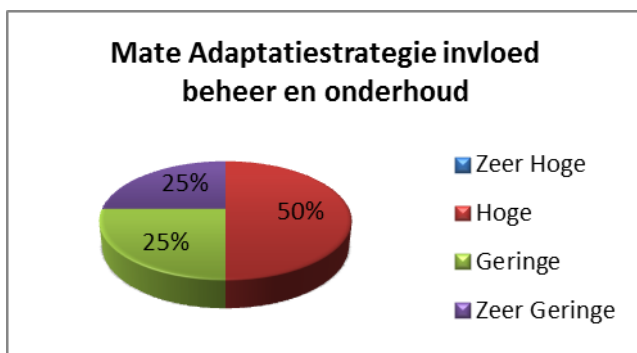
Figuur 18: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Resultaat:

Figuur 18 laat zien, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed de hoogste score meet met een percentage van 75%. De classificering 'Zeer Hoge' Mate van invloed scoort 25%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat 75 procent van de respondenten aangeeft, dat een adaptatiestrategie een geringe invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. Dit ligt 16,2 procent hoger dan de score uit de totaal gemeten gemiddelde score (gemiddelde score van de vier categorieën gemeenten). Daarnaast zien we opnieuw, dat de gemeten 25 procent in deze meting zich vertaalt naar een percentage van 5,9 procent in de totaal gemeten score. De score 'Zeer Hoge' mate van invloed wordt dus ook hier alleen door gemeenten met meer dan 250.000 inwoners gescoord.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.



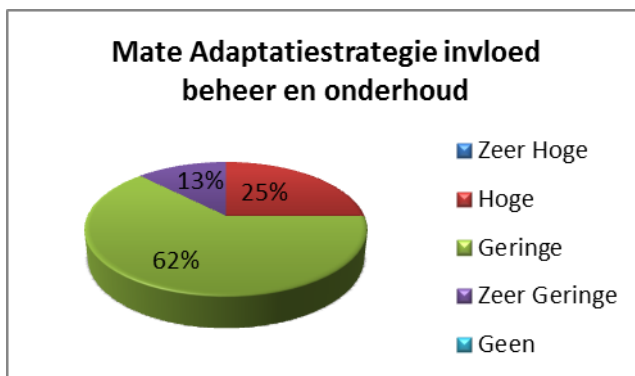
Figuur 19: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Resultaat:

Zoals uit figuur 19 op de vorige pagina is op te maken, scoort de classificatie 'Hoge' mate van invloed de hoogste score met een percentage van 50%. De classificaties 'Geringe' en 'Zeer Geringe' scoren beiden n 25%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de helft van de respondenten aangeeft, dat een adaptatiestrategie een hoge mate van invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. De invulling van de score op deze classificatie door de categorie (gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners) in de 'totaal gemeten gemiddelde score' is dan ook 75 procent van de meting. De classificatie geringe mate van invloed is ten aanzien van het totaal gemiddelde gemeten score met een score van 25 procent aan de lage kant (verschil 13,2%). De classificering van zeer geringe mate van invloed (25%), is daarentegen iets hoger en staat ook in dit geval voor 75 procent van de 'totaal gemeten gemiddelde score'.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.



Figuur 20: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Resultaat:

Zoals uit figuur 20 is op te maken, scoort de classificatie 'Gematigd' mate van invloed de hoogste score met een percentage van 62%. De classificaties 'Hoge' mate van invloed scoort een percentage van 25% in de meting en 'Zeer geringe' een percentage van 13%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat 62 procent van de respondenten van gemeenten met minder dan 100.000 inwoners aangeeft, dat een adaptatiestrategie een geringe mate van invloed heeft op het beheer en onderhoud van de o.r. Daarnaast geeft 25 procent aan, dat dit van Hoge invloed is en 13 procent, dat dit van zeer geringe invloed is. Als we het resultaat van deze meting spiegelen aan dat van de meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat deze de data hierop aansluit en onderstreept.

Bijlage 8 Meetgegevens 'Adaptatiestrategie': onderzoeksvraag 10

In welke mate heeft een 'Adaptatiestrategie' invloed op de volgende onderdelen bij het groenbeheer van de o.r.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder, zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/groottes Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdeel een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per Gemeente categorie weergegeven. In figuur 21 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Ontwikkeling en (her)inrichting	11,77%	47,05%	35,29%	5,89%	
Gebruik materialen	5,89%	17,65%	64,69%	11,77%	
Gebruik machines/materieel		11,77%	58,81%	17,65%	11,77%
Gebruik innovaties/noviteiten	17,65%	58,81%	11,77%	11,77%	
Begroting en budgeten	5,89%	35,29%	41,17%	17,65%	
Bestekken en contracten	5,89%	17,65%	70,57%	5,89%	

*Figuur 21: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën. (in **vet rood** aangegeven de hoogste score per onderdeel ,in oranje de gelijkwaardige hoogste scores)*

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het score overzicht van de totaal meting is op te maken, scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed vier keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *gebruik materialen* (64,69%), *gebruik machines/materieel* (58,81%), *begroting en budgeten* (41,17%) en *bestekken en contracten* (70,57%). De classificatie 'Hoge' invloed scoort twee keer als hoogste op de onderdelen: *ontwikkeling (her)inrichting* (47,05%) en *gebruik innovaties/noviteiten* (58,81%).

Bevinding:

Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score', zien we dat de onderdelen: ontwikkeling en (her)inrichting en gebruik innovaties/noviteiten (ten aanzien van een adaptatiestrategie) de classificatie hoge mate van invloed scoort.. De onderdelen gebruik materialen, gebruik machines/materieel, begroting en budgeten en bestekken en contracten, scoren ten aanzien van een adaptatiestrategie een geringe mate van invloed. Dit gemeten data bevestigt de output van vraag 9 waar de hoogste score ook werd gemeten op de classificering 'geringe' mate van invloed en de daaropvolgende hoogste score op 'hoge' mate van invloed.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Opleiden specialisten en contractvormers in het nieuwe denken en innoveren een pre.
- Belangrijk item is 'Anders denken, anders doen'
- Hoewel de invloed 'Hoog' dan wel 'Gering' is heeft dit op dit moment nog geen invulling gekregen bij de huidige aanpak (door de nog in ontwikkeling zijnde 'Adaptatiestrategie').

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Ontwikkeling en (her)inrichting	25%	75%			
Gebruik materialen	25%		75%		
Gebruik machines/materieel			75%	25%	
Gebruik innovaties/noviteiten	25%	75%			
Begroting en budgeten		50%	25%	25%	
Bestekken en contracten		25%	75%		

Figuur 22: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 22) is op te maken, dat de classificering 'Hoge' mate van invloed drie keer als hoogste scoort en wel op de onderdelen: *ontwikkeling (her)inrichting* (75%), *gebruik innovaties/noviteiten* (75%) en *begroting en budgeten* (50%). En ook de classificatie 'Geringe' mate van invloed scoort drie keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *gebruik materialen* (75%), *gebruik machines/materieel* (75%) en *bestekken ne contracten* (75%).

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat ook hier op de onderdelen: ontwikkeling en (her)inrichting en gebruik innovaties/noviteiten de classificatie 'hoge' mate van invloed scoort. De meting laat zien, dat net als bij het 'totaal gemeten gemiddelde score' ook hier op de onderdelen: gebruik materialen, gebruik machines/materieel en bestekken en contracten de classificatie 'geringe' mate van invloed het hoogste scoort. De afwijking ten aanzien van het 'totaal gemeten gemiddelde score,' zit in het onderdeel begroting en budgeten Deze scoort bij de categorie gemeenten met meer dan 250.000 inwoners een 'hoge mate van invloed in plaats van een 'geringe' mate van invloed.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Ontwikkeling en (her)inrichting		50%	50%		
Gebruik materialen		25%	75%		
Gebruik machines/materieel		25%	50%		25%
Gebruik innovaties/noviteiten	50%		25%	25%	
Begroting en budgeten	25%	25%	50%		
Bestekken en contracten	25%		75%		

Figuur 23: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 23) is op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed vier keer als hoogste scoort en wel op de onderdelen: *gebruik materialen* (75%), *gebruik machines/materieel* (50%), *begroting en budgeten* (50%) en *bestekken ne contracten* (75%). De classificatie 'Zeet Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het onderdeel: *gebruik innovaties/noviteiten* (50%). Bij het onderdeel: *ontwikkeling en (her)inrichting* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 50%.

Bevinding: Ten aanzien van de meting 'totaal gemeten gemiddelde score,' zien we dat de onderdelen: gebruik materialen, gebruik machines en materieel, begroting en budgeten en bestekken en contracten dezelfde classificering 'geringe' mate van invloed scoren. De eerste afwijking ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde' score, zit in het onderdeel: gebruik innovaties en noviteiten 50 procent van de respondenten geeft aan dat een 'zeer hoge' in plaats van een 'hoge' mate van invloed heeft. De tweede afwijking is op het onderdeel: ontwikkeling en (her)inrichting. Dit onderdeel meet bij de categorie gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners een 50/50 score in de classificaties 'hoge' en 'geringe' mate van invloed.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Ontwikkeling en (her)inrichting	12,5%	37,5%	37,5%	12,5%	
Gebruik materialen		25,0%	62,5%	12,5%	
Gebruik machines/materieel		12,5%	62,5%	12,5%	12,5%
Gebruik innovaties/noviteiten		75,0%	12,5%	12,5%	
Begroting en budgeten		37,5%	37,5%	25,0%	
Bestekken en contracten		25,0%	62,5%	12,5%	

*Figuur 24: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per onderdeel, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)*

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 24) is op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed vier keer als hoogste scoort en wel op de onderdelen: *gebruik materialen (62,5%), gebruik machines/materieel (50%), begroting en budgeten (62,5%) en bestekken en contracten (62,5%)*. De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het onderdeel: *gebruik innovaties/noviteiten (75%)*. Bij het onderdeel: *ontwikkeling en (her)inrichting en begroting en budgeten* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beiden dezelfde hoogste percentages van 37,5%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat de onderdelen: gebruik materialen, gebruik machines en materieel en bestekken en contracten dezelfde classificering 'geringe' mate van invloed scoren. Ook scoort het onderdeel: gebruik innovaties/noviteiten net als in de 'totaal gemeten gemiddelde score' de classificatie 'hoge' mate van invloed. De afwijking bij de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners op het onderdeel begroting en budgeten. Dit onderdeel meet een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed.

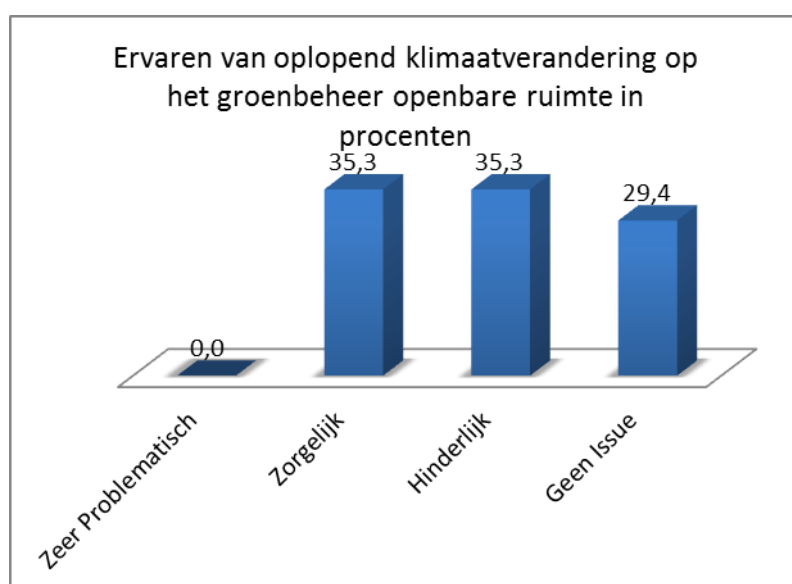
Bijlage 9 Conclusie 'groenbeheer': onderzoeksvraag 11

Hoe ervaart u de oplopende invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r.

Meting

In de grafiek hieronder, zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en onderdelen een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 25 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten



Figuur 25: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar de persoonlijke beleving/ervaring van de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r. De meting laat zien, dat 35,3% van de respondenten dit zowel als 'zorgelijk' als 'Hinderlijk' classificeert. 29,4% van de respondenten classificeert de mate van invloed als 'Geen Issue' (figuur 25).

Bevinding:

Het onderzoek laat zien, dat persoonlijke beleving van de respondenten enigszins gelijkmatig verdeeld is over de classificering: zorgelijk (35,3%), hinderlijk (35,3%) en geen issue (29,4%). Waarbij de classificering 'geen issue' slechts 5,9 procent lager scoort dan de classificering zorgelijk of hinderlijk. Geen van de respondenten geeft aan de oplopende invloed van klimaatverandering als 'zeer problematisch' te ervaren. Respondenten die aangeven de oplopende mate van invloed van klimaatverandering zorgelijk te vinden, zien vooral de: extreme neerslag, het verschuiven van de seizoenen en de toename van exotische ziekten/plagen als probleemgebieden. Daarentegen geven respondenten die het geen issue vinden aan, dat de veranderingen zo geleidelijk gebeuren, dat deze ten aanzien van aanpassing in de bedrijf/beleidsvoering goed zijn bij te houden.

Significant detail is, dat ieder categorie gemeente (meer dan 250.000, 150.000 tot 250.000, en minder dan 100.000 inwoners) op één van de drie classificering als hoogste scoort. Voor gemeenten met meer dan 250.000 inwoners is dit de classificering 'hinderlijk'. Voor gemeenten met 150.000 tot 250.000 is dit de classificering 'zorgelijk' en voor de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners is dit de classificering 'geen issue'. Dit laatste zou kunnen komen doordat gemeenten met minder dan 100.000 inwoners vaak landelijk gelegen gemeenten zijn, met een open en groen karakter. Zaken die in stedelijke gebieden spelen als hittestress, fijn-stof problematiek en extreme neerslag spelen hier minder en staan niet bovenaan de politieke agenda van bestuurders.

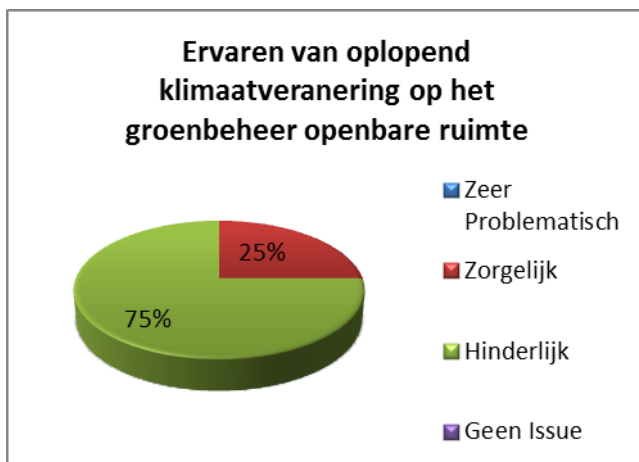
Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

Het is iets om goed rekening mee te houden, maar anderzijds iets waar je ook de tijd voor krijgt om je op aan te passen. Deze veranderingen gaan geleidelijk, en zijn beleidsmatig 'bij te benen'.

- Veel overlast bij extreme regenval zoals wateroverlast, stormschade, sneeuw/vorst en zoutschade.
- Het groenbeheer biedt ook kansen om in te spelen op klimaatverandering.
- De meeste last van 'Stortbuien' in de zomer.
- Wordt meer gezien als een uitdaging!
- Ziet het niet als een negatieve factor en geeft aan er gewoon rekening mee te houden in assortiment/beplantingskeuze op termijn.
- De toename van het aantal (vreemde) boomziekten is zorgwekkend.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.



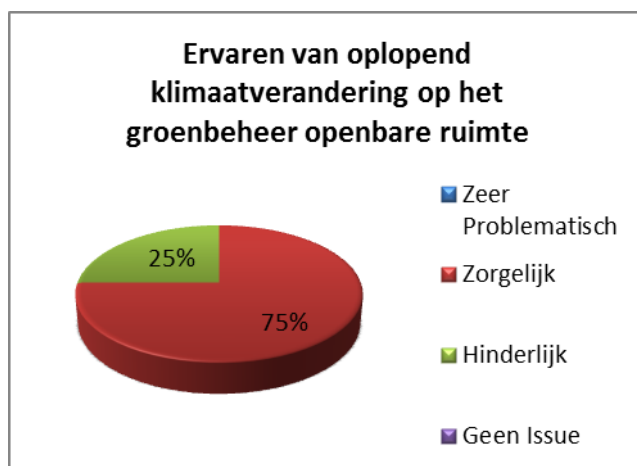
Figuur 26: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Resultaat:

Figuur 26 laat zien, dat de classificering mate van invloed 'Hinderlijk' de hoogste score meet met een percentage van 75%. De classificering 'Zorgelijk' scoort een percentage van 25% in de meting.

bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de persoonlijke beleving van de respondenten in de categorie gemeenten met meer dan 250.000 inwoners voor 75 procent de oplopende klimaatverandering als 'hinderlijk' wordt ervaren en slechts 25% dit als zorgelijk ervaart. Ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' met de classificering 'hinderlijk' betekend dit, dat de categorie gemeente met meer dan 250.000 inwoners de hoogste bijdrage levert aan deze score.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.



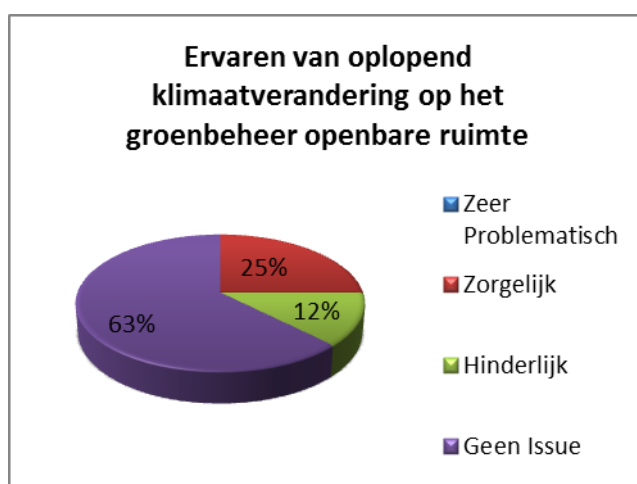
Figuur 27: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Resultaat:

Figuur 27 hierboven laat zien, dat de classificering mate van invloed 'Zorgelijk' de hoogste score meet met een percentage van 75%. De classificering 'Hinderlijk' scoort een percentage van 25% in de meting.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de persoonlijke beleving van de respondenten in de categorie gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners voor 75 procent de oplopende klimaatverandering als 'zorgelijk' wordt ervaren en slechts 25 procent dit als 'hinderlijk' ervaart. Deze meting laat zien, dat dit in gemeten percentages precies het tegenover gestelde is, aan meetgeven van de categorie gemeenten met meer dan 250.000 inwoners. Ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' met de classificering 'zorgelijk' betekent dit, dat de categorie gemeente met 150.000 tot 250.000 inwoners de hoogste bijdrage levert aan deze score.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.



Figuur 28: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Resultaat:

Zoals uit figuur 28 op de vorige pagina is op te maken, scoort de mate van invloed classificatie 'Geen Issue' de hoogste score met een percentage van 63%. De classificatie mate van invloed 'Zorgelijk' scoort een percentage van 25% en 'Hinderlijk' een percentage van 12%.

Bevinding: Het onderzoek laat zien, dat de persoonlijke beleving van de respondenten in de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners voor 63 procent de oplopende klimaatverandering als 'geen issue' wordt ervaren en 25 procent dit als 'zorgelijk' ervaart. Slechts 12 procent ervaart dit als 'hinderlijk'. Ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' met de classificering 'geen issue' betekent dit, dat de categorie gemeente met minder dan 100.000 inwoners de hoogste bijdrage levert aan deze score.

Bijlage 10 Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 12

Bij het ontwikkelen, (her)inrichten, beheren en onderhouden van de buitenruimte wordt in welke mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de o.r.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder, zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en klimaatveranderingseffect een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 29 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.

Mate van invloed:	Zeer Hoge	Hoge	Geringe	Zeer Geringe	Geen
Hogere temperaturen	5,89%	11,77%	47,05%	29,41%	5,89%
Langere hete periodes		11,77%	47,05%	35,29%	5,89%
Langere droge periodes		11,77%	52,93%	29,41%	5,89%
Extreme neerslag	11,77%	41,17%	29,41%	11,77%	5,89%
Lage waterstanden in watergangen		11,77%	35,29%	41,17%	11,77%
Hogere waterstanden in watergangen		35,29%	29,41%	35,29%	5,89%
Verzilt van de bodem		5,89%	29,41%	11,77%	52,93%

Figuur 29: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën. (in **vet rood** aangegeven de hoogste score per klimaatveranderingseffect, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het score overzicht (figuur 29) van de gemeten data, is op te maken scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste score en wel op de klimaatveranderingseffecten: *hoge temperaturen* (47,05%), *langere hete periodes*(47,05%) en *langere droge periode* (52,93%)s. De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op de klimaatveranderingseffecten: *extreme neerslag* (41,17%). Dit geldt ook voor de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed met het klimaatveranderingseffect: *lage waterstanden in watergangen* (41,17%) en de classificatie 'Geen' mate van invloed op het effect: *verzilt van de bodem* (52,93%). Bij het klimaatveranderingseffect: *hoge waterstanden in watergangen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beiden hetzelfde hoogste percentage van 35,29%.

Bevinding:

Het is opmerkelijk , dat de respondenten aangeven, dat er in: 'geringe', 'zeet geringe' tot 'geen' mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de o.r. Alleen het klimaatveranderingseffect 'Extreme neerslag' scoort de classificering 'hoge' mate van invloed. De aanvullende feedback van de respondenten geeft hierbij tevens aan, dat de klimaatveranderingseffecten grillig zijn en eerder voor rekening van waterbeheer zijn dan voor groenbeheer. Daarnaast wordt opnieuw aangegeven, dat taakstellende bezuinigingen de aanpak bemoeilijken. De uitslag van de meting toont aan, dat de respondenten geen mate van urgentie toekennen aan de huidige aanpak van klimaatveranderingseffecten. Het is hierbij opmerkelijk te noemen, dat ook de grote gemeenten (meer dan 250.000 inwoners) hierin mee gaan.

Aanvulling respondentent

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Nog veel gebrek aan kennis en inzicht.
- Geen issue voor groenbeheer maar voor waterbeheer.
- Door grillen/effecten is het beheer van de groene buitenruimte moeilijker/lastiger.
- Invulling aanpak gebeurt door: 'Waterbuffering' en 'Groen voor Lucht'.
- Aanpak wordt bemoeilijkt door opgelegde bezuinigingen.

Meting: Vier gemeenten met: meer dan 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Hogere tempraturen		25%	50%	25%	
Langere hete periodes			50%	50%	
Langere droge periodes			75%	25%	
Extreme neerslag	25%	25%	50%		
Lage waterstanden in watergangen		25%	25%	25%	25%
Hogere waterstanden in watergangen		75%		25%	
Verziltting van de bodem		25%	25%	25%	25%

Figuur 30: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per klimaatveranderingseffect , in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 30) is op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste scores en wel op de klimaatveranderingsaspecten: hogere tempraturen (50%), Langere droge periodes (75%) en extremen neerslag (50%). De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffect: hoge waterstanden in watergangen (75%). Bij het klimaatveranderingseffect: langere hete periodes scoren de classificatie 'Geringe' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beiden hetzelfde hoogste percentage van 50%. Dit geldt ook voor de klimaatveranderingseffecten: lage waterstanden in watergangen en verziltting van de bodem. Deze scores op de classificatie 'Hoge', 'Geringe', 'Zeet Geringe' en 'Geen' mate van invloed allen hetzelfde hoogste percentage van 25%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we , dat ook hier op de effecten: hoge tempraturen, en lange droge periode de classificering 'geringe' mate van invloed scoren. En ook het klimaatveranderingseffect hoge waterstanden in watergangen scoort dezelfde classificering 'hoge' mate van invloed als bij de 'totaal gemeten gemiddelde score'. De eerste afwijking zit in het effect: lange droge periodes met een 50/50 score op de classificering 'geringe' en 'zeet geringe' mate van invloed in plaats van uitsluitend 'geringe' mate van invloed. De tweede afwijking met tevens een gedeelde score (1/4) op de classificaties: 'hoge', 'geringe', 'zeet geringe' en 'geen' mate van invloed is het klimaatveranderingseffect verziltting van de bodem. De derde en laatste afwijking is op het effect extreme neerslag, deze meet de score op de classificering 'geringe' in plaats van 'hoge' mate van invloed.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Hogere tempraturen	25%		25%	50%	
Langere hete periodes		25%	25%	50%	
Langere droge periodes		25%	25%	50%	
Extreme neerslag	25%	75%			
Lage waterstanden in watergangen			50%	50%	
Hogere waterstanden in watergangen		50%		50%	
Verzilting van de bodem			25%	25%	50%

Figuur 31: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per klimaatveranderingseffect , in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 31) is op te maken , dat de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste scoort en wel op de klimaatveranderingsaspecten: *hogere tempraturen* (50%), *Langere, Langere droge periodes* (50%) en *droge periodes* (50%). De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffect: *extremen neerslag* (50%). Ook de classificatie 'Geen' mate van invloed scoort één keer hoogste score op het klimaatveranderings- effect: *verzilting van de bodem* (50%). Bij het klimaatveranderingseffect: *lage waterstanden in watergangen* scoren de classificatie 'Geringe' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 50%. Dit geldt ook voor de klimaatveranderingseffecten: *hogere waterstanden in watergangen* deze scoort op de classificatie 'Hoge', ' en 'Zeet Geringe' mate van invloed hetzelfde hoogste percentage van 50%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we , dat allen het klimaatveranderings- effect extreme neerslag dezelfde classificering van 'hoge' mate van invloed meet. Het effect hogere waterstanden kent net als de 'totaal gemeten gemiddelde score' een gedeelde score op de classificaties 'hoge' en 'zeet geringe' mate van invloed. En ook het effect verzilting van de bodem scoort dezelfde classificering 'geen' mate van invloed. De effecten: hogere tempraturen, langere hete periodes en langere droge periodes meten gedeelde scores in de classificaties 'zeet hoge', 'hoge', 'geringe' en 'zeet geringe' in plaats van uitsluitend 'geringe mate van invloed. Dit geldt ook voor het effect lage waterstanden met een 50/50 score op de classificaties 'geringe' en 'zeet geringe' in plaats van uitsluitend 'zeet geringe' mate van invloed.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Hogere tempraturen		12,5%	50,0%	25,0%	12,5%
Langere hete periodes		12,5%	50,0%	25,0%	12,5%
Langere droge periodes		12,5%	50,0%	25,0%	12,5%
Extreme neerslag		37,5%	35,0%	25,0%	12,5%
Lage waterstanden in watergangen		12,5%	35,0%	50,0%	12,5%
Hogere waterstanden in watergangen		12,5%	50,0%	25,0%	12,5%
Verzilting van de bodem			37,5%		62,5%

Figuur 32: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per klimaatveranderingseffect , grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het score overzicht (figuur 32) is op te maken , dat de classificering 'Geringe' mate van invloed vier keer als hoogste scoort en wel op de klimaatveranderingsaspecten: *hogere tempraturen (50%)*, *Langere, Langere droge periodes (50%)*, *droge periodes (50%)* en *hoge waterstanden in watergangen (50%)*. De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffect: *extremen neerslag (37,5%)*. Ook de classificatie 'Zeer Geringe' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffect: *lage waterstanden in watergangen (50%)*. En ook de classificatie 'Geen' mate van invloed scoort één keer de hoogste score en wel op het klimaatveranderingseffect: *verzilting van de bodem (50%)*.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' geeft de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners de meest overeenkomende meting. Alleen op het klimaatveranderingseffect hoge waterstanden in watergangen meten we een verschil in de score van de classificering. Deze scoort alleen op de classificering 'geringe' mate van invloed in plaats van een gedeelde score op de classificering 'hoge' en 'zeer gering' mate van invloed.

Bijlage 11 Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 13

In welke mate heeft klimaatverandering invloed op de volgende groenbeheer groepen.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en klimaatveranderingseffect een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 33 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Bomen	5,89%	47,05%	47,05%		
Bosplantsoen		5,89%	58,81%	29,41%	5,89%
Heesters		17,65%	52,93%	23,53%	5,89%
Vaste planten	5,89%	11,77%	58,81%	17,65%	5,89%
Bermen	5,89%	5,89%	41,17%	35,29%	11,77%
Gazons	5,89%	5,89%	47,05%	35,25%	5,89%

Figuur 33: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per beheergroep, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Uit het meting overzicht hierboven (figuur 33), is duidelijk op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bosplantsoen* (58,81%), *heester* (52,93%), *vaste planten* (58,81%), *bermen* (41,17%) en *gazons* (47,05%). Bij de beheergroep: *bomen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 47,05%.

Bevinding:

Ook deze meting is opmerkelijk te benoemen. Respondenten geven aan, dat ook hier de invloed van klimaatverandering op de verschillende groenbeheer groepen van geringe invloed is. Alleen de beheergroep bomen scoort een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed. Uit de aanvullende feedback is op te maken, dat deze beheergroep (bomen) vatbaar is voor: extreme droogte, verhoogde tempratuur en exotische ziekten en plagen. Daarnaast geven respondenten aan dat zowel bomen als beplanting (bosplantsoen, heesters en vaste planten) zich niet in korte tijd kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat. Omdat de klimaatsverandering langzaam geschiedt, wordt de invloed op de groenbeheer groepen als een 'geringe' mate van invloed ervaren.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Bomen zijn vatbaar voor: extreme droogte, verhoogde tempratuur en extreme neerslag.
- Heesters en vaste planten lijden onder langdurige hitte en droogte.
- Bomen/beplanting kunnen zich niet in korte tijd aanpassen aan grote veranderingen.
- Inheemse bomen worden door klimaatverandering geplaagd door exotische plagen/ ziekten.
- Klimaatverandering gebeurt langzaam en sluipt er in. Exacte noodzaak tot handelen is hierdoor niet altijd direct zichtbaar/voelbaar.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Bomen		50%	50%		
Bosplantsoen		25%	25%	50%	
Heesters		25%	50%	25%	
Vaste planten	25%		50%	25%	
Bermen		25%	25%	50%	
Gazons			50%	25%	

Figuur 34: grafiek meetgegevens gemeenten met meer dan 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per beheergroep, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het meting overzicht (figuur 34) hierboven, is op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij drie beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *heester* (50%), *vaste planten* (50%), en *gazons* (50%). De classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort twee keer als hoogste score op de beheergroepen: *bosplantsoen* (50%) en *bermen* (50%). Bij de beheergroep: *bomen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beiden hetzelfde hoogste percentage van 50%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat de categorie gemeenten met meer dan 250.000 inwoners ook hier de groenbeheer groepen: heesters, vaste planten en gazons de classificering 'geringe' mate van invloed scoren. En ook de groep bomen scoort een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed. Daarnaast meten we twee afwijkingen ten aanzien van de groenbeheer groepen: bosplantsoen en bermen. Beide groepen scoren de classificering 'zeet geringe' in plaats van 'geringe' mate van invloed als hoogste score.

Meting: Vier gemeenten met: 150.000 tot 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Bomen	25%	25%	50%		
Bosplantsoen			75%	25%	
Heesters		50%	25%	25%	
Vaste planten		25%	50%	25%	
Bermen	25%		50%	25%	
Gazons	25%	25%	50%		

Figuur 35: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per beheergroep, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Uit het meting overzicht (figuur 35) is duidelijk op te maken, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bomen* (50%), *bosplantsoen* (75%), *vaste planten* (50%), *bermen* (50%) en *gazons* (50%). De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op de beheergroep: *heesters* (50%).

Bevinding: Ook de categorie gemeenten met 150.000 tot 250.000 laat ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' weinig afwijkingen in de meting zien. De verschillen ten aanzien van deze meting zit in de groenbeheer groep heesters. Deze meet op dit onderdeel de score 'hoge' mate van invloed in plaats van 'gering' mate van invloed.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Bomen		50,0%	50,0%		
Bosplantsoen			62,5%	25,0%	12,5%
Heesters			62,5%	25,0%	12,5%
Vaste planten		12,5%	62,5%	12,5%	12,5%
Bermen			50,0%	25,0%	25,0%
Gazons			37,5%	50,0%	12,5%

*Figuur 36: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per beheergroep, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)*

Resultaat:

Uit het meting overzicht (figuur 36) is duidelijk op te make, dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bomen* (50%), *bosplantsoen* (58,81%), *heester* (52,93%), *vaste planten* (58,81%), en *bermen* (41,17%) De classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort één keer de hoogste score en wel op de beheergroep: *gazons* (50%).

Bevinding: Wederom geldt ook voor deze categorie gemeenten (minder dan 100.000 inwoners), dat er ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' weinig afwijkingen in de meting voorkomen. De verschillen ten aanzien van deze meting zitten in de groenbeheer groep gazons. Deze meet op dit onderdeel de score 'zeet geringe' mate van invloed in plaats van 'gering' mate van invloed.

Bijlage 12 Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 14

In welke mate wordt er bij het ontwikkelen en/of (her)inrichten van de groene buitenruimte, bij de volgende onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder, zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/groottes Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en klimaatveranderingseffect een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 37 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.

Mate van invloed:	Zeer Hoge	Hoge	Geringe	Zeer Geringe	Geen
Assortiment keuze		17,65%	29,41%	47,05%	5,89%
Bodemgesteldheid		11,77%	35,29%	41,17%	11,77%
Waterhuishouding		29,41%	41,17%	29,41%	
Begroting/budget	5,89%	11,77%	35,29%	29,41%	17,65%

Figuur 37: grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën. (in **vet rood** aangegeven de hoogste score per groenonderwerp)

Resultaat: Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het meting overzicht hierboven (figuur 37), is op te maken, scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *waterhuishouding* (41,17%) en *begroting/budget* (35,29%). Maar ook de classificering 'Zeer Geringe' mate van invloed scoort twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *assortimentskeuze* (47,05%) en *bodemgesteldheid* (41,17%).

Bevinding:

Ook ten aanzien van deze meting, geven de respondenten aan, dat er in: 'geringe' of 'zeer geringe' mate rekening wordt gehouden met de invloed van klimaatverandering bij de ontwikkeling/(her)inrichting van de groene buitenruimte. In de aanvullende feedback zitten echter wel een aantal opmerkelijke statements van de respondenten. Zo wordt er onder andere aangegeven, dat assortimentskeuze niet van belang is in relatie tot klimaatverandering. Maar ook dat de kwaliteit bodemgesteldheid en water- huishouding bij ontwikkeling en (her)inrichting vaak wordt onderschat en in slechte staat wordt opgeleverd/overgedragen. Deze statements doen vermoeden, dat er op dit moment onvoldoende aandacht is voor de invloed van het veranderende klimaat op het groenbeheer van de buitenruimte.

Aanvulling respondenten

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Assortimentskeuze is niet van belang in relatie tot klimaatverandering.
- Keuze plantmateriaal (assortimentskeuze) is vaak eenzijdig en niet vanuit klimaat doordacht.
- Kwaliteit bodemgesteldheid en waterhuishouding vaak onderschat en wordt hierdoor in slechte kwaliteit opgeleverd/overgedragen.
- Projectbudgetten zijn vaak voldoende maar groene inrichting is vaak de sluitpost.

- De functie van het gebied is de basis voor/van de ontwikkeling en inrichting.
- Krijgt niet tot onvoldoende aandacht doordat de focus op het bezuinigen liggen.
- Bij het bepalen van de assortimentskeuze van de beplanting is het Alterra rapport 'Groen voor lucht²⁵' van invloed maar niet leidend.

Meting: Vier gemeenten met meer dan 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Assortiment keuze			50%	25%	25%
Bodemgesteldheid			25%	50%	25%
Waterhuishouding		50%	50%		
Begroting/budget			50%	25%	25%

Figuur 38: grafiek meetgegevens gemeenten met 250.000 tot 150.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht (figuur 29) (figuur 38) hierboven is op te maken, scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste score en wel op de groenonderdelen: assortimentskeuze (50%) waterhuishouding (50%) en begroting/budget (50%). En ook de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort één keer als hoogste score en wel op de onderdelen: bodemgesteldheid (50%).

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat ook hier op de groen-onderwerpen: waterhuishouding en begroting/budget een 'geringe' mate van invloed wordt gescoord. Dit geldt ook voor het onderwerp bodemgesteldheid, dat dezelfde score meet van 'zeet geringe' mate van invloed. De afwijking ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' zit in het groenonderwerp 'assortiment keuze' deze meet de score van 'geringe' in plaats van 'zeet geringe' mate van invloed.

Meting: Vier gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Assortiment keuze			50%	50%	
Bodemgesteldheid			75%	25%	
Waterhuishouding		25%	75%		
Begroting/budget	25%	25%	25%	25%	

Figuur 39: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht hierboven (figuur 39) is op te maken, scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: bodemgesteldheid (75%) en waterhuishouding (75%). Bij het groenonderdeel: assortimentskeuze scoren de classificatie 'Geringe' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beiden hetzelfde hoogste percentage van 50%. Dit geldt ook voor het groenonderdeel: begroting/budget deze scoren op de classificatie 'Zeet Hoge', 'Hoge', 'Geringe', en 'Zeet Geringe' mate van invloed allen hetzelfde hoge percentage van 25%.

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat de categorie gemeenten met 150.000 tot 250.000 alleen dezelfde score van 'geringe' mate van invloed scoort op

²⁵ 'Groen voor Lucht': Publicatie Wageningen UR, rapport over fijnstof binding.

het groenonderwerp 'waterhuishouding'. Op het groenonderwerp 'assortiment keuze' wordt een 50/50 score gemeten op de classificaties 'geringe' en 'zeer geringe' mate van invloed in plaats van uitsluitend de classificatie 'zeer geringe' mate van invloed. De grootste afwijking ten aanzien van de meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zit in het groenonderwerp 'begroting/budget'. Deze meet vier verschillende scores en wel op de classificaties: zeer hoge, hoge, geringe en zeer geringe. Daarnaast scoort het groenonderwerp 'bodemgesteldheid' de classificatie 'gering' in plaats van 'zeer geringe' mate van invloed ten aanzien van de totaal gemeten gemiddelde score.

Meting: Acht gemeenten met minder dan 100.000 inwoners.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Assortiment keuze		25,0%	12,5%	62,5%	
Bodemgesteldheid		25,0%	12,5%	50,0%	12,5%
Waterhuishouding		25,0%	12,5%	62,5%	
Begroting/budget		12,5%	25,0%	37,5%	25,0%

Figuur 40: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht (figuur 40) is op te maken, scoort de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed als enige de hoogste score en wel op de onderdelen: assortimentskeuze (62,5%), bodemgesteldheid (50%), waterhuishouding (62,5) en begroting/budget (37,5%).

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat ook hier op de groen-onderwerpen: assortiment keuze en bodemgesteldheid geclassificeerd wordt als een 'zeet geringe' mate van invloed. De afwijking ten aanzien van de totaal gemeten gemiddelde score zit op de groenonderwerpen: waterhuishouding en begroting/budget. Deze meten de hoogste score op de classificering 'zeet geringe' mate van invloed in plaats van 'geringe' mate van invloed. Verder is het opvallend, dat bij deze categorie gemeenten alle vier de groenonderwerpen de hoogste score meten op de classificering 'zeet geringe' mate van invloed (van klimaatverandering) bij de ontwikkeling en/of (her)inrichting van de groene buitenruimte.

Bijlage 13 Meetgegevens 'groenbeheer': onderzoeksvraag 15

In welke mate wordt er bij het beheer en onderhoud van de groene buitenruimte, bij de volgende onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

Meting

In het scoreoverzicht hieronder, zijn de metingen van de vier verschillende categorieën/grootte Gemeenten (meer dan 250.000, 250.000 tot 150.000, 150.000 tot 100.000 en minder dan 100.000) samengevoegd, waarna er per classificering en klimaatveranderingseffect een totaal gemiddelde is berekend en weergegeven. Op de twee volgende pagina's staan vervolgens deze meetgegevens per gemeente categorie weergegeven. In figuur 41 hieronder staat de totaal meting, van de vier gemeenten categorieën, grafisch weergegeven.

Uitkomst meting: "Totaal gemeten gemiddelde score" van 17 respondenten.

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Groeipiek/seizoen		5,89%	58,81%	17,65%	11,77%
Plagen/ziekten		17,65%	58,81%	23,53%	
Onderhoudscontracten		5,89%	35,29%	35,29%	23,53%
Begroting/budget			35,29%	41,17%	23,53%

Figuur 41 : : grafiek meetgegevens totaal gemeten gemiddelde score van de vier gemeenten categorieën.
(in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenbeheeraspecten, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores)

Resultaat Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het meting overzicht (figuur 41) hierboven is op te maken, scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de groenbeheeraspecten: *groeipiek/seizoen* (58,81%) en *plagen/ziekten* (58,81%). De classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort één keer de hoogste score op het groenbeheeraspect *begroting/budget* (41,17%). Bij het groenbeheeraspect: *onderhoudscontracten* scoren de classificatie 'geringe' en 'Zeet Geringe' mate van invloed beiden hetzelfde namelijk hoogste percentage van 35,29%.

Bevinding:

Opnieuw geven de respondenten aan, dat er slechts in: 'geringe' of 'zeet geringe' mate rekening wordt gehouden met de invloed van klimaatverandering op groenbeheeraspecten. In de aanvullende feedback zitten opnieuw een aantal opmerkelijke statements van de respondenten. Zo wordt er onder andere aangegeven dat het verschuiven van groeiseizoen en groeipieken wordt afgedekt in jaar ronde beeldkwaliteit bestekken. De aangepak van invloed van klimaatverandering op het groeiseizoen van onkruiden, grassen en beplanting is hierbij gedelegeerd van de opdrachtgever (gemeenten) naar de opdrachtnemer. Risico's met betrekking tot extra/meer inzet (en dus kosten) zijn hierbij voor rekening van de opdrachtnemer. Respondenten geven hierbij tevens aan, dat door de recessie van de afgelopen jaren opdrachtnemers laag inschrijven (onder kostprijs) en dit niet tot een kostenverhoging van de onderhoudsbestekken heeft geleid.

Daarnaast geven respondenten aan, dat door de opkomst van exotische ziekten en plagen bij bomen en beplanting er meer aandacht is vergroting van de diversiteit in plaats van huidige monocultuur (kleinschalig assortiment). Dit laatste is wel opmerkelijk, omdat bij vraag 14 door respondenten is aangegeven dat klimaatverandering een 'zeet geringe' mate van invloed heeft op de assortiment keuze'.

Aanvulling respondentent

Als aanvullende feedback op de onderzoeksvraag geven de respondenten mee:

- Het dagelijks en kort cyclisch beheer wordt op basis van beeldkwaliteit onderhouden en is het aan de opdrachtnemers om bij pieken en aan de gewenste (beeld)kwaliteit te voldoen.
- Aanbestedingen vinden tot op heden altijd plaats op laagste prijs.
- Door de opkomst van verschillende (vreemde/nieuwe) boomziekten is er meer aandacht voor vergroting van diversiteit (risico spreiding) dan voor aanplant van monocultuur.
- Risico van groeipieken en verlenging seizoenen afgedekt door beeldkwaliteit in onderhoud bestekken afhankelijk van het aantal contractjaren van 1 januari tot 31 december voor te schrijven.
- Doordat opdrachtnemers (door de recessie) nog steeds onder de kostprijs inschrijven heeft dit niet tot een kosten verhoging van de onderhoudsbestekken geleid

Onderzoeksresultaten Vier gemeenten met: meer dan 250.000 inwoners

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Groeipiek/seizoen			50%	25%	25%
Plagen/ziekten			50%	50%	
Onderhoudscontracten			25%		75%
Begroting/budget			25%	25%	50%

Figuur 42: grafiek meetgegevens gemeenten met 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht (figuur 42) is op te maken, scoort de classificering 'Geen' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de groenbeheeraspecten: *onderhoudscontracten* (75%) en *begroting/budget* (50%). De classificering 'Geringe' mate van invloed scoort één keer de hoogste score op het groenbeheeraspect *groeipiek/seizoen* (50%). Bij het groenbeheeraspect: *plagen/ziekten* scoren de classificatie 'geringe' en 'zeer geringe' mate van invloed beiden hetzelfde percentage (50%).

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we, dat de categorie gemeenten met meer dan 250.000 alleen dezelfde score van 'geringe' mate van invloed meet op het groenbeheeraspect 'groeipiek/seizoen'. Op het groenbeheeraspect 'plagen/ziekten' wordt een 50/50 score gemeten op de classificaties 'geringe' en 'zeer geringe' mate van invloed in plaats van uitsluitend de classificatie 'geringe' mate van invloed. De afwijkingen ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' zitten in de groenbeheeraspecten: onderhoudscontracten en begroting/budget. Deze score in de meting geeft de classificering 'geen' mate van invloedweer, in plaats van 'geringe' op het aspect onderhoudscontracten en 'zeer geringe' op het aspect begroting/budget.

Onderzoeksresultaten Vier gemeenten met: 150.000 tot 250.000 inwoners

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Groeipiek/seizoen		25%	25%	25%	25%
Plagen/ziekten		25%	75%		
Onderhoudscontracten		25%	25%	50%	
Begroting/budget			50%	25%	

Figuur 42: grafiek meetgegevens gemeenten met 150.000 tot 250.000 inwoners. (in **vet** rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht (figuur 42 op de vorige pagina) scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als de hoogste score en wel op de groenbeheeraspecten: *plagen/ziekten* (75%) en *begroting/budget* (50%). De classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort één keer de hoogste score op het groenbeheeraspect: *onderhoudscontracten* (50%). Bij het groenbeheeraspect: *groeipiek/seizoen* scoren de classificatie, 'Hoge', 'Geringe', 'Zeet Geringe' en 'Geen' mate van invloed allen hetzelfde hoge percentage van 25%.

Bevinding: Ten aanzien van de meting 'totaal gemeten gemiddelde score,' zien we dat de categorie gemeenten 150.000 tot 250.000 dezelfde score van 'geringe' mate van invloed meet op het groenbeheeraspect 'plagen/ziekten'. En op het groenbeheeraspect 'onderhoudscontracten' dezelfde score op de classificering 'zeet geringe' mate van invloed. De eerste afwijking ten aanzien van de 'totaal gemeten gemiddelde score' is op het groenbeheeraspect 'begroting/budget' deze scoort de classificering 'geringe' in plaats van 'zeet geringe' mate van invloed. De tweede afwijking ten aanzien van de meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zit in het groenbeheeraspect 'groeipiek/seizoen'. Deze meet vier verschillende scores en wel op de classificaties: hoge, geringe, zeet geringe en geen (mate van invloed).

Onderzoeksresultaten Acht gemeenten met: minder dan 100.000 inwoners

Mate van invloed:	Zeet Hoge	Hoge	Geringe	Zeet Geringe	Geen
Groeipiek/seizoen			75,0%	25,0%	
Plagen/ziekten		12,5%	62,5%	25,0%	
Onderhoudscontracten			37,5%	50,0%	12,5%
Begroting/budget			25,0%	50,0%	25,0%

Figuur 43: grafiek meetgegevens gemeenten met minder dan 100.000 inwoners. (in vet rood aangegeven de hoogste score per groenonderwerp, in oranje de gelijkwaardige hoogste scores, grijze ondergrond is positie totaal gemiddelde hoogste score)

Resultaat:

Zoals uit het meting overzicht (figuur 43) hierboven is op te maken, scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de groenbeheeraspecten: *groeipiek/seizoen* (75%) en *plagen/ziekten* (62.5%). Ook de classificering 'Zeet Geringe' mate van invloed scoort twee keer de hoogste score op het groenbeheeraspect *onderhoudscontracten* (50%) en *begroting/budget* (50%).

Bevinding: Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score,' zien we dat ook hier op de groenbeheeraspecten: groeipiek/seizoen en plagen/ziekten de classificatie 'geringe' mate van invloed scoort. De meting laat zien dat net als bij het 'totaal gemeten gemiddelde score' ook hier op het groenbeheeraspect: begroting/budget de classificering 'zeet geringe' mate van invloed het hoogste scoorde. De afwijking van de categorie gemeenten met minder dan 100.000 inwoners (ten aanzien van het 'totaal gemeten gemiddelde score') zit in het aspect 'onderhoudscontracten'. Deze meet de hoogste score op de classificering 'zeet geringe' mate van invloed in plaats van een 50/50 score op de classificering 'geringe' en 'zeet geringe'.

Bijlage 14 Input/feedback 'groenbeheer': open onderzoeksvraag 16

Kunt u ten aanzien van klimaatverandering nog ander belangrijke gevolgen voor het groenbeheer in de o.r. benoemen.

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar aanvullende informatie over andere belangrijke gevolgen door het veranderde klimaat op het groenbeheer van de o.r.

Aanvullende informatie van 17 respondenten

Aanvullende feedback op de onderzoeksvraag op speerpunten:

- Toename van plagen/ziekten in het groenbeheer (eikenprocessierups, doorbloedingsziekten).
- Verschuiven van het groeiseizoen (vervroeging van bloei bij voorjaarsbloeiërs, nachtvorst).
- Langer groeiseizoen (verhoging van onderhoudskosten ten aanzien onkruidbeheersing en gazon).
- Korter tijdsbestek van groot onderhoud (vroeger broedseizoen).
- Verhoogde kosten ten aanzien van nieuw geplante bomen/heesters (watergeven bij langdurige droogte).
- Borging waterkwaliteit wordt door oplopende temperatuur bemoeilijkt (blauwalg in zwembadwater)
- Door weerextremen meer stormschades, wateroverlast en zonshade (aankoop/kosten verhogend).
- Door het veranderende klimaat zullen een aantal inheemse soorten verdwijnen en uitheemse soorten hun intree doen.
- Maatschappelijk gezien is er een groeiende vraag naar kwalitatief 'Beter' groen in stedelijke gebieden. (verkoeling enz., dit vraagt wel om aanpassingen van meerjarenbegrotingen en budgetten).

Bijlage 15 Input/feedback 'groenbeheer': open onderzoeksvraag 17

Biedt de oplopende invloed van klimaatverandering kansen voor het groenbeheer van de o.r.

In het onderzoek is respondenten gevraagd, naar hun mening over, of klimaatverandering 'kansen' biedt voor het groenbeheer van de o.r.

Aanvullende informatie van 17 respondenten

Aanvullende feedback op de onderzoeksvraag op speerpunten:

- Vooral kansen op het gebied van innovaties.
- Kansen niet, meer een uitdaging om er op een duurzame wijze mee om te gaan, tegen het liefst, dezelfde kosten als nu het geval is.
- Belangrijk om goed te kijken welke beplantingssoorten op welke plaats. Om een stabiele beplanting te krijgen, zou in de ontwerpfase meer naar de inrichting/beheer van de beplanting gekeken moeten worden als een 'Vegetatie' in plaats van een plantvak met één of enkele soorten.
- Meer aandacht voor het groen en de natuur, dit kan resulteren in een hoogwaardige vergroening van de o.r.
- Het geeft een prikkel tot meer rentmeesterschap. Deze prikkel wordt sinds 2008 gevoed vanuit de economische crisis die toen is ontstaan en forse bezuinigingen in het groenbeheer tot gevolg heeft gehad.
- Uit ieder veranderende situatie zijn kansen te behalen. Door inzichtelijk te maken wat de invloed is en het aanpassen van begrotingen en budgetten kan de o.r. en dus ook het groenbeheer kwalitatief beter en duurzamer worden ingericht.
- Vooral bedreigingen, investering/inrichtingen uit het verleden moeten vervroegd worden afgeschreven. Begrotingen en budgetten hebben hier in het verleden geen rekening mee gehouden. In tijden van recessie en bezuinigen zijn dit soort kosten dan ook moeilijk te plaatsen.
- Wanneer er vanuit het bestuur meer aandacht komt voor de veranderingen die het klimaat met zich meebrengt, en de bezuinigingen niet meer taakstellend zijn, kan er gewerkt worden aan een klimaatbestendige o.r. Door te werken aan een klimaatbestendige o.r. kan er een kwaliteitsslag gemaakt worden bij de herinrichting van parken, plantsoenen en beplantingsvakken. Deze elementen in de o.r. zijn van grote invloed op de aanpak van 'Hittestress' en 'Fijn-stof binding'.

Bijlage 16 Interview met Dhr. Pipping Assetmanager gemeente Rotterdam

Voorstelronde

Hr. Van Welzen: De heer Van Welzen is werkzaam als SR toezichthouder bij de BAR-organisatie. Ik doe de directievoering van de bestekken die wij op de markt zetten t.a.v. de afdeling Wijkbeheer. Dat is alles, wat te maken heeft, met het onderhoud in de buitenruimte.

Wij hebben afgesproken als BAR organisatie om het bulk werk door de marktpartijen te laten doen en de regie en het servicewerk door eigen medewerkers te laten uitvoeren. Er zijn een paar uitzonderingen op die afspraak. Dat heeft er mee te maken, dat wij onze eigen mensen ook in de winterperiode aan het werk willen houden.

Wij werken met 6 toezichthouders. Ik ben daar de SR van.

De avondopleiding in Dronten sloot mooi bij mijn werkzaamheden aan. Ik ben op latere leeftijd verder gegaan met leren. Het biedt mij weer mogelijkheden en kansen binnen de organisatie.

Hr. Pipping: *De heer Pipping is werkzaam bij gemeente Rotterdam. In oktober 2013 heeft hier een reorganisatie plaatsgevonden. De heer Pipping heeft gewerkt als beheerder groen in de deelgemeentes IJsselmonde en Feijenoord. Zijn werkzaamheden waren: beheer van het groen, spelen, voorzieningen en van het water. Puur het beheerdeel. De werkzaamheden worden uitgezet bij 'Uitvoerende werken' aan De Costalaan. Daar worden de aanbestedingen en de bestekken verzorgd.*

In principe werken we gezamenlijk. Zij zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het pakket en wij voor de verzorging van het groen. Na de reorganisatie is het beheer meer centraal komen te staan. Al het beheer is gecentraliseerd en zit nu bij elkaar. (het groen, de spelen, het water, de wegen, de civiele kunstwerken, de riolering). Er is een andere beheerfilosofie bedacht. Assetmanagement.

Website gemeente Rotterdam:

Om de buitenruimte in conditie te houden, beheren de vakmensen talloze objecten oftewel 'assets' in de stad. Denk dan aan bruggen, riolen en groenstroken, maar ook aan beeldende kunst, wegen, kademuren en lichtmasten.

Hr. Pipping: *In oktober is de gemeente Rotterdam met Assets begonnen. In de openbare ruimte wordt nu gewerkt met een stukje risicobeheersing. Voorheen werden zaken niet goed opgeschreven of niet goed vastgelegd. Of er werden bepaalde maatregelen bedacht en de vraag is of die wel werken in de loop van de tijd. In evalueren zijn we niet zo sterk. D.m.v. Assetmanagement worden zaken inzichtelijk gemaakt.*

De vragen die nu gesteld worden zijn: Wat is het hoogste risico? Matcht dat met de bedrijfswaarde, die je hebt vastgesteld als gemeente. Bedrijfswaarde, daar bedoel ik mee: de kwaliteit van de leefomgeving, het imago, de bereikbaarheid, de veiligheid, de wet- en regelgeving, de economie. Als je dat soort zaken inzichtelijk hebt, dan kunnen we onze risicobeheersing daarop inzetten. Het is afwegingskader is begrijpelijk voor politici.

Hr. Van Welzen: Het onbegrijpelijke neerzetten, inzichtelijk maken wat de schade gaat worden en de investeringen daarop instellen. Dan kan het een win, win situatie zijn. Vanuit mijn achtergrond als toezichthouder viel het mij op, dat er veranderingen zijn in het onderhoud van de openbare ruimte. Dat heeft te maken met de invloed van het klimaat. Er is een klimaat verschil in het groeiseizoen en in de groeipieken van de laatste tien jaren. Daar worden we mee geconfronteerd. Dat heeft er toe geleid, dat ik een aantal van de

bestekken op een andere manier heb ingericht en ik zie dat er een andere gemeentes daar ook mee bezig zijn.

Dat betekent, dat we tegenwoordig op een heel andere manier insteken. Hoe zit dat in de rest van het hele groenbeheer? Is dat niet alleen op de werkvloer inzichtelijk, maar zien beheerders en beleidsmedewerkers dat? In onze eigen organisatie heb ik echt moeten stoeien om contracten aangepast te krijgen, want men was heel star in de manier van inrichten. Het groeiseizoen was heilig, de piek liep van dan tot dan. Daarom heb ik gekozen voor het afstudeeronderwerp.

‘Heeft het veranderende klimaat invloed op het groenbeheer van de openbare ruimte’.

In het vooronderzoek heb ik gekeken wat er vanuit de Europese unie bekend is, over het fenomeen. Zijn er regeltjes, zijn er dingen vastgelegd in convenanten? Het onderzoek bestaat uit drie delen:

- Mitigatie strategie (CO2 reductie, voor onze organisatie betekent dat: elektrische voertuigen inzetten)
- Adaptatie strategie; Rotterdam heeft op dit terrein baanbrekend werk verricht. Er is onderzocht, hoe we een klimaat neutrale gemeente in 2022 worden De Europese gedachte is om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Hoe staan andere gemeentes daarin. Rotterdam is heel ver op dit gebied. Wat betekent dit voor het groenbeheer? Als je een vakblad leest is het moeilijk voor te stellen. Ook is het heel moeilijk om er vragen over te stellen, omdat het toch zaken zijn, die nu vanuit beleid ontwikkeld worden.

Uitleg onderzoek

De Persoonlijke ervaring van de respondenten t.a.v. klimaatbeheer is ondervraagd. Die vraag is uiteindelijk uitgezet bij 17 gemeenten.

Er zijn vier types gemeentes.

- > dan 250.000 inwoners, (o.a Rotterdam)
- 150.000 tot 250.000 inwoners
- 100.000 tot 150.000 inwoners
- < dan 100.000, (kleinere gemeentes, die vaak samenwerkingsverbanden aangaan)

1^e groep; respons van 4 personen; 100 procent terugkoppeling

2^e groep; respons van 4 personen;

3^e groep; respons van 1 persoon

4^e groep; respons van 8 personen

In het onderzoek zijn 5 vragen over groenbeheer gesteld en twee aanvullende open vragen.

De heer van Welzen bekijkt eerst via een Helicopterview de resultaten die zijn binnengekomen. Hij maakt het gemiddelde per onderdeel inzichtelijk. Daarna kijkt hij of er bij de kleine gemeenten nog verbanden te ontdekken zijn.

Onderstaand verslag is een bespreking tussen de heer Van Welzen en de heer Pipping over de conclusies, die de heer van Welzen heeft getrokken uit de respons van de verschillende gemeenten.

Onderzoeksvraag 11. persoonlijke ervaringen respondenten

Gemiddelde totaalscore

In het onderzoek is respondenten ook gevraagd naar de persoonlijke beleving/ervaring van de invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de O.R. De meting laat zien dat 35,3% van de respondenten dit zowel als 'zorgelijk' als 'Hinderlijk' classificeert. 29,4% van de respondenten classificeert de mate van invloed als 'Geen Issue'.

Bevinding

Het onderzoek laat zien dat persoonlijke beleving van de respondenten enigszins gelijkmatig verdeeld is over de classificering: zorgelijk (35,3%), hinderlijk(35,3%) en geen issue(29,45). Waarbij de classificering 'geen issue' slechts 5,9 procent lager scoort dan de classificering zorgelijk of hinderlijk. Geen van de respondenten geeft aan de oplopende invloed van klimaatverandering als 'zeer problematisch' te ervaren. Respondenten die aangeven de oplopende mate van invloed van klimaatverandering zorgelijk te vinden zien vooral de: extreme neerslag, het verschuiven van de seizoenen en de toename van exotische ziekten/plagen als probleemgebieden. Daarentegen geven respondenten die het geen issue vinden aan dat de veranderingen zo geleidelijk gebeuren dat deze ten aanzien van aanpassing in de bedrijf/beleidsvoering goed zijn bij te houden.

Hr. Van Welzen: Conclusie: De antwoorden zijn een beetje tweeledig, er zijn een aantal beleidsmedewerkers en groenbeheerders die de klimaatverandering zorgelijk en hinderlijk vinden. Wat mij verbaast is, dat er een aantal gemeenten vinden, dat de klimaatverandering geen issue is. Waar zit dat in? Dat antwoord komt vnl. van de kleine gemeenten. Deze gemeentes zijn veel groener. Merk jij, dat verschil nu ook via antwoorden bij de landelijke databank?

Hr. Pipping: *Inderdaad gaan landelijke gemeentes hier heel anders mee om.*

Hr. Van Welzen: Zou deze conclusie de juiste zijn?

Hr. Pipping: *Dat is wel aannemelijk. Bij steden is een specifieke problematiek, zoals hittestress. Maar in alle gemeentes is boomziekten een probleem, dus dat is overal hetzelfde. Bij een kleinere gemeente leeft dit probleem inderdaad minder dan bij een grotere gemeente. Het is wel zaak om daar op in te springen met je beheer en zeker met je strategisch beheer, zodat je hier maatregelen voor kunt bedenken.*

Hr. Van Welzen: Als je het over klimaatveranderingen hebt, wordt er over het algemeen veel gesproken over de invloed van exotische ziektes, zoals de doorbloedingsziekte bij kastanjes, de essenziekte, Massaria, de Japanse exoot (kevertjes) in Boskoop.

Dit zijn de dingen waar we nu tegen aanlopen, voorheen was dit veel minder.

Hr. Pipping: *Je zou zeggen dat deze problemen ook in een landelijk gebied spelen.*

Hr. Van Welzen: Ja, een bomenziekte komt inderdaad zowel in kleine als grote gemeenten voor. Maar de hittestress is een probleem, dat speciaal in het stedelijke gebied speelt, dat heeft te maken met te weinig afkoeling. Als oplossing wil men bijvoorbeeld meer grotere bomen neerzetten om schaduw te creëren en meer vijvers aanleggen, zodat de verdamping van water aangepakt wordt. Wat ik uit de metingen begrijp, is dat bijvoorbeeld stortbuien bij gemeenten die aan de grote rivieren liggen, ook daar voor wateroverlast zorgen, omdat het rivierpijl stijgt. In andere landelijk gelegen gemeenten speelt dit probleem niet.

Hr. Pipping: *Wij zitten in de klantenraad. Heb je gesprekken gevoerd met Alterra (het kennisinstituut)? Misschien wel leuk om met hen van gedachten te wisselen.*

Hr. Van Welzen: Met Alterra niet, we hebben vanuit de gemeente weleens gesprekken gehad, maar niet over dit soort onderwerpen. Binnen de BAR-organisatie speelt het rapport 'Groen voor lucht'. Dit is om fijn-stofbinding te doen. Dit door te beplanting anders in te richten, en meer met ruwgrassoorten te werken. Dat is grotendeels leidend bij de aanpak en inrichting van de beplanting, Daar zijn in het verleden wel gesprekken met Alterra over geweest. Als je zelf naar wetenschappelijke rapporten zoekt, vind je weinig informatie. Ook bij de Universiteit Wageningen viel dit een beetje tegen. Wat voor vragen moet je stellen en hoe ga je de beplanting inrichten.

Onderzoeksvraag 12: Bij het ontwikkelen (her)inrichten , beheren en onderhouden van de buitenruimte wordt in welke mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r.

Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het score overzicht van de is op te maken scoort de classificatie 'Geringe' mate van invloed drie keer als hoogste score en wel op de klimaatveranderingseffecten: *hoge tempraturen (47,05%), langere hete periodes(47,05%) en langere droge periode (52,93%)s*. De classificatie 'Hoge' mate van invloed scoort één keer als hoogste en wel op het klimaatveranderingseffecten: *extreme neerslag (41,17%%)*. Dit geldt ook voor de classificering 'Zeer Geringe' mate van invloed met het klimaatveranderingseffect: *lage waterstanden in watergangen (41,17%)* en de classificatie 'Geen' mate van invloed op het effect: *verzilting van de bodem (52,93%)*. Bij het klimaatveranderingseffect: *hoge waterstanden in watergangen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Zeer Gering' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 35,29%.

Bevinding

Het is opmerkelijk dat de respondenten aangeven dat er in: 'geringe', 'zeer geringe' tot 'geen' mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de O.R. Alleen het klimaatveranderingseffect 'Extreme neerslag' scoort de classificering 'hoge' mate van invloed. De aanvullende feedback van de respondenten geeft hierbij tevens aan dat de klimaatveranderingseffecten grillig zijn en eerder voor rekening van waterbeheer zijn dan voor groenbeheer. Daarnaast wordt opnieuw aangegeven dat taakstellende bezuinigingen de aanpak bemoeilijken. De uitslag van de meting toont aan dat de respondenten geen mate van urgentie toekennen aan de huidige aanpak van klimaatveranderingseffecten. Het is hierbij opmerkelijk te noemen dat ook de grote gemeenten (meer dan 250.000 inwoners) hierin mee gaan.

Hr. Van Welzen: Wat zijn de effecten waar we tegen aan lopen als je opnieuw gaat inrichten. Zijn de beleidsmedewerker en de inrichter zich er van bewust dat ze hier rekening mee moeten houden bij de herinrichting van de openbare ruimte? Uit dit verhaal kun je opmerken dat er nog heel weinig rekening wordt gehouden met de klimaatveranderingen die op ons afkomen. Het enige dat wel aangetoond wordt, is dat de extreme neerslag een dingetje is. Maar op dat moment is dat effect direct meetbaar. Je ziet veel neerslag, de kolken staan nog vol, het water kan niet weg. Mensen en de politiek zijn zich hiervan bewust. Ze zien dan hier, we hebben een probleem. De rest van de problemen zijn er wel, maar die zijn niet zo inzichtelijk. De bezuinigingen zijn taakstellend. Merk je dit ook in je werk?

Hr. Pipping: *Je hebt het traditioneel beheer. De zettingsgebieden in combinatie met extreme neerslag, in korte tijd, heeft ons aangezet om daar maatregelen te nemen, zoals het waterplein. Nu zijn we aan het kijken naar de stedelijke parken, om de stedelijke uiterwaarden niet meer traditioneel aan te pakken, zoals bijvoorbeeld ophogen, maar bepaalde zaken zelfs laag te houden. Liever, dat het park onder water staat, dan dat de kelder onder water staat. Groen krijgt een andere functie. Een functie erbij, meer om de waterbehoefte*

aan te pakken. De buitenruimte moet je zien als een geheel, Je moet niet bijvoorbeeld alleen kijken naar een riool, maar naar het geheel.

Hr. Van Welzen: Zo lees ik die meting ook, het wordt letterlijk aangegeven het is een probleem van de rioolbeheerder. Dan kun je de klik niet maken dat dit een groter probleem is als alleen maar een stukje water.

Hr. Pipping: *Groen kan ondersteunend werken om het probleem op te lossen. Je moet meer samenwerken. Je moet het probleem inzichtelijk maken. Je gaat het groen een andere functie geven. Je moet het ter plekke bekijken en niet als geheel Een beetje andere boomsoorten. In het ene parkje moet je het dus anders aanpakken dan in het andere parkje. Groen kan een hele belangrijke bijdrage leveren aan de klimaateffecten. De mate van invloed heeft wel degelijk invloed. Wat versta je hieronder is dat negatief of positief.*

Hr. Van Welzen: Ik had nog een extra kolom toegevoegd, waar mensen negatief of positief konden invullen, maar die vraag heb ik waarschijnlijk niet duidelijk gesteld, want hier kreeg ik geen antwoord op, dus die vraag heb ik uiteindelijk gedeletet.

Hr. Pipping: *In het landelijke gebied met de boeren en tuinders zie je veranderingen. We hebben inmiddels Nederlandse wijnboeren, in Limburg, dat had je 30 jaar geleden niet bedacht. Een gevolg van het veranderende klimaat.*

Hr. Van Welzen: Als je naar het stedelijke gebied kijkt, dan kun je zien dat de beheerders hier meer mee bezig zijn met klimaatveranderingen. dan in de minder stedelijke gebieden.

Hr. Pipping: *In een stedelijk gebied is het effect duidelijker zichtbaar. De temperatuur in de stad is anderhalf tot 2 graden warmer. Een man van Alterra gaf dat aan: De Maas zien we als soort verkoeling, maar is dat wel zo? Als de watertemperatuur stijgt en je hebt een windje is het misschien wel zo dat er meer warmte in de stad komt, dan dat er verkoeling komt.*

Hr. Van Welzen: Dat klopt. De doorstroming zitten ze ook mee. Door het opwarmen van het water hebben we ook blauwalg gekregen. Veel meer botulisme.

Hr. Pipping: *De flora en fauna wet heeft nu al invloed, Men is afgestapt van het broedseizoen, omdat je ook dit verband hebt. Met de uitvoering van je werkzaamheden moet je hier rekening mee houden. Ook met de politieke gevoeligheid en de gedragscode moet je rekening houden. Je moet bekijken of je de beplanting kort kan zetten of niet i.v.m. bijvoorbeeld het egeltje en diertje dat hier huist. Ik vind dat gering en zeer gering en géén zelfs hier behoorlijk uitspat. Dat ligt aan het deel van het land dat je het gevraagd hebt.*

Hr. Van Welzen: De hoge meting komt wel uit Den Haag, die zit in het kustgebied en daar moet hier rekening mee houden.

Hr. Pipping: *Hoge waterstanden in watergangen*

Hr. Van Welzen: Dat zijn met name de gemeenten die aan de rivieren zitten en die daar vaker mee geconfronteerd worden. Iedere gemeente heeft kanalen, watergangen, slootjes, greppels en singels. Regenbuien worden intensiever in de

zomerperiode. Dit probleem gaat pas spelen als er meer water aangevoerd wordt vanuit Oostenrijk en Duitsland. Dit hebben we gezien toen dorpen in Nederland langs de rivieren twee keer per jaar de meubels op kisten moesten zetten. Dat is een gevolg van de klimaatverandering.

Hr. Pipping: *Dit verband heb je op dit moment alleen maar gezocht in de grote van de gemeente? Je kunt ook aan andere indicatoren en denken, zoals de geografische ligging.*

Hr. Van Welzen: Onderling te Bench marken heb ik gekeken, zitten daar verschillen in. Naar andere indicatoren heb ik niet naar gekeken, omdat ik maar van 17 gemeenten respons heb gekregen. Je moet ook je afkadering doen. Ik moet kruisverbanden aantonen, dat doe ik door naar de verschillende gemeenten te kijken. Daar kijk ik naar het gemiddelde.

Onderzoeksvraag 13 In welke mate heeft klimaatverandering invloed op de volgende groenbeheer groepen ?

Gemiddelde totaalscore

Uit het meting overzicht hierboven is duidelijk op te maken dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bosplantsoen* (58,81%), *heester* (52,93%), *vaste planten* (58,81%), *bermen* (41,17%) en *gazons* (47,05%). Bij de beheergroep: *bomen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 47,05%.

Bevinding

Ook deze meting is opmerkelijk te benoemen. Respondenten geven aan dat ook hier de invloed van klimaatverandering op de verschillende groenbeheer groepen van geringe invloed is. Alleen de beheergroep bomen scoort een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed. Uit de aanvullende feedback is op te maken dat deze beheergroep (bomen) vatbaar is voor: extreme droogte, verhoogde temperatuur en exotische ziekten en plagen. Daarnaast geven respondenten aan dat zowel bomen als beplanting (bosplantsoen, heesters en vaste planten) zich niet in korte tijd kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat. Omdat de klimaatverandering ook langzaam gebeurt wordt de invloed op de groenbeheer groepen als een 'geringe' mate van invloed ervaren.

Hr. Van Welzen: Als we naar de verschillende type beheergroepen kijken, bij bomen zie je een hoge tot geringe score, daar zit een verschil t.o.v. de andere beheergroepen. Men houdt geen rekening met de gazons. Voor het onderhoud maakt dit een groot verschil. Tegenwoordig beginnen we al eind februari met maaien en we gaan door tot eind oktober. Tien jaar geleden was dit niet aan de orde. Dat komt niet aan de orde. De beheerder kijkt niet naar de verlenging van het groeiseizoen en bedenkt niet dat de klimaatverandering invloed heeft op het beheer.

Hr. Pipping: *Ik denk dat je hier met je planning wel rekening mee moet houden. We hebben een bepaald werkpakket en zake is dit zo efficiënt en effectief mogelijk in te richten. Winterwerk is wat minder en je spaart wat snoeiwerkzaamheden op. Het is het beste voor de planten het zo te doen, maar het brengt niet veel schade aan als je het wat later doet. Op den duur zie je dat het zo laat wordt toegepast zodat de nieuwe bloei (bloesem) er al weer inziet en je al heel vroeg in het voorjaar aan het snoeien bent. Hierdoor krijg je imago schade. Er moet veel beter gecommuniceerd worden. Misschien is het ook wel zo dat je in de zomer ook wel minder de gazons kunt maaien, in de drogere periode bijvoorbeeld.*

Hr. Van Welzen: Wij werken in de BAR-organisatie met beeldkwaliteit. We zijn afgestapt van de reguliere maaibeurten. We hebben de mazzel dat de inschrijvers door de economische crisis onder de kostprijs inschrijven. Maar als de situatie anders was en je legt beeldkwaliteit neer en het seizoen wordt langer, dan had je daar ook wel de prijs voor moeten betalen.

Hr. Pipping: *De vraag is hoe ga je daar als aannemer mee om. We proberen het zo goed mogelijk te spreiden. In de zomer maaien we wat minder als het weer het toelaat. In de binnenstad gebeurt het iedere week, soms twee keer in de week. In Rotterdam werkt het traditioneel met frequentie. Ik kan niet zo goed inschatten wat er precies met de prijs gebeurt als je van frequentie naar beeld gaat. Heb je er dan slechte beelden van?*

Hr. Van Welzen: Het verschil zit hem in de overhang en de proppen op het gazon. Er is onderzoek naar geweest en het raakt elkaar wel erg. Je kunt politiek makkelijker je verhaal doen. Alleen bij de frequentiebestekken liep je er tegenaan, dat als er onderbezetting was bij een aannemer dan liepen ze wel eens maaiperiode achter. Dat was lastig uit te leggen richting de politiek. Er is nu nooit meer 100 procent bedekking.

Hr. Pipping: *Is er nog bij de universiteit iets uit het onderzoek gekomen?*

Hr. Van Welzen: Als feedback is er gegeven, dat men na moet denken over assortimentskeuze en dat men die af probeert te stemmen naar de huidige tijd. Bijvoorbeeld in periodes met extreme droogte.

Hr. Pipping: *Ze geven niet aan wat ze verwachten op termijn?*

Hr. Van Welzen: Nee, daar heeft niet echt iemand feedback op gegeven.

Onderzoeksvraag 14 In welke mate wordt er bij het ontwikkelen en/of (her)inrichten van de groenbuitenruimte, bij de volgende onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

Gemiddelde totaalscore

Zoals uit het meting overzicht hierboven is op te maken scoort de classificering 'Geringe' mate van invloed twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *waterhuishouding* (41,17%) en *begroting/budget* (35,29%). Maar ook de classificering 'Zeer Geringe' mate van invloed scoort twee keer als hoogste score en wel op de onderdelen: *assortimentskeuze* (47,05%) en *bodemgesteldheid* (41,17%).

Bevinding

Ook ten aanzien van deze meting geven de respondenten aan dat er in: 'geringe' of 'zeer geringe' mate rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering bij de ontwikkeling/(her)inrichting van de groene buitenruimte. In de aanvullende feedback zitten echter wel een aantal opmerkelijke statements van de respondenten. Zo wordt er onder andere aangegeven dat assortimentskeuze niet van belang is in relatie tot klimaatverandering. Maar ook dat de kwaliteit bodemgesteldheid en waterhuishouding bij ontwikkeling en (her)inrichting vaak wordt onderschat en in slechte staat wordt opgeleverd/overgedragen. Deze statements doen vermoeden dat er op dit moment onvoldoende aandacht is voor de invloed van het veranderende klimaat op het groenbeheer van de buitenruimte.

Hr. Van Welzen: Assortimentskeuze. Bijna de helft van de respondenten geeft aan dat dit eigenlijk niet speelt. Aanvullende informatie krijg je hier niet over. Er zijn nu gemeenten die meer proberen te spreiden. Die proberen van de monocultuur over te stappen naar een breder assortiment i.v.m. het ziektebeeld. In

Ridderkerk hadden we bijvoorbeeld een probleem met de doorbloedingsziekte bij kastanje. Daar hadden we er 900 bomen van staan, die keuze is ca. 25 jaar geleden gemaakt. Als dat in een klap wegvalt dan heb je een groot probleem.

Hr. Pipping: Assortimentskeuze, dat zou te maken kunnen hebben met de ligging van de gemeente, kijk bijvoorbeeld naar Hoek van Holland. Bij de bomen hebben we in Rotterdam het assortiment aangepast.

Hr. Van Welzen: Ik denk dat bomen meer tot de verbeelding spreken bij burgers bij het bestuur. Als je aangeeft, dat er een probleem speelt met het klimaat, dan wordt het opgepakt en krijg je ruimte om te handelen. Voorheen hadden we veel zomergoed, dat moest altijd water gegeven worden en dat werd steeds meer, dus de kosten gingen alleen maar omhoog. maar vanwege de bezuinigingen doen we dit niet meer. Momenteel kijken we wel naar het assortiment van de bomen om dit een beetje te spreiden. Dat doen we echter alleen bij de bomen, maar niet bij heesters of half-heesters. Ergens is een pilotproject bij een gemeente om een complete woonwijk helemaal opnieuw aan te leggen. Dit is een experimentele fase.

Hr. Pipping: Een pilot geeft wel aan, dat de mensen zich er wel mee bezig houden. We weten dat er een effect is en dat we dat we ons er wel mee bezig moeten houden, maar het effect is gering, waarschijnlijk gaat het wel wat groter worden. Eetbaar groen is ook iets waar men wel iets meer mee wil gaan doen. Ook bij de natte omstandigheden moeten we ook rekening gaan houden met omvormingen. Omvormingen is ook een bezuinigingsactie, maar waar leg je de grens.

Hr. Van Welzen: Bezuinigingen zijn taakstellend geweest in het groen. Men geeft aan, dat de budgetten en de begroting een geringe invloed hebben op het klimaat. Als je wijken moet gaan herinrichten en je probeert hier rekening mee te houden, moeten we wel kijken of dit nog toereikend is.

Onderzoeksvraag 15 : In welke mate, wordt er bij het beheer en onderhoud van de groene buitenruimte, bij de hieronder opgesomde onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

Gemiddelde totaalscore

Uit het meting overzicht hierboven is duidelijk op te maken dat de classificering 'Geringe' mate van invloed bij vijf beheergroepen de hoogste scores heeft gescoord. Deze zijn: *bosplantsoen* (58,81%), *heester* (52,93%), *vaste planten* (58,81%), *bermen* (41,17%) en *gazons* (47,05%). Bij de beheergroep: *bomen* scoren de classificatie 'Hoge' en 'Geringe' mate van invloed beide hetzelfde hoogste percentage van 47,05%.

Bevinding

Ook deze meting is opmerkelijk te benoemen. Respondenten geven aan dat ook hier de invloed van klimaatverandering op de verschillende groenbeheer groepen van geringe invloed is. Alleen de beheergroep bomen scoort een 50/50 score op de classificering 'hoge' en 'geringe' mate van invloed. Uit de aanvullende feedback is op te maken dat deze beheergroep (bomen) vatbaar is voor: extreme droogte, verhoogde temperatuur en exotische ziekten en plagen. Daarnaast geven respondenten aan dat zowel bomen als beplanting (bosplantsoen, heesters en vaste planten) zich niet in korte tijd kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat. Omdat de klimaatverandering ook langzaam gebeurt wordt de invloed op de groenbeheer groepen als een 'geringe' mate van invloed ervaren

- Hr. Van Welzen: De laatste vraag, hierbij kijken we naar de invloed bij de groeipieken. Men is zich bewust van de verschuiving. Waar zou dit in kunnen zitten. Ik heb geprobeerd de raakvlakken te zoeken.
- Hr. Pipping:* *Je hebt gemeten wat nu is ervaren.*
- Hr. Van Welzen: Ik heb het inderdaad niet gemeten voor de toekomst.
- Hr. Pipping:* *Je zou het wel kunnen vergelijken met vroeger, de jaren 60 of de jaren tachtig. Op de website van Alterra hebben ze een leuk onderzoek staan. Ze hebben bijvoorbeeld een sinterklaasfoto van de jaren dertig en van nu vergeleken. Dan zie je dat in diezelfde gefotografeerde periode de bomen nu, volledig in blad zijn. Op die manier zou je natuurlijk verschillende zaken kunnen vergelijken. Je kunt zo aantonen dat het klimaat wel degelijk aan het veranderen is.*
- Je zou ook kunnen kijken naar het groenonderhoud in Frankrijk, je zou kunnen bekijken, hoe doen ze het daar, met het warmere klimaat. Kunnen wij daar iets van leren? Want je kunt verwachten, dat de effecten van het klimaat ook deze kant uitkomen. Het is wel leuk dat Alterra dit heeft bekeken, het heeft waarschijnlijk ook effect op je CO₂ en wateropname.*
- Hr. Van Welzen: Lijkt me inderdaad goed, om zoiets te bekijken.
- Hr. Pipping:* *Onderhoudscontracten: Wat was je vraag?*
- Hr. Van Welzen: Of het veranderende klimaat invloed heeft gehad op de onderhoudscontracten, zoals je maaiseizoen, je onkruidbeheersing. Integraal bestek is vrij groot, onkruid is daar een onderdeel van, in die zin heeft het een inpakt gehad op ons contract. Maar het is maar een klein onderdeel van het totaal integrale werk op de markt bij die aannemer. Budgettair heeft het weinig invloed gehad. We zien wel een verschuiving bij het zwerfvuil, namelijk dat er ook in de winter meer zwerfvuil blijft liggen. Dat merk je niet in de contracten. Men ervaart niet dat het klimaat hier veel invloed op heeft.
- Hr. Pipping:* *En de inrichting van de buitenruimte?*
- Hr. Van Welzen: Dit is iedere keer dezelfde mate van invloed.
- Hr. Pipping:* *Aanvullende de info?*
- Hr. Van Welzen: Ja, wat zie je, wat merk je. De meeste feedback heeft betrekking op de plagen, ziekten, het langere groeiseizoen, vroegere broedseizoen, ook de blauwalg. Er zijn ook gemeenten die zeggen, we moeten de planten extra water geven, dus we hebben hogere kosten.
- Hr. Pipping:* *Je gaat bij je inboet meer naar kluitgoed dan naar pootgoed. We merken nu, dat we een langere garantie willen afdwingen voor het kluitgoed.*
- Gaan inheemse soorten verdwijnen?*
- Hr. Van Welzen: Daar komt een verschuiving in. Sommige soorten kunnen niet tegen langdurige droogte.

- Hr. Pipping:* *Je ziet ook maatschappelijke waarde, dat dat meer groeit. Vb. Obesitasverschijnselen en dat de hersenactiviteiten van kinderen beter worden gestimuleerd door de groeiomgeving.(onderzoek van IVN)*
- Hr. Van Welzen:* *Natuurlijk Spelen.*
- Hr. Pipping:* *Meer aandacht voor het groen in de natuur, dat is niet alleen maar het effect van klimaatverandering. Het is breder.*
- Hr. Van Welzen:* *Dit was het t.a.v. de vragen. Mijn vraag is in ieder geval, lees dit nog een keer kritisch door en ik hoor graag als er nog op- of aanmerkingen zijn.*

Bijlage 17 Interview dhr. Van Rossem beleidsmedewerker GR BAR-organisatie.

Voorstelronde

- Hr. Van Welzen: In ieder geval hartstikke bedankt voor het medewerking verlenen aan het onderzoek. Ik heb je de gestelde vragen al eerder toegestuurd. Hier heb jij al op voorhand van dit interview op gereageerd. Ik wil de vragen graag even één voor één met je doorlopen. Daarna wil ik graag mijn conclusies met je afstemmen.
- Hr. Van Rossem: Dat vind ik een goed plan.*
- Hr. Van Welzen: Vanuit je functie binnen de BAR-organisatie, waarin je je uit hoofde van je functie volop bezighoudt met adaptatiestrategie, kun jij vooral over het eerste deel van het onderzoek, waarin het gaat over adaptatie- en mitigatie strategie echt wel zinnige zaken aangeven. Voor mij waren dit nieuwe onderwerpen. Kun jij misschien even toelichten wie jij bent en wat jij doet.
- Hr. Van Rossem: Ja, nee, prima. Ik ben adviseur binnen de afdeling Advies & Ruimte. Ik heb twee beleidsvelden, Openbare Ruimte en Duurzame ontwikkeling. Dat zijn twee brede terreinen en dat geeft me de ook gelegenheid verschillende zaken te koppelen. Op het gebied van de duurzame ontwikkeling is het meest interessante, om te kijken, hoe kun je dit in de praktijk uitvoeren. De Openbare Ruimte, dat heb ik vanuit de VINEX-locatie ontwikkeling meegemaakt. Nu zie je, dat de opgave aan het veranderen is om met name naar het bestaande gebied te kijken. Hoe kun je dit vanuit de kwaliteit borgen. Met klimaatadaptatie wordt eigenlijk een nieuwe dimensie toegevoegd. Dat betekent hoe kun je in de toekomst een goede kwaliteit van de Openbare Ruimte garanderen, wetende dat het klimaat gaat veranderen. misschien moet je met z'n allen heel erg slim zijn om de goede dingen te doen.*
- Hr. Van Rossem: Ik zag dat je verschillende vragen opnieuw genummerd had. Vraag 5 dat was eerst de 1^e vraag. Heb je daar een speciale reden voor?*
- Hr. Van Welzen: Er zitten een paar vragen voor, die gaan niet zozeer over klimaatverandering. De vragen hiervoor gaan over de inwoners van de gemeente, zoals wat voor functie heeft u.
De eerste vraag die ik met jou gedeeld heb gaat over 'mitigatiestrategie':

Onderzoeksvraag 5 : Voert uw organisatie een 'Mitigatiestrategie' uit in haar bedrijfsvoering.

- Hr. Van Welzen: 5.1. Opzet analyse
Ten behoeve van het onderzoek is groenbeheerders en/of (groen)beleidsmedewerkers van 35 Nederlandse gemeenten benaderd. Hierbij is input terug ontvangen van 17 respondenten. Voor het onderzoek zijn 13 gemeenten met een inwonersaantal tussen de 100.000 en 150.000 benaderd om aan het onderzoek mee te doen .
- We hebben geprobeerd dit groter te trekken, maar de gemeente is een log lichaam om binnen te komen. We hebben veel telefoontjes gepleegd om een groenbeheerder of beleidsmedewerker te kunnen bereiken. Ook hebben we veel mailtjes gestuurd. Als we geen antwoord kregen, hebben we daar erg bovenop gezeten om toch een ingevulde enquête terug te kunnen krijgen.

Het onderzoek laat zien dat 47,1 procent van de gemeenten aangeeft intensief een mitigatiestrategie te voeren in de bedrijfsvoering. 41,2 gematigd en 5,9 procent geeft zelfs aan een gedreven strategie te voeren. Het zelfde percentage laat zien dat ze hier helemaal niet mee bezig zijn. Dat is wel apart.

Mijn bevindingen:

Het onderzoek laat zien dat 47,1 procent van de gemeenten aangeeft intensief een mitigatiestrategie te voeren in de bedrijfsvoering. Deze gemeenten geven aan CO2 reductie leidend is in de bedrijfsvoering en besluitvorming. 5,9 procent geeft zelfs aan een gedreven strategie te voeren, dit vertaald zich onder andere in autovrije zones, koude/warmte opslag en het geven van subsidies op CO2 neutrale energiebronnen en/of duurzame isolerende materialen (overeenkomstig het beleidskader FCE 2030 van de EU). Daartegenover staat dat 41,2 procent aangeeft een gematigde mitigatiestrategie te voeren en 5,9 procent zelfs zegt geen strategie te voeren.

Schriftelijke Feedback
Hr. Van Rossem

Score lijkt zeer aannemelijk, de verhouding tussen de classificatie intensief en gematigd schetst (gezien de aanvullende feedback) een realistisch beeld van huidige mate van implementatie bij gemeenten. De mate van succesvolle mitigatiestrategie op bedrijfsvoering is sterk afhankelijk van de interne cultuur en haar mandaat (wat kan/mag de organisatie vanuit het bestuur wel/niet).

Hr. Van Welzen

Dat is kort samengevat de bevinding, daarbij heb ik een stukje van jouw feedback meegenomen. Vnl. het laatste, dat het mandaat van een organisatie afhankelijk is van anderen, dat dat meeweegt of iets wel of niet doorgevoerd kan worden.

Hr. Van Rossem

Ik denk, dat als je gaat kijken of je echt strategie voert op het gebied van mitigatie,. Ik denk dat heel veel gemeenten doelstellingen hebben vastgelegd, en ook merken dat ze best op sommige dingen makkelijk een stap kunnen nemen. Je merkt het aan de successen of mensen dat ook daadwerkelijk willen, je kan het vastleggen als bestuur, vervolgens heb je een organisatie, die moet het ook maar gaan uitvoeren. Dat wil niet zeggen dat het ook gaat lukken. Dat hangt af van de gedrevenheid van de mensen in de organisatie. Als de cultuur er naar is dan ben je succesvol. Als het maar een klein clubje is, dan is het wat minder, terwijl de doelen zijn vastgelegd. Vanuit die optiek kijk ik naar de score.

Hr. Van Welzen:

Dat is heel herkenbaar vanuit onze organisatie. Als je het over duurzaamheid hebt en over inzet van elektrische gereedschappen en machines. We hadden iemand die heel gedreven bezig was met de inkoop. Andere afdelingen hadden dat niet. Zo zie je maar dat de een de ander niet is. Wat voor kaders krijg je mee. Als je een bestuur hebt dat zich erg inzet op de CO2 reductie dan kun je die keuzes maken en dan is het gedragen.

Hr. Van Welzen:

Als ik door-schol, Dan heb ik de bevindingen per categorie ook even verwoord.

Hr. Van Rossem:

De categorie tussen de 250.000 en 150.000 dat waren er 8?

Hr. Van Welzen:

Nee dat waren er 4.

250.000 inwoners	4 respondenten
150.000 - 250.000 inwoners	4 respondenten
100.000 tot 150.000 inwoners	1 respondent
< dan 100.000	8 respondenten

Hr. Van Rossem:

Dan heb ik het weer helder.

Hr. Van Welzen: Als we naar de laatste groep kijken, dan wordt er fiftyfifty gescoord en dat dat eigenlijk van alle metingen de groep is, die het beste aansluit op de totaal gemeten gemiddelde score. Dat heb ik er extra bij vermeld.

Hr. Van Rossem: *Dat denk ik ook, dus dat lijkt wel te kloppen. En ik zie dat bij een hele grote gemeente er een heel gedreven is.*

Hr. Van Welzen: Dat klopt, dat is de gemeente Amsterdam, die is heel erg gedreven en intensief bezig met mitigatie en adaptatie, volgens de respondent. Dat is in beleidsstukken heel erg scherp hebben afgewerkt. Zo zie je ook dat er in de binnenstad geen vrachtverkeer mag komen. Op die manier hebben ze invulling gegeven. De gemeente Den Haag geeft weer aan dat ze intensief zijn met subsidie op groene daken.

Dan gaan we nu verder met vraag 6. Die vraag sluit aan op mitigatie strategie. Hier vragen we wat gebeurt er nu op je eigen afdeling.

Onderzoeksvraag 6: Voert uw afdeling een eigen 'Mitigatiestrategie' bij het uitvoeren en opstellen van beheer/beleid.

Schriftelijke feedback
Hr. Van Rossem:

De vraag suggereert een keus in het voeren van een mitigatiestrategie. Hierboven genoemde feedback geeft aan dat ze in de lijn van de gehele organisatie lopen. Prima, maar ik denk dat binnen verschillende afdelingen, verschillende mogelijkheden zijn om mitigerende maatregelen zelf te kiezen, en afhankelijk van de aanwezigheid van gedreven collega's het succes wordt bepaald. (uiteindelijk gedrag en houding)

Zien we bijna een gelijkwaardige score. Er zit wel iets verschil in.

Het onderzoek laat zien dat 47,1 procent van de respondenten aangeeft op afdelingsniveau een gematigde mitigatiestrategie te voeren
De vorige vraag 47,1 procent lag natuurlijk een categorie hoger, dan waren ze op een gedreven wijze bezig.(op organisatieniveau was dit percentage 5,9% lager).
Dan spiegel ik het aantal percentages ten aanzien van de gematigde mitigatiestrategie gekoppeld aan de vorige vraag, dan zeg ik, ik meet hier een afwijking van 5,9 procent lager, zoals in eerste instantie werd aangegeven, hier zit wel een verschil in.

De respondenten geven hierbij aan dat afdelingen wel betrokken zijn bij organisatie brede maatregelen, maar deze niet specifiek voor een afdeling hoeven te gelden.
Hier wordt uit opgemaakt dat iedere afdeling daar zijn eigen invulling aan wil geven

Dit wordt onderstreept door de score van 35,3% op de classificatie intensief, deze was op organisatieniveau nog 47,1% (daling van 11,8%).
Deze respondenten geven aan dat invulling van de strategie met name gebeurt op basis van EMVI criteria bij het doen van aanbestedingen (CO2 reductie is hier één van de gunningcriteria). Het percentage dat aangeeft een gedreven strategie te voeren (5,9%) is gelijk aan het percentage op organisatieniveau. Het percentage dat aangeeft geen mitigatiestrategie is echter ten aanzien van het organisatieniveau uit de vorige meting verdubbeld van een percentage van 5,9% naar 11,8%.

Hr. Van Welzen Ik heb jouw feedback meegenomen: De vraag suggereert een keus in het uitvoeren van een mitigatiestrategie, de meting laat zien dat deze deels in de lijn van de organisatie lopen. De meting en aanvullende feedback geven echter ook aan dat er binnen verschillende afdelingen, verschillende

mogelijkheden zijn om mitigerende maatregelen te implementeren. Succes wordt hierdoor wel afhankelijk van gedrevenheid en/of opvattingen van medewerkers ten aanzien van het onderwerp CO2 reductie (zin/onzin).

Daar hebben we het net eigenlijk over gehad, als je een gedreven persoon hebt, wordt er veel aandacht aan besteed en anders kan het best een stukje minder zijn

Hr. Van Rossum: Ja, dat denk ik en eventueel bij aanbestedingen en zo, dat is allemaal heel goed. Heb je alle mensen uit vergelijkbare afdelingen van beheer en onderhoud gekozen?

Hr. Van Welzen: Het zijn met name groen beheerders en groenbeleidsmedewerkers geweest, die we hierbij benaderd hebben. Sommige gemeenten hebben de enquête in laten vullen door de, strategisch adviseurs (2 op de 3 gemeenten) maar die heeft misschien samen met de groenbeheerder er naar gekeken.

Hr. Van Rossem: Helder eigenlijk.

Hr. Van Welzen: Ja, ik deel jouw mening.

Hr. Van Rossem: De vraag is elke keer, bij het eerste feedbackdingetje, is er ook, als de afdeling betrokken is bij gemeente brede maatregelen dan is de uitwerking, veel breder, dan zit je er net weer anders in. Als er een strategie is bedacht, dan heeft dat een veel bredere uitwerking. Dat kan zijn dat ze bij accommodaties.....

Hr. Van Welzen: Wat roept de organisatie, wat vind je daar bij de afdeling van terug, wat vind je daar als groenbeheerder in het groen van terug. Daardoor is het onderzoek zo opgebouwd dat er eerst een helicopterview is er wordt steeds dieper ingezoomd op het groen.

Onderzoeksvraag 7: De aanpak binnen groenbeheer richt zich in welke mate op de volgende onderdelen.

Hr. Van Welzen: Hier krijgen we een meting waarbij we kijken naar een aantal vormen waarbij we met de inrichting van de o.r. mee te maken krijgen. We hebben gemeten op: de inrichting en het onderhoud van de o.r., aanschaf en gebruik materialen, aanschaf en gebruik machines/materieel, aanbestedingen bestekken en contracten, aandacht voor innovaties en noviteiten

Bevinding:

Het is opmerkelijk dat zowel de inrichting en het onderhoud van de O.R als de aanschaf en gebruik materialen binnen groenbeheer (verantwoording van eigen dienst) als 'matige' mate van invloed op de mitigatiestrategie wordt geclassificeerd. Bij aanbestedingen bestekken en contracten ligt dit hoger en wordt als 'intensief' geclassificeerd. Dit wekt de suggestie dat afdwingen bij opdrachtnemers en/of stakeholders (ge)makkelijker is dan zelf mitigerende maatregelen te implementeren. Het onderdeel aanschaf en gebruik machines scoort 50/50 tussen de classificering 'intensief' en 'gematigd'. Ervaring vanuit vorige vragen leert dat dit afhankelijk zal zijn van de doelstellingen uit de organisatie brede mitigatiestrategie en of taakstellende bezuinigingen vanuit het bestuur.

Daarnaast is te zien dat ook de aandacht voor innovaties en noviteiten als een 'intensieve' mate van invloed op mitigerende maatregelen wordt geclassificeerd. Uit de verkregen aanvullende feedback valt op te maken dat dit breder is dan alleen aandacht voor mitigerende maatregelen. Ook adaptieve maatregelen (klimaatneutraal) worden hier genoemd. Gemeenten zouden dan ook vanuit de voorbeeldfunctie altijd al een intensieve aandacht voor innovaties en noviteiten op hun vakgebieden kunnen hebben.

Hr. Van Welzen: Dat valt mij op in de meeting en jij haalde ook nog een aantal puntjes aan.

Hr. Van Rossem: *Ik vond het wel opmerkelijk, want het idee van heel matig qua inrichting en onderhoud. Innovatie is dan wel hoog. Dat zit in de aard van het beestje, denk ik.*

Hr. Van Welzen: Dat heeft er waarschijnlijk mee te maken dat we als gemeente een voorbeeldfunctie hebben. Als sommige zaken nieuw zijn willen we ons profileren. Van we zijn bezig om te werken aan een schoner milieu.

Hr. Van Rossem: *Maar ik denk ook de mensen vaak bescheiden doen. Ze doen het vanzelf zonder een hoop poespas. Maar zo ken ik mijn collega's van we hebben dat allang gedaan of daar zijn we al mee bezig. Inrichting en onderhoud matig? Volgens mij is dat meer dan ze daarbij willen toegeven.*

Hr. Van Welzen: Wat mij met name aan deze meting opviel als we praten over EMVI criteria bij aanbestedingen, dat het op een andere manier wat minder terugkomt. Een groenbeheerder is er bijvoorbeeld niet mee bekend dat als de eigendienst vanuit de mitigatiestrategie opdracht heeft gekregen om elektrisch te gaan rijden of met elektrisch gereedschap i.p.v. verbrandingsmotoren te werken. Dat bij een groenbeheerder nog niet helemaal helder is. Binnen de eigen dienst weten ze minder wat er speelt. Het zijn mensen met een bepaalde afstand tot de praktijk.

Onderzoeksvraag 8: Is uw organisatie bezig met het opzetten van een 'Adaptatiestrategie'.

Het onderzoek laat zien dat 62,5 procent van de respondenten aangeeft dat de organisatie gematigd bezig is met het opstellen en implementeren van een adaptatiestrategie. 18,8 zegt intensief bezig te zijn en 12,5% zelfs gedreven. Uit de aanvullende feedback op de vraag blijkt dat de invulling van de adaptatiestrategie, bij de gemeenten, met name is toegelicht op de aanpak van het stijgen van de zeespiegel, extreme neerslag en het hitte-eilandeffect. De strategie voorziet dan ook in het versteken van kustlijnen en dijken, aanbrengen en of verbreden van kanalen/watgangen, het opzetten van WADI en retentievijvers en de aanpak van het hittestress in stedelijke gebieden.

Zoals ook uit het onderzoek blijkt is er ook een klein deel (6,3%) van de respondenten dat aangeeft niet bezig te zijn met het opzetten en/of implementeren van een adaptatiestrategie. Dit hoeft echter niet te betekenen dat deze gemeente niet bezig is met het opzetten van een adaptatiestrategie maar kan ook betekenen dat de respondent hiervan niet op de hoogte is. Eu lidstaten moeten uiteindelijk in 2017 komen met een 'Nationale Adaptatiestrategie'. Lagere overheden moeten vanuit de klimaatagenda en haar doelstellingen (Nationaal adaptatiebeleid) komen tot een klimaat neutrale aanpak in de bedrijfsvoering.

Schriftelijke feedback.
Hr. Van Rossem

Grotere gemeenten zijn eerder intensief en gedreven (beide gevallen 50%) de 8 kleinere gemeenten hebben misschien een mindere urgentie, maar ook niet zo zeer de behoefte om zich onderscheidend op te stellen?

Hr. Van Welzen: Daar had ik een vraag over. Heb ik dat op de juiste manier verwoord? Vanuit de EU is aangegeven dat Nederland in 2017 een nationale adaptatiestrategie moet hebben. Wat wordt er van ons als lagere overheden nu verwacht, moeten wij in 2017 een eigen vorm hebben gevonden om tot een klimaat neutrale aanpak te komen die aansluit op die strategie?

Hr. Van Rossem: *Voor zover ik het begrepen heb, je ziet dat het rijk in 2017 met een voorstel moet komen. Iedere gemeente moet een adaptatiescan uitvoeren, zodat ze weten waar hun risico's zitten. Daar dan ook vervolgens hun plan van aanpak op richten, dat is wel gekoppeld aan de verplichting vanuit de EU. Dat heb je goed verwoord. In 2017 zal pas helder zijn of vanuit het rijk die verplichting gaat komen. In de regio hebben we er wel voor gekozen. Je ziet dan dat vanuit het Rotterdamse heel erg op deze strategie wordt ingezet. Omdat die hem ook gigantisch zijn aan het vermarkten. Daar hebben wij dan profijt van. Een andere is het klimaatverbond. Die zijn aan het kijken naar de gemeentes die hierbij zijn aangesloten, hoe ze gestimuleerd kunnen worden, om tot een scan te komen. Je ziet dat er overal wel beweging is. In 2017 wordt het afgedwongen.*

Hr. Van Welzen: De reden dat de gemeenten er nog niet mee bezig zijn, is dat de gemeente even afwacht. Tot ze zeggen kom maar met een stappenplan om daar te komen

Hr. Van Rossem: *Dat kan je ook op de site van het rijk zien, bij klimaatadaptatie, daar staat iets over de scans vermeld. Wat ik opmerkelijk vond is, dat de grootste gemeentes dit intensiever oppakken. Als je naar de wat kleinere gemeentes kijkt, heb ik het idee dat de urgentie nog niet zo aanwezig is. Er is nog geen inzicht in die urgentie.*

Hr. Van Welzen: Dat idee heb ik ook en dat is denk ik wel te verklaren, omdat je in stedelijk gebied te maken hebt met de gevolgen van klimaatverandering. In steden is de temperatuur zo'n 2 tot 3 graden warmer, dan in landelijk gebied. Hittestress speelt hier echt. De landelijke gemeentes zijn groener en hebben een open karakter met boeren en tuinders. Alleen als de politiek hiermee aan de haal gaat, dan zal er een verschil in zitten. Dan willen ze zich waarschijnlijk meer profileren naar hun buurgemeenten.

Hr. Van Rossem: *Vanuit het Rotterdamse, de grote bedrijventerreinen lopen een gigantisch risico, als daar iets gebeurt is de schade enorm. Vandaar dat ze er bovenop zitten.*

Hr. Van Welzen: Vandaar dat ze de voorttrekkende rol hebben genomen bij de adaptatiestrategie.

Onderzoeksvraag 9: In welke mate heeft een 'Adaptatiestrategie' invloed op het beheer en onderhoud van de o.r.

Schriftelijke feedback
Hr. Van Rossem:

Opmerkelijke conclusies, uiteenlopend bij de verschillende subgroepen. De aanvulling van de respondenten tonen aan daar er wel degelijk ontwikkelingen zijn die in de toekomst van invloed zijn op het beheer.

De meting laat zien dat dat het overgrote deel (58,8%) van de respondenten van mening is dat een adaptatiestrategie van geringe invloed is op het beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Slechts 23,5 procent is van mening dat dit van 'hoge' invloed is en slechts 5,9 procent geeft aan dat dit van 'zeer hoge' invloed is. Verschijnselen/invloeden waar volgens respondenten aandacht naar uitgaan zijn: wateroverlast, boomziekten en insecten plagen.

Daartegenover staat dat 11,8 procent van de respondenten aangeeft dat een adaptatiestrategie een zeer geringe invloed heeft op het beheer en onderhoud van de O.R. Als aanvullende feedback wordt gegeven dat een adaptatiestrategie op dit moment een geringe invloed heeft op het 'afdelingsbeleid' bij het beheer en onderhoud van de O.R. Als kanttekening wordt wel aangegeven dat dit in de toekomst (implementatie adaptatiestrategie) bij herinrichting en nieuwe gebiedsontwikkelingen weldegelijk invloed zal zijn op het beheer en onderhoud van de O.R.

Hr. Van Welzen: Daar maakte ik uit op, dat men zich bewust is, dat er aan de strategie gewerkt wordt. Als er nog geen handen aan voeten zijn gegeven, is dit niet van invloed op de inrichting en houdt men er nu op dit moment geen rekening mee.

Hr. Van Rossem: *Als je gaat kijken, of er een relatie zit met de boomziekten. (De essen en de kastanjes) Je weet dat plagen zich meer verspreiden. Dat heeft zeker met de klimaatsverandering te maken. Hoe ga je om met je menskeuze, hoe ga je om met mogelijkerwijze, een hele droge periode of een hele natte. Die afwisseling, dat is slechter voor je standplaatsen. Die gaan een andere kwaliteit krijgen. Je moet je afvragen of de juiste boom op de juiste plek staat.*

Hr. Van Welzen: Vandaar dat ik die hier meet en later weer anders meet. Ik formuleer hem straks anders en dan komt hij terug. Opvalt is dat alles gering en zeer gering scoort.

Onderzoeksvraag 10: In welke mate heeft een 'Adaptatiestrategie' invloed op de volgende onderdelen bij het groenbeheer van de o.r.

Ten aanzien van meting 'totaal gemeten gemiddelde score' zien we dat de onderdelen: ontwikkeling en (her)inrichting en gebruik innovaties/noviteiten (ten aanzien van een adaptatiestrategie) de classificatie hoge mate van invloed scoort.. De onderdelen gebruik materialen, gebruik machines/materieel, begroting en budgeten en bestekken en contracten, scoren ten aanzien van een adaptatiestrategie een geringe mate van invloed. Dit gemeten data bevestigt de output van vraag 9 waar de hoogste score ook werd gemeten op de classificering 'geringe' mate van invloed en de daaropvolgende hoogste score op 'hoge' mate van invloed.

Hr. Van Welzen: Hier zien we eigenlijk bevestigd, wat we in de vorige vragen ook gezien hebben. We zien dat er gering aangegeven wordt.

Onderzoeksvraag 11: Hoe ervaart u de oplopende invloed van klimaatverandering op het groenbeheer van de o.r.

Hr. Van Welzen: Dan zien we een opmerkelijke meting

Het onderzoek laat zien dat persoonlijke beleving van de respondenten enigszins gelijkmatig verdeeld is over de classificering: zorgelijk (35,3%), hinderlijk(35,3%) en geen issue (29,450. Waarbij de classificering 'geen issue' slechts 5,9 procent lager scoort dan de classificering zorgelijk of hinderlijk. Geen van de respondenten geeft aan de oplopende invloed van klimaatverandering als 'zeer problematisch' te ervaren. Respondenten die aangeven de oplopende mate van invloed van klimaatverandering zorgelijk te vinden zien vooral de: extreme neerslag, het verschuiven van de seizoenen en de toename van exotische ziekten/plagen als probleemgebieden. Daarentegen geven respondenten die het geen issue vinden aan dat de veranderingen zo geleidelijk gebeuren dat deze ten aanzien van aanpassing in de bedrijf/beleidsvoering goed zijn bij te houden.

Hr. Van Welzen: Wanneer je kijkt naar de verschillende groepen, (we meten er 4, maar het zijn er drie geworden) en naar de gemeente met de meeste inwoners. Geeft driekwart aan wij vinden het hinderlijk. De gemeentes daaronder vinden het zorgelijk. De laatste groep vindt het helemaal geen issue. Frappant is dat in iedere categorie alle beleidsmedewerkers dezelfde mening hebben over de mate van invloed.

Hr. Van Rossem: *Hinderlijk, dan ervaar je het gaat niet goed. Zorgelijk weet je nog niet welke kant het opgaat. Alle gemeentes met de minste inwoners, die in dezelfde classificatie zitten, die ervaren het op dit moment misschien nog niet als ernstig.*

Hr. Van Welzen: Het fijn-stof verhaal zie je in vnl. de Randstad. In heel landelijke gemeentes is er een heel andere beleving. Daar leeft het niet. Bij de andere groene vragen hebben die landelijk gelegen gemeentes ook een andere beleving.

Hr. Van Rossem: *Als je kijkt naar de hittestress in het stedelijk milieu zit je daar totaal anders in. Als je kijkt naar de klimaatatlas en je kijkt naar de effecten van hittestress op de wat kleinere gebieden is dat ook enorm. In Ridderkerk hebben we een verdichting in het centrum. Zolang je kan ontsnappen aan groen in de omgeving is er niets aan de hand. Als de temperaturen hoger oplopen en voor langere tijd is het toch minder prettig. Er gaan gewoon meer mensen dood met een hittegolf. Straks is het misschien zo dat alles zo goed geïsoleerd is dat je niet meer hoeft te verwarmen, maar moet gaan koelen. Daar moet je nu over na gaan denken hoe je dat moet gaan doen.*

Onderzoeksvraag 12: Bij het ontwikkelen, (her)inrichten, beheren en onderhouden van de buitenruimte wordt in welke mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de o.r.

Hr. Van Welzen: We kijken naar klimaat zaken als: Hogere temperaturen, langere hete periodes, langere droge periodes, extreme neerslag, lage waterstanden in watergangen, hogere waterstanden in watergangen, verzilting van de bodem. Dat zijn de meest voorkomende effecten.

Het is opmerkelijk dat de respondenten aangeven dat er in: 'geringe', 'zeer geringe' tot 'geen' mate rekening gehouden met de verschillende vormen van klimaatveranderingseffecten op het groenbeheer van de O.R. Alleen het klimaatveranderingseffect 'Extreme neerslag' scoort de classificering 'hoge' mate van invloed. De aanvullende feedback van de respondenten geeft hierbij tevens aan dat de klimaatveranderingseffecten grillig zijn en eerder voor rekening van waterbeheer zijn dan voor groenbeheer. Daarnaast wordt opnieuw aangegeven dat taakstellende bezuinigingen de aanpak bemoeilijken.

De uitslag van de meting toont aan dat de respondenten geen mate van urgentie toekennen aan de huidige aanpak van klimaatveranderingseffecten. Het is hierbij opmerkelijk te noemen dat ook de grote gemeenten (meer dan 250.000 inwoners) hierin mee gaan.

*Schriftelijke feedback
Van Rossem:*

Mijn eerste reactie is dat er op dit moment nog te weinig gevoel voor urgentie is. Als het kan Hr. worden berekend (wateroverlast/peik bui) kunnen we er mee omgaan, hitte en duur ervan is moeilijk te vatten in consequenties, laat staan nemen van maatregelen. Opmerkelijk dat de grote steden hier ook niet echt overtuigen!

Hr. Van Welzen: Dat viel jou ook op. Je verwacht bij de grotere gemeentes dat dat zowel politiek als in de organisatie breder gedragen wordt. We hebben nu overlast en dat pakken we aan en de rest schuiven we terzijde. Extreme neerslag en hoge waterstanden in de watergangen scoort hoog. Dat is met elkaar verbonden.

Hr. Van Rossem: Dan is de grote vraag accepteer je dat?

Hr. Van Welzen: Rotterdam is er wel mee bezig, door bij extreme neerslag het water naar de parken te brengen, dan hebben we een tijdelijke opslag van water en dan zakt het er wel weer uit. Ze zijn er wel mee bezig. Alleen lees je dat niet in de feedback van de respondent. Wellicht zijn bepaalde dingen bedacht en dat gaan ze zo die invoeren, maar het is nog niet geland in de organisatie.

Onderzoeksvraag 13: In welke mate heeft klimaatverandering invloed op de volgende groenbeheer groepen.

Schriftelijke feedback Van Rossem: In zijn algemeenheid is deze vraag vrij neutraal beantwoord, bomen lijken kwetsbaar, maar Hr. gevoel voor verandering/aantasting ecologische systemen is hiermee niet beantwoord. Lijkt mij een vervolgonderzoek waard!

Hr. Van Welzen: Ik vind dat opmerkelijk. We weten dat we er mee te maken hebben, maar er wordt weinig waarde aan toegekend.

Hr. Van Rossem: De bomen schieten eruit. Zeker als het over bomen en verhardingen gaat, zie je de kwetsbaarheid. Bij iets te hoge waterstanden gaat het met de bomen niet goed, en komt het door klimaatsverandering dan gaan we ervoor. Fluctuaties in je waterstanden dat heeft echt wel gevolgen. Aan bomen wordt meer waarde gehecht. We accepteren een geel gazon, of een modderpoel, dat kan, dat herstelt wel.

Hr. Van Welzen: Bomen betekent emotie, dat leeft onder de bevolking, je ziet het in het straatbeeld. Kijk maar bij het bomen kappen, met de doorbloedingsziekte bij de kastanjes, hoe de burgers hier over klagen in de plaatselijke bladen en zich afvragen waarom is de gemeente aan het kappen.

Hr. Van Rossem: Vaste planten idem dito. Er is wel een soortementsverandering van vaste planten die steeds minder beheer vragen.

Hr. Van Welzen: Bij Tuin en Landschap werden suggesties gegeven voor planten die goede alternatieven bieden als men daadwerkelijk met droogte te maken heeft. Er is aandacht voor. Maar dat meet ik niets bij de respondent. Het is wel een beetje zorgelijk. Komt dat nu omdat men zich er niet van bewust is, of dat men zich er niet mee bezig wil houden.

Hr. Van Rossem: Hoe gaan we nu om met natuur in het bebouwde gebied. In de hele grote parken. Je bio diversiteit verandert. Dat hoeft niet altijd slecht te zijn, maar binnen de stad is dat soms wel moeilijk. Als het er heet wordt, wat gaat dat worden. Het kan wel iets meer aandacht krijgen.

Hr. Van Welzen: In Rotterdam zijn ze nu bezig met het Assetmanagement, dat ze risico's inventariseren waar we nu mee te maken hebben en proberen een goede oplossing te vinden voor in de toekomst. We gaan een stukje onder

reconstructie brengen. Zodat ze rekening kunnen houden met de ontwikkeling en herinrichting. Dat merk ik nu in het hele verhaal niet.

Onderzoeksvraag 14: In welke mate wordt er bij het ontwikkelen en/of (her)inrichten van de groene buitenruimte, bij de volgende onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

- Schriftelijke feedback
Hr. Van Rossem: Hier zitten een aantal opmerkelijke statements in. Lijkt eerder in te haken over algemene knelpunten binnen het groenbeheer. Hier zit wel een aanbeveling in: als we het groenbeheer niet serieus onder de aandacht brengen, lopen we in de toekomst een risico met wat betreft de kwaliteit, die onvoldoende anticipeert op de klimaatsverandering.
- Hr. Van Welzen: Dat proef ik uit deze vraag en ook terugkijkend naar de vorige vraag wordt dat toch bevestigd. Je vraagt naar andere dingen. Ze houden er dus geen rekening mee met de assortimentskeuze.
- Hr. Van Rossem: Daar begrijp ik dus niets van. Als gemeente heb je je centrumgebied, het is warmer, dan lijkt het me verstandig om daar een boomsoort te kiezen die schaduw geeft. Het is niet voor niets dat er in Zuid-Frankrijk overal platanen staan, die daar een goede stadsboom is en die de droogte kan verdragen.*
- Hr. Van Welzen: Dat valt ons beiden op. En Tony Pipping uit de gemeente Rotterdam viel het ook op. Die kwam met hetzelfde verhaal en ook hij gaf aan naar Zuid Frankrijk te gaan, om daar een kijkje te nemen.

Onderzoeksvraag 15: In welke mate wordt er bij het beheer en onderhoud van de groene buitenruimte, bij de volgende onderwerpen rekening gehouden met de invloed van klimaatverandering.

- Hr. Van Welzen: Hier heb ik het weer van een andere invalshoek bekeken. We roepen van alles, maar dat brengt financiële consequenties met zich mee.
- Schriftelijke feedback
Hr. Van Rossem: Beetje vergelijkbaar met vraag 15, klimaatsverandering wordt niet als argument ingezet om ook in de toekomst dit soort onderwerpen innovatief op te pakken. In de vragen m.b.t. innovatie/noviteiten is er wel aandacht, maar lijkt er op niet in betrekking op de hier genoemde onderwerpen (bespreken)
- Hr. Van Welzen: Dat er meer aandacht is voor vergroting diversiteit. Kleinschalig assortiment. Dat is wel opmerkelijk, want klimaatsverandering had een zeer geringe invloed op de assortimentskeuzen. Dat kan net zijn dat deze persoon bij de vorige vraag hetzelfde heeft geantwoord in zijn beleving. Maar dat hij in het hele kleine vakje zit met de afwijking. Ik denk, ik vermeld het toch. Er zijn wel degelijk gemeentes die er toch mee bezig zijn en nadenken over de monocultuur en bedenken dat dat gevaar met zich meebrengt.

- Hr. Van Rossem: Klimaatsverandering, dat gebeurt niet automatisch. Monocultuur maakt je ontzettend kwetsbaar. Vb.: Alle Essen en Kastanjes. Wij zitten in een VINEX-locatie waarbij best wel veel kastanjes aangeplant zijn.*
- Hr. Van Welzen: De Massaria, de eikprocessierups. Het bewustzijn dat we met klimaatverandering te maken hebben. En we moeten rekening houden bij herinrichting en ontwikkeling. Extreme neerslag, als we daar rekening mee houden werpt het in de toekomst z'n vruchten af. Het effect zal niet gelijk zichtbaar zijn. Het totaalpakket.*
- Hr. Van Rossem: Volgens mij kan je juist gebruik maken van die klimaatverandering. Niet ieder gebied is er geschikt voor. Je kan er op verschillende manieren tegenaan kijken. Nieuwe soorten, nieuwe combinaties maken, maar ook minder bomen in verharding. Misschien verhardingen terugbrengen. Ik denk dat dat echt kan. Je ziet ook de groei van het onkruid. Ook het onkruid op verharding. Dat kost extra geld om het netjes te houden. Daar moeten we op een nieuwe manier tegenaan kijken.*
- Hr. Van Welzen: Ik moet aanbevelingen gaan doen. Ik wil het hebben over. Dat er gewerkt moet worden aan de bewustwording. Zie je nog meer zaken die ik als aanbeveling kan mee nemen.*
- Hr. Van Rossem: Dat betekent dat je wat te kiezen hebt. We hebben het altijd zo gedaan. Probeer risico's te vermijden. Maak je assortiment breder. Dat maakt je vak alleen maar leuker. Ga met elkaar in discussie. In het verleden was het niet slecht. De omstandigheden veranderen, dus je moet nadenken wat is wijs. Als je nu moet renoveren of herstructureren. Probeer ook te zorgen dat het water goed geregeld is, zodat je in de toekomst meer kan opvangen. Je moet er voor open staan je houding veranderen. Innovatie. Niet afwachten tot het fout gaat. Bijv. het waterplein in Rotterdam, gigantische investering, dat heeft ze rendement. Daar komen ze uit de hele wereld naartoe om te kijken. Regen is niet alleen rampzalig, het biedt ook kansen.*
- Hr. Van Welzen: Ik krijg vaak terug dat de bezuinigingen taakstellen zijn.*
- Hr. Van Rossem: Daar moeten we vanaf, we moeten bedenken welke investeringen het belangrijkst zijn. We moeten ook vertellen dat we dat doen. Het kost misschien eerst geld, maar het gaat ook geld opleveren. We willen voor goede kwaliteit gaan. We moeten het goed doen en niet half. De bomen moeten groeien en het verschil maken. We moeten gaan kijken wat we precies willen bereiken. Burgers moeten zich bewust worden dat ze kunnen bijdragen, dus minder verstening, meer groen in de tuinen. Je zou alle werkzaamheden moeten toetsen op klimaatbestendigheid.*
- Hr. Van Welzen: We moeten op een andere manier naar de Openbare Ruimte kijken en kiezen voor duurzaamheid, dan kunnen we winst pakken.*