

# HET WATERROBUUST MAKEN VAN NATIONALE VITALE EN KWETSBARE FUNCTIES VOOR OVERSTROMINGEN

ONDERDEEL VAN HET  
DELTAPROGRAMMA RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Maart 2019





# Het WAAROM en WAT

# Waarom is het belangrijk?



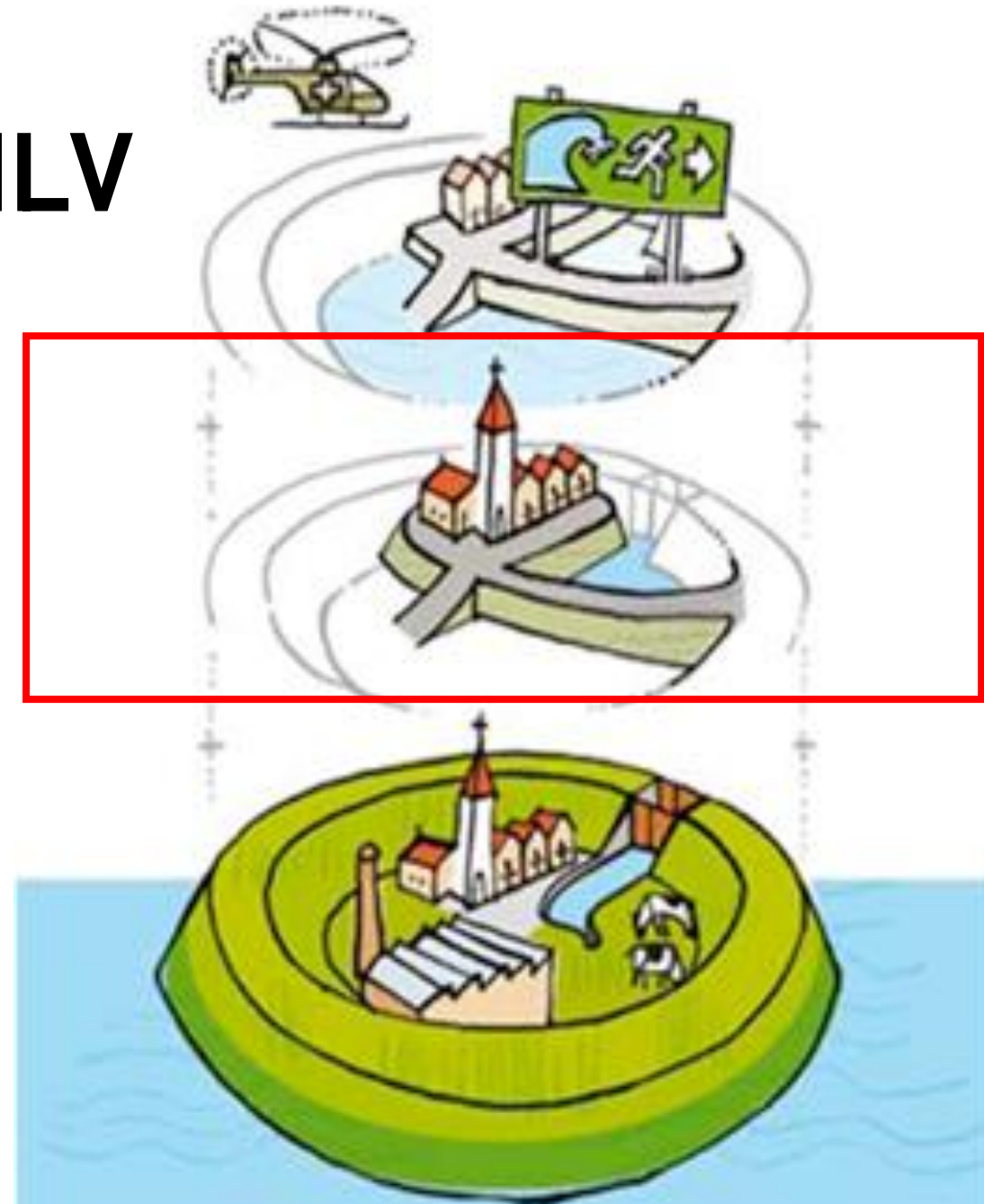
- Er bestaat altijd een kans op overstroming
- Schade aan mens, milieu en economie bij een overstroming moeten worden beperkt
- Effecten treden niet alleen op in overstroomd gebied, maar ook (ver) daarbuiten, zowel in de vorm van directe schade als indirect in de vorm van imagoschade voor Nederland
- Daarom zijn in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014) afspraken gemaakt om dertien nationale vitale en kwetsbare functies beter bestand te maken tegen overstromingen

Door overstroming valt een elektriciteitsstation uit. Hierdoor werken in een heel gebied de zendmasten van de telecomprovider niet meer. Mensen in nood kunnen geen 112 meer bellen.

Door overstroming staan de gemalen die water een gebied uit kunnen pompen onder water en functioneren niet meer. Het gebied kan hierdoor niet snel drooggelegd worden.

# Focus op de tweede laag MLV

- VenK gaat over het reduceren van de gevolgen van een overstroming uit het primaire watersysteem, zoals rivieren en de zee (2<sup>e</sup> laag meerlaagsveiligheid).
- Daarbij wordt in eerste instantie gekeken naar het risico. Hoe zorgen we dat de vitale (delen van) objecten en infrastructuur droog blijft. En dus doorfunctioneren en/of later sneller hersteld kunnen worden.
- Het omgaan met het effect van een uitval van een vitaal object of infrastructuur is de focus van de crisisbeheersing (3<sup>de</sup> laag meerlaagsveiligheid). Deze verantwoordelijkheid ligt primair bij de veiligheidsregio's.



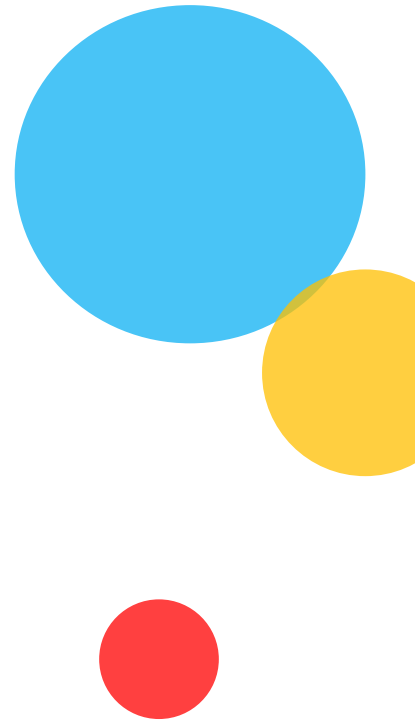
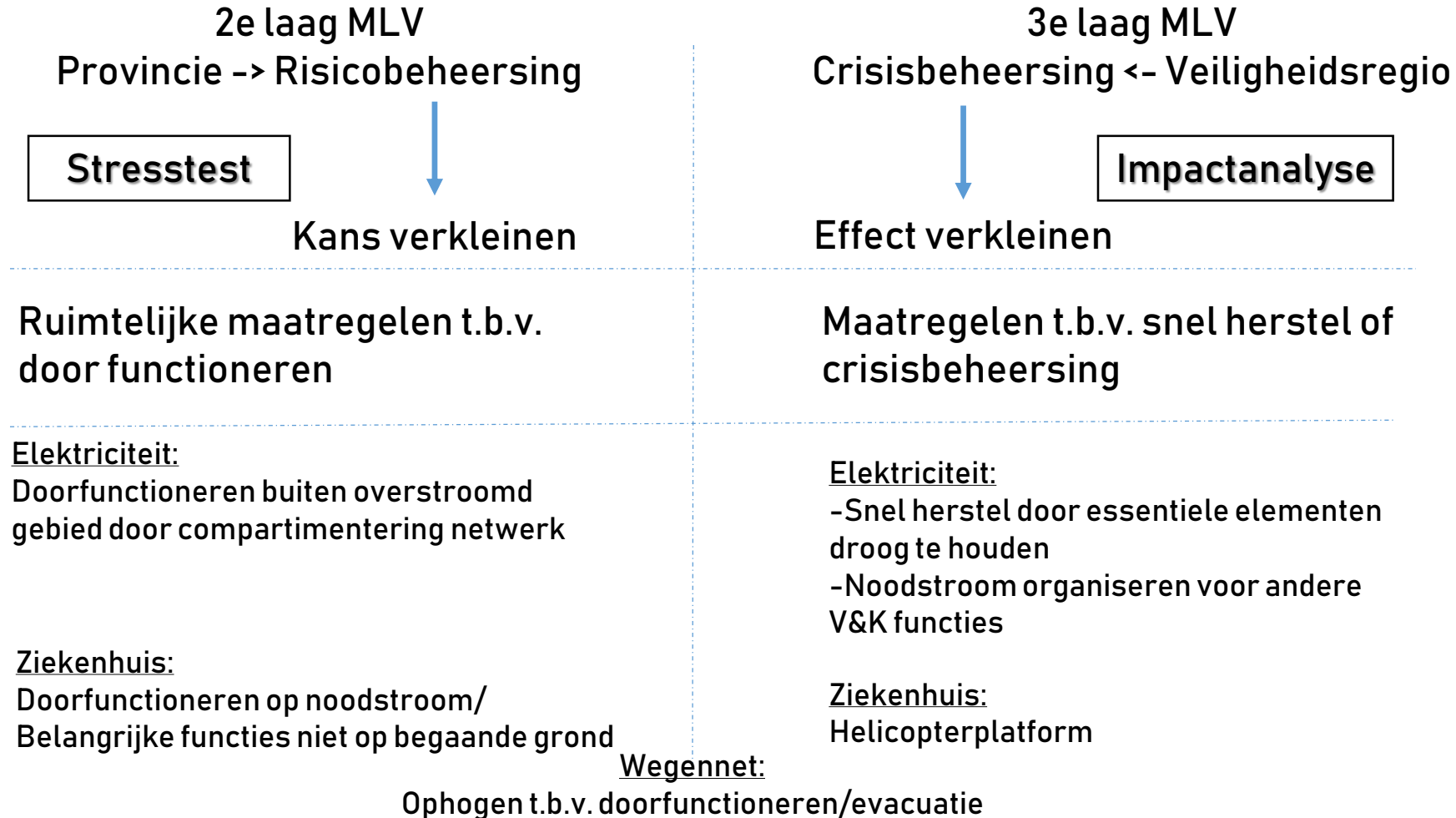
# Hoeveel reductie door ruimtelijke maatregelen?



- De huidige waterkeringen verkleinen de kans op overstromingen van V&K-functies.
- En we zijn nog bezig deze te verhogen in o.a. het HWBP.
- Het Rijk moet in eerste instantie bepalen welke ruimtelijke beleid nodig is om het risico van overstromingen verder te verkleinen Nederlandbreed (blauwe deel).
- Daarnaast kunnen regionale overheden bepalen of zij een nog hogere ambitie willen stellen (groene deel).

# Risicobeheersing vs. crisisbeheersing

Minimaliseren negatieve impact mens, milieu en economie



# Wat zijn nationale vitale en kwetsbare functies?

- Dit zijn functies die bij uitval of beschadiging door een overstroming ernstige schade met zich mee kunnen brengen voor mens, milieu of economie of functies die noodzakelijk zijn voor snel herstel van een gebied na een overstroming.
- Een functie is vitaal (gelijk aan de vitale processen van de 'Rijksbrede aanpak vitale infrastructuur') wanneer door uitval of beschadiging één of meerdere van de volgende criteria optreden:
  - Economische gevolgen: meer dan ca. 5 miljard euro schade of ca. 1,0% daling reëel inkomen
  - Fysieke gevolgen: meer dan 1.000 personen door, ernstig gewond of chronisch ziek
  - Sociaal maatschappelijke gevolgen: meer dan 100.000 mensen ondervinden emotionele problemen of ernstige maatschappelijke overlevingsproblemen
- Daarnaast zijn binnen het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie nog enkele functies die gevoelig zijn voor overstromingen als kwetsbaar bestempeld



# Wat zijn nationale vitale en kwetsbare functies?

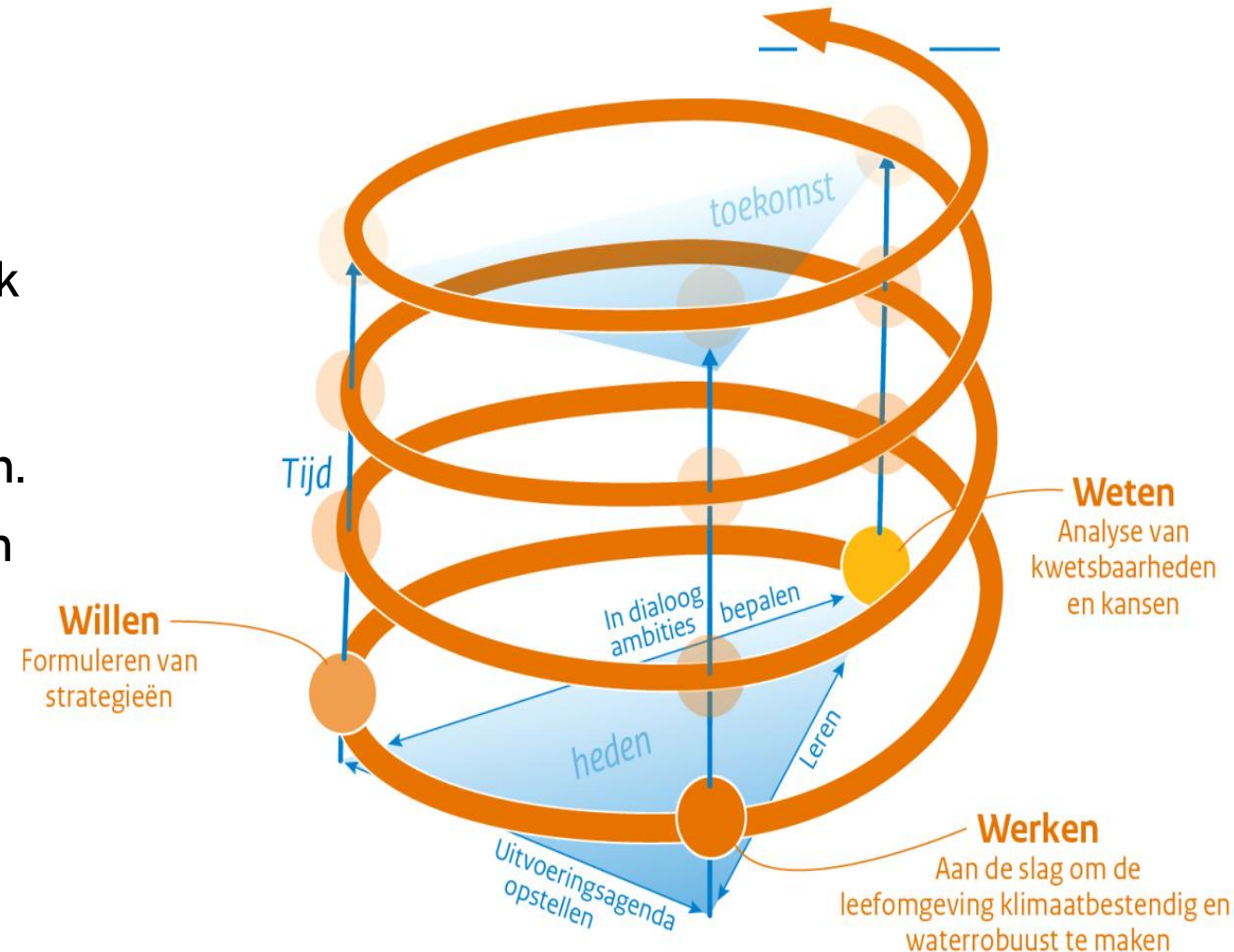
Vitale en kwetsbare functies	Verantwoordelijk ministerie
Energie: (a) elektriciteit; (b) aardgas, (c) olie	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK)
Telecom/ICT: (a) basisvoorzieningen voor communicatie t.b.v. respons bij een overstroming (b) publiek netwerk	Ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) (a) en EZK (b)
Waterketen: (a) drinkwater; (b) afvalwater	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW)
Gezondheid	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS)
Keren en beheren oppervlaktewater: gemalen	IenW
Transport: hoofdinfrastructuur	IenW
Chemisch en Nucleair: (a) chemie; (b) nucleair; (c) Infectieuze stoffen/ Genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)	IenW (a), Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) (b), VWS en IenW (c)



# Wat moet er opgeleverd worden?

- **Weten:** Onderzoek naar kwetsbaarheden van vitale en kwetsbare infrastructuur of objecten inclusief de keten- afhankelijkheden met andere nationale vitale en kwetsbare functies. Verantwoordelijkheid ligt bij de verantwoordelijke ministeries in samenspraak met de betreffende sectoren.
- **Willen:** Ambities formuleren en waar nodig uiterlijk 2020 beleid en regelgeving aanpassen.
- **Werken:** Uiterlijk in 2050 beter bestand zijn van de vitale en kwetsbare functies tegen de gevolgen van overstromingen.

=> Dit is vastgelegd in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014)

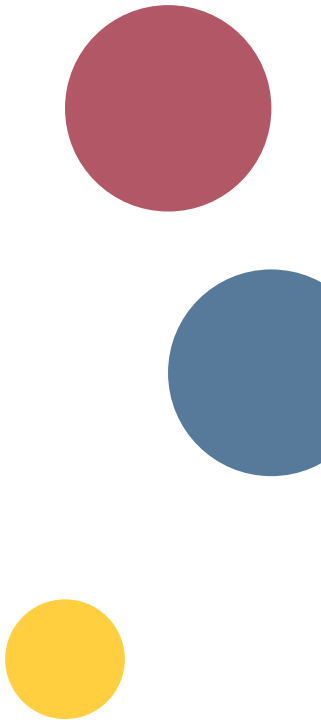




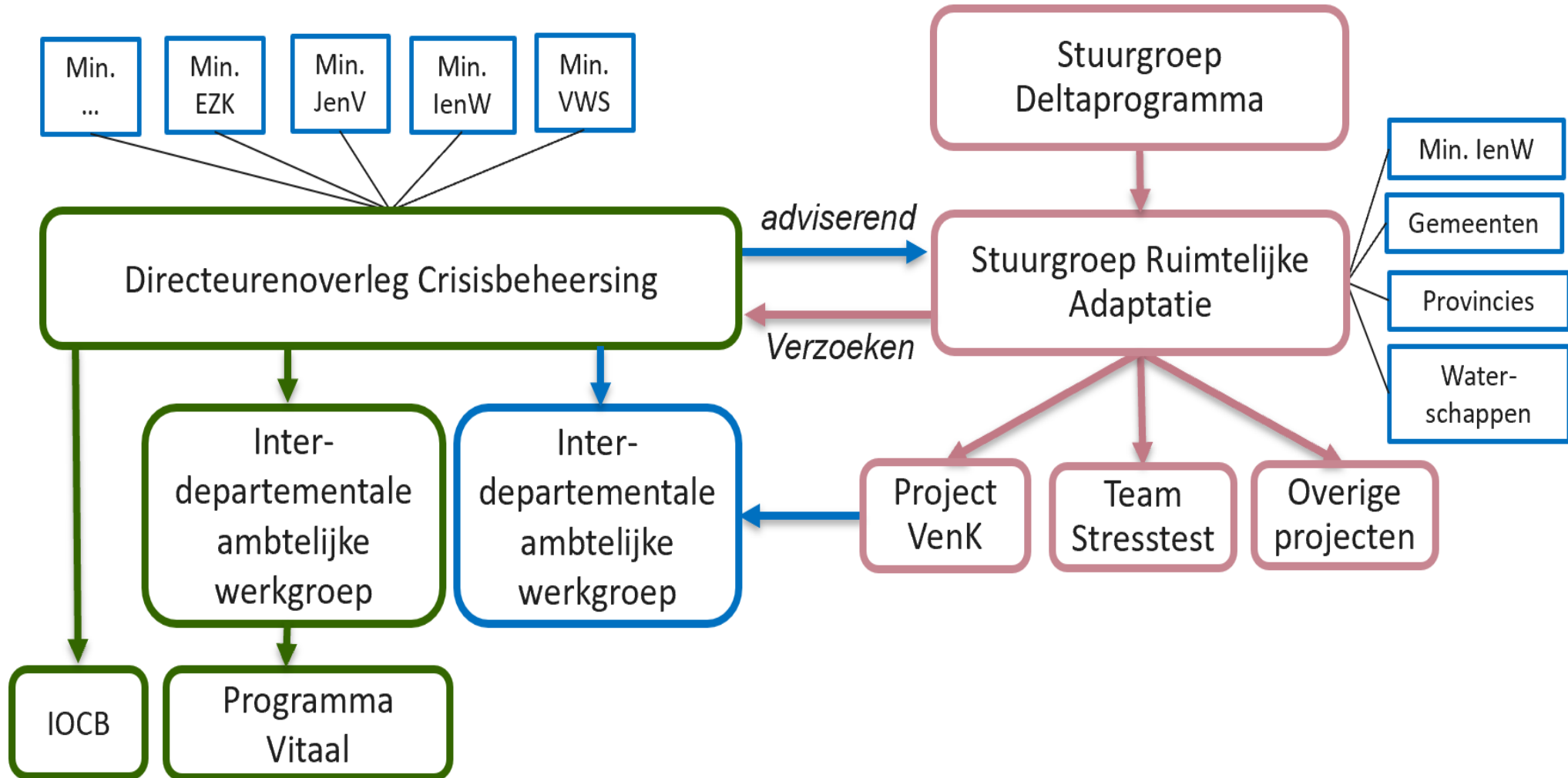
Het HOE

# Hoe zijn we georganiseerd?

- Project nationale aanpak V&K is onderdeel van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.
- Project V&K monitort de voortgang op de trits weten-willen-werken en rapporteert dit aan de Stuurgroep Ruimtelijke adaptatie
- VenK verknoopt de sectorale aanpak van het Rijk en de gebiedsaanpak vanuit de regio door de mensen die hier aan werken met elkaar in verbinding te brengen.
- VenK heeft een coördinerende rol waardoor samenwerking en kennisdeling tussen de verschillende instanties gestimuleerd wordt en ieders aanpak op elkaar afgestemd wordt.
- Het projectteam wordt momenteel aangestuurd door Erik Schumacher.



# Hoe zijn we georganiseerd?



# Wie zijn er betrokken?

Organisatie	Betrokkenheid VenK
Waterschap	Beheerder vitale/kwetsbare asset DPRA – betrokkenheid uitvoeren stresstesten (incl. VenK) Pilots, City Deal Klimaatadaptatie, ...
Provincie	Aantal provincies pakt rol vanwege schaalniveau Pilots, City Deal Klimaatadaptatie, ... DPRA – Stresstest eigen assets
Gemeente	DPRA – stresstesten uitvoeren (incl. VenK) Pilots, City Deals Klimaatadaptatie, ...
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (coördinator voor alle ministeries m.b.t. nationale aanpak VenK)	DPRA – speciale aandacht VenK - stresstesten standaardiseren (incl. VenK) Afspraken sectoren drinkwater, afvalwater, gemalen, chemie, infectueuze stoffen en hoofdinfrastructuur
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Afspraken sectoren Elektriciteit, Aardgas, Olie en Telecom/ICT – publiek netwerk
Ministerie van Justitie en Veiligheid	Voorzitter Directeurenoverleg Crisisbeheersing Trekker programma Continuïteit van de Samenleving Vitap/ Netcentrisch werken WAVE 2020 – incl. impactanalyse Veiligheidsregio's Afspraken sector Telecom/ICT-noodcommunicatie
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport	Afspraken sector gezondheid en infectueuze stoffen
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming	Afspraken sector nucleair
Veiligheidsregio's	Verantwoordelijk voor crisisbeheersing Impact analyses
Beheerders (en koepels zoals VEWIN, Netbeheer Nederland)	Beheerder vitale/kwetsbare asset



Waar staan we nu

# Diverse rapportages inzake het 'Weten'

De verantwoordelijke ministeries geven samen met de sectoren inzicht geven in de kwetsbaarheid en de ketenafhankelijkheid van de verschillende functies. Er hebben dan ook diverse onderzoeken plaatsgevonden zoals onder andere:

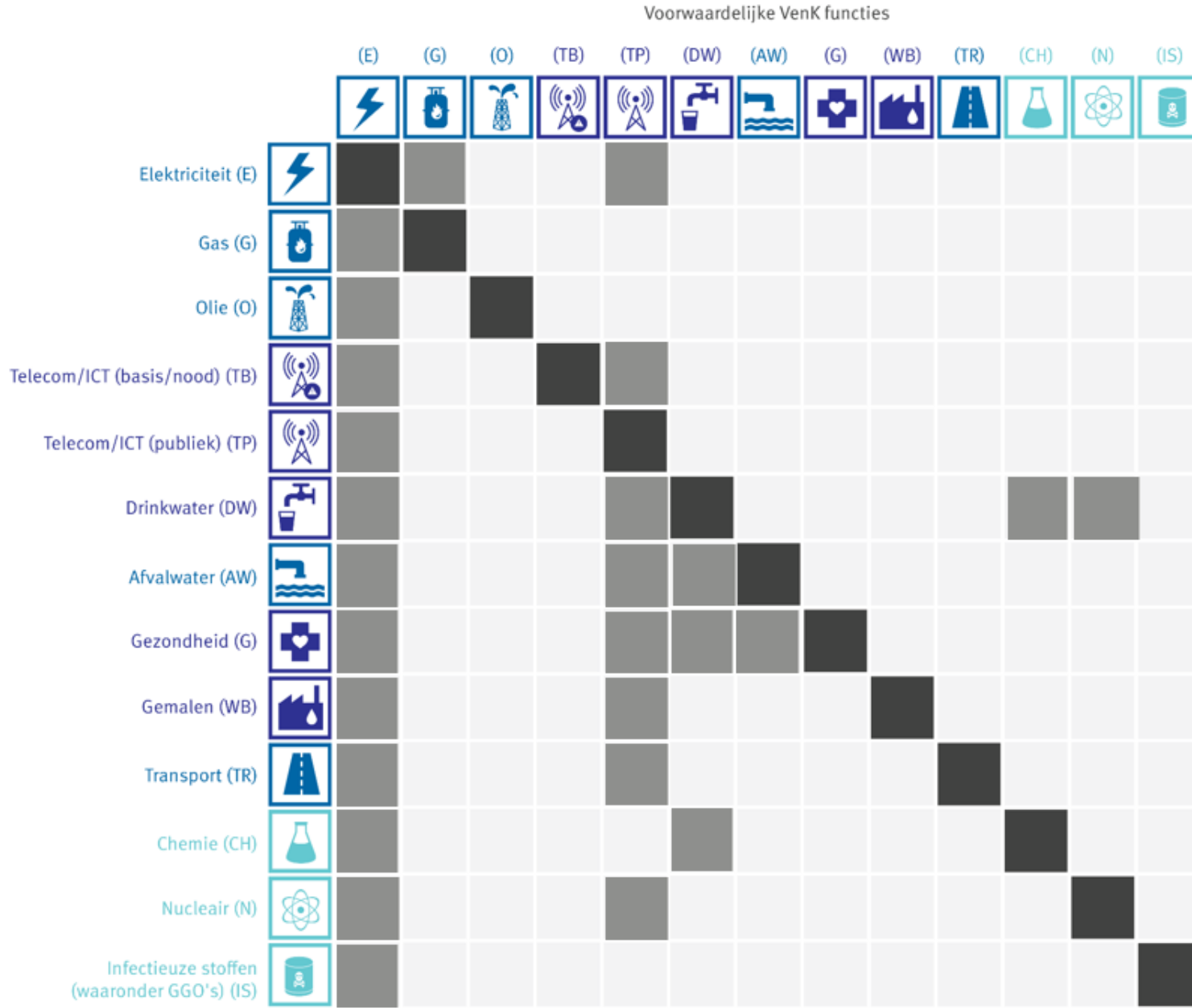
- Towards waterrobust infrastructure in 2050. A study on cascade effects (WUR).
- Waterrobustheid Nederlandse ziekenhuizen (TNO).
- Kwetsbaarheid van de afvalwaterketen bij overstromingen (Welldra)
- Nut en noodzaak extra gemaalcapaciteit na overstromingen (HKV)
- Landelijk onderzoek van drinkwatersector (RIVM)

Niet alle rapporten zijn openbaar i.v.m. gevoelige informatie.

Maar er is ook nog niet voor elke functie een rapport.

**=> Bekijk de bijlage van deze presentatie voor de beschikbare informatie per V&K-functie**

# Meer inzicht in ketenafhankelijkheden



Technisch zijn functies van elkaar afhankelijk.

Als de elektriciteit uitvalt vallen vrijwel alle andere functies ook uit.

Als Telecom/ICT uitvalt vallen vrijwel alle andere functie ook uit

-  Doorfunctioneren in overstromd gebied
-  Noodzakelijke maatregelen treffen om voorbereid te zijn op een overstroming en een milieuramp voorkomen
-  Niet doorfunctioneren in overstromd gebied
-  Afhangelijkheid tussen twee VenK functies



# Eerste ambities vanuit het Rijk

Functie	Doorfunctioneren in overstroomd gebied?	(nog) Sneller herstel na overstroming?
<b>Elektriciteit</b>	Elektriciteit wordt in overstroomd gebied in principe afgeschakeld. Investerings zijn gericht op het mogelijk maken van snel herstel. Gevolgen voor productie, distributie en levering buiten overstroomd gebied worden zo mogelijk beperkt.	De hersteltijd is afhankelijk van de ernst en omvang van de overstroming en de daardoor veroorzaakte schade. Het beleid is gebaseerd op zo kort mogelijke hersteltijd gegeven de geleden schade en de beschikbare middelen voor herstel. De netbeheerder bepaalt in overleg met het bevoegd gezag met welke waterhoogte rekening gehouden dient te worden.
<b>Gas</b>	Gaslevering aan eindverbruikers zal worden gestaakt gelijktijdig met afschakelen elektriciteit. Het gasnet word veilig gesteld en op druk gehouden om snel herstel te faciliteren. Investerings zijn gericht op behoud van veiligheid en het voorkomen van schade aan gasontvangststations. Bij afschakelen van een station zullen alle achterliggende afnemers afgesloten worden, effectgebied is niet noodzakelijk beperkt tot overstroomd gebied. Richting 2050 is een structurele afname van investeringen in gasinfrastructuur voorzien.	De hersteltijd is afhankelijk van de ernst en omvang van de overstroming en de daardoor veroorzaakte schade. Het beleid is gebaseerd op zo kort mogelijke hersteltijd gegeven de geleden schade en de beschikbare middelen voor herstel. De netbeheerder bepaalt in overleg met het bevoegd gezag met welke waterhoogte rekening gehouden dient te worden.
<b>Olie</b>	Doorfunctioneren in overstroomd gebied is niet aan de orde. Een milieuramp dient voorkomen te worden.	Bepaalt bedrijf zelf (eigen risico).
<b>Telecom/ICT basis/nood</b>	Communicatie tussen hulpverleningsdiensten (nu primair door C2000) en de noodhulpcommunicatie van de burger (nu primair via 112) moet mogelijk blijven tijdens een overstroming.	Niet van toepassing.
<b>Telecom/ICT publiek</b>	'Zo goed mogelijk doorfunctioneren met de in die situatie beschikbare capaciteiten en mogelijkheden en gegeven de op dat moment heersende omstandigheden'. De telecomsector geeft hieraan invulling op basis van o.a. de Telecomwet. Op basis van uitkomsten van de 'Rijksbrede aanpak vitale infrastructuur' wordt nader bezien of in de telecom en in de IT-sector aanvullende maatregelen nodig zijn.	Afhankelijk van de ernst en omvang van de overstroming en de daardoor veroorzaakte schade zal sneller herstel wel of niet mogelijk zijn. Het beleid is gebaseerd op zo kort mogelijke hersteltijd gegeven de geleden schade en de beschikbare middelen voor herstel.

# Eerste ambities vanuit het Rijk

Functie	Doorfunctioneren in overstromd gebied?	(nog) Sneller herstel na overstroming?
<b>Drinkwater</b>	Ja, ambitie is de continuïteit van de (nood)drinkwatervoorziening zoveel als mogelijk te borgen, afhankelijk van de drinkwatervraag in het overstromde gebied, de gebiedsspecifieke situatie, overstromingskarakteristieken, impact, tijdlijn, hersteltijd, evacuatiestrategie en ketenafhankelijkheid.	Ja, waarbij er duidelijke preventieve afspraken zijn dat de aanspraak op voorzieningen en diensten voor cat. A vitale sectoren zoals de drinkwatervoorziening - onder regie van de overheid - voorrang krijgt op andere sectoren.
<b>Afvalwater</b>	Nee het systeem wordt geheel of gedeeltelijk uitgeschakeld.	Ja.
<b>Gezondheid</b>	Zo lang mogelijk doorfunctioneren, afhankelijk van de aard en omvang van de overstroming, en ervan uitgaand dat er andere ziekenhuizen in de buurt zijn die wel functioneren. Daarna volgt evacuatie.	Bepaalt ziekenhuis zelf.
<b>Gemalen</b>	Is onderwerp van besluitvorming bij beheerders.	Snelheid waarmee een gebied droog kan worden gezet is sterk afhankelijk van het gebied.
<b>Transport</b>	Nee, inzet op preventief evacueren, vooral via de weg; In specifieke gevallen (regionaal maatwerk. Infrastructuur kan doorfunctioneren buiten overstromd gebied.)	Maatwerk per geval/regio.
<b>Chemie</b>	Nee, VenK gaat niet over doorfunctioneren, maar richt zich op voorkomen van een milieuramp.	Bepaalt bedrijf zelf (eigen risico).
<b>Nucleair</b>	Nee, nucleaire veiligheid is het hoofddoel. De levering van energie en medische isotopen is daarbij niet noodzakelijk, het voorkomen van een milieuramp wel.	Voor wat betreft het leveren van energie bepaalt het bedrijf zelf (eigen risico). Mogelijk wil overheid wel snel weer de productie van medische isotopen garanderen (Petten). Randvoorwaarde is dat de nucleaire veiligheid gewaarborgd is.
<b>Infectieuze stoffen/GGO's</b>	Nee, VenK gaat niet over doorfunctioneren, maar richt zich op voorkomen van een milieuramp.	Bepaalt bedrijf zelf (eigen risico).

# Vier regionale pilots

- Er zijn vier regionale pilots uitgevoerd (Zeeland, Rotterdam Botlek, IJssel-Vechtdelta, Amsterdam Westpoort) en er worden regionale uitwerkingen gemaakt om nationale en regionale vitale en kwetsbare functies water robuust te maken.
- Binnen de pilots is veel onderzoek gedaan naar de gebiedsspecifieke kwetsbaarheden en afhankelijkheden van VenK functies.
- Kennis is gedeeld met ministeries



# Meer informatie op het [kennisportaal](#)



[Bibliotheek](#) [Sitemap](#) [English](#) [Helpdesk](#) [Nieuwsbrief](#)

[Home](#) [Actueel](#) [Site-overzicht](#) [Hulpmiddelen](#) [Sectoren](#) [Voorbeelden](#) **[Beleid en programma's](#)**

Zoeken



[Home](#) > [Beleid en programma's](#) > [Vitale en Kwetsbare functies](#) >

## Vitale en Kwetsbare functies

Het Deltaprogramma geeft bijzondere aandacht aan vitale en kwetsbare functies. Dit zijn functies die cruciaal zijn voor de rampenbeheersing bij overstromingen of functies die bij een overstroming ernstige schade met zich mee kunnen brengen voor mens, milieu of economie. De Deltabeslissing ruimtelijke adaptatie stelt dat het Rijk er zorg voor draagt dat nationale vitale en kwetsbare functies uiterlijk in 2050 beter bestand zijn tegen overstromingen.

Overheden en bedrijven zijn zich vaak niet bewust van overstromingsrisico's. Daarom wordt bij de locatiekeuze, inrichting en bouwwijze van vitale en kwetsbare functies vaak niet of nauwelijks rekening gehouden met waterveiligheidsaspecten. Zo worden de risico's (onbewust) vergroot door bijvoorbeeld de huidige tendens in het ruimtelijke beleid om vitale objecten, zoals elektriciteitshuisjes, uit het zicht te plaatsen.



Rapportages >





**Wat staat er op de planning**

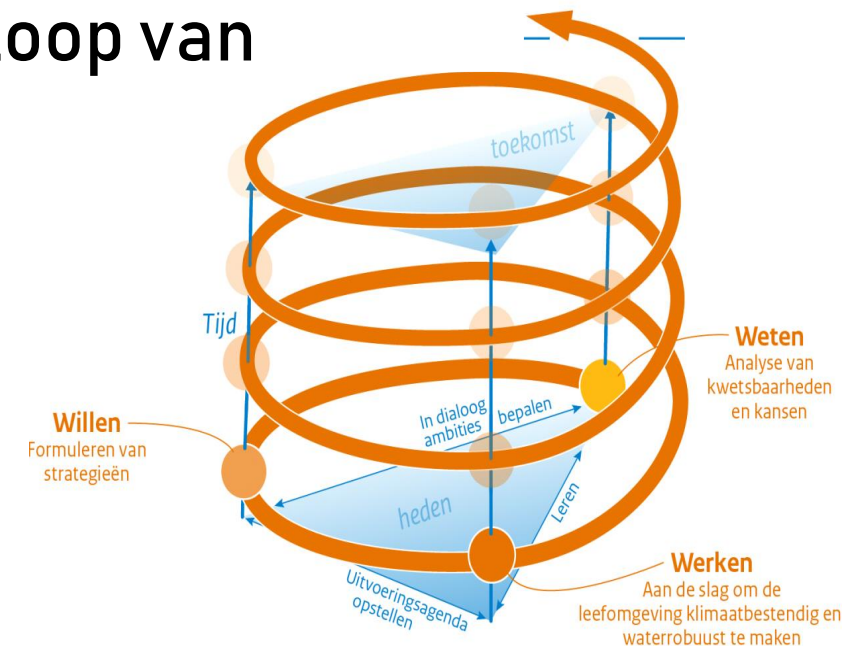
# Rapporteren voortgang 2018-2019



- Zoals elk jaar moet de voortgang worden gerapporteerd aan de Deltacommissaris.
- De resultaten gaan mee in het Deltaprogramma 2020, dat in september wordt aangeboden aan de Tweede kamer.
- Interviews met alle departementen.

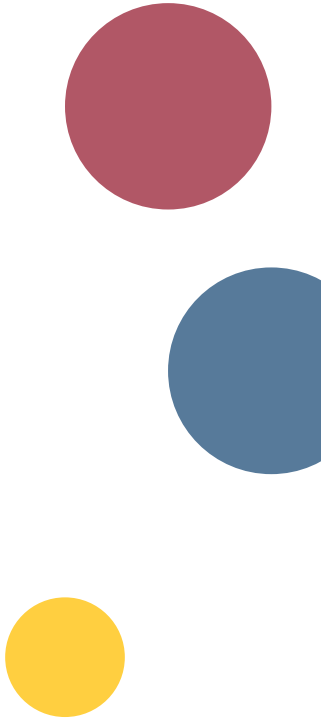
# Provincies voeren risicodialoog V&K

- Op 25 januari 2019 heeft Stuurgroep Ruimtelijke Adaptatie gevraagd of provincies het gesprek over V&K in de regio willen organiseren (soort van risicodialoog).
- Dit levert mogelijk nieuwe informatie/inzichten op waarmee ook het Rijk weer verder kan (nieuwe loop van 'weten'- willen-werken)
- Komende tijd pilots met provincie Limburg en Gelderland
- Moet leiden tot handreiking richting andere provincies.



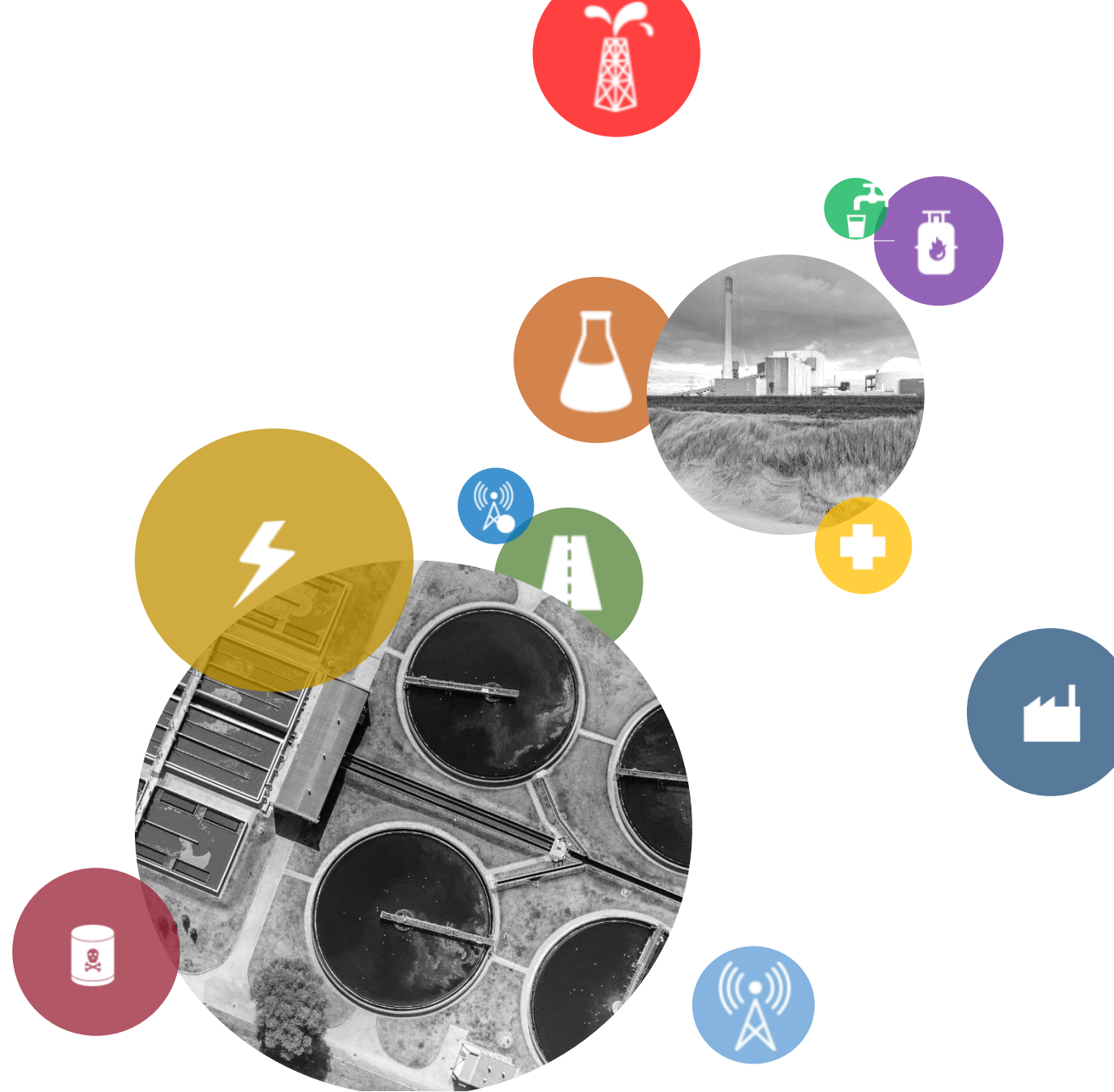
# V&K community

- Organisatie van een bijeenkomst na de zomer voor betrokkenen en geïnteresseerden.
- Presentaties geven aan geïnteresseerden in het land, zoals de DPRA-werkregio's.



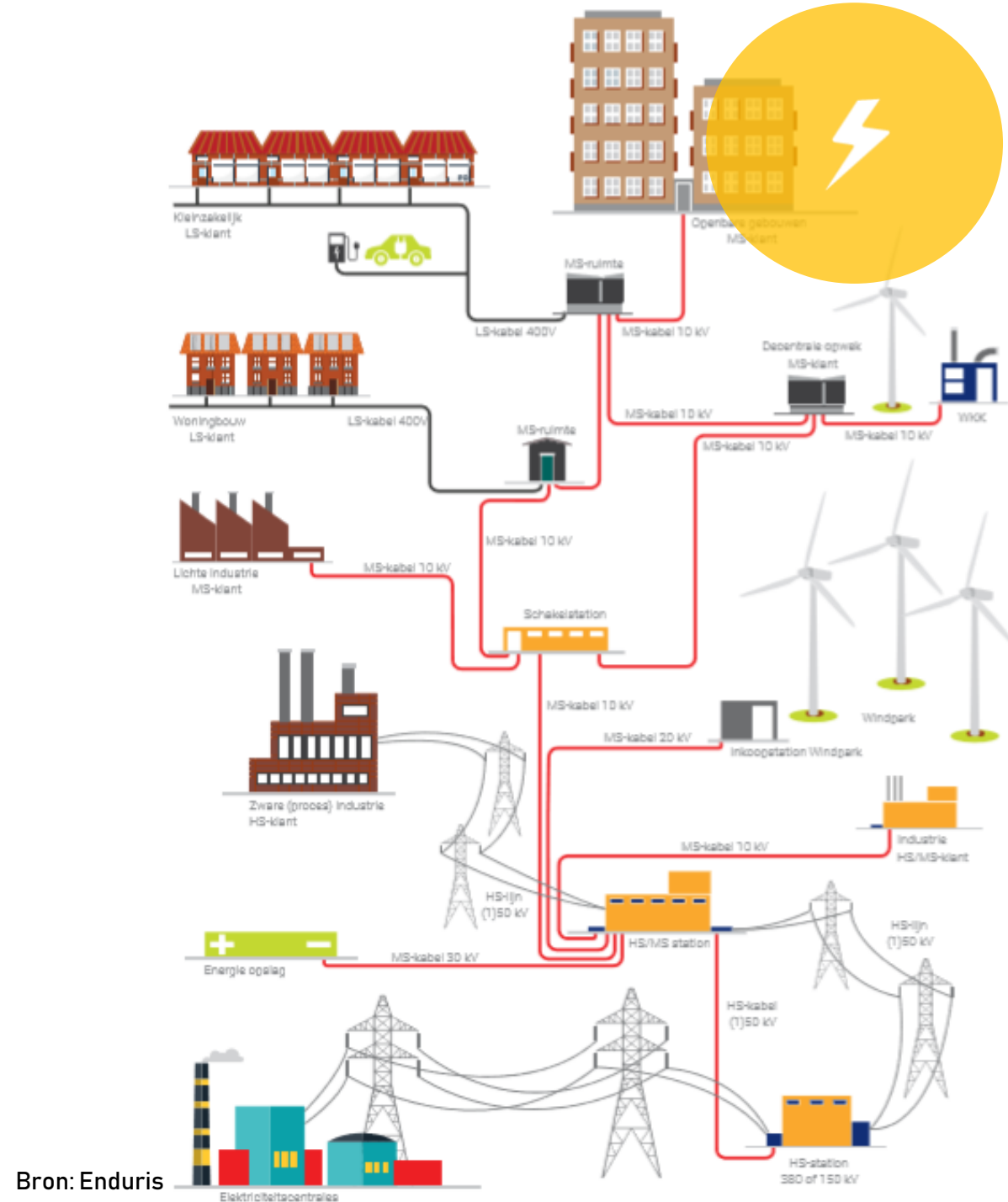


# Bijlage 1: De functies



# Elektriciteit

- Verantwoordelijk ministerie: Economische Zaken en Klimaat. Netbeheer Nederland fungeert als koepel en heeft Werkgroep Klimaatadaptatie waarin TenneT en regionale beheerders zitting hebben.
- Het transport en distributienetwerk voor elektriciteit bestaat uit het nationale netwerk van TenneT (hoogspanning) en het regionale netwerk van de netwerkbeheerders (midden- en laagspanning).
- De vitale en kwetsbare objecten van het nationale netwerk bestaat globaal uit de hoogspanningsmasten en schakelstations.
- De vitale en kwetsbare objecten uit het regionale distributienetwerk bestaan globaal uit schakelstations, en transformatorhuisjes.
- Het open gedeelte van het nationale transportnetwerk ligt overal in Nederland op minstens 2,5 m hoogte (vanwege aanrakingsgevaar). Overige elementen zoals schakelstations zijn vaak wel kwetsbaar voor overstromingen.



# Aardgas

- Verantwoordelijk ministerie: Economische Zaken en Klimaat. Netbeheer Nederland fungeert als koepel en heeft ook werkgroep Klimaatadaptatie, waarin Gasunie Transport Services (GTS) en regionale beheerders zitting hebben.
- Het landelijke transport en distributie netwerk bestaat uit leidingen, en diverse compressor-, regel-, export-, meng- en meetstations. De gasontvangststations (1.300) vormen de overgang van het landelijke naar het regionale gasnet.
- De compressor-, meet- en regelstations staan veelal op maaiveld niveau en zijn daardoor kwetsbaar voor overstromingen (veel elektrische besturing). Een leiding die niet op druk kan worden gehouden en met water is volgelopen kan een volledige vervanging noodzakelijk maken, met een lange hersteltijd tot gevolg.



# Olie

- **Verantwoordelijk ministerie: Economische Zaken en Klimaat. Er is momenteel geen branchevereniging of koepel die binnen V&K als schakel tussen publiek-privaat en rijk-regio kan worden benut.**
- **De vitale infrastructuur is gedefinieerd als de olievoorziening. Grosso modo bestaat deze uit raffinaderijen, depots en leidingen van oliebedrijven. Ze zijn voornamelijk gelegen in de haven van Rotterdam (transitohaven voor olie) en Amsterdam (benzine). Daarnaast zijn er in het achterland diverse inland-terminals, vooral langs het hoofdwatersysteem.**
- **Er bestaat geen wettelijke verplichting voor de oliebedrijven om zich te beschermen tegen een overstroming. Wel zijn de bedrijven risicobewust en wordt regelmatig overlegd met het ministerie van Economische Zaken. Een deel van de olie bedrijven valt onder de BRZO+ (Besluit Risico's en Zware Ongevallen) bedrijven en moet daarom volgens de Regeling Risico's Zware Ongevallen de impact van overstromingsrisico's in beeld brengen (zie ook chemie).**



# Basisvoorziening voor communicatie ten behoeve van respons bij een overstroming

- Verantwoordelijk ministerie: Justitie en Veiligheid. Dit ministerie fungeert zelf als koepel en toezichthouder.
- Het communicatiesysteem C2000 bestaat uit een apart gesloten netwerk van zo'n 600 zendmasten en een datacenter. De locatie van het datacenter is zo gekozen dat deze niet kan overstromen.
- Het communicatiesysteem 112 maakt gebruik van de zendmasten van de publieke aanbieders. Voor deze zendmasten geldt hetzelfde als de zendmasten van C2000. Meldkamers van 112 zijn een cruciale schakel in het systeem, en behoren dus ook tot de kwetsbare assets.



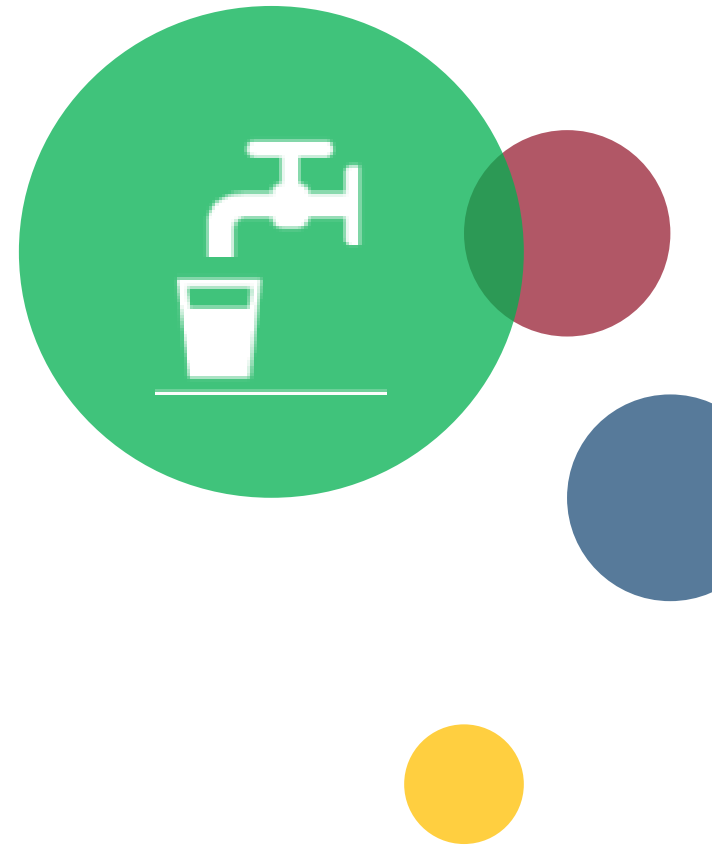
# Publiek netwerk

- Verantwoordelijk ministerie: Economische Zaken en Klimaat. Het Nationaal Continuïteitsoverleg Telecom (NCO-T) fungeert als koepel. Agentschap Telecom is toezichthouder.
- De infrastructuur van het publieke netwerk bestaat uit vaste communicatie (COAX, glasvezel), mobiele communicatie via zendmasten (gsm, 4G, etc.) en schakelcentrales (knooppunten).
- Ook grootschalige datacentra maken onderdeel uit van het netwerk. Het netwerk zelf bestaat voor het grootste gedeelte uit vaste bekabeling met voor sommige verbindingen tussen zendmasten een draadloos deel. Vooral objecten als schakelcentrales, wijkcentrales en staatkasten zijn kwetsbaar vanwege de ligging op maaiveldhoogte. Verder kan na een overstroming vervanging van bekabeling nodig zijn.
- In Nederland staan zo'n 44.208 gsm, UMTS en LTE-antenne-installaties.



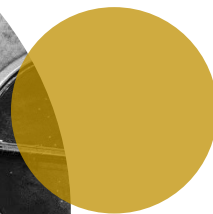
# Drinkwater

- Verantwoordelijk ministerie: Infrastructuur en Waterstaat. De Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn verenigd in de koepel Vewin. Toezichthouder is Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).
- Voor de winning en zuivering van drinkwater zijn van belang: de waterwingebieden, de waterbekkens en de zuiveringen (+/-250). De distributie bestaat uit de pompstations en drinkwaterleidingen (119.000 km).
- De tien Nederlandse drinkwaterbedrijven produceren en distribueren het drinkwater. De drinkwaterbedrijven leveren bij elkaar 1.068 miljoen m3 schoon drinkwater per jaar aan 8.011.000 aansluitingen (peiljaar 2014).
- In geval van een verstoring (bijvoorbeeld bij een overstroming) moet het waterleidingbedrijf nooddrinkwater –buiten het net om – leveren op de daartoe aangewezen distributiepunten en/of zich inspannen om noodwater (water dat niet geschikt is om te drinken) te leveren (leveringsplicht) voor een periode van 10 dagen. Bij levering van noodwater zijn de gemeenten verantwoordelijk voor de aanwijzing en toegankelijkheid/ bereikbaarheid van distributiepunten, de openbare orde en veiligheid, en de distributie (doorlevering) van nooddrinkwater.



# Afvalwater

- Verantwoordelijk ministerie: Infrastructuur en Waterstaat. Gemeenten en Waterschappen zijn direct verantwoordelijk voor uitvoering en beheer. Stichting RIONED is de koepelorganisatie voor stedelijk waterbeheer en riolering in Nederland. De Unie van Waterschappen is de koepelorganisatie voor de Waterschappen. Toezichthouder is Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).
- De afvalwaterketen bestaat uit opvang van hemelwater, huishoudelijk en industrieel afvalwater dat via een stelsel van leidingen, buizen en pompen naar een Afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI of RWZI) wordt getransporteerd en daar wordt gezuiverd en vervolgens wordt geloosd op het oppervlaktewater. In Nederland bevinden zich circa 350 afvalwaterzuiveringen en heeft zo'n 110.000km aan riolering.
- Uit onderzoek naar de kwetsbaarheid van de afvalwaterketen bij overstromingen komt naar voren dat rioolgemalen relatief laag staan (zij moeten het onder vrij verval ingezamelde water verpompen) en dat afvalwaterzuiveringsinstallaties vaak dicht bij open water zijn gesitueerd. Daarmee kan aangenomen worden dat tenminste 60% van de ruim 16.000 rioolgemalen en de bijna 350 afvalwaterzuiveringen in gebieden met een overstromingsrisico liggen.





# Gezondheid

- Verantwoordelijk ministerie: Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Koepelorganisaties voor de ziekenhuizen zijn de NVZ (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen) en NFU (Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra). Toezichthouder is Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ).
- Uit onderzoek van TNO naar de waterrobuustheid van de Nederlandse ziekenhuizen blijkt dat van de circa 185 ziekenhuislocaties ongeveer 75% in een gebied ligt waar sprake is van een overstromingsrisico.
- Ziekenhuizen zijn primair zelf verantwoordelijk voor een waterrobuuste inrichting en de keuzes omtrent evacuatie. Gemeenten zijn bevoegd gezag bij de vergunningverlening bij de (ver)bouw van een ziekenhuis. De regelgeving van het Ziekenhuis Rampen Opvang Plan (ZIROP) bieden het kader voor een waterrobuuste inrichting.



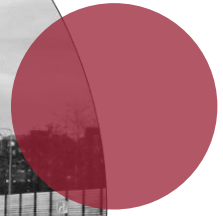
# Keren & Beheren: Gemalen

- Verantwoordelijk ministerie: Infrastructuur en Waterstaat. Waterschappen (incidenteel RWS) beheren de gemalen. De koepelorganisatie voor de waterschappen is de Unie van Waterschappen. Toezichhouder is Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).
- Het gaat hier over de hoofdgemalen, boezemgemalen die het water uitslaan op buitenwater. Boezemgemalen zijn vooral in laag Nederland gesitueerd en pompen het water uit de boezem op rivieren of de zee.
- Er is een pilot uitgevoerd om het nut en de noodzaak van extra gemaalcapaciteit na een overstroming te onderzoeken. Hieruit komt naar voren dat na een overstroming een groot deel van de gemaalcapaciteit die water wegpompt richting het buitenwater niet beschikbaar is omdat deze gemalen tijdens de overstroming onderwater komen te staan (ze staan onderaan de dijk) en daardoor niet meer werken (ook vanwege elektriciteitsuitval). Slechts in enkele gevallen zijn gemalen zo geplaatst dat deze droog staan (bijvoorbeeld op de dijk). Het voorkomen van uitval van gemalen is doelmatiger dan het investeren in structurele extra capaciteit of noodpompen (deze zijn moeilijk ter plekke te krijgen).



# Hoofdinfrastructuur

- Verantwoordelijk ministerie: Infrastructuur en Waterstaat. Er is - vanuit V&K - geen koepel in beeld. Toezicht gebeurt door Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).
- Vanuit het Rijk vallen de rijkswegen (voornamelijk snelwegen), het spoorwegennet en het landelijke vaarwegennet onder deze V&K-functie.
- RWS beziet eigen assets vanuit programma klimaatbestendige netwerken. Daaronder valt een eigen stresstest en ontwikkelen van een adaptatiestrategie.



# Chemie

- **Verantwoordelijk ministerie: Infrastructuur en Waterstaat. De VNCI is de branchevereniging van de chemische industrie in Nederland. Toezichthouder is Inspectie voor Leefomgeving en Transport.**
- **Het betreft hier chemische bedrijven (BZRO+ bedrijven). De BRZO+ (Besluit Risico's en Zware Ongevallen) bedrijven moeten volgens de Regeling Risico's Zware Ongevallen overstromingsrisico's in beeld brengen. Provincies zijn bevoegd gezag. Het functionele toezicht op deze bedrijven verloopt via de Omgevingsdiensten.**



# Nucleair

- **Verantwoordelijke: Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS). Nucleair Nederland verenigt de zes belangrijkste nucleaire bedrijven en organisaties in Nederland. Het toezicht op deze instanties is wettelijk vastgelegd en wordt uitgevoerd door de ANVS.**
- **In Nederland bevinden zich zes nucleaire installaties: Kerncentrale Borssele, Kerncentrale Dodewaard, URENCO Almelo, COVRA Borssele, Reactor Petten en onderzoeksreactor Delft. De stappen willen weten en werken van het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie zijn doorlopen. Er wordt in deze sector gewerkt volgens het principe van continue verbetering.**



# Infectieuze stoffen en Genetisch Gemodificeerde Organismen

- Verantwoordelijke ministeries: Infrastructuur en Waterstaat en Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Fenelab is de branchevereniging van geaccrediteerde laboratoria en kalibratie- en inspectie-instellingen in Nederland.
- Onder deze infrastructuur vallen infectieuze stoffen laboratoria met een bioveiligheidsklasse (BSL) 3 of BSL 4 . Voor genetisch gemodificeerde organismen betreft dit laboratoria met het inperkingsniveau ML-III of ML-IV.
- Uit onderzoek, dat is afgerond in 2017, blijkt dat laboratoria bij een overstroming een verwaarloosbaar risico vormen voor mens en milieu. Het huidige beleid en de wet en regelgeving voldoen om ervoor te zorgen dat deze laboratoria waterrobuust opgezet zijn. De rechtspersonen van de laboratoria verantwoordelijk voor deze inrichting. Via de wet Milieubeheer is de gemeente toezichthouder.

