

# Beleidsdoorlichting artikel 23 Meteorologie en Seismologie

Evaluatie van de doeltreffendheid en doelmatigheid van het Koninklijk  
Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)



# Beleidsdoorlichting artikel 23 Meteorologie en Seismologie

Evaluatie van de doeltreffendheid en doelmatigheid van het Koninklijk  
Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)

Den Haag, 11 / 07 / 2019

Auteur: Ir. F. T. (Freek) Kuipéri  
Ir. B. P. A. (Bill) van Mil  
F. A. (Frederique) Uytterlinde, MSc.

Status: Eindrapport

# Samenvatting

Wettelijk is het verplicht om begrotingsartikelen in de Rijksbegroting periodiek (tenminste eens in de zeven jaar) te evalueren in een beleidsdoorlichting. Deze beleidsdoorlichting heeft betrekking op artikel 23 Meteorologie en Seismologie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) in de periode 2014 tot en met 2018. De uitgaven onder dit begrotingsartikel bestaan volledig uit de bijdrage aan het Koninklijk Nederland Meteorologisch Instituut (KNMI). KWINK groep heeft in opdracht van het KNMI de beleidsdoorlichting uitgevoerd onder begeleiding van een commissie met vertegenwoordigers van de ministeries van IenW en Financiën en het KNMI. Daarnaast heeft onafhankelijk expert prof. dr. Jeroen Aerts de methodologische kwaliteit beoordeeld.

In deze samenvatting beschrijven we ten eerste de afbakening en de gehanteerde aanpak in de beleidsdoorlichting. Ten tweede beschrijven we de beleidstheorie en de context waarbinnen het KNMI opereert. Ten derde beschrijven we de conclusies met betrekking tot de doeltreffendheid, de doelmatigheid en de governance. We sluiten de samenvatting af met de aanbevelingen.

## Aanpak

Conform de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (hierna: RPE) dient in een beleidsdoorlichting antwoord te worden gegeven op een vijftiental standaard-onderzoeksvragen (de RPE-vragen). Daarnaast zijn door de opdrachtgever drie hoofdvragen meegegeven:

- 1. Hoofdvraag 1 (doeltreffendheid):** Heeft de wijze waarop het KNMI inhoud heeft gegeven aan zijn opgedragen wettelijke taken bijgedragen aan het bereiken van de geformuleerde beleidsdoelen in de opgedragen taakvelden? Zo ja, in welke mate is dit het geval geweest?
- 2. Hoofdvraag 2 (doelmatigheid):** In welke mate heeft het KNMI zijn bijdrage binnen de opgelegde randvoorwaarden efficiënt weten te realiseren in termen van geleverde prestaties?
- 3. Hoofdvraag 3 (governance):** In welke mate beïnvloedt de huidige governance binnen het ministerie van IenW de antwoorden op deze vragen en welke verbeteringen zijn daarin mogelijk?

Kenmerkend voor een beleidsdoorlichting is dat het een synthese-onderzoek betreft. Dit betekent dat bij het beantwoorden van de RPE-vragen uitsluitend gebruik is gemaakt van beschikbare informatie uit reeds uitgevoerde onderzoeken waarin (aspecten van) de doelmatigheid en doeltreffendheid van het KNMI aan de orde komen. Er is door KWINK groep geen eigen, aanvullend onderzoek gedaan.

## Afbakening, beleidstheorie en uitgaven

**De beleidsdoorlichting richt zich op de taken op het gebied van meteorologie en seismologie die worden gefinancierd middels artikel 23.01.**

De beleidsdoorlichting beperkt zich tot de taken op het gebied van meteorologie en seismologie (artikel 23.01). De taken op het gebied van aardobservatie (artikel 23.02) vallen buiten de scope van dit onderzoek omdat dit verplichte bijdragen van Nederland aan internationale organisaties (zoals EUMETSAT) betreffen waar het KNMI

geen invloed op heeft. Dit is voorafgaand aan de beleidsdoorlichting op 5 september 2018 aan de Tweede Kamer gemeld.<sup>1</sup> De uitgaven in artikel 23.01 zijn opgenomen in tabel 1. De gerealiseerde uitgaven zijn gebaseerd op de bedragen uit de Slotwet van het betreffende jaar.<sup>2</sup> Voor de begrote uitgaven is gebruik gemaakt van de Rijksbegroting van het betreffende jaar.

Uitgaven (x €1.000)		Jaartal	2014	2015	2016	2017	2018
Artikel 23.01 Meteorologie en Seismologie	23.01.03 Bijdrage KNMI	Begroot	22.462	22.046	24.192	23.823	23.811
		Gerealiseerd	25.204	27.795	27.535	25.855	31.577
	23.01.04 Contributie WMO	Begroot	736	867	867	867	940
		Gerealiseerd	874	1.029	1.029	871	822

Tabel 1. Overzicht uitgaven artikel 23.01 begroting ministerie van IenW.

### De aanleiding om meteorologische en seismologische informatie te verstrekken is onverminderd actueel

De aanleiding voor het beleid is dat tijdig verstrekte en adequate informatie over weer, klimaat en aardbevingen belangrijke input vormt voor beleidsmakers, het bedrijfsleven en de Nederlandse bevolking om passende acties te ondernemen. Daardoor kunnen veiligheidsrisico's als gevolg van meteorologische en seismologische omstandigheden worden verminderd. Deze relevantie voor het beleid wordt met klimaatverandering en een daarmee samenhangende toenemende kans op zowel het aantal als de omvang van weersextremen steeds groter.

### De taken die het KNMI uitvoert en de inkomsten van het KNMI vertonen een sterke verwevenheid

De Minister van IenW heeft de uitvoering van de taken die volgen uit artikel 23 belegd bij het KNMI middels de Wet taken meteorologie en seismologie (Wtms). In de Wtms zijn zorgplichten gedefinieerd die door het KNMI zijn vertaald naar zes hoofdcategorieën van basistaken:

1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen op grond van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen;
2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetnetwerk, incl. ICT);
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens;
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen;
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening;
6. Internationale vertegenwoordiging en samenwerking.

De zes hoofdbasistaken vertonen een sterke onderlinge samenhang (zie figuur 1). Zo zijn er ondersteunende activiteiten die ten grondslag liggen aan de uitvoering van onderzoeks- en operationele activiteiten en zijn er onderzoeksactiviteiten die een belangrijke basis vormen voor de kwaliteit van de operationele activiteiten.

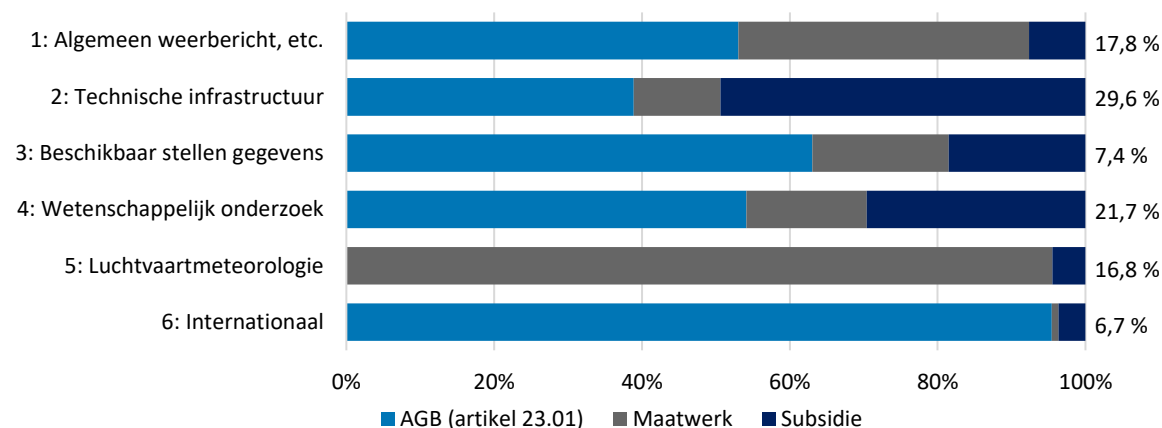
<sup>1</sup> Zie Kamerstuk vergaderjaar 2017 – 2018, 32 861, nr 34.

<sup>2</sup> Jaarverslag bij Slotwet Rijksoverheid in de jaren 2014, 2015, 2016, 2017 en 2018. Zie bijvoorbeeld: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag\\_kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag_kst244460_34.html)



Figuur 1. Weergave van de samenhang tussen de hoofdbasistaken.

Het KNMI ontvangt niet alleen inkomsten vanuit artikel 23 van de begroting voor de uitvoering van de basistaken maar ontvangt ook inkomsten voor het uitvoeren van maatwerkdiensten en (Europese) subsidieprojecten. De financiering van deze activiteiten komt niet uit artikel 23 van de Rijksbegroting en is derhalve geen onderdeel van de scope van deze beleidsdoorlichting. Wel constateren we dat de financiering vanuit artikel 23.01 (agentschapsbijdrage), maatwerkdiensten en subsidies sterk verweven is (zie figuur 2).



Figuur 2. Inkomsten KNMI per financieringsstroom.

## Conclusies

We concluderen dat het complex is om tot harde uitspraken te komen over de doeltreffendheid en doelmatigheid van de middelen die binnen beleidsartikel 23 worden ingezet. Ten eerste vanwege de verwevenheid van de taken die het KNMI als agentschap uitvoert en de financiering van die taken (zie figuur 1 en 2 hiervoor). Ten tweede vanwege het ontbreken van indicatoren op het niveau van de beleidsdoelstelling waardoor een systematische analyse van de relatie tussen activiteiten van het KNMI en het effect in de maatschappij niet mogelijk is. Er ligt een gezamenlijke opgave voor het ministerie van IenW en het KNMI in het reduceren van deze complexiteit en het formuleren van indicatoren op het niveau van de beleidsdoelstelling.

Wel is er voldoende onderzoeksmateriaal beschikbaar om een goed beeld over de doeltreffendheid en de doelmatigheid te construeren. Hierna gaan we in op de conclusie per onderdeel.

## Doeltreffendheid

We concluderen dat het KNMI de activiteiten zoals beschreven in de beleidsdoelstelling (de samenleving adviseren en waarschuwen over risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong) uitvoert en daarmee het eerste deel van het beleidsdoel bereikt. Op basis van het onderzoeksmateriaal concluderen we voorts dat het KNMI op een doeltreffende wijze bijdraagt aan het tweede deel van de doelstelling (het verminderen van veiligheidsrisico's). Omdat het tweede deel van de beleidsdoelstelling niet gekwantificeerd is, kunnen we niet vaststellen of de veiligheidsrisico's in voldoende mate worden verminderd.

Het beleidsdoel van artikel 23 van de Rijksbegroting is: Het KNMI adviseert en waarschuwt de samenleving om risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong terug te dringen. Het KNMI ontwikkelt daartoe hoogwaardige kennis, verricht waarnemingen en zet die om in producten en diensten die de veiligheidsrisico's verminderen, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen.

We concluderen dat het KNMI de activiteiten zoals beschreven in de beleidsdoelstelling uitvoert en daarmee het eerste deel van het beleidsdoel bereikt (*het KNMI adviseert en waarschuwt, ontwikkelt hoogwaardige kennis, verricht waarnemingen en zet die om in producten en diensten*). Immers, het KNMI adviseert en waarschuwt (het KNMI heeft bijvoorbeeld in de beleidsdoorlichtingsperiode zes weeralarmen afgegeven (code rood) en 36 keer een waarschuwing voor code oranje afgegeven), het KNMI ontwikkelt hoogwaardige kennis (het KNMI heeft bijvoorbeeld in de beleidsdoorlichtingsperiode bijgedragen aan in totaal 489 gereviewde publicaties) en het KNMI verricht waarnemingen. Tot slot behaalt het KNMI de indicatoren die zijn vastgesteld in de Rijksbegroting die voornamelijk betrekking hebben op de (output van) activiteiten.

Op basis van beschikbaar onderzoeksmateriaal concluderen we voorts dat het KNMI op een doeltreffende wijze bijdraagt aan het achterliggende beleidsdoel: *het verminderen van veiligheidsrisico's met een atmosferische of seismologische oorsprong*. Zo heeft in 2017 een internationale visitatiecommissie onderzoek gedaan naar de kwaliteit van het onderzoek en de operatie van het KNMI. De visitatiecommissie concludeerde dat het KNMI uitstekend ('world leading') presteert op het gebied van maatschappelijke relevantie. Ten tweede is gebleken uit een onderzoek dat in 2017 is uitgevoerd naar het imago van het KNMI dat het KNMI bijdraagt aan het verminderen van veiligheidsrisico's doordat Nederlanders hun gedrag aanpassen op basis van de producten en diensten van het KNMI. Ten derde is in de beleidsdoorlichtingsperiode een klanttevredenheidonderzoek uitgevoerd onder afnemers van producten en diensten van het KNMI (klanten die contact hebben opgenomen met het KNMI en extranet-gebruikers). Daarin scoort het KNMI gemiddeld een 8 waarbij als reden voor deze score het vaakst wordt genoemd: kwaliteit van de producten en diensten en het beschikbaar stellen van actuele data.

Tot slot concluderen we dat het niet mogelijk is om vast te stellen of het tweede deel van de beleidsdoelstelling (*het verminderen van veiligheidsrisico's, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen*) in voldoende mate wordt behaald omdat de doelstelling op dit punt niet is gekwantificeerd en omdat de omvang van het effect (dus) niet systematisch in beeld wordt gebracht.

## Doelmatigheid

Bij doelmatigheid analyseren we in de eerste plaats of het KNMI financieel in controle was gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode omdat dit een voorwaarde is om doelmatig te kunnen opereren. Daarnaast kijken we naar de doelmatigheid van het beleid en specifiek naar de doelmatigheid van de bedrijfsvoering.

### Financieel beheer

**We concluderen dat het KNMI aan het begin van de beleidsdoorlichtingsperiode financieel niet in controle was. Na een verbetertraject heeft de ADR in 2016, 2017 en 2018 een positieve controleverklaring afgegeven.**

In 2014 en 2015 heeft de Audit Dienst Rijk (ADR) bij de jaarrekening van het KNMI een controleverklaring met beperkingen afgegeven. Mede aan de hand van een verbetertraject heeft het KNMI het financieel beheer op orde gebracht. In 2016, 2017 en 2018 heeft de ADR een controleverklaring zonder beperkingen afgegeven en in 2018 concludeerde de ADR dat het KNMI goede vorderingen doormaakt op het gebied van financieel beheer.

### Doelmatigheid van het beleid

**Enerzijds hebben we indicaties dat het KNMI de middelen doelmatig inzet, in de zin dat synergievoordelen worden gecreëerd door de financiering uit artikel 23 te combineren met inkomsten uit maatwerkopdrachten en subsidieprojecten. Wel benadrukken we de kwetsbaarheid van deze minder structurele financieringsvormen voor de continuïteit van de taakuitvoering. Ook heeft het KNMI oog voor efficiëntie door internationale samenwerking aan te gaan. Anderzijds hebben we op basis van de indicatoren uit de Rijksbegroting indicaties dat het KNMI middelen doelmatiger kan inzetten (zo is de realisatie van budget en uurtarief regelmatig hoger dan begroot).**

De internationale visitatiecommissie heeft in 2017 onder andere geconcludeerd dat het KNMI extreem efficiënt opereert. De reden daarvoor is dat het KNMI succesvol is gebleken in het verkrijgen van 'softe financiering' (tijdelijke projecten) voor het uitvoeren van maatwerk en subsidieprojecten (zoals ook blijkt uit figuur 2). Dit leidt tot synergievoordelen bij het uitvoeren van de basistaken. Dat blijkt ook uit internationale benchmarks die gedurende de beleidsperiode zijn uitgevoerd. Daaruit blijkt dat het KNMI internationaal relatief goed scoort qua overheidsfinanciering per inwoner. Wel vraagt de visitatiecommissie aandacht voor het risico voor de continuïteit van de dienstverlening op basis van deze 'softe' financiering.

Als we naar de doelmatigheidsindicatoren in de Rijksbegroting kijken concluderen we dat het KNMI in ongeveer de helft van de gevallen de begrote norm voor een indicator niet behaalt. Zo worden bijvoorbeeld de begrote omzet en de begrote uurtarieven regelmatig niet behaald.

Tot slot werkt het KNMI in verschillende projecten internationaal samen om een efficiënte inzet van middelen te bevorderen. Zo is recent bijvoorbeeld samen met Denemarken, Ierland en IJsland geïnvesteerd in een supercomputer voor weermodellering.

### Doelmatigheid van de bedrijfsvoering

**Enerzijds hebben we indicaties dat het KNMI de bedrijfsvoering doelmatig inricht. Zo is de overheadformatie bij het KNMI lager dan gemiddeld binnen overheidsorganisaties en is het ziekteverzuim relatief laag. Anderzijds hebben we indicaties dat de bedrijfsvoering doelmatiger kan worden ingericht. Zo is de realisatie van het KNMI in de beleidsdoorlichtingsperiode structureel hoger dan de begrote budgetten en zijn de ICT en huisvestingskosten relatief hoog.**

In 2017 heeft een benchmarkonderzoek plaatsgevonden waarbij het KNMI is vergeleken met andere overheidsorganisaties. Daaruit volgt dat het KNMI goed scoort qua overheadsformatie maar dat het relatief veel kosten maakt voor huisvesting en ICT. Een andere indicator voor doelmatige bedrijfsvoering betreft het ziekteverzuim. Als we het ziekteverzuim van het KNMI vergelijken met het gemiddelde van de branche overheid dan ligt het ziekteverzuim bij het KNMI ruim onder het gemiddelde.

## Governance

**Op basis van het beschikbaar onderzoeksmateriaal concluderen we dat er verbeteringen in de governance (aansturing vanuit lenW) mogelijk zijn die kunnen leiden tot een doeltreffender en doelmatiger inzet van de middelen.**

In 2019 is onderzoek gedaan naar de governance in het driehoeksmodel van eigenaar (loco Secretaris Generaal van het ministerie van lenW), opdrachtgevers (beleid DG's van het ministerie van lenW) en opdrachtnemer (KNMI). In het onderzoek wordt geconcludeerd dat de governance moet worden verbeterd. Het 'huismeesterschap' van het ministerie van lenW voor het KNMI kent gebreken. Er wordt opgemerkt dat op papier de rollen en verantwoordelijkheden voor de sturing goed zijn vastgelegd, maar dat het KNMI in de praktijk een zeer beperkte aansturing op zijn basistaken ervaart. Er zijn enkele knelpunten benoemd met betrekking tot de rol van eigenaar en de rol van opdrachtnemer, maar de voornaamste knelpunten die in het rapport worden benoemd betreffen de opdrachtgeversrol en de sturingsrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

De vraag is vervolgens: zou KNMI doeltreffender en doelmatiger zijn als de aansturing er anders uit zou zien? Dit is lastig aan te geven want naast governance zijn er ook andere factoren die KNMI aanzetten en prikkelen tot doeltreffend en doelmatig optreden, zoals bijvoorbeeld visitatie en feedback van gebruikers over producten en diensten.

In elk geval constateren we dat verbetering van de governance en verbetering van de invulling van het opdrachtgeverschap zou kunnen en moeten leiden tot betere doelformulering (en een beter gesprek en een betere discussie daarover tussen opdrachtgever en opdrachtnemer), een betere bepaling van de maatschappelijk gewenste prijs-kwaliteitverhouding en mogelijk ook een (nog) beter presteren van KNMI (vanuit de aanname dat kritische reflectie vanuit de opdrachtgever het KNMI aanzet om het presteren verder te verbeteren).

## Aanbevelingen

**We concluderen dat er in verschillende onderzoeken gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode aanbevelingen zijn gedaan om de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het KNMI te vergroten. Voor een deel heeft het KNMI deze aanbevelingen inmiddels opgevolgd (bijvoorbeeld het op orde brengen van financieel beheer). Voor een deel heeft het KNMI hierop reeds maatregelen genomen maar is het nog te vroeg om vast te stellen of deze het gewenste effect hebben (bijvoorbeeld het verbeteren van de ICT en het verminderen van huisvestingskosten). Tot slot zijn er aanbevelingen waarop nog geen actie is ondernomen (bijvoorbeeld het verbeteren van indicatoren).**

Hierna beschrijven we de aanbevelingen die volgens ons nog aandacht vergen. Een deel van de aanbevelingen heeft betrekking op het KNMI en een deel op de opdrachtgever/eigenaar binnen het ministerie van lenW. Per aanbeveling geven we dit aan.

### Doeltreffendheid

Verbeteringen die (aanvullend) aandacht vragen:



1. **Vergroot de effectiviteit van de overdracht van producten van de wetenschap naar de operatie.** De internationale visitatiecommissie concludeert dat het KNMI winst kan behalen in het effectief overbrengen van producten vanuit de wetenschap naar de operatie en daarmee de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren. In het kader van dit onderzoek kunnen we niet vaststellen in hoeverre het KNMI hier invulling aan heeft gegeven. We bevelen het KNMI daarom aan hier aandacht voor te hebben.
2. **Verbeter de samenwerking met marktpartijen.** In de evaluatie van de Regeling taken en meteorologie en seismologie (Rtms) wordt geconcludeerd dat er behoefte is aan een betere samenwerking tussen het KNMI en marktpartijen omdat nu regelmatig spanning ontstaat (deels vanwege bepalingen in de Rtms). Een betere samenwerking en afstemming kan ertoe leiden dat de kwaliteit van weerdiensten (van het KNMI en van marktpartijen) verbetert.
3. **Zet in op aanpassingen van de Rtms.** Uit de evaluatie van de Rtms volgt voorts dat voor een aantal bepalingen in de regeling geldt dat er mogelijkheden tot aanpassing zijn waardoor de effectiviteit zou kunnen worden vergroot. Deze verbetermogelijkheid valt samen met de aanbeveling die in het imago onderzoek is gedaan om applicaties voor mobiele *devices* door te ontwikkelen. Momenteel is dit beperkt mogelijk vanwege de bepalingen in de Rtms. De verantwoordelijkheid voor de aanpassing van de Rtms ligt bij het ministerie van IenW.
4. **Laat de indicatoren in de Rijksbegroting beter aansluiten bij de beleidsdoelstelling.** We constateren dat de indicatoren in de Rijksbegroting niet aansluiten bij het beoogde effect in de beleidsdoelstelling van artikel 23. Om systematisch te kunnen volgen of de beleidsdoelstellingen worden behaald en of het KNMI doeltreffend opereert dienen daarom indicatoren te worden gekozen die beter aansluiten bij de doelstelling (of smallere doelstelling of aangepaste set indicatoren). We bevelen het ministerie van IenW en het KNMI aan hier gezamenlijk over in gesprek te gaan.

Verbeteringen die zijn ingezet maar waarvan we nog niet kunnen vaststellen of ze het gewenste effect hebben:

5. **Verbeter de ICT en technische waarnemingsinfrastructuur.** De staat van ICT-systemen door achterstallig onderhoud en onvoldoende investeringen in de technologische (waarneem- en IT-) infrastructuur vormen een risico voor de continuïteit van de dienstverlening. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit de feedback van luchtvaartpartijen die aangeven dat verwachtingen van het KNMI verschillen afhankelijk van de bron (en het achterliggende ICT-systeem). Dit vermindert de doeltreffendheid van het KNMI. In 2018 is door het ministerie van IenW en het KNMI een programma Basale Dienstverlening op orde vastgesteld met maatregelen om met name de IT- en waarnemingsinfrastructuur op orde te brengen door te investeren in achterstallig onderhoud en vernieuwing. Het is nog te vroeg om te concluderen of de zorgen daarmee worden weggenomen. We bevelen het KNMI daarom aan blijvend in te zetten op de verbetering van de ICT en de technische waarnemingsinfrastructuur.
6. **Verbeter en monitor het imago van het KNMI op het gebied van klimaat.** Om effectief te zijn met de producten die het KNMI uitbrengt dient het KNMI herkend te worden als gezaghebbende organisatie. Uit het imago onderzoek volgt dat de bekendheid van het KNMI als deskundig instituut op het gebied van klimaat versterkt kan worden. De effectiviteit van klimaatproducten zou daarmee kunnen worden vergroot. Naar aanleiding van deze constatering is het KNMI gestart met het periodiek publiceren van klimaatberichten op de website. We bevelen het KNMI aan om te monitoren of dit inderdaad bijdraagt aan een versterkt imago op het gebied van klimaat.

#### Doelmatigheid

Verbeteringen die (aanvullend) aandacht vragen:

7. **Aandacht voor (inhuur)kosten op gebied ICT.** Uit de benchmark overhead volgt eveneens dat de kosten voor ICT bij het KNMI relatief hoog zijn. Wij concluderen dat besparen op ICT niet voor de hand ligt omdat de huidige kwaliteit van de huidige ICT-systemen een risico vormt voor de continuïteit van de dienstverlening. Daarnaast is het KNMI een ICT-intensieve organisatie en is het dus logisch dat ICT-kosten in een benchmark relatief hoog zijn. Echter, we geven het KNMI wel mee oog te hebben voor de kosten van externe inhuur. Die is nu structureel boven begroting en het gaat daarbij voornamelijk om ICT-inhuur.
8. **Aandacht voor aandeel softe financiering in relatie tot continuïteit kwaliteit basistaken.** Het KNMI behaalt synergievoordelen door maatwerk- en subsidieopdrachten uit te voeren. De continuïteit van deze financieringsstromen is echter onzekerder waardoor de kwaliteit van de uitvoering van de basistaken op de lange termijn kwetsbaar is. We geven het KNMI de mogelijkheid mee om een risicoanalyse te maken van de gevolgen voor het niveau waarop de basistaken kunnen worden uitgevoerd indien de financiering vanuit maatwerk en subsidie wegvalt, zodat maatregelen kunnen worden genomen om een dergelijk risico op te vangen.
9. **Aandacht voor nauwkeurigheid bij het opstellen van de begroting.** We constateren dat het KNMI in de afgelopen jaren regelmatig gedurende het jaar extra middelen nodig had om activiteiten (kwalitatief voldoende) uit te kunnen voeren. We geven het KNMI mee om voorafgaand aan een boekjaar een integrale analyse te maken van activiteiten, plannen en benodigde investeringen zodat een zo realistisch mogelijke begroting ontstaat, de reguliere Planning & Control cyclus wordt doorlopen en betrokken partijen zich hierop kunnen instellen.

Verbeteringen die zijn ingezet maar waarvan we nog niet kunnen vaststellen of ze het gewenst effect hebben:

10. **Aandacht voor de mogelijkheden om huisvestingskosten te verminderen.** Uit de benchmark overhead van het KNMI volgt dat de huisvestingskosten per werkplek relatief hoog zijn. Het KNMI is voor de huisvesting deels afhankelijk van het Rijksvastgoedbedrijf (waaraan het KNMI huur afdraagt). Het KNMI heeft inmiddels een analyse gemaakt van de mogelijkheden om huisvestingskosten te besparen en deze deels doorgevoerd in het programma voor BD+ en het Masterplan De Bilt. We bevelen het KNMI aan deze plannen de komende jaren door te voeren en de huisvestingskosten te blijven benchmarken met andere overheidsorganisaties.

# Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding	13
1.1. Aanleiding en doel onderzoek	13
1.2. Onderzoeksvragen	13
1.3. Leeswijzer	15
2. Afbakening en onderzoeksverantwoording	16
2.1. Afbakening beleidsdoorlichting artikel 23 Meteorologie en Seismologie	16
2.2. Onderzoeksverantwoording en methodologie	18
3. Beleidstheorie	20
3.1. Motivatie voor het beleid	20
3.1.1. Aanleiding en verantwoordelijkheid	20
3.1.2. Verantwoordelijkheid van de Rijksoverheid	21
3.2. Taken en activiteiten KNMI	22
3.3. Samenhang activiteiten KNMI	27
3.4. Contextuele ontwikkelingen	28
3.4.1. Inwerkingtreding Wtms	28
3.4.2. Vraaggestuurd werken	29
4. Uitgaven en onderbouwing	30
4.1. Uitgaven artikel 23	30
4.2. Totale inkomsten KNMI	31
4.3. Lasten KNMI	33
4.4. Programma Basale Dienstverlening Plus	35
5. Beschikbaar onderzoeksmateriaal	37
5.1. Inventarisatie onderzoeksmateriaal	37
5.2. Uitspraken doeltreffendheid en doelmatigheid op basis van onderzoeksmateriaal	47
6. Doelbereik en doeltreffendheid	49
6.1. Doelbereik	49
6.2. Doeltreffendheid effecten in de maatschappij	50
6.3. Doeltreffendheid indicatoren Rijksbegroting	51

6.4. Doeltreffendheid uitvoering basistaken	52
6.5. Verbetermogelijkheden	54
7. Doelmatigheid	56
7.1. Voorwaarde: financieel in controle	56
7.2. Doelmatigheid van het beleid	57
7.3. Doelmatigheid van de bedrijfsvoering	60
7.4. Verbetermogelijkheden	62
8. Governance	64
8.1. Institutioneel kader	64
8.2. Werking in de praktijk	66
8.3. Relatie governance, doeltreffendheid en doelmatigheid	67
8.4. Verbetermogelijkheden in de governance	68
9. Beleidsopties bij 20% meer of minder budget	70
9.1. Beleidsopties 20% minder middelen	70
9.1.1. Denkrichting A – Extensiveren taken die niet direct en niet op korte termijn bijdragen aan de beleidsdoelstelling veiligheid	70
9.1.2. Denkrichting B – Inkomsten verhogen uit andere bronnen	79
9.1.3. Denkrichting C – Efficiency-maatregelen nemen	80
9.1.4. Denkrichting D – Programma BD+ met uitzicht op EWC niet uitvoeren	82
9.1.5. Overzicht mogelijke opbrengsten denkrichtingen	83
9.2. Beleidsopties 20% meer middelen	84
Bijlage I. Betrokkenen onderzoek	86
Bijlage II. Analyse doelstellingen basistaken	87

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding en doel onderzoek

Dit onderzoek betreft een beleidsdoorlichting van beleidsartikel 23 Meteorologie en Seismologie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) in de periode 2014 tot en met 2018. Een beleidsdoorlichting is een syntheseonderzoek waarin ex post verantwoording wordt afgelegd over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het gevoerde beleid.<sup>3</sup> Het is wettelijk verplicht om begrotingsartikelen tenminste eens in de zeven jaar te evalueren in een beleidsdoorlichting. Conform de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (hierna: RPE) wordt doeltreffendheid in dit onderzoek gedefinieerd als de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd. Doelmatigheid betreft de mate waarin het optimale effect tegen zo min mogelijk kosten en ongewenste neveneffecten wordt bewerkstelligd.<sup>4</sup>

## 1.2. Onderzoeksvragen

De kern van een beleidsdoorlichting wordt gevormd door een vijftiental onderzoeksvragen (de RPE-vragen) voorgeschreven door de RPE. In de Kamerbrief waarin de beleidsdoorlichting wordt aangekondigd benoemt de Staatssecretaris van IenW drie hoofdvragen voor de huidige beleidsdoorlichting, die deels overlappen met de 15 RPE-vragen (doeltreffendheid en doelmatigheid) en die deels een aanvulling zijn op de RPE-vragen (governance)<sup>5</sup>:

- 1. Hoofdvraag 1 (doeltreffendheid):** Heeft de wijze waarop het KNMI inhoud heeft gegeven aan zijn opgedragen wettelijke taken bijgedragen aan het bereiken van de geformuleerde beleidsdoelen in de opgedragen taakvelden? Zo ja, in welke mate is dit het geval geweest?
- 2. Hoofdvraag 2 (doelmatigheid):** In welke mate heeft het KNMI zijn bijdrage binnen de opgelegde randvoorwaarden efficiënt weten te realiseren in termen van geleverde prestaties? In het geval dat er significant meer middelen beschikbaar zijn (+/+ ca. 20% van middelen beleidsartikelen) en/of er vanwege stagnatie bij reeds voorgenomen activiteiten ruimte ontstaat, welke beleidsopties zijn dan mogelijk?
- 3. Hoofdvraag 3 (governance):** In welke mate beïnvloedt de huidige governance binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de antwoorden op deze vragen en welke verbeteringen zijn daarin mogelijk? Wat zijn/waren de effecten van het beleid op de regeldruk?

De eerste twee hoofdvragen (met name vraag 1 en 2) komen zo dicht bij de RPE-vragen dat ze worden beantwoorde tezamen met de RPE vragen. Hoofdvraag 1 (doeltreffendheid) wordt beantwoord bij RPE-vraag 12. Het eerste deel van hoofdvraag 2 (doelmatigheid) wordt beantwoord bij RPE-vraag 13. Het tweede deel van hoofdvraag 2 (20% beleidsopties) wordt beantwoord bij RPE-vraag 15. Deze vraag gaat uit van de optie 20% minder beleidsmiddelen. Wij zullen ook de 20% meer-variant onderzoeken, omdat hier expliciet om wordt

<sup>3</sup> Zie: <http://www.Rijksbegroting.nl/beleidsevaluaties/evaluaties-en-beleidsdoorlichtingen/handreiking>

<sup>4</sup> Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0040754/2018-03-27>

<sup>5</sup> Zie: Tweede Kamer, vergaderjaar 2017-2018, 32 861, nr. 34.

gevraagd in de Kamerbrief en offerteaanvraag. Hoofdvraag 3 (governance) wordt niet beantwoord in de RPE-vragen. Wij beantwoorden deze vraag daarom door een extra vraag toe te voegen.

We hebben de vijftien RPE-vragen en de drie hoofdvragen onderverdeeld in zeven onderdelen. De tabel hierna geeft deze onderdelen en corresponderende vragen weer. Ook geeft deze tabel weer in welke hoofdstukken de verschillende onderdelen aan bod komen.

Onderdeel conform RPE	Onderzoeksvragen conform RPE	Beschreven in
Een afbakening van het te onderzoeken beleidsterrein.	<b>RPE-vraag 1.</b> Welk(e) artikel(en) (onderdeel of onderdelen) wordt of worden behandeld in de beleidsdoorlichting? <b>RPE-vraag 2.</b> Indien van toepassing: wanneer worden / zijn de andere artikelonderdelen doorgelicht?	Hoofdstuk 2: Afbakening en onderzoeksverantwoording.
De gehanteerde motivering voor het beleid, de met het beleid beoogde doelen en een beschrijving van het beleidsterrein.	<b>RPE-vraag 3.</b> Wat was de aanleiding voor het beleid? Is deze aanleiding nog actueel? <b>RPE-vraag 4.</b> Wat is de verantwoordelijkheid van de rijksoverheid? <b>RPE-vraag 5.</b> Wat is de aard en samenhang van de ingezette instrumenten?	Hoofdstuk 3: Beleidstheorie.
Een beschrijving van het beleidsterrein en de onderbouwing van de bijbehorende uitgaven.	<b>RPE-vraag 6.</b> Met welke uitgaven gaat het beleid gepaard, inclusief kosten op andere terreinen of voor andere partijen? <b>RPE-vraag 7.</b> Wat is de onderbouwing van de uitgaven? Hoe zijn deze te relateren aan de componenten volume/gebruik en aan prijzen/tarieven?	Hoofdstuk 4: Uitgaven en onderbouwing.
Een overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek naar doeltreffendheid en doelmatigheid.	<b>RPE-vraag 8.</b> Welke evaluaties (met bronvermelding) zijn uitgevoerd, op welke manier is het beleid geëvalueerd en om welke redenen? <b>RPE-vraag 9.</b> Welke beleidsonderdelen zijn (nog) niet geëvalueerd? Inclusief uitleg over de mogelijkheid en onmogelijkheid om de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleid in de toekomst te evalueren. <b>RPE-vraag 10.</b> In hoeverre maakt het beschikbare onderzoeksmateriaal uitspraken over de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleidsterrein mogelijk?	Hoofdstuk 5: Beschikbaar onderzoeksmateriaal
Een analyse en beoordeling van de doeltreffendheid en doelmatigheid van het gevoerde beleid, dat wil zeggen alle instrumenten in hun onderlinge samenhang.	<b>RPE-vraag 11.</b> Zijn de doelen van het beleid gerealiseerd? <b>RPE-vraag 12.</b> Hoe doeltreffend is het beleid geweest? Zijn er positieven en/of negatieve neveneffecten? <b>RPE-vraag 13.</b> Hoe doelmatig is het beleid geweest?	Hoofdstuk 6: Doelbereid en doeltreffendheid. Hoofdstuk 7: Doelmatigheid.

	<p><b>RPE-vraag 14:</b> Welke maatregelen kunnen worden genomen om de doelmatigheid en doeltreffendheid verder te verhogen?</p> <p><b>Hoofdvraag 1:</b> Heeft de wijze waarop het KNMI inhoud heeft gegeven aan zijn opgedragen wettelijke taken bijgedragen aan het bereiken van de geformuleerde beleidsdoelen in de opgedragen taakvelden. Zo ja, in welke mate is dat het geval geweest?</p> <p><b>Hoofdvraag 2:</b> In welke mate heeft het KNMI zijn bijdrage binnen de opgelegde randvoorwaarden efficiënt weten te realiseren in termen van geleverde prestaties?</p>	
Governance ( <i>geen onderdeel conform de RPE</i> )	<b>Hoofdvraag 3.</b> In welke mate beïnvloedt de huidige governance binnen het ministerie van IenW de antwoorden op de doeltreffendheids- en doelmatigheidsvraag en welke verbeteringen zijn daarin mogelijk?	Hoofdstuk 8: Governance
Een verkenning van beleidsopties indien er significant meer/minder middelen (+/- 20%) beschikbaar zijn.	<b>RPE-vraag 15.</b> In het geval dat er significant meer/minder middelen beschikbaar zijn (circa 20% van de middelen op het (de) beleidsartikel(en)), welke beleidsopties zijn dan mogelijk?	Hoofdstuk 9: Beleidsopties met 20% minder budget

Tabel 1. Onderdelen beleidsdoorlichting conform Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek (RPE, 2018).

### 1.3. Leeswijzer

De opbouw van dit rapport staat weergegeven in tabel 1. Daarnaast zijn bij dit rapport 2 bijlagen toegevoegd. Bijlage I betreft een overzicht van de betrokkenen bij dit onderzoek. Bijlage II betreft een analyse van de doelstellingen basistaken.

# 2. Afbakening en onderzoeksverantwoording

In dit hoofdstuk bespreken wij de afbakening van dit onderzoek. Ook geven we een onderzoeksverantwoording over de gehanteerde onderzoeksmethode. Daarmee beantwoorden we de volgende onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 1:** Welk(e) artikel(en) (onderdeel of onderdelen) wordt of worden behandeld in de beleidsdoorlichting?

**RPE-vraag 2:** Indien van toepassing: wanneer worden / zijn de anderen artikelonderdelen doorgelicht?

## 2.1. Afbakening beleidsdoorlichting artikel 23 Meteorologie en Seismologie

De beleidsdoorlichting richt zich op beleidsartikel 23 Meteorologie en Seismologie van het ministerie van IenW en heeft betrekking op de periode 2014 tot en met 2018. Hierbij geldt de volgende afbakening.

**De doorlichting is gericht op de doeltreffendheid, doelmatigheid en governance van het KNMI.**

De doorlichting richt zich op de doeltreffendheid, doelmatigheid en governance van het KNMI. De doeltreffendheid en doelmatigheid worden onderzocht binnen de wettelijke taken en de daarvan afgeleide basistaken die het KNMI uitvoert. De wettelijke taken op het gebied van meteorologie en seismologie zijn verankerd in de Wet taken meteorologie en seismologie (hierna: Wtms).<sup>6</sup> De uitvoering van deze taken door het KNMI is vastgelegd in de Regeling taken meteorologie en seismologie (hierna: Rtms).<sup>7</sup> Deze wettelijke taken zijn door het KNMI vertaald naar zes categorieën basistaken:

1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen op grond van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen;
2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetnetwerk, incl. ICT);
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens;
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen;
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening;
6. Internationale vertegenwoordiging en samenwerking.

Wat betreft de governance richt dit onderzoek zich op de huidige governance structuur van het KNMI binnen het ministerie van IenW. Er wordt onderzocht op welke manier de governance de doeltreffendheid en doelmatigheid van het KNMI heeft beïnvloed en welke verbeteringen daarin mogelijk zijn.

<sup>6</sup> Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037074/2016-01-01>

<sup>7</sup> Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037394/2016-01-01>



### **De beleidsdoorlichting beperkt zich tot de financiering aan het KNMI vanuit artikel 23**

Artikel 23 betreft de agentschapsbijdrage (hierna: AGB) aan het KNMI voor de uitvoering van de wettelijke taken en verplichtingen. Het KNMI geeft over deze AGB op grond van verschillende regelingen (zoals de regeling agentschappen) verantwoording af aan opdrachtgever(s) en eigenaar. Hiernaast levert het KNMI maatwerkproducten en diensten aan andere ministeries. Activiteiten van het KNMI die vanuit andere begrotingsartikelen van het ministerie van IenW worden gefinancierd<sup>8</sup>, vallen buiten de scope van deze beleidsdoorlichting. Dit maatwerk wordt doorgelicht in reguliere beleidsdoorlichtingen van andere begrotingsartikelen.

### **De beleidsdoorlichting beperkt zich tot de taken op het gebied van meteorologie en seismologie (artikel 23.01). De taken op het gebied van aardobservatie (artikel 23.02) vallen buiten de scope van dit onderzoek.**

Het KNMI voert taken uit op het gebied meteorologie, seismologie en aardobservatie. Voor aardobservatie kunnen drie verschillende budgettaire stromen worden geïdentificeerd:

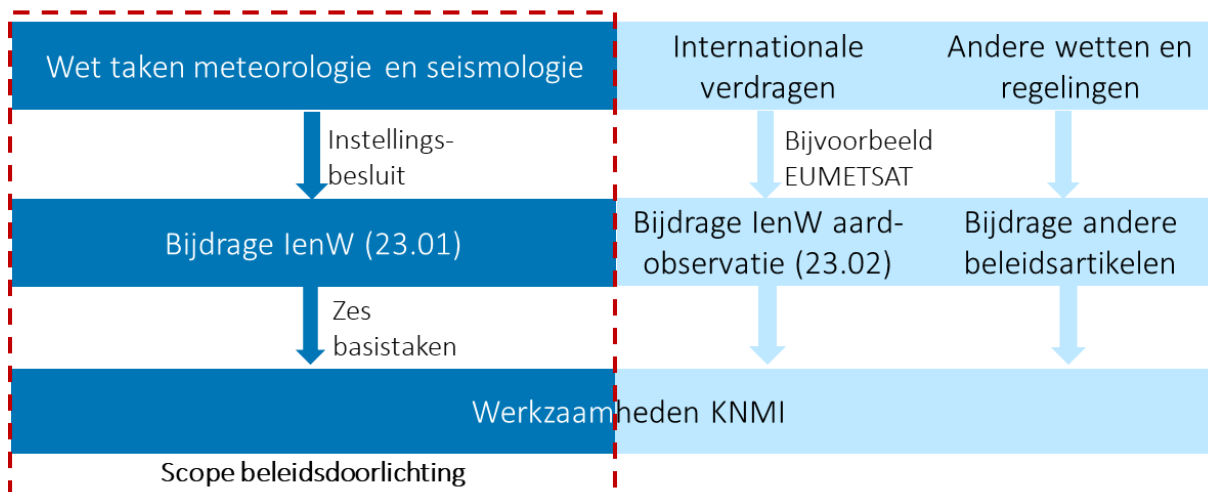
1. Een bijdrage voor het apparaat van het KNMI dat zich standaard bezig houdt met aardobservatie. De financiering hiervan loopt mee met de wettelijke taken;
2. Opdrachten die het KNMI uitvoert in het kader van bredere (Europese) satellietprogramma's, zoals ESA of NSO;
3. Het KNMI betaalt contributie aan de organisatie EUMETSAT en aan satellietprogramma's van EUMETSAT (tot en met 2034). De sturing, coördinatie en financiering van deze contributie loopt via het KNMI en ziet het KNMI als onderdeel van haar wettelijke taken.<sup>9</sup>

Uit bovenstaande komt naar voren dat het KNMI op het gebied van aardobservatie samenwerkt met andere landen en organisaties binnen verschillende internationale gremia. Het KNMI vertegenwoordigt Nederland binnen deze internationale gremia en betaalt als lid van deze gremia contributie. Op de hoogte van deze contributie heeft het KNMI geen invloed. Zou artikel 23.02 worden meegenomen in deze doorlichting, dan zou het onderzoek zich moeten uitbreiden naar de doeltreffendheid en doelmatigheid van de verschillende internationale gremia en dat gaat buiten de scope van het onderzoek. Daarmee beperkt deze beleidsdoorlichting zich tot begrotingsartikel 23.01 (meteorologie en seismologie) en wordt artikel 23.02 (aardobservatie) niet in het onderzoek meegenomen. Of er op een ander moment een doorlichting van de Nederlandse bijdrage in artikel 23.02 plaatsvindt is bij de onderzoekers niet bekend.

Figuur 1 geeft de afbakening van deze beleidsdoorlichting weer.

<sup>8</sup> Zie tabel 3 in paragraaf 4.2 voor een overzicht van de inkomsten van het KNMI.

<sup>9</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015), *Doorlichting KNMI*. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/12/18/doorlichting-knmi>



Figuur 1. Afbakening van de beleidsdoorlichting.

## 2.2. Onderzoeksverantwoording en methodologie

### Begeleidingscommissie

KWINK groep heeft de beleidsdoorlichting in opdracht van het KNMI uitgevoerd. Het onderzoek is begeleid door een begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van de ministeries van IenW en Financiën en het KNMI. De methodologie is getoetst door een onafhankelijk expert van de Vrije Universiteit Amsterdam. Bijlage I bevat een overzicht van de leden van de begeleidingscommissie.

### Onderzoeksaanpak

Het doel van deze beleidsdoorlichting is het beantwoorden van de vijftien RPE-vragen en de drie hoofdvragen over doeltreffendheid, doelmatigheid en governance. We geven een oordeel over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het functioneren van het KNMI en we benoemen verbeterpunten voor de toekomst die gericht zijn op het verbeteren van de doeltreffendheid en doelmatigheid van het KNMI. Kenmerkend voor de beleidsdoorlichting is dat het een synthese onderzoek betreft. Dit betekent dat we ons bij het beantwoorden van de RPE-vragen uitsluitend hebben gebaseerd op beschikbare informatie vanuit het KNMI en reeds uitgevoerde onderzoeken waarin (aspecten van) de doelmatigheid en doeltreffendheid van het KNMI worden besproken. Er is door KWINK groep geen aanvullend onderzoek gedaan.

Het onderzoek is uitgevoerd in vijf fasen.

1. **Informatieverzameling.** Fase 1 betrof het verzamelen van alle relevante documentatie en informatie ten behoeve van de beantwoording van de vijftien RPE-vragen en de drie hoofdvragen. Voorbeelden van relevante documenten zijn onderzoeksrapporten en jaarverslagen.
2. **Synthese onderzoek.** In fase 2 is alle documentatie en informatie bestudeerd. Aan de hand hiervan is per vraag een voorlopig antwoord gegeven op de onderzoeksvragen en is in beeld gebracht welke informatie nog ontbrak. Ook zijn ten behoeve van RPE-vraag 15 (20% meer/minder budget) verschillende beleidsopties uitgewerkt.
3. **Toetsing voorlopige antwoorden.** In fase 3 zijn de voorlopige beelden getoetst bij het KNMI en de begeleidingscommissie. Ook hebben twee werksessie plaatsgevonden waarin KWINK groep samen met vertegenwoordigers van het KNMI en het ministerie van IenW de mogelijkheden voor en effecten van de verschillende beleidsopties voor 20% meer/minder budget analyseerden.

4. **Verdieping synthese onderzoek.** In fase 4 zijn naar aanleiding van de toetsing aanvullende documenten en onderzoeken bestudeerd ten einde de voorlopige antwoorden aan te scherpen en aan te vullen.
5. **Toetsing conclusies en rapportage.** In fase 5 zijn de conclusies getoetst in bijeenkomsten met de directie van het KNMI, vertegenwoordigers van de Raad van Toezicht en de begeleidingscommissie. Ook zijn de conclusies gepresenteerd tijdens het opdrachtgeversberaad. Inzichten die naar voren kwamen tijdens deze bijeenkomsten zijn verwerkt in het syntheseonderzoek ten einde definitieve antwoorden te kunnen geven op de vijftien RPE-vragen en de drie hoofdvragen.

# 3. Beleidstheorie

In dit hoofdstuk beschrijven we de beleidstheorie. We gaan daarbij in op de aanleiding voor beleidsartikel 23, de verantwoordelijkheid van de Rijksoverheid met betrekking tot het beleidsartikel en de samenhang van de ingezette instrumenten. Daarmee beantwoorden we de volgende onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 3:** *Wat was de aanleiding voor het beleid? Is deze aanleiding nog actueel?*

**RPE-vraag 4:** *Wat is de verantwoordelijkheid van de rijksoverheid?*

**RPE-vraag 5:** *Wat is de aard en de samenhang van de ingezette instrumenten?*

## 3.1. Motivatie voor het beleid

### 3.1.1. Aanleiding en verantwoordelijkheid

De algemene doelstelling van beleidsartikel 23 luidt: *Het KNMI adviseert en waarschuwt de samenleving om risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong terug te dringen. Het KNMI ontwikkelt daartoe hoogwaardige kennis, verricht waarnemingen en zet die om in producten en diensten die de veiligheidsrisico's verminderen, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen.*<sup>10</sup> Deze doelstelling komt voort uit de verantwoordelijkheden en taken voor het KNMI die zijn geformuleerd in de Wtms.<sup>11</sup>

Het KNMI is een agentschap van het ministerie van IenW. Er is een duidelijk maatschappelijk belang bij de activiteiten van het KNMI. Tijdig verstrekte en adequate informatie over weer, klimaat en aardbevingen belangrijke input vormt voor beleidsmakers, het bedrijfsleven en de Nederlandse bevolking om passende acties te ondernemen. Daardoor kunnen veiligheidsrisico's als gevolg van meteorologische en seismologische omstandigheden worden verminderd.<sup>12</sup> Dit blijkt eveneens uit een studie van het World Meteorological Organization waar verschillende studies naar de maatschappelijke kosten en baten op een rij zijn gezet.<sup>13</sup>

De vervolgvraag is of het uitvoeren van deze activiteiten met een maatschappelijk belang ook een publieke taak is. In 2011 is onderzocht of privatisering van het KNMI-taken mogelijk en wenselijk is.<sup>14</sup> Hier kwam uit naar voren dat privatisering van het gehele KNMI om verschillende redenen niet wenselijk is. Vanwege complexe externe effecten is het niet wenselijk om het uitgeven van weeralarm- en waarschuwingen, alsmede het verzamelen van informatie voor het uitgeven van een tsunami-alarm, te privatiseren of uitbesteden. Deze taken zijn gericht op de gehele bevolking en hebben een grote impact op de veiligheid en de economie. Aangezien alarmen en waarschuwingen tot doel hebben dat iedereen passende acties kan ondernemen, kunnen en mogen partijen hier niet van worden uitgesloten.<sup>15</sup> Voor veel andere taken van het KNMI ontbreekt een businesscase voor het bedrijfsleven.<sup>16</sup> Er zijn ook taken die wel kunnen worden geprivatiseerd of

<sup>10</sup> Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting.kst248449\\_16.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting.kst248449_16.html)

<sup>11</sup> Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting.kst248449\\_16.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting.kst248449_16.html)

<sup>12</sup> Zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32379-8.html>

<sup>13</sup> Zie pagina 8 en 9 van Economic Assessment of meteorological and hydrological services, WMO, 2015.

<sup>14</sup> Blok, P. en Kandel, H. (2011), *Werkdocument privatisering KNMI*.

<sup>15</sup> Blok, P. en Kandel, H. (2011), *Werkdocument privatisering KNMI*, p. 52.

<sup>16</sup> Het gaat hier om de volgende taken:

uitbested, maar waar om andere redenen kan worden besloten dat privatisering niet wenselijk is. Het gaat dan bijvoorbeeld om afwegingen rond de borging van de kwaliteit en continuïteit of om internationale samenwerking door publieke instanties.<sup>17</sup> Naar aanleiding van dit onderzoek hebben verschillende partijen het belang van publieke uitvoering van de taken benadrukt, waaronder KLM, Luchtverkeersleiding Nederland, de Koninklijke Luchtmacht, de KNAW en de KNMI-raad. Deze partijen benadrukken het belang van de borging en de continuïteit van betrouwbare en kwalitatief hoogwaardige dienstverlening.

Wij hebben geen aanleiding te veronderstellen dat de aanleiding voor het beleid niet langer actueel is. Wel hebben we aanleiding te veronderstellen dat de relevantie is toegenomen. De verwachting is dat door klimaatverandering zowel het aantal als de omvang van weerextremen fors zullen toenemen.<sup>18</sup> Nederland is vanwege de ligging kwetsbaar voor klimaatverandering. In het licht van de algemene beleidsdoelstelling, namelijk het verminderen van veiligheidsrisico's voor de samenleving, vergroten deze ontwikkelingen de relevantie van de aanleiding.

### 3.1.2. Verantwoordelijkheid van de Rijksoverheid

In de Rijksbegroting onderscheidt lenW twee soorten rollen en verantwoordelijkheden: 1) financieren en 2) doen uitvoeren. Hierna worden deze twee rollen toegelicht.

#### Financieren

Nederland wordt vertegenwoordigd door het KNMI in een internationaal systeem van organisaties. De verantwoordelijkheid voor het faciliteren van deze vertegenwoordiging door het KNMI legt beleidsartikel 23 bij de Minister van lenW. De Minister faciliteert door het KNMI te financieren middels bijdragen en contributies. Aangezien het KNMI een agentschap is van het ministerie van lenW betreft de financiering vanuit artikel 23 een AGB.

#### (Doen) uitvoeren

De Minister is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wtms. De rol (doen) uitvoeren heeft betrekking op de volgende taken:

- a. Het kosteloos verstrekken van algemene weerberichten omtrent de toestand van het huidige weer en het te verwachten weer;
- b. Waarschuwingen aan het algemeen publiek bij verwacht of werkelijk gevaarlijk of maatschappij-ontwrichtend weer of waarschuwingen bij calamiteiten waarbij het weer een belangrijke rol speelt;
- c. Het onverwijld informeren van het algemeen publiek bij een significante bodembeweging door geofysische bronnen of vulkanische activiteit;
- d. Het kosteloos ondersteunen van bestuursorganen in gedefinieerde gevallen;

- 
- a. Leveren van weergegevens, algemene weersverwachtingen en waarschuwingen (exclusief weeralarm en -waarschuwingen);
  - b. Verstrekken van niet-verrijkte meteorologische gegevens aan publieke en private afnemers;
  - c. Verstrekken van klimaatverwachtingen (hoofdzakelijk scenario's);
  - d. Verstrekken van karakteristieken huidige klimaat;
  - e. Het aanschaffen, beheren en opereren van informatie- en waarneeminfrastructuur;
  - f. Leveren van seismologische diensten (exclusief vergaren input tsunami-alarm);
  - g. Het uitvoeren van weer-, klimaat- en seismologisch onderzoek.

<sup>17</sup> Tot deze categorie behoren producten en diensten die voortkomen uit het verrijken van gegevens, te weten:

- a. Verstrekken van verrijkte meteorologische gegevens aan publieke en private externe afnemers;
- b. Leveren van doelgroep-specifieke klimaatproducten en –adviezen aan publieke en private partijen;
- c. Leveren van luchtvaartmeteorologische diensten.

<sup>18</sup> Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/01/23/van-nieuwenhuizen-wereldwijde-aanpak-weerextremen-en-gevolgen-klimaatverandering-hard-nodig> en <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2019>

- e. Het voortbrengen of verzamelen van meteorologische, seismologische en andere geofysische gegevens in het kader van de uitvoering van de taken zoals opgenomen in de Wet meteorologie en seismologie;
- f. Het beheer en onderhoud van de voor de uitvoering van zijn taken noodzakelijke technische infrastructuur;
- g. Het overeenkomstig ministeriële regeling desgevraagd ondersteunen van bestuursorganen, de rechterlijke organisatie, overheidsbedrijven of openbare lichamen op het terrein van meteorologie, seismologie of andere geofysische terreinen bij de uitvoering van aan hen bij of krachtens wet opgedragen taken;
- h. Onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek en technologische ontwikkeling met betrekking tot meteorologie, seismologie en andere geofysische terreinen;
- i. Meteorologische, seismologische en andere geofysische gegevens of het onderzoek, bedoeld in onderdeel h, op verzoek van internationale organisaties voortbrengen, verzamelen of beschikbaar stellen;
- j. Het voor hergebruik als bedoeld in de Wet hergebruik van overheidsinformatie, zonder dat daartoe een verzoek is gedaan op grond van die wet, beschikbaar stellen van meteorologische, seismologische en andere geofysische gegevens of onderzoeksresultaten, of de opzet daarvan, voor zover intellectuele eigendomsrechten van anderen dat niet beperken, waarbij er op basis van een overeenkomst aanvullende dienstverlening kan worden verleend;
- k. Internationale samenwerking op het gebied van meteorologie en seismologie en andere geofysische terreinen;
- l. Het verlenen van meteorologische diensten voor de luchtvaartnavigatie.<sup>19</sup>

De uitvoering van bovenstaande taken heeft de Minister belegd bij het KNMI in de Rtms.<sup>20</sup> De rolinvulling van deze taken door het KNMI omschrijven we hierna in paragraaf 3.2.

## 3.2. Taken en activiteiten KNMI

Op grond van de wettelijke taken uit de Wtms onderscheidt het KNMI zes hoofdbasistaken:

1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen (*wettelijke taak a, b, c, d en g*);
2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetnetwerk, incl. ICT) (*wettelijke taak f*);
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens (*wettelijke taak e en j*);
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen (*wettelijke taak h*);
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening (*wettelijke taak l*);
6. Internationale vertegenwoordiging en samenwerking (*wettelijke taak i en k*).<sup>21</sup>

Voor elke hoofdbasistaak zijn basistaken vastgesteld. In de tabellen hierna wordt per hoofdbasistaak een overzicht gegeven de basistaken en bijbehorende doelen en producten van het KNMI voor het jaar 2018.<sup>22</sup>

<sup>19</sup> Wet taken Meteorologie en Seismologie, artikel 3, lid 1. Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037074/2016-01-01#SlotformulierEnOndertekening>

<sup>20</sup> Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037394/2016-01-01>

<sup>21</sup> KNMI (2017), *Offerte IenW 2018*, pp. 58 – 65.

<sup>22</sup> KNMI (2017), *Offerte IenW 2018*.

**Hoofdbasistaak 1: Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen**

Basistaken	Doel	Producten
<b>Algemeen weerbericht</b>	Het algemeen publiek, overheden en de lucht- en de scheepvaart 24/7 voorzien van operationele weerinformatie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructuur operationele operatie en weersverwachtingsmodellen via website KNMI;</li> <li>• Dagelijks algemeen weerbericht via website KNMI;</li> <li>• Publieksvoorlichting weer;</li> <li>• Algemeen weerbericht BES via aparte website;</li> <li>• Infrastructuur en applicaties weerkamer;</li> <li>• Space weather;</li> <li>• 10-daagse droogteverwachtingen voor Saba en Sint Eustatius.</li> </ul>
<b>Algemeen klimaatbericht</b>	Het algemeen publiek informeren over de actualiteit en achtergronden van klimaat(verandering), gekoppeld aan weersituaties.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wekelijks klimaatbericht via website KNMI</li> <li>• Duiding weerextremen (overstromingen, hitte, droogte, orkanen, etc.) in licht van klimaatverandering via website KNMI.</li> </ul>
<b>Weerwaarschuwingen</b>	Het algemene publiek en specifieke doelgroepen waarschuwen voor gevaarlijk weer, o.a. voor wind, storm, gladheid, mist of sneeuw, ter voorkoming van schade en slachtoffers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerwaarschuwingen algemeen publiek op provinciaal niveau;</li> <li>• Weerwaarschuwingen doelgroepsspecifieke afnemers;</li> <li>• Persvoorlichting en media Nederland;</li> <li>• Waarschuwingen BES weer, vulkanen en orkanen en tsunamí's.</li> </ul>
<b>Seismische en akoestische meldingen</b>	Algemeen publiek, overheid en bedrijfsleven informeren over (gas)bevindingen en akoestische verschijnselen rondom Nederland en de BES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duiden aardbeving algemeen publiek via website KNMI;</li> <li>• Persvoorlichting bij magnitude 2 of meer;</li> <li>• Melding aardbevingen internationaal website.</li> </ul>
<b>Vulkanische activiteit meldingen BES</b>	Algemene publiek BES informeren over vulkanische activiteit en tsunami waarschuwingen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulkaanmonitoring;</li> <li>• Tsunami waarschuwingen.</li> </ul>
<b>Calamiteiten en incidenten gevaarlijke stoffen</b>	Informeren van de samenleving over een chemische ramp, kernramp, bosbranden of andere grote branden of vulkaanuitbarstingen (BES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melden en duiden aard en omvang calamiteit aan algemeen publiek, DCC en NCC;</li> <li>• Adviseren van bevoegde gezag over windrichting en -sterkte en de intensiteit en aanwezigheid van gaspluimen in een rampgebied.</li> </ul>

Hoofdbasistaak 2: Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur  
(meteorologisch en seismologisch meetnetwerk, incl. ICT)

Basistaken	Doel	Producten
Beheer en onderhoud waarnemstations op de grond en het realiseren van waarneemdata	24/7 meten en leveren van hoogwaardige en betrouwbare data m.b.t. het weer dichtbij de grond, via (automatische) meetstations, neerslagradars en visuele waarnemingen, als input voor het algemeen weerbericht en weerwaarschuwingen aan de hand van gevalideerde modellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basismeetwerk;</li> <li>• Neerslagradar;</li> <li>• Neerslagnetwerk;</li> <li>• Crowd sourcing.</li> </ul>
Beheer en onderhoud van waarnemstations op zee en het realiseren van waarneemdata	24/7 meten en leveren van betrouwbare waarnemingen op zee (waaronder golfhoogte, waterstanden, temperatuur zeewater) als input voor het algemeen weerbericht en weerwaarschuwingen aan de hand van gevalideerde modellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheepswaarnemingen op boorplatforms en windfarms;</li> <li>• Boeien ten behoeve van oceaanaarnemingen samenstelling atmosfeer.</li> </ul>
Beheer en onderhoud waarnemstations in de lucht en het realiseren van waarneemdata	24/7 meten en leveren van hoogwaardige en gevalideerde data via meetstation in de lucht (straling, zonkracht, bliksem) als input voor algemeen weerbericht en weerwaarschuwingen en aan de hand van gevalideerde modellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationele satellietwaarnemingen;</li> <li>• Ozon sondes;</li> <li>• Bliksemdetectie;</li> <li>• Radiosondes;</li> <li>• Waarnemingen vliegtuigsensoren.</li> </ul>
Beheer en onderhoud waarnemstations onder de grond	24/7 meten en leveren van hoogwaardige en betrouwbare data via het seismologisch netwerk, als basis voor het melden van de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seismologisch netwerk Nederland;</li> <li>• Seismologisch netwerk BES.</li> </ul>



	kracht en epicentrum van aardbevingen, kernproeven of tsunami's (BES)	
<b>Ontwikkelen meetinstrumenten satellieten en realiseren waarneemdata in de ruimte</b>	24/7 meten en leveren van hoogwaardige en betrouwbare satellietwaarnemingen ten behoeve van de samenstelling van de atmosfeer (ozon, methaan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samenstelling atmosfeer</li> </ul>
<b>Beheer en onderhoud fysieke onderzoeksinfrastructuur</b>	In stand houden van de onderzoeksinfrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meetstation Cabauw;</li> <li>• Meetstation Paramaribo.</li> </ul>
<b>Verbetering en innovatie</b>	Voor een robuuste en toekomst vaste meetinfrastructuur, meet- en datatechnieken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleid en kwaliteitsverbeteringen waarneeminfrastructuur;</li> <li>• Ontwikkeling innovatieve operationele meettechnieken;</li> <li>• Datalab.</li> </ul>

Hoofdbasistaak 3: Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens		
Basistaken	Doel	Producten
<b>Verzamelen en beschikbaar stellen van waarneemdata</b>	Nationaal en internationaal verzamelen en delen van data afkomstig uit waarnemingen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontsluiting van operationele waarneemdata via KNMI Data Center (KDC);</li> <li>• Beheer en onderhoud klimaatreeksen;</li> <li>• Ontsluiting van nationale data en uitwisseling van internationale seismologische waarneemdata door hosting van het Orfeus Data Centrum;</li> <li>• Datalab Weer en veiligheid;</li> <li>• Crowd Sourcing.</li> </ul>
<b>Beschikbaar stellen van wetenschappelijke onderzoeksresultaten</b>	Breed toegankelijk maken van wetenschappelijke resultaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achtergrondartikelen op website;</li> <li>• Publieksvertaling wetenschappelijke rapporten;</li> <li>• Wetenschappelijke publicaties.</li> </ul>
<b>Beschikbaar stellen van open data</b>	Alle data die het KNMI genereert door uitvoering van de basistaken, zijn open data en dienen dus vrij beschikbaar en toegankelijk te zijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platform open data.</li> </ul>

<b>Evaluatie en verificatie</b>	Door meten, analyseren en evalueren wil het KNMI zich blijven verbeteren en innoveren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapportages over de kwaliteit van de metingen en verwachtingen;</li> <li>• Evaluatie van de afgesproken beschikbaarheid van gegevens.</li> </ul>
---------------------------------	--	---

#### Hoofdbasistaak 4: Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen.

Basistaken	Doel	Producten
<b>Weeronderzoek</b>	Onderzoek naar aard, omvang en gedrag van alle facetten van weer, ter verbetering van (nationale en internationale) weermodellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling weermodellen en applicaties;</li> <li>• Trends en oorzaken weerextremen.</li> </ul>
<b>Klimaatonderzoek</b>	Onderzoek ten behoeve van inzicht in klimaat, de gevolgen van klimaatverandering en analyses van klimaatrisico's, zowel voor Nederland als wereldwijd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KNMI klimaatscenario's;</li> <li>• Mitigatiebeleidsscenario's;</li> <li>• Klimatecosystemen;</li> <li>• IPCC scenario's;</li> <li>• Klimaatreeksen m.b.t. de leefomgeving;</li> <li>• Klimaatreeksen m.b.t. zon en windenergie;</li> <li>• Regionale zeespiegelstijging;</li> <li>• Stresstesten en risicoanalyses;</li> <li>• Emissiekaarten broeikasgassen en luchtkwaliteit.</li> </ul>
<b>Seismologisch en akoestisch onderzoek</b>	Onderzoek ten behoeve van het in beeld brengen van de gevaren voor de maatschappij a.g.v. en gerelateerde geofysische calamiteiten, zoals tsunami's en vulkaan uitbarstingen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse van seismiciteit;</li> <li>• Risico analyses (op grond van de Mijnbouwwet);</li> <li>• Assessment en monitoring;</li> <li>• Ontwikkeling seismische tools.</li> </ul>
<b>Strategisch onderzoek</b>	Wetenschappelijk onderzoek ten behoeve van mogelijke innovaties en wetenschappelijke toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meerjaren strategisch onderzoek (MSO).</li> </ul>

#### Hoofdbasistaak 5: Luchtvaartmeteorologische dienstverlening

Basistaken	Doel	Producten
<b>Luchtvaartmeteorologisch Dienstverlening</b>	Leveren van 24/7 luchtvaart meteorologische informatie op basis van internationale normen (ICAO).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchtvaartmeteorologische waarnemingen civiele luchthavens;</li> <li>• Tafs binnenland en buiteland (Terminal Aerodrome Forecast);</li> <li>• Ballonvaartverwachting;</li> <li>• Weerbuletin Nederland;</li> <li>• Aparte website voor alle data.</li> </ul>

Hoofdbasistaak 6: Internationale vertegenwoordiging en samenwerking		
Basistaken	Doel	Producten
Internationale vertegenwoordiging	De Minister vertegenwoordigen in internationale gremia in het kader van overleg, afstemming en versterking van de nationale en internationale meteorologische dienstverlening.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertegenwoordiging WMO;</li> <li>• Vertegenwoordiging EUMETNET;</li> <li>• Vertegenwoordiging EUMETSAT;</li> <li>• Participatie Kernstopverdrag.</li> </ul>
Internationale samenwerking	Participatie in internationale meteorologische netwerken in het kader van samenwerking t.b.v. uitwisseling van data, onderzoek en ontwikkeling van nieuwe dienstverlening.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICWED samenwerking Europese NMSen;</li> <li>• Deelname aan ECMWF;</li> <li>• Samenwerking binnen ECOMET (hergebruik van data door derden)</li> </ul>
Internationale beleidsondersteuning	Ondersteuning internationale beleidsdossiers ministerie van IenW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deelname IPCC scenario's;</li> <li>• Deelname Europese onderzoeksprogramma's.</li> </ul>

### 3.3. Samenhang activiteiten KNMI

Hierboven is beschreven hoe het KNMI met zes hoofdbasistaken invulling geeft aan de verantwoordelijkheden die volgen uit de Rtms. De hoofdbasistaken vertonen een sterke onderlinge samenhang. Hierna lichten we deze samenhang kort toe.

Om de samenhang inzichtelijk te maken onderscheiden we drie typen activiteiten van het KNMI:

- 1. Operationele activiteiten.** Hoofdbasistaak 1 (verstrekken weerbericht en waarschuwingen), 5 (luchtvaartmeteorologische dienstverlening) en 6 (internationale vertegenwoordigers en samenwerking) betreffen voornamelijk operationele activiteiten.
- 2. Onderzoeksactiviteiten.** Hoofdbasistaak 4 (wetenschappelijk onderzoek) betreft onderzoeksactiviteiten.
- 3. Ondersteunende activiteiten.** Hoofdbasistaak 2 (ontwikkelen en beheren technologische infrastructuur) en 3 (genereren, verspreiden en beschikbaar stellen gegevens) bestaan met name uit ondersteunende activiteiten.

In figuur 2 is schematische weergegeven hoe de hoofdbasistaken zich tot elkaar verhouden. De activiteiten, en daarmee ook de hoofdbasistaken, kennen een sterke onderlinge samenhang. Zo liggen de ondersteunende activiteiten ten grondslag aan de uitvoering van de onderzoeks- en operationele activiteiten. Er kunnen bijvoorbeeld geen weerberichten worden verstrekt (hoofdbasistaak 1) zonder dat de technologische infrastructuur wordt beheerd (hoofdbasistaak 2). En onderzoeksactiviteiten vormen een belangrijke basis voor de kwaliteit van de operationele activiteiten. Andersom is er ook sprake van samenhang. Zo is bijvoorbeeld hoofdbasistaak 6 (internationale vertegenwoordiging en samenwerking) van belang voor de invulling van hoofdbasistaak 4 (wetenschappelijk onderzoek), als ook hoofdbasistaak 3 (het genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens). Zonder internationale samenwerking zou het KNMI namelijk minder gegevens kunnen genereren (denk aan gezamenlijke waarnemingsnetwerken en de uitwisseling van

meteorologische gegevens). De sterke samenhang tussen de verschillende activiteiten betekent dat men voor de uitvoering van een bepaalde hoofdbasistaak vrijwel altijd in meer of mindere mate afhankelijk is van de uitvoering van andere hoofdbasistaken.



Figuur 2. Weergave van de samenhang tussen de hoofdbasistaken.

## 3.4. Contextuele ontwikkelingen

### 3.4.1. Inwerkingtreding Wtms

In 2016 is de Wtms in werking getreden en verving daarbij de toenmalige Wet op het KNMI. Deze wijziging volgde op de uitkomsten van het reeds genoemde onderzoek uit 2011 waarin is onderzocht of privatisering van KNMI-taken mogelijk en wenselijk was.<sup>23</sup> Naast privatisering, is in het onderzoek gekeken naar alternatieve positioneringsmogelijkheden voor het KNMI. Uit het onderzoek kwam naar voren dat er onduidelijkheden waren ten aanzien van de rollen en taken van het KNMI, de wijze waarop deze waren verankerd in de Wet op het KNMI, en dat er sprake was van een onvolkomen relatie met meteobedrijven.<sup>24</sup> Naar aanleiding van deze uitkomsten was volgens de Staatssecretaris van het toenmalige IenM een herziening van de positionering van het KNMI vereist.<sup>25</sup> Met de Wtms zijn op drie belangrijke onderwerpen wijzigingen doorgevoerd:

- 1. Loslaten koppeling organisatie en taken.** De kerntaken van de overheid op het gebied van meteorologie en seismologie zijn als zorgplicht aan het ministerie van IenW overgedragen, waaronder het waarborgen van de wetenschappelijke onafhankelijkheid. Hiermee voorziet de wet in de zorgplichten voor de Minister van IenW op het gebied van meteorologie, seismologie en andere geofysische onderwerpen. Aannee achter deze zorgplicht is dat het wenselijk is de koppeling tussen organisatie en taken los te laten, zodat de organisatie van publieke taken zo flexibel mogelijk kan worden ingericht.<sup>26</sup> De Minister krijgt zo de bevoegdheid om de taken toe te wijzen aan de meest geschikte organisatie.
- 2. Borgen wetenschappelijke onafhankelijkheid.** Wat betreft de spanningen tussen de onafhankelijkheid van het wetenschappelijk onderzoek bij het KNMI en de ministeriële verantwoordelijkheid voor het KNMI is een oplossing gevonden in het wettelijk vastleggen van het afzien van de Minister van IenW tot

<sup>23</sup> Blok, P. en Kandel, H. (2011), Werkdocument privatisering KNMI.

<sup>24</sup> Zie: [http://projects.knmi.nl/datacentrum/catalogus/catalogus/Memorie\\_van\\_toelichting%20Wtms%2033%20802.pdf](http://projects.knmi.nl/datacentrum/catalogus/catalogus/Memorie_van_toelichting%20Wtms%2033%20802.pdf)

<sup>25</sup> Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/jaarverslagen/2016/05/18/infrastructuur-en-milieu-2015>

<sup>26</sup> Zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32379-8.html>

het geven van aanwijzingen met betrekking tot het doen van onderzoek en het rapporteren en publiek maken van de resultaten ervan.<sup>27</sup> Tevens is een Raad van Toezicht ingesteld die toeziet op de wetenschappelijke kwaliteit en onafhankelijkheid van de dienstverlening door het KNMI en hierover rapporteert aan de Minister van IenW.

- 3. Verbeteren relatie met de markt.** Ter versterking van de vraaggestuurde aanpak zijn in de nieuwe positionering bilaterale afspraken gemaakt tussen opdrachtgevende overheidsinstanties en het KNMI. Voor het onderhouden van relaties met onder meer het meteo- en ICT-bedrijfsleven en de kennisinstituten en voor het beoordelen van de kwaliteit en bruikbaarheid van producten en diensten, organiseert het KNMI periodiek een stakeholderoverleg.<sup>28</sup>

### 3.4.2. Vraaggestuurd werken

De wijziging van de wet viel samen met de taakstelling van Rutte II, waarbij is gekort op de AGB voor het KNMI. Om dit op te vangen is vraaggestuurd werken geïntroduceerd (vastgelegd in artikel 11 van de Rtms). Door vraaggestuurd te werken kon het KNMI de bezuinigingen deels opvangen door extra inkomsten te genereren uit producten die buiten het basispakket vallen. Hiermee is voorkomen dat het KNMI aanvullende efficiency maatregelen heeft moeten treffen. De invoering van vraaggestuurd werken vereiste binnen het KNMI wijzigingen in werkprocessen, rollen en verantwoordelijkheden, houding, gedrag en competenties van medewerkers en organisatiestructuur.<sup>29</sup> Daartoe is een reorganisatie uitgevoerd, op basis waarvan in het najaar 2014 de vernieuwde organisatie van start gegaan. Er zijn ingrepen of veranderingen doorgevoerd op drie niveaus binnen de organisatie<sup>30</sup>:

1. Het niveau van aansturing: rollen en verantwoordelijkheden;
2. Het niveau van werkwijze: processen en procedures;
3. Het niveau van structuur: het inrichtingsmodel voor de organisatie.

---

<sup>27</sup> Zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32379-8.html>

<sup>28</sup> Zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32379-8.html>

<sup>29</sup> Moons, C. et al. (2013), *Plan voor de reorganisatie van het KNMI*, p. 16.

<sup>30</sup> Moons, C. et al. (2013), *Plan voor de reorganisatie van het KNMI*, p. 8.

# 4. Uitgaven en onderbouwing

In dit hoofdstuk zijn de uitgaven onder het beleidsartikel van de jaren 2014 tot en met 2018 weergegeven. Daarnaast schetsen wij de onderbouwing van de uitgaven. Daarmee geven we antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 6:** *Met welke uitgaven gaat het beleid gepaard, inclusief kosten op andere terreinen of voor andere partijen?*

**RPE-vraag 7:** *Wat is de onderbouwing van de uitgaven? Hoe zijn deze te relateren aan de componenten volume/gebruik en aan prijzen/tarieven?*

We doen dit door eerst te analyseren welke middelen binnen artikel 23 worden uitgegeven. Zoals aangeven gaan de middelen die in artikel 23 worden uitgegeven naar het KNMI. Vanuit het KNMI gezien zijn deze middelen inkomsten en vanuit het ministerie van IenW gezien betreft het hier uitgaven. Gezien het feit dat dit onderzoek een doorlichting van artikel 23 betreft, spreken we in dit hoofdstuk van uitgaven.

De middelen uit artikel 23 zijn niet de enige inkomsten voor het KNMI. Hoewel dit onderzoek een doorlichting betreft van artikel 23 kijken we in dit hoofdstuk ook naar de andere inkomsten van het KNMI omdat het KNMI uitsluitend op basis van het totale budget rapporteert over haar uitgaven per kostenpost. In paragraaf 4.2. beschrijven we daarom welke inkomsten het KNMI in totaal heeft en in paragraaf 4.3. beschrijven we de lasten per kostenpost. We sluiten het hoofdstuk af met een analyse van de additionele middelen die aan het KNMI ter beschikking zijn gesteld in het kader van het programma basale dienstverlening.

## 4.1. Uitgaven artikel 23

De uitgaven in het kader van artikel 23 zijn weergegeven in tabel 2. De bedragen die genoemd worden onder realisatie zijn gebaseerd op de bedragen uit de Slotwet van het betreffende jaar.<sup>31</sup> Voor de begrote inkomsten is gebruik gemaakt van de Rijksbegroting van het betreffende jaar.

---

<sup>31</sup> Jaarverslag bij Slotwet Rijksoverheid in de jaren 2014, 2015, 2016, 2017 en 2018. Zie bijvoorbeeld: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460_34.html)

Uitgaven (x €1.000)		Jaartal	2014	2015	2016	2017	2018
Totaal	Begroot		33.926	39.914	33.433	41.719	50.508
	Gerealiseerd		36.760	41.030	36.981	43.959	52.056
Artikel 23.01 Meteorologie en Seismologie	23.01.03 Bijdrage KNMI	Begroot	22.462	22.046	24.192	23.823	23.811
		Gerealiseerd	25.204	27.795	27.535	25.855	31.577
	23.01.04 Contributie WMO	Begroot	736	867	867	867	940
		Gerealiseerd	874	1.029	1.029	871	822
Artikel 23.02 Aardobservatie	23.02.03 Bijdrage KNMI	Begroot	10.728	17.001	8.374	17.029	25.757
		Gerealiseerd	10.682	12.206	8.417	17.233	19.657

Tabel 2. Overzicht uitgaven artikel 23 begroting ministerie van IenW.

Het valt op dat de gerealiseerde uitgaven voor artikel 23.01 structureel hoger zijn dan begroot. Belangrijkste reden voor de hogere realisatie is dat zich gedurende uitvoeringsjaren ontwikkelingen voordoen waarvoor additionele bijdragen vereist zijn. Zo worden in de jaarverslagen bij de Slotwet de volgende verklaringen gegeven:

- In 2018 wordt het verschil tussen de realisatie en de oorspronkelijke begroting voor artikel 23.01.03 met name veroorzaakt door besluitvorming over het programma Basale Dienstverlening Plus (BD+). Voor dit programma is in 2018 € 6,4 miljoen aan extra middelen toegekend. Daarnaast heeft het KNMI aanvullende middelen ontvangen voor het uitvoeren van specifieke opdrachten in het kader van Broeikasgasmetingen (€ 0,4 miljoen) en *Space Weather* (€ 0,2 miljoen).<sup>32</sup>
- In 2015, 2016 en 2017 wordt het verschil tussen de realisatie en de oorspronkelijke begroting voor artikel 23.01.03 verklaard door de toekenning van extra incidentele middelen, onder andere voor specifieke activiteiten en projecten, zoals ICT-projecten. Ook is in 2016 € 1,1 miljoen extra beschikbaar gesteld vanwege tegenvallende opbrengsten van maatwerk.<sup>33</sup>
- In 2014 wordt het verschil tussen de realisatie en de oorspronkelijk begroting verklaard door extra middelen die zijn toegekend voor transitiekosten KNMI in het kader van de veranderopgave (€ 2,1 miljoen) en voor de daardoor opgelopen vertraging bij het realiseren van extra opbrengsten en bezuinigingen (€ 0,7 miljoen).<sup>34</sup>

## 4.2. Totale inkomsten KNMI

Het KNMI ontvangt niet alleen bijdragen vanuit artikel 23 van de begroting van het ministerie van IenW maar ontvangt tevens bijdragen vanuit andere bronnen. De inkomsten van het KNMI zijn weergegeven in tabel 3. De bedragen die worden genoemd bij de realisatie zijn gebaseerd op de bedragen uit de Slotwet van het betreffende jaar.<sup>35</sup> Voor de begrote inkomsten is gebruik gemaakt van de Rijksbegroting van het betreffende

<sup>32</sup> Jaarverslag van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2018 (XII), p. 218.

<sup>33</sup> Jaarverslag bij Slotwet Rijksoverheid in de jaren 2015, 2016, 2017.

<sup>34</sup> Rijksbegroting 2014, XII Infrastructuur en Milieu, De balansen per 31 december 2014 van de agentschappen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145\\_33.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145_33.html)

<sup>35</sup> Jaarverslag bij Slotwet Rijksoverheid in de jaren 2014, 2015, 2016, 2017 en 2018. Zie bijvoorbeeld: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460_34.html)

jaar. In de tabel valt op dat de gerealiseerde inkomsten structureel hoger liggen dan de begrote inkomsten. Dit geldt voor de totale inkomsten van het KNMI, als ook de inkomsten die het KNMI ontvangt vanuit artikel 23. In 2018 worden de hogere gerealiseerde inkomsten voornamelijk veroorzaakt door de toekenning van extra middelen voor de uitvoering van het programma Basale Dienstverlening Plus (zie paragraaf 4.4).<sup>36</sup> De gerealiseerde inkomsten van derden liggen structureel lager dan de begrote inkomsten van derden.

Inkomsten (x €1.000)	Jaartal	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Totaal</b>	Begroot	56.573	63.993	61.208	70.277	79.312
	Gerealiseerd	59.062	66.742	73.960	77.756	83.209
<b>Artikel 23 lenW</b>	Begroot	33.190	39.047	32.566	40.852	49.568
	Gerealiseerd	37.645	40.001	35.952	43.088	50.934
<b>Omzet overig lenW</b>	Begroot	3.218	4.299	3.465	3.730	3.499
	Gerealiseerd	1.942	6.667	14.966	11.221	6.832
<b>Omzet overige departementen</b>	Begroot	1.155	2.329	2.062	2.402	1.991
	Gerealiseerd	1.677	1.744	2.035	2.441	2.829
<b>Omzet derden</b>	Begroot	18.985	18.223	21.898	23.347	24.254
	Gerealiseerd	17.456	17.673	21.004	21.004	22.539
<b>Overig (rentebaten, vrijval uit voorzieningen en bijzondere baten)</b>	Begroot	25	95	0	-	0
	Gerealiseerd	243	657	2	-	75

Tabel 3. Overzicht inkomsten KNMI (x €1000).

### Verdeling inkomsten over basistaken

Grofweg komen de inkomsten uit tabel 3 op drie verschillende wijze tot stand:

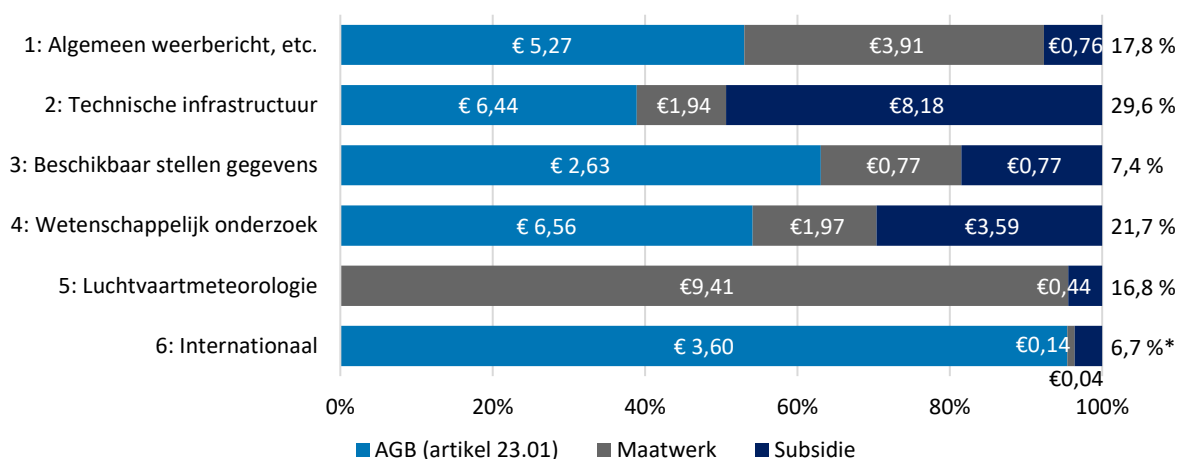
- 1. Inkomsten voor de uitvoering van wettelijke basistaken:** Voor de uitvoering van de taken die voortvloeien uit de wettelijke zorgplichten (basistaken) ontvangt het KNMI inkomsten vanuit artikel 23 van beleidsbegroting XII. Deze inkomsten worden ook wel omschreven als de AGB van het ministerie van lenW.
- 2. Inkomsten voor de uitvoering van maatwerktaken:** Voor de opdrachten naast de wettelijke taken die het KNMI uitvoert op contractbasis voor het ministerie van lenW en andere ministeries of organisaties ontvangt het KNMI een vergoeding. De financiering is gebaseerd op losse contracten en prestatieafspraken tussen het KNMI en de betreffende opdrachtgever.
- 3. Inkomsten uit subsidies:** Voor sommige activiteiten ontvangt het KNMI subsidies (bijvoorbeeld voor het uitvoeren van onderzoek). Dit betreft veelal Europese gelden.

De inkomsten uit maatwerk en subsidies dragen deels bij aan de basistaken. Figuur 3 geeft weer hoe de inkomsten uit basis-, maatwerk- en subsidietaken zijn verdeeld over de zes hoofdbasistaken. Daarnaast is per

<sup>36</sup> Jaarverslag van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2018 (XII), p. 218.



hoofdbasistaak aangegeven hoeveel procent van het totale budget naar de betreffende hoofdbasistaak gaat. 17,8% van het totale budget gaat dus naar hoofdbasistaak 1, iets meer van de helft van het budget komt vanuit artikel 23 (blauwe balk). Het figuur laat een sterke verwevenheid van de financieringsstromen zien. Hier zijn twee verklaringen voor. Ten eerste zijn de basistaken en niet-basistaken niet altijd van elkaar te scheiden. Zo is één van de basistaken van het KNMI het uitgeven van weerberichten, maar valt dit ook onder het maatwerk zoals geleverd aan specifieke afnemers van aanvullende weersinformatie (zoals NS). Ten tweede wordt voor de uitvoering van verschillende taken gebruik gemaakt van dezelfde ondersteunende structuren. Zo wordt voor het uitgeven van de weerberichten gebruik gemaakt van (grotendeels) dezelfde meetinfrastructuur en weermodellen als voor het leveren van luchtvaartmeteorologische gegevens. De kosten voor het ontwikkelen en onderhouden van deze ondersteunende structuren worden verdeeld over zowel de basistaken als de andere taken.



Figuur 3. Overzicht van de financieringsstromen over de zes hoofdbasistaken van het KNMI.<sup>37</sup> Bedragen x € 1.000.000,-. \*uitgaven artikel 23.02 maken geen onderdeel uit van dit overzicht.

### 4.3. Lasten KNMI

De uitgaven van het KNMI zijn weergegeven in tabel 4. De bedragen die genoemd worden onder realisatie zijn gebaseerd op de bedragen uit de jaarverslagen van het betreffende jaar dat bij de Slotwet wordt gepubliceerd.<sup>38</sup> Voor de begrote uitgaven is gebruik gemaakt van de Rijksbegroting van het betreffende jaar.

<sup>37</sup> De bedragen zijn gebaseerd op de offerte 2018 van het KNMI voor het ministerie van IenW zoals opgesteld in november 2017.

<sup>38</sup> Jaarverslag bij Slotwet Rijksoverheid in de jaren 2014, 2015, 2016, 2017 en 2018. Zie bijvoorbeeld: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag\\_kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag_kst244460_34.html)

Uitgaven (x1.000.000)			2014	2015	2016	2017	2018
Personeel	Intern	Begroot	28,5	27,8	28,7	29,5	29,7
		Gerealiseerd	29,1	27,9	30,4	31,4	30,8
	Extern	Begroot	0,4	0,4	0,8	0,5	0,5
		Gerealiseerd	2,6	3,0	2,4	1,3	2,8
Materieel	Apparaat ICT	Begroot	2,4	2,4	6,6	3,8	1,6
		Gerealiseerd	4,2	3,8	4,3	4,3	4,8
	Overig	Begroot	10,8	12,7	15,5	17,2	19,4
		Gerealiseerd	11,5	15,6	17,5	18,7	17,7
Aardobservatie		Begroot	10,7	17,0	8,4	17,0	25,8
		Gerealiseerd	9,8	13,0	17,3	22,2	23,1
Overig		Begroot	3,7	3,7	3,0	2,2	2,3
		Gerealiseerd	3,1	3,0	1,9	1,9	2,9

Tabel 4. Overzicht van de uitgaven van het KNMI (bedragen x €1.000.000, inclusief omzet derde en overige departementen).

Ten eerste valt op dat de gerealiseerde uitgaven voor extern personeel structureel significant hoger zijn dan begroot. Voor de hogere gerealiseerde uitgaven aan extern personeel worden in de Slotwet de volgende verklaringen genoemd:

- In 2017 werd de hogere gemiddelde bezetting met name veroorzaakt door tijdelijke bezetting als gevolg van de benodigde capaciteit en kennis voor het uitvoeren van de diverse maatwerk- en subsidieopdrachten.<sup>39</sup>
- In 2016 werd de stijging in extern personeel voornamelijk veroorzaakt door een tijdelijke uitbreiding van het aantal fte om kennisoverdracht mogelijk te maken van medewerkers die het hier op volgende jaar met pensioen gaan (in 2016 gaat 10% van de medewerkers binnen 5 jaar met pensioen).<sup>40</sup>
- In 2014 werd de stijging externe personele kosten voornamelijk veroorzaakt door inhuur in het kader van de projecten Deltaplan en inhuur ten behoeve van extern gefinancierde projecten (€ 2,2 miljoen).<sup>41</sup>

Ten tweede valt op dat de gerealiseerde uitgaven voor apparaat ICT structureel hoger zijn dan begroot (met uitzondering van 2016). Hierover wordt in Slotwetten het volgende aangegeven:

- In 2018 zijn de afschrijvingskosten hoger uitgevallen door het in gebruik nemen van de nieuwe neerslagradar Herwijnen (aanschafwaarde € 3 miljoen), wolkenhoogtemeters (€ 0,8 miljoen) en High Performance Computing (€ 3,6 miljoen).<sup>42</sup>

<sup>39</sup> Rijksbegroting Rijksbegroting 2017, XII Infrastructuur en Milieu, Jaarverantwoording baten-lastenagentschappen per 31 december 2017. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460_34.html)

<sup>40</sup> Rijksbegroting Rijksbegroting 2016, XII Infrastructuur en Milieu, Jaarverantwoording baten-lastenagentschappen per 31 december 2016. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2016/verantwoording/jaarverslag,kst233892\\_31.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2016/verantwoording/jaarverslag,kst233892_31.html)

<sup>41</sup> Rijksbegroting 2014, XII Infrastructuur en Milieu, De balansen per 31 december 2014 van de agentschappen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145\\_33.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145_33.html)

<sup>42</sup> Jaarverslag van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2018 (XII), p. 218.

- In 2014 betroffen incidentele materiele kosten die hoger waren dan begroot door uitbestedingskosten voor de transitie naar de nieuwe KNMI-organisatie en kosten ICT (dit betrof onder andere kosten voor de voorbereiding op de overgang van ICT naar de SSC Campus).<sup>43</sup>

Tot slot zien we enkele specifieke verschillen:

- In 2016 en 2017 waren de gerealiseerde uitgaven voor intern personeel significant hoger dan begroot. In 2017 bedroeg de gemiddelde bezetting 383 fte, wat 12,7 fte meer is dan begroot voor 2017. Deze stijging verklaart grotendeels het verschil tussen de realisatie en de begroting voor personeelskosten. De stijging werd met name veroorzaakt door de extra capaciteit die nodig was voor het uitvoeren van diverse maatwerk- en subsidieopdrachten.<sup>44</sup> In 2016 steeg de gemiddelde bezetting van het KNMI naar 372 fte, een stijging van 15 fte ten opzichte van de begroting. Dit kwam eveneens voornamelijk door benodigde capaciteit voor het uitvoeren van diverse projecten.<sup>45</sup>
- In 2015 waren de uitgaven voor materieel overig € 3,4 miljoen hoger dan begroot. De belangrijkste reden hiervoor was dat SCC Campus in 2015 is gestart waardoor personele kosten dalen en materiele (inhuur SCC Campus) stijgen.<sup>46</sup>

## 4.4. Programma Basale Dienstverlening Plus

Zoals in tabel 3 en 4 te zien had het KNMI een aantal jaar op rij een financieel tekort. Daarnaast was een investering in achterstallig onderhoud van de technische infrastructuur nodig. Om die redenen is in 2017 door de bestuursraad van het ministerie van IenW besloten om de AGB van het KNMI in de periode 2018 - 2023 te verhogen (zie tabel 2). De toekenning van deze extra middelen is gebaseerd op de onderbouwing van het programma “BD+ met uitzicht op EWC”.<sup>47</sup>

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Verhoging van de AGB</b>	6.394	5.702	5.260	5.225	3.326	3.326

Tabel 5. Verhoging van de AGB in de periode 2018 – 2023 in het kader van het toekomstplan Basale Dienstverlening Plus (bedragen x €1.000).<sup>48</sup>

Aanleiding voor dit toekomstplan zijn onderstaande uitdagingen waar het KNMI voor staat:<sup>49</sup>

- 1. Oplossen van het structureel financieel tekort.** In de periode 2009-2017 is de AGB teruggelopen met circa €8 miljoen (35%) als gevolg van taakstellingen binnen de kabinetten Rutte I en Rutte II. Om dit te compenseren heeft het KNMI aanzienlijk meer maatwerk- en subsidieopdrachten binnengehaald. Hiernaast zijn incidenteel ook extra inkomsten verkregen uit beleidsintensiveringen en financiële

<sup>43</sup> Rijksbegroting 2014, XII Infrastructuur en Milieu, De balansen per 31 december 2014 van de agentschappen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145\\_33.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2014/verantwoording/jaarverslag,kst208145_33.html)

<sup>44</sup> Rijksbegroting Rijsbegroting 2017, XII Infrastructuur en Milieu, Jaarverantwoording baten-lastenagentschappen per 31 december 2017. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2017/verantwoording/jaarverslag,kst244460_34.html)

<sup>45</sup> Rijksbegroting Rijsbegroting 2016, XII Infrastructuur en Milieu, Jaarverantwoording baten-lastenagentschappen per 31 december 2016. Zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2016/verantwoording/jaarverslag,kst233892\\_31.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2016/verantwoording/jaarverslag,kst233892_31.html)

<sup>46</sup> Zie: Jaarrekening KNMI 2015.

<sup>47</sup> BD staat voor Basale Dienstverlening, EWC staat voor *Early Warning Centre*.

<sup>48</sup> KNMI (2018), *De basis op orde met uitzicht op EWC. Contourennota KNMI 2019-2023*.

<sup>49</sup> Zie: KNMI (2017), *De toekomst van het KNMI: Inleiding en toelichting op twee plannen voor de BSR*.

beheersmaatregelen. Het opvangen van structurele kosten middels maatwerk- en subsidieopdrachten of incidentele middelen is echter onvoldoende gebleken om de stijgende kosten te dekken. Hiernaast leidt dit ook tot de vraag in hoeverre de afhankelijkheid van externe financieringsbronnen voor het uitvoeren van basistaken houdbaar en wenselijk is.

- 2. Aanpakken van achterstallig onderhoud in de ICT-infrastructuur en het meetnetwerk.** Met name investeringen in de technologische infrastructuur en bedrijfsvoering worden noodzakelijk geacht om het KNMI goed invulling te kunnen laten geven aan de uitvoering van de basistaken.<sup>50</sup> Doordat er onvoldoende is geïnvesteerd in de ICT- en waarneeminfrastructuur is het meetnet verouderd, wordt de levensduur van apparatuur opgerekt en wordt software niet tijdig vervangen. Hierdoor nemen risico's voor de kwaliteit en continuïteit van de dienstverlening toe.<sup>51</sup>
- 3. Inspeken op de toenemende risico's van klimaatverandering voor samenleving.** De verwachting is dat door klimaatverandering zowel het aantal als de omvang van weersextremen toe zal nemen. Ook wordt het waarschijnlijker dat meerdere incidenten tegelijk optreden, zoals bijvoorbeeld bosbranden en luchtvervuiling. Nederland is vanwege de geografische ligging kwetsbaar voor klimaatverandering. Dit betekent dat nauwkeurige weerwaarschuwingen bij voorkeur zo lang mogelijk van tevoren kunnen worden ingeschat. Ook vraagt dit om informatie over de effecten van klimaatverandering bij het maken van economische en ruimtelijke afwegingen. Voor het kunnen leveren van dergelijke informatie is verdere modernisering en aanpassing nodig van zowel de infrastructuur als de dienstverlening zelf.

Het programma "BD+ met uitzicht op EWC" vormt volgens het KNMI een antwoord op bovenstaande uitdagingen. Dit programma richt zich op het op orde brengen van het KNMI in financiële en technische zin. Hiernaast houdt dit plan de mogelijkheid open om op termijn door te ontwikkelen naar een Early Warning Centre (hierna: EWC). Dit betekent dat er met het toekomstplan nog geen EWC wordt gerealiseerd, maar wordt geborgd dat er geen maatregelen worden getroffen die deze doorontwikkeling in de weg zouden kunnen staan. Met een EWC tilt het KNMI naar eigen zeggen de uitvoering van de wettelijke taken naar een hoger niveau dat aansluit bij de maatschappelijke behoeften. Volgens het KNMI kan hiermee worden voorzien in betere informatie over de te verwachte gevolgen, zoals files of wateroverlast.

Voor de komende vijf jaar moet de toekenning van extra middelen leiden tot het volgende:

- "Het aanpakken van achterstallig onderhoud met betrekking tot IT en de waarneeminfrastructuur;
- Het omzetten van het structureel financieel tekort naar reserves (opbouw eigen vermogen) om tegenvallers op te kunnen vangen;
- Voorbereidingen om de dienstverlening, vanwege ingrijpende gevolgen van klimaatverandering, via doorontwikkeling naar een EWC te realiseren."<sup>52</sup>

Het plan bevat ook bezuinigings- en efficiencymaatregelen. De besparingen worden in de periode 2018 – 2023 doorgevoerd om het KNMI de financiën zoveel mogelijk op eigen kracht op orde te laten brengen. Het betreft personele besparingen, maatregelen op ondersteunende processen, en besparingen op huisvestingskosten.<sup>53</sup>

<sup>50</sup> Zie: KNMI (2018), *De basis op orde met uitzicht op WEC. Contourennota KNMI 2019-2023*, p. 7.

<sup>51</sup> Zie: KNMI (2017), *De toekomst van het KNMI: Inleiding en toelichting op twee plannen voor de BSR*, p. 4.

<sup>52</sup> Zie: KNMI (2018), *De basis op orde met uitzicht op EWC. Contourennota KNMI 2019-2023*.

<sup>53</sup> Zie: KNMI (2017), *Plan Basale Dienstverlening*, p. 19.

# 5. Beschikbaar onderzoeksmateriaal

In dit hoofdstuk analyseren we het bestaande onderzoeksmateriaal met betrekking tot de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het KNMI. We geven daarmee antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 8:** Welke evaluaties (met bronvermelding) zijn uitgevoerd, op welke manier is het beleid geëvalueerd en om welke redenen?

**RPE-vraag 9:** Welke beleidsonderdelen zijn (nog) niet geëvalueerd? Inclusief uitleg over de mogelijkheid en onmogelijkheid om de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleid in de toekomst te evalueren.

**RPE-vraag 10:** In hoeverre maakt het beschikbare onderzoeksmateriaal uitspraken over de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleidsterrein mogelijk?

## 5.1. Inventarisatie onderzoeksmateriaal

Onderzoeken waar expliciet conclusies worden getrokken over de doeltreffendheid en/of doelmatigheid van het KNMI zijn er niet of nauwelijks. Wel zijn er verschillende onderzoeken die een indicatie geven van de doeltreffendheid en/of doelmatigheid van het KNMI in de afgelopen jaren, tot aan 2018. In tabel 5 en 6 hebben we de belangrijkste uitkomsten van deze onderzoeken met betrekking tot doeltreffendheid, respectievelijk doelmatigheid opgenomen.

Doeltreffendheid	
	Samenvatting van bevindingen
<b>Klanttevredenheids-onderzoek (2015)<sup>54</sup></b>	<p>Klantbelevingsonderzoek naar de beleving, tevredenheid, wensen en behoeften van afnemers van de producten en diensten van het KNMI. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van een online enquête tussen 15 oktober en 1 november 2015. Er zijn 1164 klanten uitgenodigd (respons van 17%) en 830 extranetgebruikers (respons van 22%). Klanten hebben zelf contact gehad met het KNMI. Extranetgebruikers hebben via extranet informatie bij het KNMI ingezien.</p> <p>Conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Het KNMI scoort een 8 gemiddeld. 75% geeft een 8 of hoger, 26% een 9 of hoger. Luchtvaart klanten (7,7) en Extranet gebruikers (7,6) geven de laagste scores.</li><li>• Als een 8 of hoger wordt gegeven is de reden het vaakst: 'de kwaliteit van de producten en diensten' (74%), 'het beschikbaar stellen van actuele data' (60%) en 'de wetenschappelijke onderbouwing van de producten en/of de onderzoeksresultaten' (43%).</li></ul>

<sup>54</sup> Service check (2015), KNMI Klantbelevingsonderzoek.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als merk wordt het KNMI positief omschreven als deskundig (25%), betrouwbaar (23%) en gerenommeerd (16%). Negatief wordt het KNMI omschreven als niet commercieel (9%), traag (6%) en arrogant (4%).</li> <li>• Het KNMI zou zich wel moeten bezig houden met: ‘reductie in onzekerheid in verwachtingen’ (26%), ‘meer aandacht voor bruikbaarheid advies i.p.v. wetenschappelijke onderbouwing’ (23%) en ‘betere kennisdeling door scholing en onderwijs’ (22%).</li> <li>• Het KNMI zou zich niet moeten bezighouden met: ‘de concurrentie aangaan met commerciële partijen’ (47%), ‘sneller reageren op klantvragen ook als dat leidt tot een minder accuraat resultaat’ (16%) en ‘actiever op zoek gaan naar nieuwe opdrachtgevers’ (16%).</li> </ul>
<p><b>Rapport visitatiecommissie (2017)<sup>55</sup></b></p>	<p>In 2017 heeft een beoordelingscommissie bestaande uit vijf internationale experts een onderzoek gedaan bij het KNMI naar de kwaliteit en relevantie van de individuele technologieën in relatie tot de vraag/verwachtingen van stakeholders. Tevens zijn de resultaten in het kader van benchmarking vergeleken met <i>peer groups</i>.</p> <p>Voor de beoordeling zijn de volgende kwantitatieve categorieën zijn gehanteerd: 1 = wereld leidend / uitstekend; 2 = zeer goed; 3 = goed; 4 = onvoldoende. Het KNMI is voor de volgende categorieën als volgt beoordeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwaliteit onderzoek: 2 (zeer goed)</li> <li>• Maatschappelijke relevantie: 1 (wereld leiden/uitstekend)</li> <li>• Levensvatbaarheid: 2 (zeer goed)</li> </ul> <p>Samenvatting conclusies doeltreffendheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het KNMI is een klein, maar zeer efficiënt nationaal meteorologisch agentschap dat in Nederland erkend wordt als een autoriteit op het gebied van waarschuwingen voor extreme weersomstandigheden en seismologische risico's, maar ook voor wat betreft het omgaan met weer, klimaat en seismologische data en wetenschappelijke vraagstukken. Dit succes is te danken aan de nauwe samenwerking tussen wetenschappelijk en operationeel werk en de persoonlijke betrokkenheid van medewerkers als gevolg van een goede “<i>team spirit</i>”. Deze positieve ontwikkeling van het KNMI over de laatste paar jaren werd met name benadrukt tijdens interviews met belangrijke samenwerkingspartners van het KNMI. De samenwerkingspartners waren, zonder uitzondering, meer dan tevreden over de samenwerking met en output van het KNMI.</li> <li>• Het KNMI zou profiteren van interdepartementaal management om zo de samenwerking binnen multidisciplinaire projecten te verbeteren.</li> <li>• Er kan nog veel verbeterd worden in het effectief intern overdragen van producten vanuit de wetenschap naar de operatie.</li> <li>• De onderzoekskwaliteiten van het KNMI zijn heel goed. Het is van belang om deze koppositie te behouden. Het hoge wetenschappelijke niveau van het</li> </ul>

<sup>55</sup> Prof.dr.ir Jacob Fokkema, dr. Peter Bauer, prof.dr. Bertrand Calpini, prof.dr. Martine De Maziere, prof.dr Christoph Schär, prof.dr. Brian Stump and dr.ir Peter, Siegmund (2017), *Report of the 2010-2016 assessment of the research and operations of the Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut*. Zie: [https://cdn.knmi.nl/system/readmore\\_links/files/000/001/203/original/KNMI\\_assessment\\_report\\_2010-2016\\_final\\_aug.2017.pdf?1552139448](https://cdn.knmi.nl/system/readmore_links/files/000/001/203/original/KNMI_assessment_report_2010-2016_final_aug.2017.pdf?1552139448)

KNMI blijkt ook uit de uitgebreide samenwerking met universiteiten. Het meerjarig strategisch onderzoeksprogramma staat bekend om haar innovatie en cross-departementale activiteiten.

- Het KNMI is succesvol geweest in het verkrijgen van softe financiering. Dit gaat echter gepaard met een hoger risico op het verlies van de benodigde kennisbasis binnen het instituut op de lange termijn.
- De voornaamste zorg van de beoordelingscommissie is de gestaag afnemende financiering vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Er zijn zorgen over het vermogen van het KNMI om de hoge kwaliteit van dienstverlening in stand te houden als deze trend niet wordt teruggedraaid.

Samenvatting aanbevelingen doeltreffendheid:

- De beoordelingscommissie onderschrijft het belang van het EWC en geeft aan dat dit aanzienlijke verbeteringen zal opleveren voor de infrastructuur en software van het KNMI, als mede de competenties van medewerkers.
- De beoordelingscommissie benadrukt het belang van een continue samenwerking met universiteiten. Hiernaast zouden de operationele ondersteunende taken die samenhangen met onderzoek en ontwikkelingen zorgvuldig moeten worden gemonitord, gemanaged en verbeterd.
- Gezien het feit dat vulkanische waarschuwingen en *space weather* steeds belangrijker worden is het KNMI gevraagd zich hier ook op te richten. Voor vulkanologie is een expert aangenomen, maar voor *space weather* zijn er geen middelen. Gezien het feit dat expertise op het gebied van *space weather* aanwezig is in andere centra in Europa en gegeven het feit dat KNMI's basisfinanciering afneemt, moet het KNMI nadenken over manieren waarop de benodigde expertise kan worden verkregen en gefinancierd.
- Voor de toekomst van het KNMI is continue ontwikkeling van technische en wetenschappelijke medewerkers cruciaal. Veel van de risico's of gevaren waar het KNMI voor waarschuwt zijn multidisciplinair van aard en vereisen interdisciplinaire samenwerking. Met de realisatie van het EWC wordt het belang van interdisciplinaire samenwerking nog relevanter. Om multidisciplinaire oplossingen aan te moedigen en ondersteunen, en om de expertise binnen het KNMI te verbeteren, beveelt de beoordelingscommissie aan om het wekelijks presentatie programma uit te breiden.
- De beoordelingscommissie beveelt aan om het belang van duurzaamheid, het behoud van kennis binnen het KNMI en het aantrekken van jonge wetenschappers in overweging te nemen wanneer keuzes worden gemaakt tussen interne ontwikkeling en uitbesteding.

#### Imago onderzoek (2017)<sup>56</sup>

Onderzoek naar de bekendheid, waardering en het imago van het KNMI onder de Nederlandse bevolking. Het onderzoek is via een online enquête uitgezet bij het panel van SSI. In totaal hebben 826 respondenten de enquête ingevuld tussen 13 en 23 maart 2017. Onderzoekers concluderen dat het KNMI goed bekend is onder de Nederlandse bevolking en wordt gezien als betrouwbaar in haar berichtgeving en waarschuwingen. De link met klimaat en klimaat gerelateerde issues is niet sterk.

<sup>56</sup> Blauw (2017), KNMI: code groen voor het weer, klimaat nog code oranje.

	<p>Aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg dat het (door)ontwikkelen van toepassingen voor mobiele <i>devices</i> hoog op de agenda blijft staan.</li> <li>• Zorg dat de associatie tussen het KNMI en het klimaat sterker wordt en dat de Nederlandse bevolking klimaatkwesties aan het KNMI verbindt.</li> </ul>
<p>Evaluatie weerwaarschuwingen (2017)<sup>57</sup></p>	<p>Er is een overkoepelende analyse gemaakt van de weerswaarschuwingen waarbij achteraf is gekeken in hoeverre de weeralarm criteria voor de uitgegeven codes daadwerkelijk zijn overschreden. Tussen 2014 en 2017 levert dit het volgende beeld op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017: 10 keer overschreden, 1 keer niet</li> <li>• 2016: 7 keer overschreden, 4 keer niet</li> <li>• 2015: 5 keer overschreden, 4 keer niet</li> <li>• 2014: 3 keer overschreden, 2 keer niet</li> </ul> <p>Voor elk weeralarm is in de Rijksbegroting een toelichting van de evaluatie opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018 Op donderdagochtend 18 januari werd door het KNMI, in overleg met het Weeralarm Impact Team (WIT), opgeschaald van code oranje naar code rood voor een uitzonderlijk zware westerstorm. Al voor de middag nam de wind in het westen snel af, in het oosten was de storm rond 13.00 uur over haar hoogtepunt heen. De impact van deze storm was aanzienlijk. Het treinverkeer en vliegverkeer werden stilgelegd. Een aantal NS-stations en winkelcentra werd afgesloten wegens schade en gevaar voor reizigers en bezoekers. Vanwege 66 omgewaaide vrachtwagens werden meerdere wegen afgesloten en het wegverkeer gehinderd. Gezien de omvang van de maatschappelijke ontwrichting was de uitgifte van een code rood terecht, zo oordeelde ook het WIT.</li> <li>• 2017 Op 11 december 2017 heeft het KNMI in overleg met het Weeralarm Impact Team om 12:20 uur een uitstaande code oranje opgeschaald tot code rood in verband met het maatschappij-ontwrichtend effect van sneeuw en gladheid op uitgebreide schaal. Eerder al werd op grond van de uitstaande code oranje door de wegenverkeersdiensten geadviseerd niet de weg op te gaan, tenzij strikt noodzakelijk. Er was op deze maandag sprake van ontwrichting van het wegverkeer door vele ongevallen en hinder voor en door het vrachtverkeer. Ook het bus- en treinvervoer en de afhandeling van het vliegverkeer op Schiphol werden ernstig verstoord, ondanks beperkingen in de dienstregelingen. Op grond van deze effecten wordt de uitgifte van code rood beoordeeld als terecht. Wel is het de vraag of uitgifte op een vroeger tijdstip schade en ontwrichting verder had kunnen beperken. Dit wordt meegenomen in de verdere ontwikkeling van de waarschuwingssystematiek.</li> <li>• 2016 In de periode 4 tot 7 januari 2016 is voor de provincies Drenthe, Friesland en Groningen code rood uitgegeven in verband met grootschalige gladheid ten gevolge van ijsel. Gedurende de gehele periode was er in deze provincies inderdaad sprake van wijdverbreide lokale gladheid en daarmee</li> </ul>

<sup>57</sup> Brief aan de Staatsecretaris van IenW weerwaarschuwingen KNMI afgelopen jaren, 8 maart 2018.



	<p>samenhangende incidenten. De inschatting die het Weeralarm Impact Team onder leiding van het departementale coördinatie crisiscentrum van I&amp;M maakte ten aanzien van het maatschappij ontwrichtend karakter van deze weersituatie werd ingegeven door de onmogelijkheid doorgaande wegen ijsvrij te houden. De conclusie is daarom dat de code rood terecht is uitgegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 Op zaterdag 25 juli is door het KNMI code rood uitgegeven voor zeer zware windstoten in de westelijke provincies. De verwachte storm was uitzonderlijk zwaar voor de tijd van het jaar. Doordat zij vol in blad stonden was met name de schade aan bomen groot. Door de stormschade was er sprake van ontwrichting van het weg- en treinverkeer en grootschalige verstoring van de buitenrecreatie. Op grond van deze effecten wordt geconcludeerd dat de uitgifte terecht was. Door het vroegtijdig betrekken van bestuursorganen belast met de crisisbeheersing in het proces leidend tot code rood, werd zorggedragen voor een tijdige uitgifte, met instemming van alle betrokken partijen.</li> <li>• 2014 Op 9 juni 2014 is een weeralarm uitgegeven voor zware onweersbuien. Het weeralarmcriterium was overschreden en de uitgifte van het weeralarm is door de samenleving goed ontvangen.</li> </ul>
<p><b>Jaarrapportage Raad van Toezicht (2018)<sup>58</sup></b></p>	<p>De Raad is van mening dat de onafhankelijke wetenschappelijke oordeelsvorming van het KNMI buiten kijf staat. Er is intern ruim kritisch vermogen bij het management en de wetenschappelijke medewerkers om de wetenschappelijke onafhankelijkheid te garanderen.</p> <p>De achterlopende infrastructurele investeringen blijven een grote zorg voor de Raad. Ook is de Raad bezorgd over de grote onevenwichtigheid tussen de interne (AGB) en de externe financiering bij sommige R&amp;D vakgroepen.</p>
<p><b>Jaarverslag evaluatie codes rood/oranje 2018 (2019)<sup>59</sup></b></p>	<p>Dit jaarverslag geeft een overzicht van de evaluaties van de codes rood, oranje en geel die in 2018 zijn uitgegeven door het KNMI. In 2018 zijn in totaal 12 uitgiftes gedaan waarvan bij 10 uitgiftes de weeralarm criteria daadwerkelijk zijn overschreden. Bij één uitgifte (code oranje) waren de weeralarm criteria niet overschreden en bij een andere uitgifte (code geel) is geconcludeerd dat op grond van de beschikbare gegevens niet eenduidig kan worden vastgesteld of de criteria zijn overschreden.</p>
<p><b>Evaluatie Rtms (2019)</b></p>	<p>In 2019 is een evaluatie van de Rtms uitgevoerd waarbij is gekeken hoe de Rtms werkt in brede zin in de praktijk en welke aanpassingen in de Rtms noodzakelijk zijn om eventueel gebleken tekortkomingen te ondervangen en de Rtms als zodanig toekomstbestendig te maken.</p> <p>De belangrijkste conclusies zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Rtms voldoet aan de doelen van de wet, te weten het regelen van de overheidszorg op het gebied van meteorologie, seismologie en overige geofysische terreinen.</li> </ul>

<sup>58</sup> Brief aan de heer mr. Ing. J.H. Dronkers (2018) betreffende: Rapportage Raad van Toezicht KNMI.

<sup>59</sup> KNMI (2019), *Jaarverslag evaluatie codes rood/oranje 2018*.

<sup>60</sup> Floris Bruil en Stasiu Strzelczyk (2019), *Evaluatie Regeling taken meteorologie en seismologie (Rtms)*.

- De Rtms heeft duidelijkheid gebracht in de taken van het KNMI en de afbakening van taken tussen het KNMI en marktpartijen. De regeling wordt over het algemeen ervaren als logisch opgebouwd en begrijpelijk. Op hoofdlijnen biedt de Rtms werkbare kaders.
- Op het gebied van weeralarmen en de bepalingen ten aanzien van de informatievoorziening door het KNMI bij calamiteiten bestaat behoefte aan actualisering van de regeling of is sprake van een gewenste aanpassing van de regeling.
- Op een aantal onderdelen leidt de wijze waarop de regeling momenteel wordt toegepast tot spanningen tussen het KNMI en marktpartijen:
  - De wijze van verspreiding van het algemeen weerbericht via een weer-app van het KNMI;
  - De wijze waarop in de praktijk het 'Protocol toetsing unieke kennis en middelen' wordt toegepast;
  - De wijze waarop door het KNMI invulling wordt gegeven aan het werkprogramma, Activiteitenprogramma en Strategisch Onderzoeksprogramma;
  - De mate van transparantie tussen de bij de uitvoering van de regeling betrokken partijen.
- Personen die te maken hebben met (een deel van het) werkingsgebied van de Rtms zijn in de praktijk goed op de hoogte van de strekking van de regeling. In veel gevallen bleek men niet op de hoogte van de letterlijke bepalingen van de regeling.

Tabel 2. Overzicht onderzoeken doeltreffendheid KNMI.

Doelmatigheid	
	Samenvatting van bevindingen
NMHS Benchmarking Survey (2014-2015)	<p>Het National Meteorological and Hydrological Service (NMHS) benchmarking onderzoek is voor het eerst uitgevoerd in 2009 en is sindsdien om de zoveel jaar herhaald. In 2014-2015 is opnieuw een benchmark onderzoek uitgevoerd over de jaren 2013-2014. Twaalf nationale meteorologische instituten hebben aan het onderzoek deelgenomen afkomstig uit de volgende landen: Australië, Canada, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Nederland, Nieuw Zeeland, Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Zweden.</p> <p>Samenvatting bevindingen met betrekking tot het KNMI in de periode 2013-2014:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het KNMI had het hoogste percentage deeltijd medewerkers (27.2%).</li> <li>• De overheidsfinanciering per hoofd van de bevolking bedroeg in Nederland €2,28. Dit ligt 44% onder het gemiddelde van €4,07.</li> <li>• Het gemiddelde salaris van operationele meteorologen als percentage van het gemiddelde nationale salaris lag in Nederland op 143%. Dit ligt 3% onder het gemiddelde van 146%.</li> <li>• De personeelskosten (alleen salarissen) van het KNMI bedroegen 47% van de totale financiering. Dit is gelijk aan het gemiddelde van 47%.</li> </ul>

<sup>61</sup> National Meteorological and Hydrological Service (2014-2015), *Benchmarking Survey*.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>In 2013 publiceerde het KNMI 106 wetenschappelijke artikelen. Dit is gelijk aan het gemiddelde van 106 artikelen. Hierbij moet worden opgemerkt dat in Canada, Nieuw-Zeeland en de Verenigde State onderzoeksactiviteiten plaatsvinden buiten het meteorologisch instituut, waardoor het aantal publicaties vanuit die instituten relatief laag is.</li> </ul>
<b>Doorlichting KNMI (2015)<sup>62</sup></b>	<p>Een doorlichting met de doelstelling om inzicht te geven in het functioneren van het KNMI in het licht van de Regeling agentschappen op de gebieden (1) governance, (2) financieel beheer en (3) doelmatigheidsbevordering.</p> <p><b>1. Governance</b></p> <p>Conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het sturingsmodel is in theorie geborgd middels een door alle (interne) partijen getekend document 'sturingsrelaties'. In de praktijk blijkt echter dat niet elke speler in het agentschapsmodel zijn rol goed invult.</li> <li>Er zijn twee opdrachtgeversberaden voor interne en externe opdrachtgevers. Daarnaast worden afspraken met sommige opdrachtgevers bilateraal vormgegeven.</li> </ul> <p>Aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vul het opdrachtgeverschap (met name voor de wettelijke taken) professioneler in en maak hierbij zoveel mogelijk gebruik van de systematiek van vraagsturing.</li> <li>Richt één (strategisch) opdrachtgeversberaad in voor zowel interne als externe opdrachtgevers. Laat hierbij partijen aanschuiven die een duurzame opdrachtgeversrelatie met het KNMI hebben en waarbij de aard van de uitvoering van de opdracht overlap heeft met andere opdrachten die het KNMI uitvoert.</li> </ul> <p><b>2. Financieel beheer</b></p> <p>Conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Over 2014 heeft het KNMI een controleverklaring met beperking ontvangen. Naar aanleiding van deze verklaring is een verbeterplan opgesteld met vier deelplannen om het financieel beheer te verbeteren.</li> <li>Het ministerie van IenM betaalt via het KNMI de contributie aan de organisatie EUMETSAT en aan satellietprogramma's van EUMETSAT (tot en met 2034). De afgelopen jaren is de post 'vooruitontvangen' jaarlijks toegenomen door vertraging in de Europese programma's voor aardobservatie. Deze post maakte het voor het KNMI mogelijk om investeringen kas-technisch zelf te financieren en daarvoor geen gebruik te maken van de leenfaciliteit en de lening aan het ministerie van Financiën zelfs versneld af te lossen. Dit biedt het KNMI oneigenlijke voordelen, die niet overeenkomstig het agentschapsmodel zijn en tot onzuivere tarieven leidt. Bovendien leeft de vraag of de reservering daadwerkelijk in de volle omvang nodig is en niet onnodig op de balans van het KNMI staan geparkeerd.</li> <li>Ten aanzien van het baten-lastenstelsel is door het doorlichtingsteam geconcludeerd dat het KNMI gebruik maakt van verschillende faciliteiten die het</li> </ul>

<sup>62</sup> Ministerie van Financiën (2015), *Doorlichting KNMI*.

stelsel biedt. Echter, de leenfaciliteit wordt niet (meer) benut. Dat er wordt geïnvesteerd zonder gebruik te maken van de leenfaciliteit wekt de indruk van een te ruime AGB. De leenfaciliteit is bij uitstek bedoeld voor investeringen in duurzame activa, maar wordt nu niet gebruikt. In plaats daarvan worden middelen ten behoeve van aardobservatie nu oneigenlijk gebruikt.

Aanbevelingen:

- Formuleer aanpassingen om te komen tot een gezond financieel beheer SMART en monitor deze afspraken in de voortgangsgesprekken met de eigenaar(sondersteuning).
- Maak gebruik van de leenfaciliteit bij het ministerie van Financiën als er sprake is van investeringen of herfinanciering in of van duurzame activa.

3. Doelmatigheidsbevordering

Conclusies:

- Het kostprijsmodel is onvoldoende inzichtelijk. Daarnaast heeft de Audit Dienst Rijk (hierna: ADR) geconstateerd dat het model foutgevoelig en onoverzichtelijk is, onder meer doordat het beheersingsmodel in een omvangrijke Excelsheet wordt bijgehouden.
- Doelmatigheid blijkt lastig door het KNMI aan te tonen doordat er beperkt doelmatigheidsindicatoren zijn die doelmatigheidswinst inzichtelijk kunnen maken.

Aanbevelingen:

- Stel een transparant kostprijsmodel op, dat rekening houdt met de diversiteit aan manieren van bekostiging van het KNMI met haar verschillende producten en opdrachtgevers.
- Ontwikkel als eigenaar in samenspraak met het KNMI binnen een jaar indicatoren die de doelmatigheidsontwikkeling van het KNMI inzichtelijk maken voor meerjarige gebruik.

**Benchmark  
Overhead KNMI  
(2017)<sup>63</sup>**

Onderzoek naar hoe de omvang van de overhead zich verhoudt tot andere organisaties en welke mogelijkheden er zijn om bedrijfsvoering door te ontwikkelen. In het onderzoek worden de volgende benchmarkcategorieën onderscheiden: 1) Bestuur/directie, lijnmanagement en managementondersteuning, 2) Personeel en Organisatie, 3) Financiën en Control, 4) Informatisering en Automatisering, 5) Marketing, Communicatie en Kwaliteitszorg, 6) Juridische Zaken, 7) Facilitaire Zaken, 8) Overige indirecte functies.

Belangrijkste conclusies:

- De overheadkosten van het KNMI liggen in 2016 50% boven het gemiddelde. Daarmee lagen de totale kosten van het KNMI omgerekend en in absolute zin €5,40 miljoen hoger dan gemiddeld. Het verschil wordt veroorzaakt door relatief hoge kosten op de benchmarkcategorieën informatisering en automatisering (+ €3,04 miljoen) en facilitairen zaken (€3,17 miljoen). Binnen deze categorieën valt het volgende op:

<sup>63</sup> Berenschot (2017), *Benchmark Overhead KNMI*.

- *Verhoudingsgewijs hoge kosten voor materiele ICT-kosten en de ICT-uitbestedingskosten.* Sinds een (belangrijk) deel van de ICT-voorziening is uitbesteed aan SSC Campus zijn de ICT-kosten gestegen. Hier worden twee verklaringen voor gegeven. Ten eerste is aangegeven dat investeringen die het KNMI met oog op de uitbesteding heeft uitgesteld nu door SSC Campus zijn gedaan. Ten tweede heeft het KNMI een deel van haar vloeroppervlakte afgestoten ten behoeve van het SSC. De RVB verhuurt deze vloeroppervlakte nu aan SSC Campus en deze berekent de kosten door aan het KNMI in het integrale tarief voor ICT-kosten. Voor het KNMI betekent dit een verschuiving van huisvestingskosten naar ICT-kosten.
- *Verhoudingsgewijs hoge kosten voor huisvesting.* Het KNMI betaalt aan het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) het 'Randstad-tarief', dat hoger is dan tarieven in andere regio's. De tarieven zijn de laatste jaren fors gestegen. Op de tarieven heeft het KNMI geen invloed, maar wel op het aantal vierkante meters. In het onderzoek kon niet worden vastgesteld in hoeverre het KNMI meer of minder vierkante meters per fte of werkplek heeft. Wel laten de cijfers zien dat de huisvestingskosten per werkplek 131% hoger liggen dan gemiddeld, dat het aantal werkplekken per fte en per medewerker zo'n 5% hoger ligt dan gemiddeld en dat de parttime factor binnen het KNMI gemiddeld is. Omdat de bijdrage die het KNMI krijgt vanuit de AGB meebeweegt met het tarief van het RVB is er voor het KNMI geen grote prikkel om te bezuinigen op huisvestingskosten.
- De kosten van de overige benchmarkcategorieën liggen op of onder het gemiddelde. Dit kan met name worden verklaard uit het feit dat het KNMI relatief weinig eigen overheadformatie heeft. Het KNMI zet bijna een kwart minder FTE in voor overheadtaken dan het gemiddelde.
- Over het geheel genomen liggen de salarislasten van het overheadpersoneel 6% hoger dan gemiddeld. Een verklaring kan gevonden worden in het feit dat veel uitvoerende en administratieve overheadtaken zijn uitbesteed, waardoor een groot deel van de taken ligt op aansturing, beleid en regie (wat in de regel gepaard gaat met hogere salarislasten).

**Rapport  
visitatiecommissie  
(2017)<sup>64</sup>**

In 2017 heeft een beoordelingscommissie bestaande uit vijf internationale experts een onderzoek gedaan bij het KNMI naar de kwaliteit en relevantie van de individuele technologieën in relatie tot de vraag/verwachtingen van stakeholders. Tevens zijn de resultaten in het kader van benchmarking vergeleken met *peer groups*.

**Aanbevelingen doelmatigheid:**

- De overhead op externe projecten die nodig is voor een doelmatige basale infrastructuur bestaat uit een vast gedeelte (onafhankelijk van de totale projectfinanciering) en een variabel gedeelte (afhankelijk van de totale projectfinanciering). Dit betekent dat de rato overhead (het gedeelte van de projectfinanciering wat wordt gebruikt voor overhead) afneemt wanneer de totale projectfinanciering toeneemt. Echter, de rato overhead die wordt

<sup>64</sup> Prof.dr.ir Jacob Fokkema, dr. Peter Bauer, prof.dr. Bertrand Calpini, prof.dr. Martine De Maziere, prof.dr Christoph Schär, prof.dr. Brian Stump and dr.ir Peter, Siegmund (2017), *Report of the 2010-2016 assessment of the research and operations of the Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut*. Zie: [https://cdn.knmi.nl/system/readmore\\_links/files/000/001/203/original/KNMI\\_assessment\\_report\\_2010-2016\\_final\\_aug.2017.pdf?1552139448](https://cdn.knmi.nl/system/readmore_links/files/000/001/203/original/KNMI_assessment_report_2010-2016_final_aug.2017.pdf?1552139448)

	<p>gehanteerd door het KNMI is onafhankelijk van de totale projectfinanciering en de beoordelingscommissie vindt deze hoger dan nodig is. De beoordelingscommissie beveelt aan voor externe projecten een realistische rato overhead te hanteren welke afneemt met toenemende totale projectfinanciering.</p>
<p><b>Derde evaluatie veranderingopgave 2018<sup>65</sup></b></p>	<p>In 2015 is bij het KNMI een veranderingopgave doorgevoerd welke meermaals is geëvalueerd. In januari 2018 is hiertoe de derde en laatste evaluatie uitgevoerd. Met behulp van een digitale vragenlijst en aansluitend een werkconferentie met managers en medewerkers is in beeld gebracht in welke mate KNMI-ers ervaren dat er daadwerkelijk wat verandert binnen het KNMI en hoe tevreden ze daarover zijn.</p> <p>Conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Over het geheel genomen lijkt er sprake van een lichte verbetering. Onderdelen die opvallend laag of hoog scoren, vormen geen verrassing en liggen in lijn met de eerste ronden evalueren.</li> <li>• De categorie ‘Betrokkenheid en motivatie’ scoort gemiddeld het hoogst, daarbinnen leveren vragen over medewerkerstevredenheid de hoogste score op (ook ten opzichte van alle vragen). Ook vragen over het behalen van resultaten, helderheid in verwachtingen en afstemming binnen vakgroepen scoren goed. Opvallend is de relatief lage score binnen deze categorie voor de vraag naar het gezond houden van de werkdruk: meer dan de helft geeft aan dat werkdruk serieus genomen wordt.</li> <li>• De categorie ‘Vraaggericht werken en initiatief’ laat een aantal lage scores zien. Desalniettemin geldt een verbetering van het beeld dat bestaat over vraagsturing, zichtbaarheid bij afnemers en de rol van de strategische businessmanagers.</li> <li>• In de categorie ‘Aansturing en structuur’ valt op dat vooral de ondersteuning van primaire processen door Campus laag wordt gewaardeerd: slechts een derde geeft aan dat dit effectief gebeurt. Waardering van P&amp;MO voor de ondersteuning van het primaire proces is eveneens matig. Daarbij geldt wel de kanttekening dat een relatief grote groep aangeeft dit niet kunnen beoordelen.</li> <li>• De categorie ‘Samenwerken en verbinden’ scoort gemiddeld het laagst. In dat licht zijn de relatief hoge scores op “niet te beoordelen” (in ongeveer een kwart van alle vragen is dat het geval) ook verklaarbaar: we hebben blijkbaar niet zo goed zicht op wat anderen doen of hoe het gaat bij onderdelen buiten met name de eigen vakgroep.</li> </ul>
<p><b>International benchmark (2018)</b></p>	<p>In 2017/2018 is een analyse gemaakt van de internationale benchmark van het Deens Meteorologisch Instituut (DMI). Voor de analyse zijn vergelijkingen gemaakt met meteorologische instituten uit Denemarken, Noorwegen, Zweden, Finland en Nederland. Deze instituten zijn geselecteerd vanwege hun overeenkomsten, al zijn er met name op het gebied van de grootte van de economie en het landoppervlak verschillen tussen de landen.</p>

<sup>65</sup> KNMI (2018), *Derde evaluatie veranderingopgave KNMI*.

<sup>66</sup> Implement Consulting Group (2018), *International Benchmark: Subanalysis of the budget analysis of the Danish Meteorological Institute 2017-2018*

Samenvatting bevindingen Nederland (betreffende het jaar 2016):

- Zweden en Nederland hebben naar verhouding relatief veel inkomsten derden (exclusief inkomsten internationale betalingen) in vergelijking tot de andere landen (Nederland 63% ten opzichte van 52% gemiddeld).
- Wanneer de kosten van de instituten worden verhouding in verhouding tot het Bruto Binnenlands Product (BBP), zijn de kosten in Nederland het laagst (51% onder het gemiddelde).
- Wanneer de kosten van de instituten worden vergeleken in verhouding tot de bevolkingsdichtheid (aantal inwoners per vierkante kilometer), heeft Nederland de laagste kosten per inwoner.
- Wanneer de personeelskosten worden gecorrigeerd voor BBP per inwoner (als een proxy voor het algemene loonniveau) heeft Nederland relatief gezien de hoogste personeelskosten (29% boven het gemiddelde).
- De absolute kosten voor de IT-infrastructuur zijn in Nederland het hoogst (81% boven het gemiddelde). Echter, in verhouding tot het BBP liggen de kosten voor IT-infrastructuur in Nederland 3% onder het gemiddelde.
- De kosten voor meteorologie per inwoner zijn het laagst in Nederland (61% onder het gemiddelde).

Tabel 3. Overzicht onderzoeken doelmatigheid KNMI.

## 5.2. Uitspraken doeltreffendheid en doelmatigheid op basis van onderzoekmateriaal

In de vorige paragraaf is een overzicht gegeven van het beschikbare onderzoeksmateriaal en zijn de belangrijkste bevindingen over de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het KNMI beschreven. De vervolgvraag (RPE-vraag 10) is in hoeverre dit onderzoeksmateriaal het mogelijk maakt om uitspraken te doen over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het KNMI.

### Doeltreffendheid

De RPE verstaat onder doeltreffendheid: de mate waarin de beleidsdoelstelling dankzij de inzet van de onderzochte beleidsinstrumenten wordt gerealiseerd.<sup>67</sup> De beleidsdoelstelling van artikel 23 is: Het KNMI adviseert en waarschuwt de samenleving om risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong terug te dringen. Het KNMI ontwikkelt daartoe hoogwaardige kennis, verricht waarnemingen en zet die om in producten en diensten die de veiligheidsrisico's verminderen, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen.

Er is geen overkoepelend en systematisch onderzoek gedaan naar de doeltreffendheid van het KNMI in het bereiken van de beleidsdoelstelling en de causaliteit tussen de activiteiten van het KNMI en de effecten met betrekking tot de beleidsdoelstelling. Wel zijn er in de beleidsdoorlichtingsperiode verschillende onderzoeken uitgevoerd die de doeltreffendheid van het KNMI in meer of mindere mate aantonen. Op grond hiervan zijn we in staat in hoofdstuk 6 conclusies te trekken over de doeltreffendheid van het KNMI. Echter neemt dit niet weg dat een systematische analyse van de relatie tussen de activiteiten van het KNMI en het bereiken van de beleidsdoelstelling wenselijk is.

<sup>67</sup> Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek, artikel 1. Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0040754/2018-03-27>

## Doelmatigheid

De RPE verstaat onder doelmatigheid: de mate waarin het optimale effect tegen zo min mogelijk kosten en ongewenste neveneffecten wordt bewerkstelligd.<sup>68</sup> Als het gaat over de doelmatigheid van agentschappen is in de Regeling agentschappen de volgende definitie voor doelmatigheid opgenomen: verhouding tussen de ingezette middelen en de geleverde prestaties (in kwaliteit en kwantiteit).<sup>69</sup> Daarnaast kan gekeken worden naar de doelmatigheid van de bedrijfsvoering.

Het onderzoeksmateriaal met betrekking tot de doelmatigheid richt zich voornamelijk op de financiële administratie en de bedrijfsvoering van het KNMI (ADR, benchmark, et cetera). Op basis van het onderzoeksmateriaal is het daarom minder goed mogelijk om uitspraken te doen over de doelmatigheid van het beleid. In de toekomst bevelend we daarom aan meer systematisch de relatie tussen uitgaven en effecten in de maatschappij in beeld te brengen. In dit onderzoek hebben we twee internationale benchmarks en een analyse van de inkomsten per hoofdbasistaak toegevoegd aan het oorspronkelijke onderzoeksmateriaal. Dat stelt ons in staat aan te geven op welke punten het KNMI doelmatig functioneert en op welke punten verbetering mogelijk is. In hoofdstuk 7 gaan we verder in op de conclusies met betrekking tot de doelmatigheid van het KNMI.

---

<sup>68</sup> Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek, artikel 1. Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0040754/2018-03-27>

<sup>69</sup> Regeling Agentschappen, artikel 1, zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032085/2013-01-01>.



# 6. Doelbereik en doeltreffendheid

In dit hoofdstuk analyseren we het doelbereik en de doeltreffendheid van het KNMI. Op basis van deze analyse komen we tot een antwoord op de volgende drie onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 11:** *Zijn de doelen van het beleid gerealiseerd?*

**RPE-vraag 12:** *Hoe doeltreffend is het beleid geweest? Zijn er positieve en/of negatieve neveneffecten?*

**Hoofdvraag 1:** *Heeft de wijze waarop het KNMI inhoud heeft gegeven aan zijn opgedragen wettelijke taken bijgedragen aan het bereiken van de geformuleerde beleidsdoelen in de opgedragen taakvelden? Zo ja, in welke mate is dit het geval geweest?*

Om tot een conclusie over de doeltreffendheid van het beleid te komen zijn verschillende analyses mogelijk. Ten eerste analyseren we in paragraaf 6.1. of op basis van indicatoren vast te stellen is of het beleidsdoel bereikt is. Indien dit niet (volledig) het geval is kan ten tweede mogelijk op basis van bestaande onderzoeken een conclusie worden getrokken over de vraag of op een doeltreffende wijze wordt bijgedragen aan het bereiken van het beleidsdoel. Deze analyse maken we in paragraaf 6.2. Ten derde zijn in de Rijksbegroting indicatoren vastgesteld waar jaarlijks over wordt gerapporteerd. We analyseren deze indicatoren in paragraaf 6.3. Ten vierde is de beleidsdoelstelling op basis van de Wtms en de Rtms door het KNMI geoperationaliseerd in zes categorieën van basistaken. In paragraaf 6.4. analyseren we per basistaak in hoeverre de beoogde doelstelling van een basistaak wordt behaald. We sluiten het hoofdstuk af met verbetermogelijkheden die uit de voorgaande analyses volgen.

## 6.1. Doelbereik

**We concluderen dat het KNMI de activiteiten zoals beschreven in de beleidsdoelstelling uitvoert en daarmee het eerste deel van het beleidsdoel bereikt. Daarnaast kunnen we concluderen dat het KNMI producten en diensten ontwikkelt die de veiligheidsrisico's verminderen, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen. Maar omdat de doelstelling op dit punt niet is gekwantificeerd en omdat de omvang van het effect niet systematisch in beeld wordt gebracht, is niet duidelijk in welke mate het doel wordt bereikt en daarmee of het doel voldoende wordt bereikt.**

Het beleidsdoel van artikel 23 van de Rijksbegroting is: *Het KNMI adviseert en waarschuwt de samenleving om risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong terug te dringen. Het KNMI ontwikkelt daartoe hoogwaardige kennis, verricht waarnemingen en zet die om in producten en diensten die de veiligheidsrisico's verminderen, bijdragen aan een duurzame samenleving en economische mogelijkheden bevorderen.*<sup>70</sup>

We constateren dat deze doelstelling uit twee delen bestaat:

1. Activiteiten die het KNMI dient uit te voeren: adviseren, waarschuwen, het ontwikkelen van hoogwaardige kennis, het verrichten van waarnemingen en het leveren van producten.

<sup>70</sup> Zie: [http://www.rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting\\_kst248449\\_16.html](http://www.rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting_kst248449_16.html)

2. Het effect van de activiteiten in de maatschappij: het terugdringen van risico's met een atmosferische of seismologische oorsprong, het verminderen van veiligheidsrisico's, het bijdragen aan een duurzame samenleving en het bevorderen van economische mogelijkheden.

Bij het analyseren van het doelbereik maken we onderscheid tussen deze onderdelen.

#### **Doelbereik activiteiten die het KNMI dient uit te voeren**

Op basis van de indicatoren in de Rijksbegroting en de basistaken die het KNMI uitvoert concluderen we dat het KNMI invulling geeft aan de activiteiten die in de beleidsdoelstelling zijn genoemd:

- Het KNMI adviseert en waarschuwt: het KNMI heeft in de beleidsdoorlichtingsperiode zes weeralarmen afgegeven (code rood) en 36 keer een waarschuwing voor code oranje afgegeven.
- Het KNMI ontwikkelt hoogwaardige kennis: het KNMI heeft in de beleidsdoorlichtingsperiode bijgedragen aan in totaal 489 gereviewde publicaties.
- Het KNMI verricht waarnemingen: het KNMI heeft in de beleidsdoorlichtingsperiode weerberichten gepubliceerd op basis van waarnemingen van de technische meetinfrastructuur die door het KNMI wordt onderhouden.

#### **Doelbereik effect activiteiten in de maatschappij**

We constateren dat het niet mogelijk is om vast te stellen in welke mate de beoogde effecten in de maatschappij zijn bereikt, omdat niet geoperationaliseerd en gekwantificeerd is wanneer veiligheidsrisico's voldoende zijn verminderd, wanneer voldoende is bijgedragen aan een duurzame samenleving en wanneer voldoende is bijgedragen aan economische mogelijkheden. Dat wil zeggen dat niet meetbaar is vastgesteld wat het gewenste effect in de maatschappij is en er geen indicatoren zijn vastgesteld op basis waarvan systematisch wordt gemonitord of dit gewenste effect ook is bereikt.

Het ontbreken van een systematische analyse wil nog niet zeggen dat we geen uitspraken kunnen doen over de vraag of het KNMI op een doeltreffende wijze bijdraagt aan het verminderen van veiligheidsrisico's. In de paragraaf hierna gaan we hierop in.

## **6.2. Doeltreffendheid effecten in de maatschappij**

### **Op basis van beschikbaar onderzoeksmateriaal concluderen we dat het KNMI op een doeltreffende wijze bijdraagt aan het verminderen van veiligheidsrisico's met een atmosferische of seismologische oorsprong.**

De kern van het beoogde effect van het KNMI is het verminderen van veiligheidsrisico's met een atmosferische of seismologische oorsprong. In de beleidsdoorlichtingsperiode zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd die in meer of mindere mate iets zeggen over de mate waarin het KNMI bijdraagt aan dit doel.

Ten eerste heeft in 2017 een internationale visitatiecommissie onderzoek gedaan naar de kwaliteit van het onderzoek en de operatie van het KNMI. De visitatiecommissie concludeert dat het KNMI uitstekend ('world leading') presteert op het gebied van maatschappelijke relevantie.<sup>71</sup> Daarbij geeft de visitatiecommissie aan dat het KNMI in Nederland wordt gezien als autoriteit voor wat betreft de uitgifte van waarschuwingen voor gevaarlijk weer en seismologische risico's. Het succes is volgens de visitatiecommissie te danken aan de nauwe

---

<sup>71</sup> Zie hoofdstuk 5 voor volledige samenvatting onderzoek.

samenwerking tussen wetenschappelijk en operationeel werk en de persoonlijke betrokkenheid van medewerkers als gevolg van een goede “team spirit”.

Ten tweede blijkt uit een onderzoek dat in 2017 is uitgevoerd naar het imago van het KNMI dat het KNMI bijdraagt aan het verminderen van veiligheidsrisico's doordat Nederlanders hun gedrag aanpassen op basis van de producten en diensten van het KNMI. 81% van de Nederlanders geeft in het imago-onderzoek aan de laatste weerswaarschuwing te hebben gezien of gelezen. Van deze groep past 53% het gedrag (gedeeltelijk) aan. Ook is 78% van de Nederlanders van mening is dat het KNMI bijdraagt aan de veiligheid van de samenleving en wordt het KNMI door 86% van de Nederlanders gezien als betrouwbare organisatie.<sup>72</sup>

Ten derde is in de beleidsdoorlichtingsperiode een klanttevredenheidonderzoek uitgevoerd onder afnemers van producten en diensten van het KNMI (klanten die contact hebben opgenomen met het KNMI en extranet-gebruikers). Daarin scoort het KNMI gemiddeld een 8 waarbij als reden voor deze score het vaakst wordt genoemd: kwaliteit van de producten en diensten en het beschikbaar stellen van actuele data. We concluderen dat klanten en gebruikers relatief tevreden zijn met de producten en diensten die het KNMI levert.

Tot slot is in 2019 de evaluatie van de Rtms uitgevoerd. In de evaluatie is gekeken naar de rechtmatigheid van de regeling en minder naar de doeltreffendheid van het functioneren van het KNMI. Wel wordt geconcludeerd dat de regeling (en daarmee de invulling van de regeling door het KNMI) voldoet aan de doelen van de wet, te weten het regelen van de overheidszorg op het gebied van meteorologie, seismologie en overige geofysische verschijnselen.

## 6.3. Doeltreffendheid indicatoren Rijksbegroting

**De normen die zijn vastgesteld bij de indicatoren in de Rijksbegroting zijn in nagenoeg alle jaren behaald. Daarbij merken we op dat de indicatoren beperkt relevant zijn in het licht van het beleidsdoel in de Rijksbegroting.**

In tabel 7 hebben we de indicatoren en de realisatie per jaar van de indicatoren in de Rijksbegroting geanalyseerd. Een uitzondering daargelaten worden de normen die op die indicatoren zijn vastgesteld elk jaar behaald. In 2014 is de afwijking in maximumtemperatuur overschreden. De verklaring daarvoor is dat 2014 een record warm jaar was waarbij (op augustus na) elke maand warmer was dan het langjarig gemiddelde. Weermodellen en meteorologen hebben op basis van het langjarige gemiddelde dan de neiging de voorspelde temperatuur iets te onderschatten. In 2016 is de norm voor het tijdig verstrekken van marifoonberichten niet behaald door twee technische storingen.

De tijdige beschikbaarheid van meteorologische producten is gebaseerd op een analyse van EUMETSAT waarin per maand de ontwikkeling in tijdige beschikbaarheid wordt gemeten en dit in een grafiek wordt gepresenteerd. De gemiddelde waarde per jaar wordt daarbij niet bepaald.<sup>73</sup>

<sup>72</sup> Blauw, KNMI: code groen voor het weer, klimaat nog code oranje, april 2017.

<sup>73</sup> EUMETSAT, Central Operations Report, 2018.

Indicator	Norm	2014	2015	2016	2017	2018
Afwijking min temp (°C)	ABS (<0,5)	- 0,18	0,45	0,44	0,34	0,17
Afwijking max temp (°C)	ABS (<0,5)	- 0,52	- 0,31	- 0,36	- 0,31	-0,34
Gem. afwijking windsnelheid (m/s)	ABS (<1,0)	0	0	0,26	- 0,12	-0,10
Tijdigheid marifoonbericht (%)	> 99	99,9	99,5	98,9	99,4	99,8
Gereviewde publicaties (#)	> 80	105	120	113	139	112
Uitgegeven weeralarmen (#)		1	1	2	1	1
Tijdige beschikbaarheid meteorologische producten (%)	> 98,5	> 98,5	> 98,5	> 98,5	> 98,5	> 98,5

Tabel 4. Overzicht normen en realisatie indicatoren doeltreffendheid Rijksbegroting.

## 6.4. Doeltreffendheid uitvoering basistaken

**We concluderen dat het KNMI de basistaken over het algemeen doeltreffend uitvoert. Met betrekking tot enkele activiteiten kan de doeltreffendheid worden vergroot.**

### *Voortgang basistaken*

Het KNMI heeft de taken die op basis van de Wtms en de Rtms bij het KNMI zijn belegd, ingedeeld in zes categorieën van basistaken (zie paragraaf 3.3). Elke categorie van basistaken bestaat uit een aantal basistaken. Per basistaak zijn doelstelling afgesproken met het ministerie van IenW. In tabel 8 hebben we per categorie van basistaken opgenomen in welke mate de doelstellingen wordt behaald. Deze analyse baseren we op de voortgangsrapportage van het KNMI aan het ministerie van IenW in 2018. Een uitgebreide analyse van de basistaken en doelstellingen is opgenomen in bijlage II.

Samenvatting voortgang basistaken in 2018			
1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en overige geofysische verschijnselen	5	0	0
2. Ontwikkelen beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur	5	2	0
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens	2	1	0
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op het gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen	4	0	0
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening	0	1	0
6. Internationale vertegenwoordiging en samenwerking	3	0	0

Tabel 5. Het KNMI scoort de voortgang per basistaak in de voortgangsrapportage 2018 als goed (= groen), aandachtspunt (= geel) en onvoldoende (= rood).<sup>75</sup>

<sup>74</sup> Bron: EUMETSAT

<sup>75</sup> KNMI, voortgangsrapportage OGB, september 2018.

In de rapportage zijn verklaringen opgenomen voor het niet bereiken van doelstellingen. In tabel 9 hebben we deze opgenomen.

Basistaak	Knelpunten
<b>2. Ontwikkelen beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur</b>	
Beheer en onderhoud waarneemstations op de grond en het omzetten van signalen in gevalideerde waarneemdata (geel)	In 2017 hebben verschillende storingen plaatsgevonden en op 27 maart 2018 een forse storing. Het primaire proces is daarbij niet geraakt. Door SSC Campus wordt een evaluatie uitgevoerd.
Beheer en onderhoud fysieke onderzoekinfrastructuur (geel)	Achterstallig onderhoud op verschillende onderdelen van technische infrastructuur leidt tot risico's.
<b>3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens</b>	
Onderhouden en ontsluiten van waarneem- en model data (geel)	Ontsluiting klimatologische data Caribisch Nederland loopt niet volgens planning vanwege gebrek aan medewerking vanuit Curaçao.
<b>5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening</b>	
Luchtvaartmeteorologische dienstverlening (geel)	In toenemende mate is er frustratie bij de afnemers die met verschillende "waarheden" (verwachtingen vanuit verschillende bron) dienen te dealen. Als oorzaak wordt het verschil tussen verschillende bronnen die afnemers hanteren genoemd.

Tabel 6. Overzicht van knelpunten per basistaak

#### Lerend vermogen

De weerswaarschuwingen die jaarlijks door het KNMI worden uitgegeven worden geanalyseerd (zie hoofdstuk 5). Ten eerste wordt per weeralarm (code rood) in de Rijksbegroting opgenomen of het weeralarm terecht is. Ten tweede wordt van alle weerswaarschuwingen achteraf geanalyseerd of de weerswaarschuwing (code rood, oranje en geel) terecht was (dat wil zeggen: of de drempelwaarde inderdaad overschreden is). Tussen 2014 en 2017 levert dit het volgende beeld op:

- 2017: 10 keer terecht, 1 keer achteraf niet terecht;
- 2016: 7 keer terecht, 4 keer achteraf niet terecht;
- 2015: 5 keer terecht, 4 keer achteraf niet terecht;
- 2014: 3 keer terecht, 2 keer achteraf niet terecht.

Op basis van deze analyses stellen we vast dat het KNMI duidelijk oog heeft voor lerend vermogen als het gaat om het uitgeven van weerswaarschuwingen.

#### Kwaliteit wetenschappelijk onderzoek

De kwaliteit van KNMI's onderzoek wordt door de visitatiecommissie als zeer hoog beoordeeld (zie hoofdstuk 5). Het hoge wetenschappelijke niveau van het KNMI blijkt ook uit de uitgebreide samenwerking met universiteiten. Het meerjarig strategisch onderzoeksprogramma staat bekend om haar innovatie en cross-departementale activiteiten.

## 6.5. Verbetermogelijkheden

**We concluderen dat er een aantal mogelijkheden is om de doeltreffendheid van het KNMI te vergroten. Zo dient het KNMI de technische infrastructuur en ICT te verbeteren om de continuïteit in dienstverlening te kunnen borgen, kan een verbeterd imago op het gebied van klimaat bijdragen aan de effectiviteit en kan de samenwerking met marktpartijen worden verbeterd.**

In de verschillende onderzoeken die gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode zijn uitgevoerd zijn aanbevelingen gedaan om de doeltreffendheid van het KNMI te vergroten. In deze paragraaf beschrijven we deze verbetermogelijkheden. We maken daarbij onderscheid tussen verbetermogelijkheden waarvoor in de afgelopen jaren maatregelen zijn getroffen en verbetermogelijkheden waarop we nog geen acties zien.

### *Verbeteringen die zijn ingezet*

- 1. Verbeter de ICT en technische waarnemingsinfrastructuur.** De staat van ICT-systemen door achterstallig onderhoud en onvoldoende investeringen in de technologische (waarneem- en IT) infrastructuur vormen een risico voor de continuïteit van de dienstverlening. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit de feedback van luchtvaartpartijen die aangeven dat verwachtingen van het KNMI verschillen afhankelijk van de bron (en het achterliggende ICT-systeem). Dit vermindert de doeltreffendheid van het KNMI. In 2018 is door het ministerie van IenW en het KNMI een programma Basale Dienstverlening op orde vastgesteld. Dit programma (ook wel BD+) bevat maatregelen om met name de IT- en waarnemingsinfrastructuur op orde te brengen door te investeren in achterstallig onderhoud en vernieuwing. Het is nog te vroeg om te concluderen of de zorgen daarmee worden weggenomen. We bevelen het KNMI daarom aan verder in te zetten op de verbetering van de ICT en technische waarnemingsinfrastructuur.
- 2. Verbeter en monitor het imago van het KNMI op het gebied van klimaat.** Om effectief te zijn met de producten die het KNMI uitbrengt dient het KNMI herkend te worden als gezaghebbende organisatie. Uit het imago onderzoek volgt dat de bekendheid van het KNMI als deskundig instituut op het gebied van klimaat versterkt kan worden. De effectiviteit van klimaatproducten zou daarmee kunnen worden vergroot. Naar aanleiding van deze constatering is het KNMI gestart met het periodiek publiceren van klimaatberichten op de website. We bevelen het KNMI aan om te monitoren of dit inderdaad bijdraagt aan een versterkt imago op het gebied van klimaat.

### *Verbeteringen die (nog) om aandacht vragen*

- 3. Vergroot de effectiviteit van de overdracht van producten van de wetenschap naar de operatie.** De internationale visitatiecommissie concludeert dat het KNMI winst kan behalen in het effectief overbrengen van producten vanuit de wetenschap naar de operatie en daarmee de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren. In het kader van dit onderzoek kunnen we niet vaststellen in hoeverre het KNMI hier invulling aan gegeven heeft. We bevelen het KNMI daarom aan hier aandacht voor te hebben.
- 4. Verbeter de samenwerking met marktpartijen.** In de evaluatie van de Regeling taken en meteorologie en seismologie (Rtms) wordt geconcludeerd dat er behoefte is aan een betere samenwerking tussen het KNMI en marktpartijen omdat nu regelmatig spanning ontstaat (deels vanwege bepalingen in de Rtms). Een betere samenwerking en afstemming kan ertoe leiden dat de kwaliteit van weerdiensten (van het KNMI en van marktpartijen) verbetert.
- 5. Zet in op aanpassingen van de Rtms.** Uit de evaluatie van de Rtms volgt voorts dat voor een aantal bepalingen in de regeling geldt dat er mogelijkheden tot aanpassing zijn waardoor de effectiviteit zou kunnen worden vergroot. Deze verbetermogelijkheid valt samen met de aanbeveling die in het imago

onderzoek is gedaan om applicaties voor mobiele *devices* door te ontwikkelen.<sup>76</sup> Momenteel is dit beperkt mogelijk vanwege de bepalingen in de Rtms. De verantwoordelijkheid voor de aanpassing van de Rtms ligt bij het ministerie van IenW.

- 6. Laat de indicatoren in de Rijksbegroting beter aansluiten bij de beleidsdoelstelling.** We constateren dat de indicatoren in de Rijksbegroting niet aansluiten bij het beoogde effect in de beleidsdoelstelling van artikel 23. Om systematisch te kunnen volgen of de beleidsdoelstellingen worden behaald en of het KNMI doeltreffend opereert dienen daarom indicatoren te worden gekozen die beter aansluiten bij de doelstelling (of smallere doelstelling of aangepaste set indicatoren). Daarbij dient dus oog te zijn voor indicatoren die betrekking hebben op de output (huidige indicatoren zie tabel 8), op de relatie tussen output en effect in de maatschappij (bijvoorbeeld een periodieke meting van bekendheid en aanpassingsbereidheid bij weeralarmen en een meting van de klanttevredenheid) en indicatoren die betrekking hebben op het beoogde effect in de maatschappij (bijvoorbeeld gemiddeld aantal slachtoffers en gemiddelde schadekosten per weeralarm/waarschuwing). We bevelen het ministerie van IenW en het KNMI aan hier gezamenlijk over in gesprek te gaan.

---

<sup>76</sup> Blauw (2017), *KNMI: code groen voor het weer, klimaat nog code oranje*.

# 7. Doelmatigheid

In dit hoofdstuk beschouwen we de doelmatigheid van het KNMI. Op basis van deze analyse komen we tot een antwoord op de volgende twee onderzoeksvragen:

**RPE-vraag 13:** *Hoe doelmatig is het beleid geweest?*

**Hoofdvraag 2:** *In welke mate heeft het KNMI zijn bijdrage binnen de opgelegde randvoorwaarden efficiënt weten te realiseren in termen van geleverde prestaties?*

We baseren de conclusies met betrekking tot de doelmatigheid van het KNMI op een aantal analyses. Ten eerste constateren we dat een organisatie (in dit geval het KNMI) financieel in controle dient te zijn om doelmatig te kunnen opereren. In paragraaf 7.1. analyseren we in hoeverre dit het geval was gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode. Vervolgens maken we onderscheid tussen de doelmatigheid van het beleid (verhouding tussen de ingezette middelen en de geleverde prestaties zoals gedefinieerd in Regeling agentschappen<sup>77</sup>) en de doelmatigheid van de bedrijfsvoering. In paragraaf 7.2, respectievelijk 7.3 analyseren we dit. We sluiten het hoofdstuk af met een beschrijving van verbetermogelijkheden.

## 7.1. Voorwaarde: financieel in controle

**We concluderen dat het KNMI aan het begin van de beleidsdoorlichtingsperiode financieel niet in controle was omdat de ADR in 2014 en 2015 een jaarrekening met beperkingen heeft afgegeven. Mede aan de hand van een verbetertraject heeft het KNMI stappen vooruit gezet. Dit heeft geleid tot een positieve beoordeling van de ADR in 2018.**

Voordat we de doelmatigheid van het KNMI zelf analyseren, bekijken we in welke mate het KNMI financieel de zaken goed voor elkaar heeft, dat wil zeggen controle heeft op de financiële situatie. Bij het beoordelen van de vraag of het KNMI financieel *in control* is, baseren we ons in de eerste plaats op de controleverklaringen die bij de jaarrekeningen wordt opgesteld door de ADR. In tabel 11 hebben we het oordeel van de ADR voor de jaren 2014 tot en met 2018 samengevat. Daaruit blijkt dat aan het begin van de beleidsdoorlichtingsperiode een verklaring met beperkingen is afgegeven. In de tweede helft van de beleidsdoorlichtingsperiode heeft de ADR verklaard dat de jaarrekening een getrouw beeld geeft.

---

<sup>77</sup> Regeling agentschappen, artikel 1: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032085/2013-01-01>.



Jaar	Oordeel	Verklaring
2014	'met beperkingen'	Bij het uitzetten van verschillende opdrachten is in strijd gehandeld met de Aanbestedingswet 2012 waardoor een onrechtmatigheid ontstaat.
2015	'met beperkingen'	Voor een deel van de in de jaarrekening verantwoorde kosten heeft de ADR onvoldoende geschikte controle informatie kunnen verkrijgen.
2016	'getrouw beeld'	Financiële overzichten geven getrouw beeld van vermogen, baten en lasten en de comptabele rechtmatigheid.
2017	'getrouw beeld'	Financiële overzichten geven getrouw beeld van vermogen, baten en lasten en de comptabele rechtmatigheid.
2018	'getrouw beeld'	Financiële overzichten geven getrouw beeld van vermogen, baten en lasten en de comptabele rechtmatigheid.

Tabel 11. Samenvatting beoordeling jaarrekening door ADR.<sup>78</sup>

Naast de controleverklaringen van de ADR heeft het ministerie van Financiën in 2015 een doorlichting van het KNMI als agentschap uitgevoerd. De doorlichting heeft tot doel inzicht te geven in het functioneren van het KNMI in het licht van de Regeling agentschappen. Het ministerie van Financiën concludeert eveneens dat in 2014 een controleverslag met beperkingen werd afgegeven door de ADR en beveelt aan om te komen tot een gezond financieel beheer op basis van een smart plan. De tweede conclusie met betrekking tot bedrijfsvoering (financieel beheer) die in de doorlichting is getrokken heeft betrekking op oneigenlijk gebruik kasmiddelen aardobservaties. Omdat er vertraging in Europese satellietprogramma's zit is een deel van contributie voor EUMETSAT 'vooritontvangen'. Het KNMI gebruikt deze middelen voor investeringen waardoor geen gebruik wordt gemaakt van de leenfaciliteit bij het ministerie van Financiën die het baten-lastenstelsel biedt. Dit kan de indruk wekken van een te ruime AGB en leiden tot onzuivere tarieven.<sup>79</sup>

Mede naar aanleiding van de controleverklaringen van de ADR en de doorlichting van het ministerie van Financiën heeft het KNMI een financieel verbeterplan opgesteld en onderzoek laten doen naar de mogelijkheden om de financiële functie van het KNMI te optimaliseren.<sup>80</sup> Dit heeft er mede toe geleid dat de ADR in 2018 heeft opgemerkt dat het KNMI een goede vorderingen doormaakt op het gebied van financieel beheer.<sup>81</sup>

## 7.2. Doelmatigheid van het beleid

**Op basis van het beschikbare onderzoeksmateriaal hebben we enerzijds indicaties dat het KNMI de middelen uit artikel 23 van de begroting doelmatig inzet, in de zin dat synergievoordelen worden gecreëerd door de financiering uit artikel 23 te combineren met inkomsten uit maatwerkopdrachten en subsidieprojecten. Wel benadrukken we de kwetsbaarheid van deze minder structurele financieringsvormen voor de continuïteit van de taakuitvoering. Ook heeft het KNMI duidelijk oog voor efficiëntie door internationale samenwerking aan te gaan. Anderzijds hebben we op basis van de indicatoren uit de Rijksbegroting indicaties dat het KNMI**

<sup>78</sup> Controleverklaringen, Audit Dienst Rijk, 2014 tot en met 2018.

<sup>79</sup> Doorlichting KNMI (2015), ministerie van Financiën.

<sup>80</sup> Zie: F&C verbeterplan 2017-2018 en Optimalisatie Financiële Functie KNMI (2017), AEF.

<sup>81</sup> Start en verantwoordingsdocument KNMI, 2019.

**middelen doelmatiger kan inzetten (zo is de realisatie van budget en uurtarief regelmatig hoger dan begroot).**

Bij het beoordelen van de doelmatigheid van het beleid baseren we ons ten eerste op bestaande onderzoeken naar de doelmatigheid van het KNMI. Ten tweede baseren we ons op de doelmatigheidsindicatoren die zijn vastgesteld in de Rijksbegroting.

#### *Doelmatigheid op basis van bestaande onderzoeken*

De visitatiecommissie heeft in 2017 onder andere geconcludeerd dat het KNMI extreem efficiënt functioneert. De reden daarvoor is dat het KNMI succesvol is gebleken in het verkrijgen van ‘softe financiering’ voor het uitvoeren van maatwerk en subsidieprojecten.<sup>82</sup> Het uitvoeren van deze maatwerkopdrachten en subsidieprojecten zorgt voor synergievoordelen waardoor het KNMI de basistaken met een hogere kwaliteit en efficiënter kan uitvoeren dan wanneer de basistaken uitsluitend op basis van de bijdrage uit artikel 23 zouden moeten worden uitgevoerd (zie ook figuur 3 in paragraaf 4.2).

De doelmatigheid van het beleid om het KNMI te financieren uit verschillende bronnen blijkt ook uit verschillende internationale benchmarks die in de beleidsdoorlichtingsperiode zijn uitgevoerd. Verhoudingsgewijs zijn de inkomsten derden in Nederland relatief hoog (63%).<sup>83</sup> Dit leidt ertoe dat het KNMI internationaal relatief goedkoop is (daarbij past de kanttekening dat Nederland qua geografische kenmerken verschilt van andere landen):

- Uit een benchmark in 2015 blijkt dat de overheidsfinanciering per capita bij het KNMI beduidend lager is dan in andere Europese landen: in Nederland bedraagt financiering per hoofd van de bevolking € 2,28, ten opzichte van € 4,07 gemiddeld.<sup>84</sup>
- Ook in een benchmark uit 2018 scoort het KNMI goed op kosten: de kosten in verhouding tot het Bruto Binnenlands Product en de kosten in verhouding tot de bevolkingsdichtheid zijn in Nederland het laagst.<sup>85</sup>

We constateren echter ook dat er een keerzijde zit aan het hoge aandeel inkomsten uit maatwerk en subsidies bij het KNMI. Deze inkomsten betreffen veelal tijdelijk financieringsstromen waarvan het onzeker is of deze in de toekomst gehandhaafd zullen blijven. Voor maatwerkoplossingen is het KNMI afhankelijk van tijdelijk contracten waarvan het niet zeker is of een contract aan het eind van de looptijd wordt verlengd. Voor subsidie-inkomsten is het KNMI afhankelijk van de toekenning van subsidies op basis van aanvragen (en daardoor mede afhankelijk van onderzoeksbudgetten, samenwerkingspartners en marktontwikkelingen). Ook de visitatiecommissie waarschuwt voor de kwetsbaarheid van dit hoge aandeel “*soft money*”.<sup>86</sup>

Tot slot constateren we op dat de doelmatigheid van het beleid niet alleen wordt bevorderd door het combineren van financieringsbronnen maar dat het KNMI ook oog heeft voor internationale samenwerking

---

<sup>82</sup> Prof.dr.ir Jacob Fokkema, dr. Peter Bauer, prof.dr. Bertrand Calpini, prof.dr. Martine De Maziere, prof.dr Christoph Schär, prof.dr. Brian Stump and dr.ir Peter, Siegmund (2017), *Report of the 2010-2016 assessment of the research and operations of the Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut*. Zie: [https://cdn.knmi.nl/system/readmore\\_links/files/000/001/203/original/KNMI\\_assessment\\_report\\_2010-2016\\_final\\_aug.2017.pdf?1552139448](https://cdn.knmi.nl/system/readmore_links/files/000/001/203/original/KNMI_assessment_report_2010-2016_final_aug.2017.pdf?1552139448).

<sup>83</sup> Implement Consulting Group (2018), *International Benchmark: Subanalysis of the budget analysis of the Danish Meteorological Institute 2017-2018*.

<sup>84</sup> NMHS Benchmarking Survey (2014-2015).

<sup>85</sup> Implement Consulting Group (2018), *International Benchmark: Subanalysis of the budget analysis of the Danish Meteorological Institute 2017-2018*.

<sup>86</sup> Prof.dr.ir Jacob Fokkema, dr. Peter Bauer, prof.dr. Bertrand Calpini, prof.dr. Martine De Maziere, prof.dr Christoph Schär, prof.dr. Brian Stump and dr.ir Peter, Siegmund (2017), *Report of the 2010-2016 assessment of the research and operations of the Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut*. Zie: [https://cdn.knmi.nl/system/readmore\\_links/files/000/001/203/original/KNMI\\_assessment\\_report\\_2010-2016\\_final\\_aug.2017.pdf?1552139448](https://cdn.knmi.nl/system/readmore_links/files/000/001/203/original/KNMI_assessment_report_2010-2016_final_aug.2017.pdf?1552139448).

waardoor efficiënter kan worden geopereerd. Zo werkt het KNMI in verschillende Europese organisaties samen op het gebied van meteorologie (bijvoorbeeld EUMETSAT, ECMWF en EUMETNET). Daarbij bouwt het KNMI aan nieuwe samenwerkingsverbanden. Zo wordt bijvoorbeeld samen met Denemarken, Ierland en IJsland geïnvesteerd in een supercomputer voor weermodellering aan te schaffen.<sup>87</sup>

#### *Doelmatigheid op basis van indicatoren in de Rijksbegroting*

In de Rijksbegroting worden jaarlijks indicatoren gemonitord met betrekking tot de doelmatigheid van het KNMI. In tabel 12 hebben we per jaar de begroting en realisatie van indicatoren weergegeven. Indien de norm op de indicator niet is behaald hebben we de indicator dik gedrukt.

We concluderen dat het KNMI in ongeveer de helft van de gevallen de begrote norm voor een indicator niet behaalt. De belangrijkste opmerkingen daarbij zijn:

- Uurtarieven: In drie van de vijf jaren heeft het KNMI de norm niet behaald. Tegelijk constateren we dat de uurtarieven relatief laag zijn in vergelijking met die van andere agentschappen van het ministerie van IenW. Daarbij geeft het KNMI in 2014 aan dat het uurtarief hoog is door hogere kosten voor inhuur en ICT.
- Percentage overhead: de stijging van de overheadskosten in 2016 is te verklaren door de doorvoering van een stijging in de huurkosten door het Rijksvastgoedbedrijf met ongeveer € 2 miljoen.
- Aantal fte's: het aantal fte's laat tot 2017 een stijgende trend zijn. Volgens het KNMI heeft dit te maken met extra inzet van tijdelijke krachten voor maatwerk en subsidieopdrachten. In 2018 wordt in het jaarverslag aangegeven dat het aantal fte lager ligt dan begroot omdat het KNMI 10 fte aan vacatures nog niet heeft kunnen invullen.
- Omzet per productgroep: nagenoeg in alle jaren is de realisatie van het KNMI hoger dan de begroting per productgroep. Deels is dit te verklaren door het toezeggen van additionele middelen gedurende het jaar (bijvoorbeeld het toekennen van BD+ door het ministerie van IenW in 2018 voor een bedrag van circa € 6 miljoen). Deels vinden wij in de Rijksbegroting geen verklaring terug voor een hogere realisatie van het budget (bijvoorbeeld voor seismologie in 2017).

---

<sup>87</sup> Start en verantwoordingsdocument agentschap KNMI, 2018.

Indicator	Jaartal	2014	2015	2016	2017	2018	
Tarieven / uur	Begroot	99	99	108	104	91	
	Gerealiseerd	<b>115</b>	<b>100</b>	96	96	<b>104</b>	
Percentage overhead	Begroot	-	22%	25%	109*	100*	
	Gerealiseerd	37%	<b>33%</b>	<b>34%</b>	97*	<b>106*</b>	
Fte's indirect	Begroot	93	70	96	95	107	
	Gerealiseerd	91	<b>97</b>	92	<b>104</b>	97	
FTE	Begroot	362	318	357	370	387	
	Realisatie	354	<b>358</b>	<b>372</b>	<b>383</b>	373	
Saldo van baten en lasten (percentage)	Begroot	0%	0%	0%	0%	0%	
	Realisatie	<b>-2%</b>	1%	0%	<b>-3%</b>	0%	
Omzet per product-groep (x € 1.000,-)	Meteoro-logie	Begroot	45.101	52.124	50.790	51.420	51.420
		Gerealiseerd	<b>47.121</b>	50.946	<b>54.544</b>	<b>52.649</b>	<b>56.831</b>
	Seismologie	Begroot	1.842	2.077	2.044	1.828	1.928
		Gerealiseerd	1.753	<b>2.089</b>	<b>2.096</b>	<b>2.898</b>	<b>3.158</b>
	Aardobser-vatie	Begroot	10.728	12.206	8.374	17.029	17.029
		Gerealiseerd	9.846	<b>13.050</b>	<b>17.318</b>	<b>22.207</b>	<b>23.145</b>

Tabel 12. Overzicht begroting en realisatie indicatoren Rijksbegroting. \* vanaf 2017 wordt de overhead als indexcijfer weergegeven met: 2015 = 100.<sup>90</sup>

## 7.3. Doelmatigheid van de bedrijfsvoering

Eenzijds hebben we indicaties dat het KNMI de bedrijfsvoering doelmatig inricht. Zo is de overheadformatie bij het KNMI lager dan gemiddeld bij overheidsorganisaties en is het ziekteverzuim relatief laag. Anderzijds hebben we indicaties dat de bedrijfsvoering doelmatiger kan worden ingericht. Zo is de realisatie van het KNMI structureel hoger dan de begrote budgetten en zijn de huisvestingskosten relatief hoog.

De doelmatigheid van de bedrijfsvoering analyseren we op basis van de budgetrealisatie van het KNMI en onderzoeken die zijn gedaan met betrekking tot de bedrijfsvoering.

### Budgetrealisatie

Ten eerste constateren we dat het KNMI gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode geregeld een hogere realisatie heeft dan begroot. Dit leidt ertoe dat geregeld gedurende het jaar om additionele middelen binnen artikel 23 moet worden gevraagd aan het ministerie van IenW (zie tabel 3). In de meeste gevallen is de

<sup>88</sup> Het uurtarief wordt bepaald door de totale kosten, exclusief kosten direct geboekt op een product, te delen door het aantal geschreven uren op de producten.

<sup>89</sup> In 2015 zijn de uitgangspunten voor bepaling van de overhead in het kostprijsmodel gewijzigd. Uit het oogpunt van vergelijkbaarheid zijn de waarden herrekend. De aantallen in de tabel komen daarom niet overeen met de aantallen in de Slotwet 2014.

<sup>90</sup> Jaarverslagen van ministerie van IenW bij Slotwet voor de jaren 2014, 2015, 2016, 2017 en 2018, zie: [http://www.Rijksbegroting.nl/2018/verantwoording/jaarverslag\\_kst260452\\_34.html](http://www.Rijksbegroting.nl/2018/verantwoording/jaarverslag_kst260452_34.html).

verklaring dat er additionele activiteiten zijn ondernomen of verbetertrajecten in gang zijn gezet (bijvoorbeeld BD+ in 2018) waarvoor gedurende het jaar additionele financiering is gevraagd. In sommige gevallen is de hogere realisatie het gevolg van tegenvallers, bijvoorbeeld in maatwerkopdrachten (zie paragraaf 4.2.1).

Ten tweede constateren we dat het KNMI significant meer uitgeeft dan begroot op de posten 'extern personeel' en 'apparaat ICT'. Met name de inzet van tijdelijk personeel voor additionele vragen en afschrijvingen worden hierbij als verklaring genoemd (zie paragraaf 4.3). Onderzocht zou kunnen worden of er mogelijkheden zijn om structurele externe inhuur in dienst te nemen.

#### Vergelijkingsonderzoek

In 2017 heeft Berenschot een benchmark van de overheadkosten van het KNMI uitgevoerd. Het KNMI is vergeleken met andere overheidsorganisaties. Uit het benchmarkonderzoek volgen drie relevante conclusies:<sup>91</sup>

- De overheadformatie ligt bij het KNMI gemiddeld lager dan bij andere overheidsinstellingen (gemiddeld beschikt het KNMI verhoudingsgewijs over bijna 25% minder fte aan overheadsformatie).
- Verhoudingsgewijs zijn de kosten voor materiële ICT en ICT-uitbreiding hoog bij het KNMI. Hier worden twee verklaringen voor gegeven. Ten eerste is aangegeven dat investeringen die het KNMI met oog op de op handen zijnde uitbesteding heeft uitgesteld nu alsnog door SSC Campus zijn gedaan. Ten tweede heeft het KNMI en deel van haar vloeroppervlakte afgestoten ten behoeve van het SSC. De RVB verhuurt deze vloeroppervlakte nu aan SSC Campus en berekent de kosten door aan het KNMI in het integrale tarief voor ICT-kosten. Voor het KNMI betekent dit een verschuiving van huisvestingskosten naar ICT-kosten.
- Verhoudingsgewijs zijn de kosten voor huisvesting hoog bij het KNMI. Het KNMI betaalt huisvestingskosten aan het Rijksvastgoedbedrijf. Het KNMI heeft geen invloed op het tarief dat het Rijksvastgoedbedrijf in rekening brengt. Wel heeft het KNMI invloed op het aantal vierkante meters per werkplek. Bij het KNMI liggen de huisvestingskosten per werkplek 131% hoger dan gemiddeld.

Naast de kosten geeft het ziekteverzuim een indicatie van de doelmatigheid van de personele inzet. In de tabel hierna hebben we het percentage ziekteverzuim per jaar opgenomen. Daarmee ligt het verzuimpercentage bij het KNMI ruim onder het gemiddelde van 5,6% in 2018 voor de branche 'openbaar bestuur en overheidsdiensten'.<sup>92</sup>

	2014	2015	2016	2017	2018
Ziekteverzuim	3,4%	2%	2,6%	2,7%	2,9%

Tabel 13. Ontwikkeling ziekteverzuim KNMI.<sup>93</sup>

<sup>91</sup> Berenschot (2017), benchmark overhead KNMI.

<sup>92</sup> Zie: [https://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80072NED&D1=0&D2=0-6,11-14,18,20-25,27-29,34-35&D3=4,9,\(1-6\)-I&HD=120703-1034&HDR=T,G2&STB=G1](https://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80072NED&D1=0&D2=0-6,11-14,18,20-25,27-29,34-35&D3=4,9,(1-6)-I&HD=120703-1034&HDR=T,G2&STB=G1).

<sup>93</sup> Bron: jaarrekeningen KNMI.

## 7.4. Verbetermogelijkheden

We concluderen dat er een aantal mogelijkheden is om de doelmatigheid van het KNMI te verbeteren. Zo worden in onderzoeken huisvestingskosten, ICT, financiële administratie en het risico van het aandeel softe financiering genoemd als aandachtspunten. Op onderdelen is de doelmatigheid naar aanleiding van deze onderzoeken verbeterd (bijvoorbeeld op het gebied van financieel beheer). Op andere onderdelen zijn inmiddels maatregelen in gang gezet maar is het nog te vroeg om vast te stellen of de doelmatigheid is verbeterd (bijvoorbeeld het reduceren van de kosten voor huisvesting). Op een aantal onderdelen zien we nog geen acties (bijvoorbeeld aandacht voor inhuurkosten).

In de verschillende onderzoeken die gedurende de beleidsdoorlichtingsperiode zijn uitgevoerd zijn aanbevelingen gedaan om de doelmatigheid van het KNMI te vergroten. In deze paragraaf beschrijven we deze verbetermogelijkheden.

### *Verbeteringen die zijn opgelost*

- 1. Breng financiële administratie op orde.** De ADR en het ministerie van Financiën bevelen beide aan de financiële administratie bij het KNMI op orde te brengen (in 2015). Naar aanleiding van deze aanbevelingen is het KNMI een verbetertraject gestart. Dit heeft ertoe geleid dat de ADR in 2018 positief oordeelde over de vorderingen van het KNMI op het gebied van financieel beheer.
- 2. Maak gebruik van de leenfaciliteit bij het ministerie van Financiën.** In de doorlichting die het ministerie van Financiën heeft uitgevoerd in 2015 is aanbevolen gebruik te maken van de leenfaciliteit van het ministerie als er sprake is van investeringen of herfinanciering in of van duurzame activa. Inmiddels heeft het KNMI hier gebruik van gemaakt. Bij investeringen in ICT zou hier wederom gebruik van kunnen worden gemaakt.
- 3. Stel een transparant kostprijsmodel op en formuleer indicatoren die de doelmatigheidsontwikkeling van het KNMI inzichtelijk maken.** In de doorlichting van het ministerie van Financiën wordt eveneens aanbevolen het kostprijsmodel transparanter te maken en doelmatigheidsindicatoren te formuleren. We constateren dat er inmiddels een werkend kostprijsmodel is en de Rijksbegroting indicatoren voor doelmatigheid bevat.

### *Verbeteringen die zijn ingezet*

- 4. Aandacht voor de mogelijkheden om huisvestingskosten te verminderen.** Uit de benchmark overhead van het KNMI volgt dat de huisvestingskosten per werkplek relatief hoog zijn. Het KNMI is voor de huisvesting deels afhankelijk van het Rijksvastgoedbedrijf (waaraan het KNMI huur afdraagt). Het KNMI heeft inmiddels een analyse gemaakt van de mogelijkheden om huisvestingskosten te besparen en deze deels doorgevoerd in de plannen voor BD+ en het Masterplan De Bilt. We bevelen het KNMI aan deze plannen de komende jaren door te voeren en de huisvestingskosten blijven te benchmarken met andere overheidsorganisaties.

### *Verbeteringen die (nog) om aandacht vragen*

- 5. Aandacht voor (inhuur)kosten op gebied ICT.** Uit de benchmark overhead volgt eveneens dat de kosten voor ICT bij het KNMI relatief hoog zijn. Wij concluderen dat besparen op ICT niet voor de hand ligt omdat de huidige kwaliteit van de huidige ICT-systemen een risico vormt voor de continuïteit van de dienstverlening. Daarnaast is het KNMI een ICT-intensieve organisatie en is het dus logisch dat ICT-kosten in een benchmark relatief hoog zijn. Echter, we geven het KNMI wel mee oog te hebben voor de kosten van externe inhuur. Die is nu structureel boven begroting en het gaat daarbij voornamelijk om ICT-inhuur.

6. **Aandacht voor aandeel softe financiering in relatie tot continuïteit kwaliteit basistaken.** Het KNMI behaalt synergievoordelen door maatwerk- en subsidieopdrachten uit te voeren. De continuïteit van deze financieringsstromen is echter onzekerder waardoor de kwaliteit van de uitvoering van de basistaken op de lange termijn kwetsbaar is. We geven het KNMI de mogelijkheid mee om een risicoanalyse te maken van de gevolgen voor het niveau waarop de basistaken kunnen worden uitgevoerd indien de financiering vanuit maatwerk en subsidie wegvalt, zodat maatregelen kunnen worden genomen om een dergelijk risico op te vangen.
7. **Aandacht voor nauwkeurigheid bij het opstellen van de begroting.** We constateren dat het KNMI in de afgelopen jaren regelmatig gedurende het jaar extra middelen nodig had om activiteiten (kwalitatief voldoende) uit te kunnen voeren. We geven het KNMI mee om voorafgaand aan een boekjaar een integrale analyse te maken van activiteiten, plannen en benodigde investeringen zodat een zo realistisch mogelijke begroting ontstaat, de reguliere Planning & Control cyclus wordt doorlopen en betrokken partijen zich hierop kunnen instellen.

# 8. Governance

In dit hoofdstuk gaan we in op de governance van het KNMI. Daarmee geven we antwoord op de volgende onderzoeksvraag (geen RPE-vraag):

**Hoofdvraag 3:** *In welke mate beïnvloedt de huidige governance binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de antwoorden op de doeltreffendheids- en doelmatigheidsvraag en welke verbeteringen zijn in de governance mogelijk?*

Een beleidsdoorlichting is een syntheseonderzoek, wat betekent dat gebruik dient te worden gemaakt van reeds uitgevoerde bronnen. Voor dit onderdeel over de governance geldt dat er zeer onlangs een onafhankelijk onderzoek is uitgevoerd door een extern onderzoeksbureau.<sup>94</sup> De informatie uit dit rapport is actueel, is onafhankelijk en geeft een goed onderbouwd antwoord op de onderzoeksvraag die in deze beleidsdoorlichting moet worden beantwoord. Daarom is dit externe onderzoeksrapport de belangrijkste bron is waarop dit hoofdstuk is gebaseerd en wordt er veelvuldig uit dit rapport geciteerd. Echter, deze bron beperkt zich tot het beoordelen van het functioneren van de governance, maar legt geen expliciete relatie tussen enerzijds het functioneren van de governance en anderzijds de doeltreffendheid en doelmatigheid van het functioneren van KNMI. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden brengen we daarom wel deze relatie aan en we doen dat in paragraaf 8.3.

Het hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Eerst wordt het institutioneel kader omschreven (in paragraaf 8.1). Daarin wordt beschreven wat er in wet- en regelgeving is geregeld aangaande de relatie tussen het KNMI en het ministerie van IenW. Daarna wordt in paragraaf 8.2 beschreven hoe dit in praktijk werkt en wat de ervaringen van zowel het KNMI als het ministerie van IenW met het functioneren van de governance zijn. In paragraaf 8.3 wordt vervolgens de hoofdvraag over de relatie tussen enerzijds de governance en anderzijds de doeltreffendheid en doelmatigheid behandeld. Tot slot worden in paragraaf 8.4 de verbetermogelijkheden voor de governance gegeven.

## 8.1. Institutioneel kader

De sturingsrelaties van het KNMI kennen hun basis in vier verschillende documenten:<sup>95</sup>

1. **Comptabiliteitswet.** Het KNMI is een agentschap en onderdeel van het Rijk. De Comptabiliteitswet bepaalt de spelregels rond beheer, controle en verantwoording van de financiën van het Rijk en is van toepassing. In die wet worden onder meer een aantal centrale begrippen voor de bedrijfsvoering en het financieel beheer binnen het Rijk gedefinieerd.
2. **Regeling agentschappen.** In de Comptabiliteitswet is vastgelegd dat de Minister van Financiën nadere regels stelt over het beheer van agentschappen. Die regels zijn uitgewerkt in de Rijksbrede Regeling agentschappen. Die regeling biedt de belangrijkste kaders voor de vormgeving van de sturingsrelaties tussen het ministerie van IenW en het KNMI. De regeling stelt onder meer dat eigenaar, opdrachtgever en agentschap een convenant sluiten over de sturing van het agentschap.

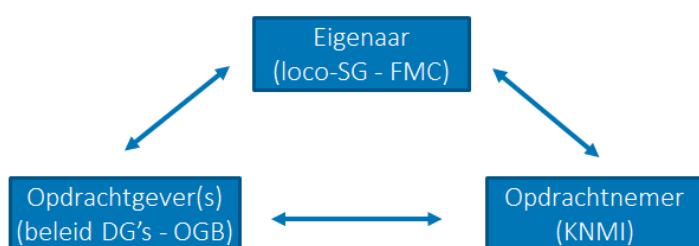
<sup>94</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019.

<sup>95</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 6.



3. **Sturingsrelaties KNMI.** De meest recente versie van dat convenant is het in 2013 opgestelde document Sturingsrelaties KNMI. Daarin zijn specifieke afspraken over de vormgeving van de sturingsrelaties tussen het ministerie van IenW en het KNMI vastgelegd. Overigens wordt dit document dit jaar geactualiseerd vanwege een periodieke herijking van de sturingsrelaties.
4. **Sturingsmodel agentschappen van het ministerie van Infrastructuur & Milieu.** Ook heeft het ministerie van IenW in 2014 in het document Sturingsmodel agentschappen van het ministerie van Infrastructuur & Milieu een aantal kaders vastgelegd voor de wijze waarop aansturing van en toezicht op zijn agentschappen vorm krijgt.

In de sturing van het KNMI als agentschap wordt gewerkt volgens het driehoeksmodel van eigenaar, opdrachtgever en opdrachtnemer. In het volgende schema is dat gevisualiseerd:



Figuur 4. Driehoeksmodel sturing KNMI.

In zowel de Regeling agentschappen, het Sturingsmodel agentschappen van het ministerie van Infrastructuur & Milieu, als het document Sturingsrelaties KNMI zijn taken en verantwoordelijkheden voor de drie rollen opgenomen.<sup>96</sup> In de tabel hierna zijn de drie rollen door AEF samengevat:<sup>97</sup>

Eigenaar	Opdrachtgevers	Opdrachtnemer
Inrichting sturingsmodel	Formuleren, uitwerken, bijstellen opdracht	Functioneren interne organisatie
Borgen continuïteit KNMI	Financieren opdracht	Doelmatig, rechtmatig, professioneel uitvoeren
Toezicht gang van zaken KNMI	Beoordelen taakuitoefening door agentschap	Afstemmen en verantwoorden uitvoering opdracht
Financiële verhoudingen met agentschap (o.m. goedkeuring begroting/tarieven)		Financieel beheer
Vaststellen AGB als kader		Werken voor derden

Tabel 14. Rolverdeling sturingsrelaties KNMI.

Twee aanvullende rollen die relevant zijn, zijn die van de coördinerend opdrachtgever en die van de Hoofddirectie Financiën, Management en Control (FMC). De taken van FMC omvatten onder andere het opstellen en wijzigen van de begroting (die doorwerkt naar de begroting van het KNMI) en het toezicht op onder andere doeltreffendheid, doelmatigheid en financieel beheer.

<sup>96</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 8.

<sup>97</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 9.

In het document Sturingsrelaties KNMI is de jaarlijkse sturingscyclus van het KNMI beschreven.<sup>98</sup> Deze cyclus bevat de offerteaanvraag, de offerte, het Meerjaren Activiteitenplan en het Meerjaren Strategisch Onderzoeksprogramma. In de offerteaanvraag geven opdrachtgevers aan welke eisen en wensen zij hebben met betrekking tot de basistaken zoals uitgevoerd door het KNMI. Op basis van de inhoud van de offerteaanvraag stelt het KNMI als opdrachtnemer jaarlijks een offerte op.

Het KNMI dient tevens een Meerjaren Activiteitenprogramma op te stellen. Dat geeft een meerjarige visie op de tussen de opdrachtgevers en het KNMI overeengekomen afspraken over prestaties, producten en diensten en financiering ten behoeve van de basistaken. Daarnaast dient het KNMI een Meerjaren Strategisch Onderzoeksprogramma op te stellen waarin het aangeeft welk onderzoek noodzakelijk is om zijn kennisbasis in stand te houden.

## 8.2. Werking in de praktijk

In de paragraaf hiervoor is omschreven wat het institutioneel kader is en wat de rollen zijn van eigenaar, opdrachtgever en opdrachtnemer. In deze paragraaf wordt aangegeven hoe dat in de praktijk werkt.

In het rapport over de governance wordt geconstateerd dat ‘de aansturing van het KNMI moet worden versterkt. Het ‘huismeesterschap’ van het ministerie van IenW voor het KNMI kent gebreken.’ Er wordt opgemerkt dat op papier de rollen en verantwoordelijkheden voor de sturing goed zijn vastgelegd, maar dat het KNMI in de praktijk een zeer beperkte aansturing op zijn basistaken ervaart. Het sturingsmodel leidt onvoldoende tot goede aansturing van het KNMI. Dit maakt het voor het KNMI lastiger om zijn eigen verantwoordelijkheid goed in te vullen bij het uitstippelen van een koers, prioriteren van werkzaamheden en nemen van strategische beslissingen, zo wordt geconstateerd. De moeizame besluitvorming over de ontwikkeling tot EWC wordt als een voorbeeld hiervan genoemd.<sup>99</sup>

In het rapport over de governance wordt ook een oordeel gegeven over de rolinvulling door de eigenaar, opdrachtnemer en opdrachtgever.

### Eigenaarsrol

Over de eigenaarsrol wordt door de onderzoekers geconstateerd dat die grotendeels volgens de geldende kaders wordt ingevuld. Wel bestaan er vragen rond mogelijke rolconflicten in de uitvoering van de eigenaarsrol. In het onderzoeksrapport over de governance wordt aangegeven dat de huidige eigenaar van het KNMI, de loco-SG van het ministerie van IenW, tevens als directeur-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM) één van de vijf IenW-opdrachtgevers is van het KNMI. Het is voor betrokkenen daardoor niet altijd duidelijk vanuit welke rol de eigenaar van het KNMI handelt. De eigenaar wordt in zijn werkzaamheden ondersteund door de Hoofddirectie Financiën, Management en Control (FMC). Enkele gesprekspartners hebben erop gewezen dat er in de rol van FMC sprake is van potentieel conflicterende belangen. FMC is namelijk behalve voor eigenaarsondersteuning ook verantwoordelijk voor de concernbrede controlefunctie voor het ministerie van IenW.<sup>100</sup>

<sup>98</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 15-16.

<sup>99</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 30.

<sup>100</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 30.

### Oprachtnemersrol

Over de opdrachtnemersrol (van het KNMI) wordt opgemerkt dat opdrachtgevers en eigenaar tevreden zijn over de kwaliteit van de dienstverlening die wordt geleverd door het KNMI. Het KNMI levert volgens hen kwalitatief hoogwaardige diensten en producten en is een betrouwbare samenwerkingspartner. Er spelen wel enkele knelpunten, vooral rond informatievoorziening en financieel beheer. Het financieel beheer aan de kant van het KNMI zou verder geprofessionaliseerd kunnen worden, omdat volgens sommige gesprekspartners het KNMI in de afgelopen jaren zijn bedrijfsvoering niet altijd volledig op orde had en de ICT-kosten sterk oplopen. Verder geven opdrachtgevers aan dat ze soms beter op de hoogte zouden willen zijn van de door het KNMI uitgevoerde activiteiten en meer informatie vanuit het KNMI willen ontvangen.<sup>101</sup>

### Oprachtgeversrol

De voornaamste knelpunten die in het rapport worden benoemd betreffen de opdrachtgeversrol en de sturingsrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.<sup>102</sup>

De sturing door de opdrachtgever wordt in de huidige sturingspraktijk maar heel beperkt ingevuld. Sommige DG's binnen het ministerie van IenW geven aan zichzelf in de praktijk niet als opdrachtgever voor de basistaken te beschouwen, terwijl ze dat volgens de geldende afspraken wel degelijk zijn. Zij ervaren beperkte financiële verantwoordelijkheid voor en zeggenschap over de sturing van het KNMI. Deze DG's blijken in de praktijk weinig tot geen inhoudelijke sturing op de basistaken van het KNMI te geven. Ook hebben opdrachtgevers niet altijd contactpersonen voor de sturing van het KNMI aangewezen.<sup>103</sup>

Daarnaast is in de praktijk de rolverdeling tussen opdrachtgever en eigenaar niet altijd duidelijk. Die onduidelijkheid speelt vooral rond niet-incrementele bijsturing van het KNMI, zoals in de huidige gesprekken over het Early Warning Center (EWC). Het is voor de spelers in de driehoek niet duidelijk wie in dit proces aan de kant van het ministerie van IenW het primaire aanspreekpunt voor het KNMI zou moeten zijn en wie er besluiten kan nemen.<sup>104</sup>

Ook blijkt uit het rapport dat de in het huidige sturingsmodel gebruikte cyclus niet optimaal functioneert als het gaat om de basistaken. Daarin is vooral een belangrijke rol weggelegd voor de offerteaanvraag voor de uitvoering van basistaken vanuit het ministerie van IenW en de daaropvolgende offerte voor de uitvoering van die basistaken van het KNMI. In de praktijk wordt die offertecyclus deels "voor de Bühne" doorlopen, aldus het rapport.<sup>105</sup>

## 8.3. Relatie governance, doeltreffendheid en doelmatigheid

Hoofdvraag 3 luidt als volgt: *In welke mate beïnvloedt de huidige governance binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de antwoorden op de doeltreffendheids- en doelmatigheidsvraag en welke verbeteringen zijn in de governance mogelijk?*

Zoals eerder in deze paragraaf is aangegeven is de sturing vanuit de opdrachtgever richting het KNMI maar heel beperkt ingevuld. In het rapport Analyse sturingsrelaties KNMI wordt geconstateerd dat er weinig tot geen

<sup>101</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18-19, p. 30.

<sup>102</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 30-31.

<sup>103</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 30-31.

<sup>104</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 30-31.

<sup>105</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 30-31.

inhoudelijk opdrachtgeverschap is in de richting van KNMI. Ook ontbreekt de inhoudelijke kennis rond de taken en activiteiten van het KNMI grotendeels bij de opdrachtgevers.<sup>106</sup>

De vraag is vervolgens: zou KNMI doeltreffender en doelmatiger zijn als er beter inhoudelijk opdrachtgeverschap zou zijn? Met andere woorden: zou KNMI door beter inhoudelijk opdrachtgeverschap bijvoorbeeld accurater worden in weersvoorspellingen, betere weeralarmen afgeven, beter wetenschappelijk onderzoek doen, et cetera (bij gelijkblijvende kosten)? In welke mate dat het geval kan zijn, is lastig aan te geven want naast governance zijn er ook andere factoren die KNMI aanzetten en prikkelen tot doeltreffend en doelmatig optreden, zoals bijvoorbeeld visitatie, zoals feedback van gebruikers van producten en diensten (die wordt verzameld in klanttevredenheidsonderzoek).

Tegelijkertijd kan in algemene zin worden gesteld dat de governance van agentschappen er juist op gericht is om doeltreffendheid en doelmatigheid via de relatie van het agentschap met de eigenaar enerzijds en met de opdrachtgever(s) anderzijds te borgen en te bevorderen. Als dat niet goed genoeg functioneert, dan valt daarmee een belangrijke sturende randvoorwaarde weg.

Een ander risico van het beperkte inhoudelijk opdrachtgeverschap is dat de sturing zich vooral richt op de kosten en de kostenbeheersing en minder op de doelformulering (en doelkwantificering) en op het zoeken van de maatschappelijk gewenste kosten-opbrengsten-verhouding (ook wel: prijs-kwaliteitverhouding). Uiteraard kan KNMI daar ook zelf een voorstel voor doen (en dat gebeurt ook), maar in het geval de opdrachtgever beperkte inhoudelijke kennis heeft kan de opdrachtgever niet goed een *countervailing power* zijn in de discussie over het gewenste niveau.

Op basis van het voorgaande constateren we dat verbetering van de governance en verbetering van de invulling van het opdrachtgeverschap zou kunnen en moeten leiden tot betere doelformulering (en een beter gesprek en een betere discussie daarover tussen opdrachtgever en opdrachtnemer), een betere bepaling van de maatschappelijk gewenste prijs-kwaliteitverhouding en mogelijk ook een (nog) beter presteren van KNMI (vanuit de aanname dat kritische reflectie vanuit de opdrachtgever het KNMI aanzet om het presteren verder te verbeteren).

## 8.4. Verbetermogelijkheden in de governance

In het rapport over de governance<sup>107</sup> worden twee typen aanbevelingen gedaan om de governance te verbeteren. Ten eerste gaat het over zogenaamde *no-regret* maatregelen. De volgende *no-regret* aanbevelingen zijn gedaan:<sup>108</sup>

1. Wijs in elk DG accounthouders op ambtelijk niveau aan voor het opdrachtgeverschap aan het KNMI.
2. Voer frequenter driehoeksoverleg tussen eigenaar, coördinerend opdrachtgever en opdrachtnemer op zowel bestuurlijk als ambtelijk niveau.
3. Vergroot de kennis van de sturingsrelaties en daarmee de naleving ervan.
4. Probeer situaties te voorkomen waarin één functionaris zowel vanuit de eigenaarsrol als de opdrachtgeversrol optreedt in het opdrachtgeversberaad.
5. Ga na of de sturingsinformatie vanuit het KNMI kan worden verbeterd.

<sup>106</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18-19, p. 20.

<sup>107</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 31-32.

<sup>108</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 18, p. 31-32.

6. Overweeg om de offertecyclus voor de basistaken niet langer jaarlijks te doorlopen, maar voortaan eens per drie of vijf jaar te laten plaatsvinden.
7. Onderzoek de mogelijkheden voor het instellen van een maatschappelijke adviesraad van het KNMI. Die zou een bijdrage kunnen leveren aan sturing en reflectie op de strategische koers van het KNMI.

Ten tweede gaat het over het aanbrengen van wijzigingen in de structuur van het sturingsmodel van het KNMI. Daarbij is een viertal varianten door de onderzoekers beschreven met voor- en nadelen. Deze varianten zijn:<sup>109</sup>

1. Versterken van het coördinerend opdrachtgeverschap.
2. Opzetten van een beleidspportefeuille voor de basistaken van het KNMI.
3. Beleggen van de verantwoordelijkheid voor de basistaken bij de eigenaar.
4. Loslaten van opdrachtgeverschap voor de basistaken van het KNMI.

Op welke wijze het Ministerie de aanbevelingen gaat opvolgen en implementeren was ten tijde van de uitvoering van deze beleidsdoorlichting nog niet bekend.

---

<sup>109</sup> AEF, Analyse sturingsrelaties KNMI, Eindrapport, 17 april 2019, p. 25-29, p. 33.

# 9. Beleidsopties bij 20% meer of minder budget

In dit hoofdstuk beschrijven we de beleidsopties in het geval er 20% minder middelen in te zetten zijn ten behoeve van artikel 23 (exclusief artikel 23.02) van de Rijksbegroting. Ook onderzoeken wij de 20% meer-variant (geen RPE-vraag). Daarmee geven we antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

**RPE-vraag 15:** *In het geval dat er significant meer/minder middelen beschikbaar zijn (circa 20% van de middelen op het (de) beleidsartikel(en)), welke beleidsopties zijn dan mogelijk?*

## 9.1. Beleidsopties 20% minder middelen

Het uitgangspunt voor de beleidsopties is een besparingsopgave van 20% van de totale uitgaven door het ministerie van IenW aan het KNMI. Er wordt uitgegaan van de realisatie in 2018, namelijk een bedrag van ca. € 31,6 miljoen. Deze AGB in 2018 betreft het bedrag inclusief de investering in BD+. We merken hierbij op dat dit bedrag dat wij als grondslag nemen relatief hoog is in vergelijking met de beoogde AGB in de jaren erna, want die AGB neemt stapsgewijs weer af naar ongeveer € 27,9 miljoen.

Bij de beleidsopties zijn we aldus uitgegaan van het realiseren van een besparing van € 6.315.000,- (namelijk 20% van de ca. € 31,6 miljoen).

Hierna beschrijven we vier verschillende denkrichtingen (A t/m D) ten einde een beleidsoptie te vinden voor een situatie waarin het KNMI 20% minder middelen tot haar beschikking heeft. De strategie die we hanteren is het onderzoeken van de besparingsmogelijkheden via deze vier denkrichtingen, ten einde daarna een combinatie te kunnen maken van één of meer denkrichtingen die tezamen tot een besparing van 20% kunnen leiden en waarbij de negatieve effecten op het doelbereik zo klein mogelijk zijn. Dat betekent dus ook dat we niet per denkrichting proberen om 20% te besparen, maar dat we onderzoeken wat de denkrichting kan opleveren (veel of weinig potentie) en vervolgens de denkrichtingen met de meeste potentie combineren.

### 9.1.1. Denkrichting A – Extensiveren taken die niet direct en niet op korte termijn bijdragen aan de beleidsdoelstelling veiligheid

#### Invulling van denkrichting A

In de algemene doelstelling van beleidsartikel 23 wordt gesteld dat het KNMI de samenleving adviseert en waarschuwt om risico's met atmosferische of seismologische oorsprong terug te dringen. Het is de taak van het KNMI om daartoe hoogwaardige kennis te ontwikkelen en die samen met de verrichte waarnemingen om te zetten in producten en diensten die de veiligheidsrisico's verminderen.

In deze eerste beleidsoptie is een analyse gemaakt van de mate waarin de uitvoering van de verschillende taken een directe bijdrage levert aan het 'minimaliseren van de veiligheidsrisico's' voor de Nederlandse samenleving. Dit betekent dat de besparing bij deze beleidsoptie wordt gezocht door minder middelen in te

zetten op taken die niet of niet direct maar hoogstens indirect verband houden met veiligheidsrisico's en door minder middelen in te zetten op activiteiten die niet op de korte termijn leiden tot veiligheidswinst.

Op basis van beschikbare documenten is overigens niet altijd eenduidig vast te stellen welke taken in welke mate en op welk termijn (korte of lange termijn) een directe bijdrage leveren aan de beleidsdoelstelling. Daarom heeft KWINK groep ten behoeve van het in kaart brengen van deze besparingsoptie een tweetal sessies georganiseerd met het KNMI en het ministerie van IenW. Voor taken waarvoor geldt dat ze niet direct een bijdrage leveren aan de beleidsdoelstelling, zou kunnen worden overwogen om ze te stoppen (dus geen budget meer aan besteden) of te extensiveren (door er minder budget aan te besteden) indien er een significante besparing dient te worden doorgevoerd. We zijn in deze analyse uitgegaan van extensiveren: minder middelen besteden. De reden voor deze keuze is dat voor deze taken wordt verondersteld dat de negatieve effecten van extensivering minder groot zijn dan de negatieve effecten van stopzetting, onder meer vanwege de verwevenheid van taken en vanwege het belang van de taken. Een voorbeeld: er is dus niet gerekend met een scenario waarin het KNMI geen wetenschappelijk onderzoek meer doet, maar wel met het scenario waarop wordt bezuinigd op het wetenschappelijk onderzoek en het KNMI zich concentreert op het meest belangrijke onderzoek. De aanname hierachter is dat wetenschappelijk onderzoek een cruciaal onderdeel is van het takenpakket van het KNMI dat ook bijdraagt aan de levering van producten en diensten, waardoor volledige stopzetting relatief groter effecten zou hebben.

Alle basistaken en ook de subtaken daaronder zijn als volgt gecategoriseerd:

- **Categorie A.** Onder dit niveau vallen taken die direct verband houden met het door het KNMI op korte termijn verminderen van veiligheidsrisico's zoals beschreven in de beleidsdoelstelling. Deze taken zijn noodzakelijk of in elk geval belangrijk voor het verminderen van de veiligheidsrisico's voor de Nederlandse samenleving op de korte termijn. Het is vanuit veiligheidsoogpunt niet wenselijk op deze taken te besparen. In de analyse wordt uitgegaan van geen besparing op deze taken.
- **Categorie B.** Er zijn ook taken die niet op directe wijze maar wel op indirecte wijze en/of op de lange termijn verband houden met het verminderen van veiligheidsrisico's zoals beschreven in de beleidsdoelstelling. Extensivering van deze taken vormt in dat geval op de korte termijn geen directe bedreiging voor de veiligheidsrisico's. Vanuit dat gezichtspunt zou hier een gedeelte van de besparing op kunnen plaatsvinden, maar zal het per taak moeten worden afgewogen in welke mate besparing mogelijk is. In de analyse wordt uitgegaan van een gemiddelde besparing van 50% op deze taken.
- **Categorie A en B.** Per basistaak levert het KNMI verschillende producten en diensten. Het kan voorkomen dat er binnen een basistaak verschillen zijn in de mate waarin de producten en diensten verband houden met veiligheidsrisico's. Indien dit het geval is, geven wij dit aan en hanteren we in de analyse voor deze basistaken een gemiddelde besparing van 25%.

Voor deze analyse hebben wij gebruik gemaakt van de bedragen uit de begroting 'Offerte IenW 2018' van het KNMI voor het ministerie van IenW, omdat in deze offerte de AGB is uitgesplitst naar basistaken en zelfs ook naar subtaken die onder deze basistaken vallen. De AGB is als volgt verdeeld over de basistaken:

Hoofdbasistaak	AGB
1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en overige geofysische verschijnselen	€5.271.706
2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetwerk)	€6.444.091
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens	€2.625.080
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen	€6.558.481
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening	-
6. Internationale samenwerking	€3.595.885
<b>Totaal</b>	<b>€24.492.243</b>

Tabel 15. Overzicht bedrag AGB per hoofdbasistaak in offerte lenW 2018. Het totale bedrag in deze offerte, namelijk ca. € 24,5 miljoen, is overigens ruim lager dan het bedrag dat in deze analyse als grondslag wordt genomen: ca. € 31,6 miljoen. Dat komt omdat in de offerte lenW 2018 nog niet was voorzien in de aanvullende middelen voor BD+. De reden dat we hier de getallen uit de offerte 2018 gebruiken, is dat voor deze bedragen geldt dat een breakdown van de kosten beschikbaar is per hoofdtaak en zelfs per onderliggende taak (de taken die tezamen de hoofdtaken vormen). Voor deze analyse in denkrichting A is het nodig die breakdown te hebben, omdat aan de hand daarvan kan worden bepaald welke besparing wordt gerealiseerd bij bijvoorbeeld het extensiveren of schrappen van een onderliggende taak.

Basistaak 5 betreft luchtvaartmeteorologische dienstverlening. Deze taak wordt volledig gefinancierd uit opdrachten vanuit de luchtvaartsector en daarom niet vanuit de AGB. In de analyse van de besparingsmogelijkheden wordt deze basistaak daarom buiten beschouwing gelaten.

Hierna geven we in tabellen aan welke subtaken er per basistaak zijn, welke producten en diensten worden geleverd en in welke categorie we de subtaak plaatsen ('A of B' óf 'A en B').

Hoofdbasistaak 1: Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en overige geofysische verschijnselen				
Basistaken	Producten en diensten	Categorie	Bijdrage AGB (% van de taak dat uit AGB wordt gefinancierd)	Besparing (% van totale bijdrage AGB basistaak)
Algemeen weerbericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructuur operationele operatie en weersverachtingsmodellen (NWP)</li> </ul>	A	€3.343.260 (47%)	-
Algemeen klimaatbericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wekelijks klimaatbericht via website KNMI</li> <li>• Duiding weerextremen (overstromingen, hitte, droogte, orkanen, etc.) in licht van klimaatverandering via website KNMI</li> </ul>	B	€55.955 (70%)	€27.978 (50%)
Weerwaarschuwingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerwaarschuwingen algemeen publiek op provinciaal niveau</li> <li>• Weerwaarschuwingen doelgroep specifieke afnemers</li> <li>• Persvoorlichting en media Nederland</li> </ul>	A	€1.526.495 (95%)	-



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waarschuwingen BES weer, vulkanen en orkanen en tsunami's</li> </ul>			
Seismische en akoestische meldingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duiden aardbevingen algemeen publiek via website KNMI</li> <li>• Persvoorlichting bij magnitude 2 of meer</li> <li>• Melding aardbevingen internationaal via website</li> </ul>	A	€9.317 (7%)	-
Vulkanische activiteit meldingen BES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulkaanmonitoring</li> <li>• Tsunami waarschuwingen</li> </ul>	A	€307.199 (98%)	-
Calamiteiten en incidenten gevaarlijke stoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melden en duiden aard en omvang calamiteit aan algemeen publiek, DCC en NCC</li> <li>• Adviseren van bevoegde gezag over windrichting en -sterkte en de intensiteit en aanwezigheid van gaspluimen in een rampgebied</li> </ul>	A	€29.480 (4%)	-
<b>Totaal</b>			<b>€5.271.706 (53%)</b>	<b>€27.978 (0,5%)</b>

Tabel 16. Besparingsmogelijkheden binnen hoofdbasistaak 1.

Er is ten aanzien van basistaak 1 één subtaak aangemerkt als 'categorie B'. Hierna wordt dat toegelicht.

- **Algemeen klimaatbericht:** Het doel van deze basistaak is de samenleving te informeren over de verandering in het klimaat gekoppeld aan actuele weerssituaties. De activiteiten dragen bij aan bewustwording van de maatschappij over de merkbare effecten van klimaatverandering. Daarmee houdt deze basistaak geen direct verband met het verminderen van veiligheidsrisico's op korte termijn.

Hoofdbasistaak 2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetwerk inclusief benodigde ICT)				
Basistaken	Producten en diensten	Categorie	Bijdrage AGB (% van de taak dat uit AGB wordt gefinancierd)	Besparing (% van totale bijdrage AGB basistaak)
Beheer en onderhoud waarneemstations op de grond en het realiseren van waarneemdata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basismetwerk</li> <li>• Neerslagradar</li> <li>• Neerslagnetwerk</li> <li>• Crowd sourcing</li> </ul>	A	€3.099.493 (67%)	-
Beheer en onderhoud van waarneemstations op zee en het realiseren van waarneemdata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheepswaarnemingen op boorplatforms en windfarms</li> <li>• Boeien ten behoeve van oceaanwaarnemingen samenstelling atmosfeer</li> </ul>	A	€307.663 (100%)	-

Beheer en onderhoud waarnemstations in de lucht en het realiseren van waarnemdata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operationele satellietwaarnemingen</li> <li>• Ozon sondes</li> <li>• Bliksemdetectie</li> <li>• Radiosondes</li> <li>• Waarnemingen vliegtuigsensoren</li> </ul>	A	€517.816 (86%)	
Beheer en onderhoud waarnemstations onder de grond	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seismologisch netwerk Nederland</li> <li>• Seismologisch netwerk BES</li> </ul>	A	€31.763 (6%)	-
Ontwikkelen meetinstrumenten satellieten en realiseren waarnemdata in de ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samenstelling atmosfeer</li> </ul>	B	€1.006.835 (12%)	503.418 (50%)
Beheer en onderhoud fysieke onderzoeksinfrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meetstation Cabauw</li> <li>• Meetstation Paramaribo</li> </ul>	B	€1.249.556 (86%)	624.778 (50%)
Verbetering en innovatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleid en kwaliteitsverbeteringen waarneeminfrastructuur</li> <li>• Ontwikkeling innovatieve operationele meettechnieken</li> <li>• Datalab</li> </ul>	A	€230.964 (67%)	-
			<b>€6.444.091 (39%)</b>	<b>1.128.196 (17,5%)</b>

Tabel 17. Besparingsmogelijkheden binnen hoofdbasistaak 2.

Er zijn ten aanzien van basistaak 2 twee subtaken aangemerkt als 'categorie B'. Hierna wordt dat toegelicht.

- **Meetstations:** De meetstations Cabauw en Paramaribo maken onderzoek mogelijk naar onder andere mist, wind op hoogte, het ontstaan en verdwijnen van wolken, nieuwe sensoren en het valideren van satellietwaarnemingen. Deze gegevens zijn van waarde voor onderzoek naar veranderingen in het klimaat en het ontwikkelen van weermodellen. Op de korte termijn hebben deze taken geen direct verband met het verminderen van veiligheidsrisico's. Wij merken hierbij op dat op de langere termijn kennis en informatie over klimaat(ontwikkelingen) en verbetering van weer- en klimaatmodellen wel degelijk verband houden met het verminderen van veiligheidsrisico's.
- **Samenstelling atmosfeer:** Het KNMI heeft als wettelijke taak satellieten in de lucht te houden. Met het meetinstrumentarium op de satellieten voert het KNMI activiteiten uit ten behoeve van het vaststellen van de samenstelling van de atmosfeer, het meten van de straling, de omvang van het gat in de ozonlaag en de staat van het zee-ijs. Ook levert het KNMI internationaal dataservices op het gebied van samenstelling atmosfeer, klimaat en marine services. Deze activiteiten hebben op de korte termijn geen directe invloed op veiligheidsrisico's. Hierbij wordt opgemerkt dat het in de praktijk wel lastig is om (op korte termijn) op dit onderdeel te besparen. Het betreft een internationale satelliet die niet van het KNMI is. Er zijn langlopende contracten gesloten waar het KNMI aan gebonden is. Dit betekent dat eventuele besparingen pas op de langere termijn kunnen worden doorgevoerd. Daarnaast:

samenstelling atmosfeer is wel een belangrijke taak, maar het is ook de vraag of het een taak van het KNMI is.

Hoofdbasistaak 3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens				
Basistaken	Producten en diensten	Categorie	Bijdrage AGB (% van de taak dat uit AGB wordt gefinancierd))	Besparing (% van totale bijdrage AGB basistaak)
Verzamelen en beschikbaar stellen van waarneemdata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontsluiting van operationele waarneemdata via KNMI Data Center (KDC)</li> <li>• Beheer en onderhoud klimaatreeksen</li> <li>• Ontsluiting van nationale data en uitwisseling van internationale seismoakoestische waarneemdata door hosting van het Orfeus Data Centrum</li> <li>• Datalab Weer en Veiligheid</li> <li>• Crowd Sourcing</li> </ul>	A	€1.650.434 (52%)	-
Beschikbaar stellen van wetenschappelijke onderzoeksresultaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achtergrondartikelen op website</li> <li>• Publieksvertaling wetenschappelijke rapporten</li> <li>• Wetenschappelijke publicaties</li> </ul>	B	€734.847 (99%)	€367.424 (50%)
Beschikbaar stellen van open data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platform open data</li> </ul>	<i>Wettelijke verplichting</i>	€208.918 (88%)	-
Evaluatie en verificatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapportages over de kwaliteit van de metingen en verwachtingen</li> <li>• Evaluatie van de afgesproken</li> </ul>	A	€30.881 (83%)	-

	beschikbaarheid van gegevens			
<b>Totaal</b>			<b>€2.625.080 (63%)</b>	<b>€367.424 (14%)</b>

Tabel 18. Besparingsmogelijkheden binnen hoofdbasistaak 3.

Er is ten aanzien van basistaak 3 één subtaak aangemerkt als 'categorie B'. Hierna wordt dat toegelicht.

- **Beschikbaar stellen van wetenschappelijke onderzoeksresultaten:** Het KNMI presenteert de resultaten van wetenschappelijk onderzoek op verschillende manieren. Hiermee worden de resultaten op toegankelijk gemaakt voor het algemene publiek. Dit houdt geen direct verband met het verminderen van veiligheidsrisico's op de korte termijn.

Hoofdbasistaak 4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen				
Basistaken	Producten en diensten	Categorie	Bijdrage AGB (% van de taak dat uit AGB wordt gefinancierd)	Besparing (% van totale bijdrage AGB basistaak)
Weeronderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling weermodellen en applicaties</li> <li>• Trends en oorzaken weerextremen</li> </ul>	A	€1.780.688 (97%)	-
Klimaatonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KNMI klimaatscenario's</li> <li>• Mitigatiebeleidsscenario's</li> <li>• Klimateenkomsten</li> <li>• IPCC scenario's (verplichte deelname)</li> <li>• Klimaatreeksen m.b.t. de leefomgeving</li> <li>• Klimaatreeksen m.b.t. de zon en windenergie</li> <li>• Regionale zeespiegelstijging</li> <li>• Stresstesten en risicoanalyses</li> <li>• Emissiekaarten broeikasgassen en luchtkwaliteit</li> </ul>	A & B	€2.507.429 (37%)	€626.857 (25%)
Seismologisch en akoestisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse van seismiciteit</li> <li>• Risico analyses (op grond van de Mijnbouwwet)</li> <li>• Assesment en monitoring</li> <li>• Ontwikkeling seismische tools</li> </ul>	A	€544.743 (31%)	-
Strategisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meerjaren strategisch onderzoek (MSO)</li> </ul>	B	€1.725.620 (100%)	€862.810 (50%)
<b>Totaal</b>			<b>€6.558.481 (54%)</b>	<b>1.489.667 (22.7%)</b>

Tabel 7. Besparingsmogelijkheden binnen hoofdbasistaak 4.

Er zijn ten aanzien van basistaak 4 twee subtaken aangemerkt als ‘categorie B’ dan wel ‘Categorie A en B’. Hierna wordt dat toegelicht.

- **Klimaatonderzoek:** Klimaatonderzoek is gericht op het in beeld brengen van klimaatrisico’s wereldwijd en voor Nederland specifiek. Het onderzoek heeft als doel een betere verwachting voor de (zeer) lange termijn. Gedegen klimaatonderzoek is van belang voor beleidsmakers om op klimaatrisico’s te kunnen anticiperen en hier het beleid voor de lange termijn op te kunnen inrichten. Er kan onderscheid gemaakt worden in de mate waarin de verschillende producten en diensten binnen deze basistaak bijdragen aan veiligheidsrisico’s op de korte(re) termijn. Bijvoorbeeld klimaatservices, klimaatreeksen en emissiekaarten broeikasgassen en luchtkwaliteit houden op de korte termijn geen verband met het verminderen van veiligheidsrisico’s.
- **Strategisch onderzoek:** Het doel van strategisch onderzoek is de kennisbasis op peil te houden om zo maatschappelijke vraagstukken op de lange termijn te kunnen aanpakken. Het MSO (Meerjaren Strategisch Onderzoek) laat zich niet zomaar vertalen in een product of dienst waar een afnemer voor is. Het MSO wordt daarom volledig gefinancierd vanuit de AGB (circa 20% van het budget dat uit de AGB bestemd is voor onderzoek). Het KNMI ziet MSO als een belangrijke voorwaarde voor innovatie. Op de langere termijn is innovatie van belang voor het functioneren van het KNMI en daarmee voor het verminderen van veiligheidsrisico’s. Op de kortere termijn is er echter geen verband met het verminderen van veiligheidsrisico’s en vandaar de kwalificatie als categorie-B-activiteit.

Hoofdbasistaak 6. Internationale samenwerking				
Basistaken	Producten en diensten	Categorie	Bijdrage AGB (% van de taak dat uit AGB wordt gefinancierd)	Besparing (% van totale bijdrage AGB basistaak)
Internationale vertegenwoordiging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertegenwoordiging WMO</li> <li>• Vertegenwoordiging ECMWF</li> <li>• Vertegenwoordiging EUMETSAT</li> <li>• Vertegenwoordiging ERIC-ARGO</li> <li>• Participatie Kernstopverdrag</li> </ul>	Verplichte deelname	€2.336.360 (86%)	-
Internationale samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICWED samenwerking Europese NMSen</li> <li>• Samenwerking binnen EUMETNET</li> <li>• Samenwerking binnen ECOMET</li> <li>• Samenwerking binnen HIRLAM</li> </ul>	B	€1.067.108 (96%)	€533.554 (50%)
Internationale beleidsondersteuning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deelname IPCC scenario’s (verplichte deelname)</li> <li>• Deelname Europese onderzoeksprogramma’s</li> </ul>	Verplichte deelname + categorie B	€192.417 (100%)	€48.104 (25%)
<b>Totaal</b>			<b>€3.595.885 (95%)</b>	<b>€ 581.658 (16,2%)</b>

Tabel 20. Besparingsmogelijkheden binnen hoofdbasistaak 6.<sup>110</sup>

<sup>110</sup> In tegenstelling tot bij de voorgaande tabellen inzake de basistaken 1 tot en met 4 zijn hier in deze tabel over basistaak 6 door ons wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van de bedragen in de Offerte 2018. De reden daarvoor is dat het KNMI heeft aangegeven dat enkele producten en diensten niet onder de goede noemer stonden, namelijk bij internationale samenwerking in plaats van internationale vertegenwoordiging en vice versa. Omdat de producten en diensten zijn verschoven, zijn ook de bedragen door ons aangepast.

Er zijn ten aanzien van basistaak 6 twee subtaken aangemerkt als 'categorie B'. Hierna wordt dat toegelicht.

- **Internationale samenwerking:** Het KNMI is lid van een aantal internationale meteorologische en seismologische netwerken in het kader van samenwerking ten behoeve van uitwisseling van data, onderzoek en ontwikkeling van nieuwe dienstverlening. Deze activiteiten houden geen direct verband met het verminderen van veiligheidsrisico's op de korte termijn. Wij merken in aanvulling hierbij op dat het KNMI aangeeft dat deelname in Europese netwerken en consortia wel belangrijk is voor het (kosten)effectief uitvoeren van de nationale taken.<sup>111</sup> Bovendien zijn veel infrastructuren zoals satellietinstrumenten en computing te kostbaar om als land alleen te doen. In het licht hiervan hebben Europese NMSen een gezamenlijke strategie opgesteld voor de periode 2016-2025, waarin het uitbreiden en versterken van Europese samenwerking een prioriteit is.
- **Internationale beleidsondersteuning:** Via deelname aan Europese onderzoeksprogramma's, participeert het KNMI succesvol in Europese subsidieprojecten. De deelname hieraan maakt het mogelijk om onderzoeksvoorstellen te mogen schrijven voor de aanvraag van Europese subsidies. De subsidies voor deze projecten zijn echter nooit geheel kostendekkend, omdat opdrachtgevers een bijdrage vragen of grenzen stellen aan de overhead die mag worden doorbelast.<sup>112</sup> Daarom heeft het KNMI het aandeel subsidieprojecten gemaximeerd en is een plafond gesteld aan het bedrag wat binnen de AGB beschikbaar mag worden gesteld aan onderzoeksvoorstellen voor subsidies. De (aanvraag voor) onderzoeksprojecten houden geen direct verband met het verminderen van de veiligheidsrisico's op korte termijn.

De tabel hierna geeft een overzicht van de besparingen die volgens de voorgaande analyse en besparingen op de categorie B en categorie 'A en B'-taken gerealiseerd kunnen worden binnen de verschillende hoofdbasistaken. In totaal kan er een bedrag van €3.594.923 worden bespaard. Dit is 15% van de totale AGB.

Hoofdbasistaak	Agentschapsbijdrage	Besparingspotentieel (% AGB voor de basistaak)
1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en overige geofysische verschijnselen	€5.271.706	€27.978 (0,5%)
2. Ontwikkelen, beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur (meteorologisch en seismologisch meetwerk)	€6.444.091	€1.128.196 (17,5%)
3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens	€2.625.080	€367.424 (14%)
4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen	€6.558.481	€1.489.667 (22,7%)
5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening	-	-
6. Internationale samenwerking	€3.595.885	€581.658 (16,2%)
<b>Totaal</b>	<b>€24.492.243</b>	<b>€3.594.923</b>

Tabel 21. Overzicht mogelijke besparing per basistaak conform de gehanteerde methodiek.

<sup>111</sup> Zie Offerte 2018 IenW.

<sup>112</sup> Zie Contourennota p. 8.

### Mogelijk effect van denkrichting A

**Met deze denkrichting zou volgens de analyse is in theorie 11,4% bespaard kunnen worden op de AGB van 2018 van ca. € 31,6 miljoen. Dit is 57% van de beoogde reductie van 20%.**

Hierbij merken wij het volgende op:

- In deze beleids optie is een analyse gemaakt van de mate waarin de uitvoering van verschillende taken een directe bijdrage levert aan het minimaliseren van de veiligheidsrisico's voor de Nederlandse samenleving op de korte termijn. Dit betekent dat besparingen zijn doorgevoerd bij taken of activiteiten die niet of niet direct verband houden met veiligheidsrisico's of die pas effect sorteren op de (middel)lange termijn. Dit wil niet zeggen dat deze taken geen belangrijke bijdrage leveren aan de doelstellingen van het KNMI. Internationale samenwerking is in dit opzicht een treffend voorbeeld. Hoewel internationale samenwerking niet altijd direct verband houdt met het verminderen van veiligheidsrisico's op de korte termijn, is het van groot belang voor onderzoeksdoelinden en kosteneffectief werken (en bovendien behoort het tot een wettelijke zorgplicht van de Minister van IenW). Hoewel er vanuit veiligheidsoogpunt op de korte termijn dus besparingen kunnen worden gerealiseerd, wil dit niet zeggen dat het ook wenselijk is om dit te doen.
- Het KNMI werkt vanuit een vraaggestuurd model waarin aparte producten en diensten worden onderscheiden voor basistaken, maatwerktaken en subsidietaken. Voor elk product of dienst heeft het KNMI een aparte kostprijs berekend. Hoewel basistaken in principe worden gefinancierd vanuit de AGB, ligt de financiering van de producten en diensten in de praktijk een stuk complexer. In paragraaf 4.2. is beschreven hoe de financieringsstromen binnen het KNMI sterk met elkaar verweven zijn. Als gevolg van deze verwevenheid kan het komen te vervallen van de financiering voor een bepaalde taak directe gevolgen hebben voor de financiering van andere taken omdat bijvoorbeeld beide taken gebruik maken van dezelfde hulpbronnen en de financiering vanuit de andere bron moet worden verhoogd om de hulpbron te bekostigen (bijvoorbeeld de weerkamer). Dit probleem is deels ondervangen door in een werksessie met het KNMI en het ministerie van IenW te bespreken op welke manieren de verschillende taken met elkaar verbonden zijn. Dit heeft een analyse op hoofdlijnen opgeleverd en uiteindelijk geleid tot het pakket met bezuinigen dat hierboven is beschreven. Mocht deze beleids optie echter geïmplementeerd worden, dan is aanvullend en diepgaander onderzoek naar de effecten van de besparingen op andere (hoofd)basistaken wel vereist.

### 9.1.2. Denkrichting B – Inkomsten verhogen uit andere bronnen

De tweede denkrichting betreft het verhogen van de inkomsten uit andere bronnen dan de AGB. Het gaat dan om het vergroten van de financiering voor maatwerkopdrachten en subsidieopdrachten.

De aanname is dat door meer maatwerkopdrachten en meer subsidieopdrachten een groter deel van de basistaken gefinancierd kan worden uit de maatwerkopdrachten en subsidieopdrachten, omdat in maatwerkopdrachten en subsidieopdrachten deels gebruik worden gemaakt van dezelfde resources als bij de uitvoering van de basistaken en dus ook de bekostiging van die resources evenredig kan worden doorbelast aan de maatwerkopdrachten en subsidieopdrachten (zie paragraaf 7.2).

In 2018 geeft het KNMI in de Contourennota<sup>113</sup> aan dat de omzet uit maatwerk- en subsidieopdrachten sinds 2013 is gestegen van € 20 miljoen naar € 30 miljoen. De financiering van de basistaken nam in die periode juist af van € 26,9 miljoen in 2013 tot € 23,8 miljoen in 2018. Als we aannemen dat de additionele inkomsten uit

<sup>113</sup> KNMI (2018), *De basis op orde met uitzicht op EWC. Contourennota KNMI 2019-2023*, p. 8

maatwerk en subsidies (van ca. € 10 miljoen) zijn ingezet om de afgenomen inkomsten vanuit artikel 23.01 (van ca. € 3 miljoen) goed te maken zodat de basistaken met dezelfde kwaliteit kunnen worden voortgezet, dan zou dit betekenen dat één extra verdiende euro via maatwerk of subsidies voor 30% tot synergievoordelen bij de basistaken leidt en daarmee de financiering van de basistaak dus met € 0,30 kan afnemen. Om een besparing van € 6.315.400,- te realiseren op de AGB zou in dat geval circa € 21,1 miljoen extra moeten worden binnen gehaald door middel van maatwerk en subsidies. Ofwel: een stijging in maatwerk en subsidies naar een totale omvang van ca. € 30 miljoen naar ca. € 50 miljoen.

### Mogelijk effect van denkrichting B

Door het KNMI is opgemerkt dat het niet zomaar mogelijk is om uit de markt nog meer inkomsten derden te genereren, omdat de Wtms de groei daarin beperkt. De Wtms stelt beperkingen aan de mate waarin het KNMI op de markt mag opereren. In de memorie van toelichting op de Wtms staat hierover het volgende aangegeven<sup>114</sup>:

- In beginsel is het beleidsuitgangspunt dat voor de levering van operationele, weegerelateerde producten en diensten buiten de Rijksoverheid het KNMI niet treedt in de bestaande marktverhoudingen. Dit betekent dat vanuit de zorgplichten van de Minister restrictief wordt omgegaan met het leveren van bewerkte data.
- Het is grotendeels de vraag van opdrachtgevers of afnemers die bepalen welke producten en diensten worden geleverd op het gebied van weer (uitgezonderd de basistaken van het KNMI). Dienstverlening aan decentrale overheden en overheidsbedrijven wordt in beginsel aan de markt overgelaten. Voor een aantal gevallen geldt een uitzondering en heeft de Minister een rol bij het rechtstreeks leveren van weegerelateerde producten en diensten aan overheidsorganisaties buiten de Rijksoverheid. Het gaat dan om weerkundige activiteiten die moeten worden uitgevoerd in het kader van een publieke taak van verzoekende overheidsorganisaties.

Daarnaast is relevant op te merken dat deze strategie die gericht is op synergie in de basistaken, maatwerktaken en subsidietaken ook een risico met zich mee brengt. Als het KNMI zich equipeert om maatwerktaken en subsidietaken uit te voeren tot het niveau van ca. € 50 miljoen en bijvoorbeeld additioneel personeel in dienst neemt om deze taken uit te voeren en vervolgens maatwerkprojecten of subsidieprojecten om één of andere reden niet worden gecontinueerd, dan ontstaat er juist een financieel risico. De vraag is of het KNMI in dat geval ook tijdig de kosten zodanig kan reduceren zodat geen verliezen ontstaan die het eigen vermogen, dat nu wordt opgebouwd, weer onder druk zetten. In dat licht wijzen we op het rapport van de visitatiecommissie die zorgen heeft geuit over het relatief grote aandeel “*soft money*” (zie paragraaf 7.4).

## 9.1.3. Denkrichting C – Efficiency-maatregelen nemen

### Invulling van denkrichting C.

Deze denkrichting betreft het nemen van efficiency-maatregelen die kostenbesparingen met zich mee brengen.

Uit de onderzoeken die naar doelmatigheid zijn gedaan en de analyse in hoofdstuk 7 volgt dat de kosten voor ICT en huisvesting bij het KNMI relatief hoog zijn. Daarom is verkend in welke mate op deze onderdelen nog besparingen zijn te realiseren.

### ICT

In het licht van deze analyse is de vraag in welke mate er besparingen in ICT te realiseren zijn.

---

<sup>114</sup> Memorie van toelichting, p. 6-8



Voorafgaand aan de beantwoording van die vraag dient ten eerste te worden opgemerkt dat de relatief hoge kosten voor ICT bij het KNMI deels te verklaren zijn doordat het KNMI een ICT-intensieve organisatie is. Dat drukt het zogenaamde besparingspotentieel. Ten tweede dient te worden opgemerkt dat het KNMI voor de IT gebruik maakt van de diensten van een shared service organisatie (SSO) Campus, waar ook RIVM en drie planbureaus gebruik maken. De tarieven voor dat deel van de ICT zijn daarmee voor KNMI min of meer een gegeven, aangezien van KNMI wordt verwacht deze diensten af te nemen van de shared service organisatie (SSO) Campus.

Besparen op ICT lijkt gegeven de huidige situatie niet de meest voor de hand liggende optie om te komen tot een beleidsoptie waarin 20% wordt bespaard. Dat komt omdat de huidige kwaliteit van de huidige ICT-systemen een risico vormt voor de continuïteit van de dienstverlening (zie paragraaf 6.5). Het KNMI heeft daarom ook een investeringsplan (IT-Migratie als onderdeel van BD+ en een I-strategie waar extra financiering voor is aangevraagd bij het ministerie van IenW) opgesteld. De kosten zullen daarom eerder toenemen dan afnemen: er lijken investeringen nodig te zijn in plaats van besparingen en ook op termijn zullen volgens KNMI de structurele kosten voor de IT-infrastructuur hoger blijven.

Echter, we geven het KNMI wel mee oog te hebben voor de kosten van externe inhuur. Die is nu structureel boven begroting en het gaat daarbij voornamelijk om ICT-inhuur. Daarnaast geven we mee nader te onderzoeken hoe kantoorautomatiseringskosten KNMI zich verhouden tot die andere rijkspartijen (en of op dat punt nog aanvullende besparingen te realiseren zijn).

#### *Huisvesting*

In hoofdstuk 7 is reeds opgemerkt dat de huisvestingskosten per werkplek en het aantal werkplekken per medewerker/fte van het KNMI verhoudingsgewijs hoog zijn, dat het KNMI aan het Rijksvastgoedbedrijf het 'Randstad-tarief' betaalt dat hoger is dan tarieven in andere regio's, dat de tarieven de laatste jaren fors zijn gestegen en dat het KNMI op de tarieven geen invloed heeft, maar wel op het aantal vierkante meters.

In het licht van deze analyse is de vraag in welke mate er besparingen in huisvestingskosten te realiseren zijn. Hierna is een schatting gemaakt op basis van enkele getallen in combinatie met door het KNMI geleverde informatie.

In 2018 was de verplichting van het KNMI aan het Rijksvastgoedbedrijf volgens het KNMI 4,60 miljoen. Als we uitgaan van de norm (van het RVB) van 24,5 m<sup>2</sup> per werkplek en 0,9 werkplekken per fte, dan zou het KNMI met 377 fte (in 2018) een oppervlakte van 8.313 m<sup>2</sup> benodigd hebben, terwijl 16.740 m<sup>2</sup> werd gehuurd. Dit betekent dat er in potentie een kostenbesparing van € 2,32 miljoen te realiseren is. Omdat een deel van de vierkante meters wordt gebruikt door andere huurders dan het KNMI (waaronder SSC Campus) moet deze potentiële kostenbesparing worden gecorrigeerd naar een bedrag van circa € 2,2 mln.

In theorie zou daarmee maximaal 7,0% kunnen worden bezuinigd op de AGB. Bij dit bedrag en bij deze berekening dient te worden opgemerkt dat het KNMI voor specifieke taken mogelijk ruimten nodig heeft die afwijken van de rijksnorm (denk aan de weerkamer, een windtunnel of ijklabs). Onderzocht dient te worden in hoeverre deze ruimten tot een additionele oppervlakte behoefte leiden. Deze eventuele additionele oppervlakte is in de berekening niet meegenomen en daarom is aangegeven dat op dit punt 'maximaal' 7,0% kan worden bespaard op de AGB.

Daarnaast wordt door het KNMI opgemerkt dat in het Masterplan De Bilt en in BD+ als bezuinigingsmaatregel het afstoten van vierkante meters ter waarde van € 1,3 miljoen, in etappes te realiseren richting 2023, reeds is opgenomen. Om meer vierkante meters te kunnen afstoten is een herinrichting nodig. Het Rijksvastgoedbedrijf

heeft geanalyseerd dat na herinrichting in totaal ca. € 1,5 miljoen tot € 1,8 miljoen op jaarbasis te besparen is. Dat vergt dus een investering in herinrichting van de gehele locatie.

#### Mogelijk effect van denkrichting C

**Met deze denkrichting zou volgens de analyse die hiervoor gemaakt is in theorie 7,0% bespaard kunnen worden op de AGB. Dit is 40% van de beoogde reductie van 20%. Kanttekening daarbij is dat een deel van de besparing reeds is ingeboekt bij het vaststellen van het programma Basale Dienstverlening op orde (BD+).**

Besparen op ICT-kosten lijkt grote risico's met zich mee te brengen voor de continuïteit van de dienstverlening van het KNMI, laat staan voor het vernieuwen van de dienstverlening. Het negatieve effect van deze potentiële besparing is daarmee in potentie zodanig groot dat deze besparing niet wordt meegenomen als realistische optie.

Voor huisvesting geldt dat besparing ten opzichte van de huisvestingskosten in 2018 mogelijk is en dat een besparing ook al voor een deel is ingeboekt in het Masterplan De Bilt en BD+. Er dient wel nader onderzoek te worden verricht naar een goede balans tussen enerzijds besparen op huisvesting en anderzijds het voorkomen van negatieve effecten op de taakuitvoering in het geval er te weinig vierkante meters resteren.

### 9.1.4. Denkrichting D – Programma BD+ met uitzicht op EWC niet uitvoeren

#### Invulling van denkrichting D

In 2017 is door de bestuursraad besloten om de AGB van het KNMI de komende jaren te verhogen voor de uitvoering van het programma BD+ met uitzicht op EWC (zie paragraaf 4.4. voor toelichting op de achtergrond en aanleiding van het toekomstplan). Eén van de theoretische denkrichtingen zou kunnen zijn de toekenning van deze extra middelen terug te draaien en zo te besparen op de totale uitgaven via de AGB van het ministerie van IenW aan het KNMI. De extra middelen voor het uitvoeren van BD+ lopen in de komende jaren af van 6,4 miljoen euro in 2018 naar 3,3 miljoen euro in 2022.<sup>115</sup> De uitgaven voor 2018 en 2019 kunnen echter niet meer worden teruggedraaid. In tabel 22 hebben we per jaar weergegeven wat de potentiële besparing is door BD+ terug te draaien. Tussen haakjes staat de besparing als percentage van het totaalbedrag AGB in 2018.

	2019	2020	2021	2022
<b>Te besparen kosten bij terugdraaien BD+ (% van baten IenW conform offerte 2018)</b>	€ - (0%)	€ 5.260.000 (17%)	€ 5.225.000 (17%)	€ 3.326.000 (11%)

Tabel 22. Te realiseren besparing in de periode 2020-2023 als BD+ wordt teruggedraaid. Cijfers afkomstig uit Contourennota KNMI, p. 11.

#### Mogelijke effecten denkrichting D

**Met deze denkrichting zou volgens de analyse die hiervoor gemaakt is in theorie 17% bespaard kunnen worden op de AGB in 2020 en 11% in 2022.**

We merken hierbij op dat het uitvoeren van deze denkrichting betekent dat het KNMI geen duurzame oplossing kan formuleren voor de drie uitdagingen die ten grondslag liggen aan het doorvoeren van BD+ en die in paragraaf 4.4. reeds zijn omschreven. Het gaat om het oplossen van het structureel financieel tekort, het aanpakken van het achterstallig onderhoud in de ICT-infrastructuur en het meetnetwerk en het inspelen op de

<sup>115</sup> Zie: KNMI (2018), *De basis op orde met uitzicht op EWC. Contourennota KNMI 2019-2023*.

toenemende risico's van klimaatverandering voor samenleving. Het terugdraaien van BD+ betekent dat benodigde vernieuwingen niet kunnen worden doorgevoerd en dat heeft volgens het KNMI gevolgen voor de kennisontwikkeling binnen het KNMI en het niveau van de operationele dienstverlening. Wanneer het KNMI onvoldoende kan vernieuwen zou dit tot gevolg kunnen hebben dat het KNMI een minder aantrekkelijke werkgever wordt, daardoor minder goed gekwalificeerd personeel kan aantrekken wat zijn weerslag kan hebben op de kwaliteit van de dienstverlening.

### 9.1.5. Overzicht mogelijke opbrengsten denkrichtingen

In de paragrafen hiervoor zijn vier denkrichtingen beschreven voor het geval er 20% minder middelen beschikbaar zijn in artikel 23. Per denkrichting is een aantal aannamen gedaan en is op grond van die aannamen een zo concreet mogelijke inschatting van de besparing en van de negatieve effecten op het doelbereik gemaakt. Hierna wordt een samenvatting gegeven voor wat betreft de genoemde besparingspercentages.

Denkrichting	Potentiële besparing op de AGB
<b>A. Extensivering van specifieke (sub)taken</b>	11%
<b>B. Inkomsten maatwerkprojecten en subsidieprojecten vergroten</b>	Niet te kwantificeren
<b>C. Efficiency-maatregelen treffen (huisvesting)</b>	7%
<b>D. BD+ niet uitvoeren<sup>116</sup></b>	11%

Tabel 23. Samenvatting besparingspercentages denkrichtingen 20% minder middelen.

Het KNMI wijst erop dat in het geval een besparing van bijvoorbeeld 20% moet worden gerealiseerd, dat dit grote consequenties zal hebben voor de kwaliteit en het niveau van haar dienstverlening en dit als zeer ongewenst te beschouwen. Ook wijst het KNMI erop dat de actualiteit van klimaatvraagstuk alleen maar is toegenomen en daarmee ook de behoefte aan de producten en diensten van het KNMI.

Wij als onderzoekers geven geen oordeel over de (on)wenselijkheid van het besparen, omdat we vinden dat het aan beleid en politiek is om kosten en baten (en dus ook besparingen en negatieve consequenties) te wegen. Onze rol is het om de kosten en consequenties inzichtelijk te maken. Wel willen we aangeven dat van de denkrichtingen die we hebben onderzocht de denkrichtingen B en D het minst voor de hand liggend zijn omdat we daar de grootste negatieve consequenties van verwachten. Voor denkrichting B geldt dat er weliswaar besparing te realiseren is, maar dat de financiële risico's hiervan relatief groot kunnen zijn. Voor BD+ terugdraaien (denkrichting D) geldt bovendien dat onlangs nog een uitvoerig afwegingsproces heeft plaatsgevonden waarin de kosten en baten van BD+ zijn gewogen en waarin is besloten om hier invulling aan te geven. Indien besparingen dienen te worden doorgevoerd zouden daarom als eerste de beleidsopties A en C nader kunnen worden onderzocht. Tezamen hebben die een besparingspotentieel van 18% op de AGB ten opzichte van 2018. Omdat de AGB volgens de begroting de komende jaren afneemt (doordat de investeringen in BD+ aflopen) komt dit percentage uiteindelijk op ca. 20% uit.

<sup>116</sup> Hier is het besparingspercentage in 2022 weergegeven, het laatste cijfer in de reeks van vier jaren.

## 9.2. Beleidsopties 20% meer middelen

### Invulling van beleidsoptie +20%

Het uitgangspunt voor deze beleidsoptie is de inzet van 20% extra middelen ten opzichte van de totaal gerealiseerde uitgaven in 2018, namelijk € 31.577.000,-. Het gaat aldus bij de uitwerking van deze beleidsoptie om het aanvullend investeren van € 6.315.400,-.

Om de vraag te beantwoorden welke beleidsoptie voor de hand ligt indien dit bedrag kan worden geïnvesteerd, baseren we ons op informatie van het KNMI.

Het KNMI geeft aan met additioneel budget te investeren in een I-Strategie en het EWC. Ze geven aan dat vanaf 2025 het totale structureel benodigde budget voor de I-Strategie en het EWC € 4,141 miljoen is. Echter, in de jaren 2019 tot en met 2024 is een incidentele investering nodig. De kosten zien er als volgt uit:

Bedragen x € 1.000	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Investering in I-Strategie en EWC	€ 1.000	€ 3.695	€ 7.987	€ 8.971	€ 9.519	€ 8.538	€ 4.141	€ 4.141
Als percentage van de AGB 2018	3,2%	11,7%	25,3%	28,4%	30,1%	27,0%	13,1%	13,1%

Tabel 24. Overzicht kosten I-Strategie en EWC volgens het KNMI.

In de periode 2019 tot en met 2026 zijn de benodigde investeringen gemiddeld 19,0% van de AGB (in 2018). Omdat de AGB afneemt in de jaren na 2018, is de gemiddelde intensivering uiteindelijk iets hoger dan 20%.

### Mogelijke effecten beleidsoptie +20%

Door het KNMI is aangegeven dat in het kader van BD+ weliswaar al wordt gewerkt aan verbetering van de IT-infrastructuur (in de vorm van de IT-Migratie), maar dat de IT-infrastructuur hier maar voor een deel mee op orde wordt gebracht, in de vorm van vervanging van de verouderde hardware. Met de extra investering kan onder andere worden geïnvesteerd in databeheer, gebruik van orkestratiesoftware en een nieuwe manier van werken.

Zowel de IT-Migratie als uitvoering van de I-Strategie zijn volgens het KNMI randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van een EWC. In diverse documenten is omschreven wat het EWC voor effecten zou kunnen sorteren.<sup>117</sup> De realisatie van het EWC is volgens het KNMI wenselijk vanwege onder meer de maatschappelijke urgentie door klimaatverandering, de behoefte aan vernieuwde dienstverlening bij de stakeholders en de internationale positionering van het KNMI (in buurlanden zijn vergelijkbare ontwikkelingen namelijk al van start gegaan).

Met een EWC tilt het KNMI naar eigen zeggen de uitvoering van de wettelijke taken naar een hoger niveau dat aansluit bij de maatschappelijke behoeften. Volgens het KNMI kan zo worden voorzien in informatie over de te verwachten gevolgen, zoals files of wateroverlast. Zoals de weerwaarschuwingen meer gericht zullen zijn op mogelijke effecten van extreem weer en hoe hiermee om te gaan, zal dit ook gaan gelden voor de klimaatscenario's. De gevolgen van klimaatverandering op bijvoorbeeld gezondheid zal met samenwerkingspartners worden doorgerekend ter ondersteuning van adaptatiebeleid. Hierbij gaat het

<sup>117</sup> Bron: Dienstverlening van de toekomst, Early Warning Centre om te anticiperen op toename van risico's door klimaatverandering en aardbevingen. KNMI, 27 november 2017.

bijvoorbeeld om wateroverlast, hittestress of luchtkwaliteit in steden. Voorts zal de tijdigheid van de waarschuwingen zal verbeteren. Toenemende inzet van kansverwachtingen en verbeterde waarnemingen en weermodellen maken het mogelijk om veel eerder van tevoren te waarschuwen voor extreem weer. Zo biedt het KNMI burgers, bedrijven en overheden meer tijd om voorzorgsmaatregelen te nemen. Herkennen van de mogelijke consequenties van een samenloop van verschillende extreme omstandigheden (bijvoorbeeld extreme neerslag in combinatie met hoge waterstanden en veel wind of stedelijke hitte eilanden in combinatie met slechte luchtkwaliteit) zal een betere inschatting van de risico's op de gevolgen hiervan mogelijk maken.

# Bijlage I. Betrokkenen onderzoek

## Begeleidingscommissie

- Ministerie van IenW, directie waterveiligheid, klimaatadaptatie en bestuur;
- Ministerie van IenW, hoofddirectie financiën, management en control;
- Ministerie van Financiën;
- KNMI.

## Onafhankelijk expert

- Prof. dr. J.C.J.H (Jeroen) Aerts, VU

## Directieraad KNMI

## Namens Raad van Toezicht KNMI

- Drs. Ferd Crone (voorzitter)
- Ir. Annemieke Nijhof MBA

# Bijlage II. Analyse doelstellingen basistaken

Vanaf de zomer van 2017 wordt door het KNMI gewerkt op basis van zes categorieën van basistaken. Het opdrachtgeversberaad wordt op de hoogte gehouden van de voortgang door in de offerte de doelstellingen en activiteiten op te nemen en de producten per basistaak vast te leggen. In november 2017 is deze offerte voor 2018 opgeleverd. Voor 2017 werd er niet op deze wijze aan de opdrachtgevers gerapporteerd. In de tabel hierna zijn per basistaak de doelstelling en producten opgenomen.<sup>118</sup>

Basistaak	Doelstelling	Producten
<b>1. Verstrekken algemene weerbericht en waarschuwingen o.g.v. weer, klimaat, aardbevingen en overige geofysische verschijnselen</b>		
<b>Algemeen weerbericht</b>	24/7 beschikbaar stellen van operationele kennis en informatie. Op het gebied van weer voorziet het KNMI het algemeen publiek, de overheid, de lucht- en de scheepvaart van weerinformatie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dagelijks algemeen weerbericht via website KNMI</li> <li>• Publieksvoorlichting weer</li> <li>• Algemeen weerbericht BES via aparte website</li> <li>• 10-daagse droogteverwachtingen voor Saba en Sint Eustatius</li> <li>• Infrastructuur en applicaties weerkamer</li> <li>• Infrastructuur operationele dienst en weerverwachtingsmodellen</li> <li>• Zonnestormen (space weather)</li> </ul>
<b>Algemeen klimaatbericht</b>	De samenleving informeren over de verandering van het klimaat gekoppeld aan actuele weersituaties.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wekelijks klimaatbericht via website KNMI</li> <li>• Duiding weerextremen (overstromingen, hitte, droogte, orkanen, etc.) binnen de context van klimaatverandering via de website van het KNMI</li> </ul>
<b>Weerswaarschuwingen</b>	Het KNMI waarschuwt voor gevaarlijk weer, o.a. voor wind, storm, gladheid, mist of sneeuw. Hierbij wordt uitgegaan wordt van de impact op de samenleving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weerswaarschuwingen algemeen publiek op provinciaal niveau</li> <li>• Weerswaarschuwingen doelgroep specifiek (afnemers)</li> </ul>

<sup>118</sup> Bron: Offerte IenW 2018 en voortgangsrapportage Basis en Maatwerk KNMI, mei 2018

	en specifieke sectoren. Het doel is het voorkomen van schade en letsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persvoorlichting en media NL</li> <li>• Waarschuwingen BES weer, vulkanen en orkanen en tsunami's</li> </ul>
<b>Informereren algemeen publiek aardbevingen</b>	24/7 beschikbaar stellen van informatie over seismische activiteit in- en rondom (Caribisch) Nederland. Voor CN zijn ook tsunami waarschuwingen en informatie over vulkanische activiteit van belang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melden en duiden aardbeving via website KNMI</li> <li>• Persvoorlichting bij magnitude 2 of meer</li> <li>• Melding aardbevingen internationaal via website</li> <li>• Tsunami waarschuwingen</li> <li>• Informatie over vulkanische activiteit</li> </ul>
<b>Calamiteiten en incidenten gevaarlijke stoffen</b>	Informereren van de samenleving over een chemische ramp, kernramp, bosbranden of andere grote branden of vulkaanuitbarstingen (BES).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melden en duiden aard en omvang calamiteit aan algemeen publiek</li> <li>• Adviseren van bevoegde gezag over windrichting en –sterkte en de intensiteit en aanwezigheid van gaspluimen in een rampgebied</li> </ul>
<b>2. Ontwikkelen beheren en onderhouden van noodzakelijke technische infrastructuur</b>		
<b>Beheer en onderhoud waarnemstations op de grond en het omzetten van signalen in gevalideerde waarnemdata</b>	Het in stand houden van een solide waarneminfrastuctuur en beschikbaar krijgen daaruit van de data van uitstekende kwaliteit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basismetnetwerk</li> <li>• Neerslagradar</li> <li>• Neerslagnetwerk</li> <li>• Crowd sourcing</li> <li>• Infrastructuur bij (lucht)havens vanuit W&amp;L</li> </ul>
<b>Beheer en onderhoud waarnemstations op zee en het realiseren van de waarnemdata zee stations</b>	Hoogfrequent realiseren van gevalideerde waarnemdata (neerslag, wind, temperatuur, vocht etc.) 24/7 op zee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheepswaarnemingen</li> <li>• Waarnemingen op boorplatforms en bij windfarms</li> <li>• Boeien t.b.v. oceaanwaarnemingen</li> <li>• Samenstelling atmosfeer</li> </ul>
<b>Beheer en onderhoud waarnemstations in de lucht en het realiseren van de waarnemdata</b>	Enkele keren per dag (24/7) realiseren van gevalideerde waarnemdata (neerslag, wind, temperatuur, vocht etc.) in de diverse luchtlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bliksemdetectie</li> <li>• Radiosondes</li> <li>• Waarnemingen vliegtuigsensoren</li> </ul>
<b>Ontwikkelen meetinstrumentarium op satellieten en ontsluiten van satelliet gevalideerde waarnemdata m.b.t. zee, samenstelling atmosfeer en klimaat</b>	Regelmatige (hoogfrequente) metingen en gevalideerde dataproducten (24/7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meten van de samenstelling van de atmosfeer</li> <li>• Ozon sondes</li> </ul>
<b>beheer en onderhoud data-infrastructuur</b>	Een veilige operationele data infrastructuur om 24/7 waarnemingen, waarnemdata, modeldata en data van	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data infrastructuur</li> <li>• Operationele satellietwaarnemingen</li> </ul>



	derden te ontvangen en klaar te zetten voor verwerking binnen en buiten het KNMI	
Beheer en onderhoud fysieke onderzoekinfrastructuur	In stand houden van de onderzoekinfrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabauw: Het KNMI heeft met Cabauw de enige faciliteit in Europa waar alle meetopstellingen op 1 plaats staan waardoor verschillende methodes in overeenstemming met elkaar gebracht worden.</li> <li>• Meetstation Paramaribo</li> </ul>
Beheer en onderhoud waarnemstations onder de grond	Het beheren en onderhouden van het seismologisch netwerk, als basis voor het registreren van aardbevingen, kernproeven of tsunami waarschuwingen op de BES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seismologisch netwerk Nederland</li> <li>• Seismologisch netwerk BES</li> </ul>
Verbetering en innovatie	Robuust en toekomst vaste meetinfrastructuur, meet- en datatechnieken	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Beleid en kwaliteitsverbeteringen waarneeminfrastructuur</li> <li>· Ontwikkeling innovatieve operationele meettechnieken</li> <li>· datalab (datatechnieken)</li> </ul>
<b>3. Genereren, verspreiden en beschikbaar stellen van gegevens</b>		
Onderhouden en ontsluiten van waarnem- en model data	Uitvoeren van het opendata besluit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontsluiting van operationele waarneemdata via KNMI Data Center (KDC)</li> <li>• Beheer en onderhoud Klimatologische data</li> <li>• Hosting Orpheus datacentrum voor nationale en internationale seismische waarneemdata</li> <li>• Vulkaanmonitoring BES</li> <li>• Platform open data</li> <li>• Climate explorer</li> <li>• Ontsluiten model data</li> </ul>
Ontsluiten wetenschappelijke onderzoeksresultaten	Onderzoeksresultaten breed toegankelijk maken en beschikbaar stellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achtergrondartikelen op website</li> <li>• Publieksvertaling wetenschappelijke rapporten</li> </ul>
Evaluatie en verificatie	Door meten, analyseren en evalueren wil het KNMI zich blijven verbeteren en innoveren. Om steeds weer adequaat te adviseren over en te waarschuwen voor risico's met een atmosferische of seismische oorsprong.	Om in kaart te brengen in hoeverre de verwachtingen en waarschuwingen voldoen aan de maatschappelijke wensen wordt systematisch een verificatie van de weersverwachtingen en model-uitvoer gegenereerd.

		Elke weerwaarschuwing wordt standaard geëvalueerd, waarbij aandacht gaat naar de mate waarin de waarschuwing terecht is afgegeven en wordt de kwaliteit van de informatie waarop die waarschuwing is gebaseerd vastgelegd. Hiermee wordt voortdurend gewerkt aan verbetering van de waarschuwings-systematiek.
<b>4. Wetenschappelijk onderzoek, trends en ontwikkelingen op het gebied van weer, klimaat, aardbevingen en andere geofysische verschijnselen</b>		
<b>Weeronderzoek</b>	Verbeteren van het inzicht in processen rond het weer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling weermodellen en applicaties</li> <li>• Trends en oorzaken weerextremen</li> </ul>
<b>Klimaatonderzoek</b>	Klimaatwetenschap op het KNMI is gericht op het in beeld brengen klimaatrisico's, zowel voor Nederland als wereldwijd. KNMI-onderzoekers brengen de drivers van het klimaat in kaart en de ontwikkelingen daarin met als doel een betere verwachting voor de (zeer) lange termijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KNMI-klimaatscenario's</li> <li>• Mitigatiebeleidsscenario's broeikasgasemissies</li> <li>• Klimaat-services</li> <li>• IPCC scenario's</li> <li>• Klimatologie van de leefomgeving</li> <li>• Klimatologie zon- en windenergie</li> <li>• Regionale zeespiegelstijging</li> <li>• Stresstesten en risico-analyses klimaat gerelateerde factoren</li> <li>• Emissiekaarten broeikasgassen en luchtkwaliteit</li> </ul>
<b>Seismologisch onderzoek</b>	Seismo-akoestisch onderzoek is gericht op het nauwkeurig in beeld brengen van de gevaren voor de maatschappij m.b.t. aardbevingen en gerelateerde geofysische calamiteiten, zoals tsunami's, vulkaanuitbarstingen en explosies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse van seismiciteit</li> <li>• Risico analyses (op grond van de Mijnbouwwet)</li> <li>• Assesment en monitoring</li> <li>• Ontwikkeling seismische tools</li> </ul>
<b>Strategisch onderzoek</b>	Wetenschappelijk onderzoek op gebied van weer, klimaat en aardbevingen ten behoeve van mogelijke innovaties en toepassingen, als antwoord op maatschappelijke vragen van de toekomst.	Het Meerjarig Strategisch Onderzoeksprogramma (MSO) is gericht op onderzoek naar de toepassingen van de toekomst. Met behulp van een aantal externe juryleden wordt jaarlijks een beperkt aantal voorgestelde onderzoeksprojecten geselecteerd en geïmplementeerd.
<b>5. Luchtvaartmeteorologische dienstverlening</b>		

<b>Luchtvaarmeteorologische dienstverlening</b>	Het KNMI is exclusief aangewezen als luchtvaartnavigatiedienstverlener voor meteorologie in Nederland en levert 24/7 luchtvaart meteorologische informatie op basis van internationale normen (ICEO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchtvaartmeteorologische waarnemingen civiele luchthavens</li> <li>• Tafs binnenland en buitenland (Terminal Aerodrome Forecast)</li> <li>• Ballonvaartverwachting</li> <li>• Weerbuletin Nederland</li> <li>• Aparte website voor alle luchtvaartmeteorologische data</li> </ul>
<b>6. Internationale vertegenwoordiging en samenwerking</b>		
<b>Internationale vertegenwoordiging</b>	Wettelijke vertegenwoordiging van het land in diverse gremia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertegenwoordiging WMO</li> <li>• Vertegenwoordiging ECMWF</li> <li>• Vertegenwoordiging EUMETSAT</li> <li>• Kernstopverdrag</li> </ul>
<b>Internationale samenwerking</b>	Het KNMI is lid van een aantal internationale meteorologische en seismologische netwerken in het kader van samenwerking t.b.v. uitwisseling van data, onderzoek en ontwikkeling van nieuwe dienstverlening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deelname in ICWED</li> <li>• Deelname in EUMETNET</li> <li>• Deelname in ECOMET</li> <li>• Deelname in HIRLAM</li> <li>• Deelname in ORFEUS</li> </ul>
<b>Internationale beleidsondersteuning</b>	Het KNMI ondersteunt internationale beleidsdossiers van het ministerie van IenW, o.a. op gebied van mitigatie van klimaatverandering, armoedebestrijding)	<p>Deelname in Europese programma's: Ter vergroting van het onderzoekspotentieel van het KNMI neemt het KNMI sinds jaar en dag actief deel aan R&amp;D subsidieprogramma's van de Europese Unie (H2020, JPI, SESAR, etc.), EUMETSAT en ESA. Het KNMI is zeer succesvol in het binnenhalen van Europese subsidieprojecten (de score in H2020 is 50%!).</p> <p>Als resultaat van deze deelnamen zijn er KNMI diensten en producten ontwikkeld die zonder de beschikbaarheid van de extra resources niet tot stand zouden zijn gekomen. Een goed voorbeeld zijn de KNMI Klimaatscenario's.</p> <p>Middelen vanuit de AGB zijn nodig om projectvoorstellen te schrijven en ook om de eigen bijdrage te financieren die meestal bij deelname aan subsidieprojecten vereist wordt.</p>

Tabel 8. Overzicht doelstellingen en producten per basistaak.

# KWINK

GROEP

Nassaulaan 1  
2514 JS Den Haag

+31 (0)70 359 6955  
[info@kwinkgroep.nl](mailto:info@kwinkgroep.nl)  
[www.kwinkgroep.nl](http://www.kwinkgroep.nl)