Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

De sluis van de toekomst
Orientatie op de wenselijke sluis van 2040





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	Edwin van der Wel
Telefoon	088 7972208
Fax	
Uitgevoerd door	
Opmaak	
Datum	30 juli 2015
Status	Concept
Versienummer	1.0

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Inhoud

Inleiding

Aanpak

Netwerkbeheervisie

RWSNext

DESTEP

Uitdagingen

Bijlage:
Richting gevende uitspraken in NBV (mei 2015) voor MWW

RWS ONGECLASSIFICEERD
| Concept | De sluis van de toekomst
| 28 juli 2015



Inleiding

Multiwaterwerken is een project waarmee RWS slimme oplossingen te vinden voor de aankomende opgave van vervanging, renovatie, aanleg en uitbreiding van sluizen in de periode 2020-2040. Het project zet in op standaardisering om te komen tot lagere lifecycle kosten, voorspelbaarder bouwkosten en bouwtijd en grotere beschikbaarheid en betrouwbaarheid.

Gegeven de snelheid waarmee verbeteringen in deze sector worden ontwikkeld, ligt het in de verwachting dat verbeteringen incrementeel worden ontwikkeld en geïmplementeerd. Een sluis in 2020 zal niet veel anders zijn dan de recent gerealiseerde serie in de Brabantse Kanalen en voortbouwen op de lessen uit het huidige sluizenprogramma. Voor de lange termijn zijn de vrijheidsgraden aanzienlijk groter. Wat zijn dan de eisen waaraan de sluis moet voldoen? Wat is slim in 2040?

Enige steun kunnen we daarvoor vinden in de netwerkbeheervisie die kaders geeft voor een termijn van ca 10-20 jaar. Deze kaders richten zich echter primair op netwerkprestaties en niet op prestaties van de sluizen als netwerkschakels. Inspiratie kan ook gehaald worden uit RWSNext, maar ook dat initiatief focust zich eerder op een termijn van 2025. Uit dit gebrek aan geschikte kaders is het initiatief geboren om een eerste toekomstverkenning uit te voeren voor sluizen in 2040.

De uitkomsten van zo'n verkenning kunnen op verschillende manieren worden gebruikt:

1) Om streefbeelden te creëren die kunnen inspireren en richting kunnen geven aan de samenwerking met partners in de gouden driehoek voor innovatie;
2) Om streefbeelden te creëren die het gesprek in de organisatie en met de beleidskern bij het Ministerie over de wenselijkheid kunnen voeden;
3) Om ontwikkeling van kaders te stimuleren en te voeden in de voor Multiwaterwerk gewenste richting.

Voor deze toekomstverkenning is gebruik gemaakt van de netwerkbeheersvisie, de resultaten van RWSNext en de zogenaamde DESTEP methodiek. Om in beeld te krijgen hoe trends een sluis kunnen raken, is een "fuzzy" benadering van het begrip sluis gekozen die veel perspectieven op de sluis toelaat. Kijkend naar de trends, hoe ze de sluis raken en welke graden van onzekerheid daarin te onderscheiden zijn, krijgen we zicht op de uitdagingen voor de sluis van 2040.



Aanpak

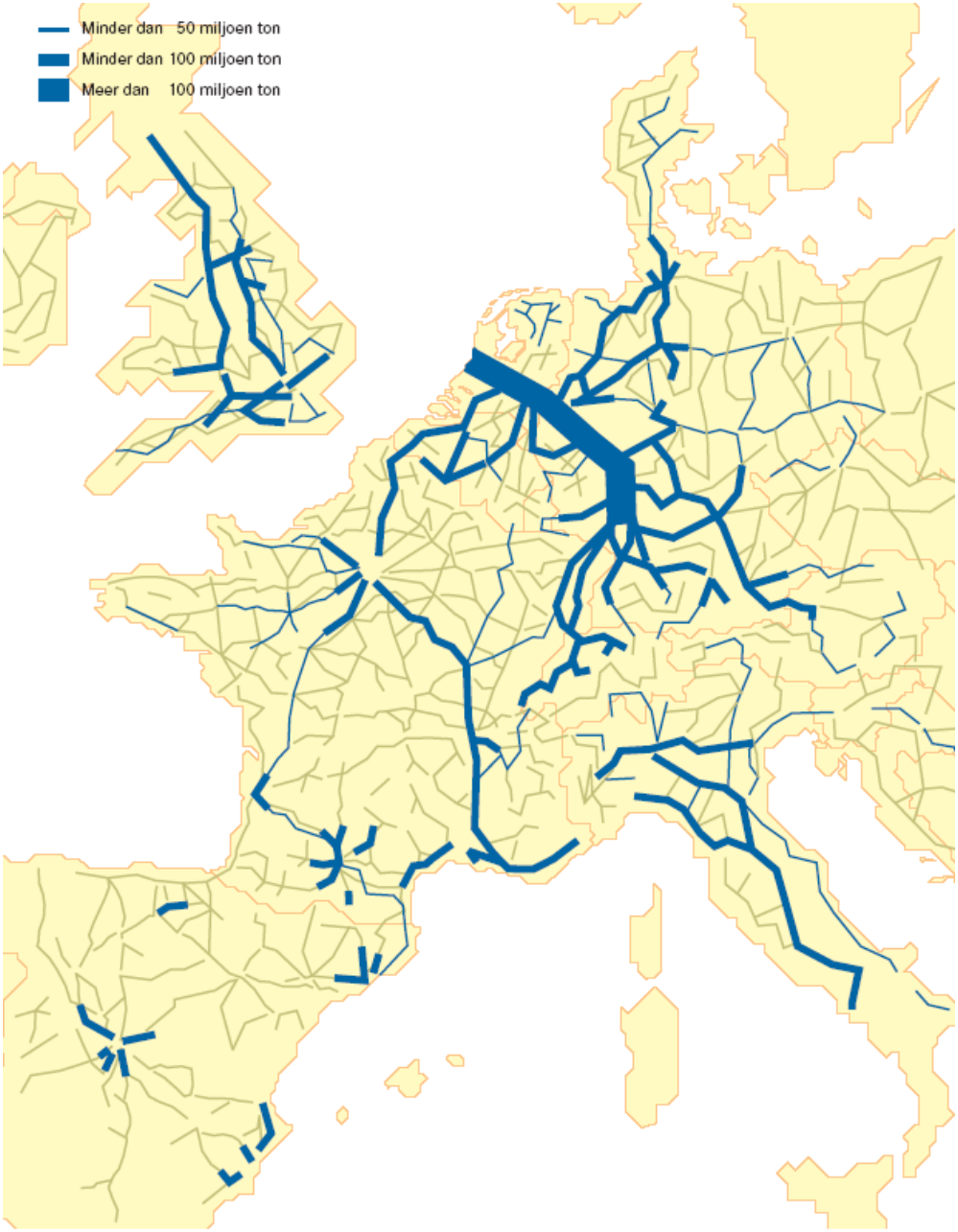
Om zicht te krijgen op toekomstige trends is gebruik gemaakt van de DESTEP analyse. Dit is een beproefde methodiek uit de bedrijfskunde om zicht te krijgen op toekomstige kansen en risico's. De DESTEP analyse gaat er vanuit dat ontwikkelingen op het gebied van demografie, economie, sociologie, technologie, ecologie (in brede zin) en politiek in hun onderlinge interactie de ontwikkeling van de maatschappij dragen. Daarmee kunnen zich ook de trends aftekenen en toekomstige kansen en risico's.

Informatie om de DESTEP analyse uit te voeren is uit beschikbare literatuur gehaald, zoals deze onder andere door de planbureaus wordt gepubliceerd (CPB, PBL, SCP). Ook is gebruik gemaakt van bronnen waarin dergelijk materiaal al voor RWS is verwerkt: de netwerkbeheervisie en RWSNext.

Welke trends worden onderzocht en relevant zijn, is niet waardenvrij. Het is afhankelijk van de visie op het object van onderzoek: de sluis. De een ziet dat als een civiel-technisch object, de ander nautisch, nog een ander architectonisch. Er zijn tal van manieren van kijken naar een sluis. Om zoveel mogelijk manieren van kijken de ruimte te geven, hier gekozen voor een stocks and flows benadering van de sluis. Met wat abstractie kun je naar een sluis en wat er omheen speelt kijken als een samenloop van stocks en flows:

- Materialen en techniek (ondergrond, constructie, bouw, installaties, infrastructuur, gebouwen en onderhoud). Vooral tijdens de aanlegfase een grote inkomende en uitgaande stroom, maar ook daarna in dagelijks en variabel onderhoud. En kijk niet alleen naar de "bak" zelf. De sluis ligt in een vaarweg en meestal kruist een weg de vaarweg bij de sluis.
- Water: schepen worden geschut vanwege het hoogteverschil/verval. Water stroomt van het ene naar het andere pand via de kolk. Daarnaast waterstromen ivm waterbeheer en kan het verschillen of het wenselijk is dat water van het ene naar het andere pand komt uit kwaliteitsoverwegingen ;
- Schepen: bevaren de vaarwegen om lading en mensen te vervoeren;
- Mensen: er komen en gaan gebruikers en bedienaren, professionele gebruikers, niet professionele gebruikers, bezoekers en publiek.
- Organismen: in op en rond de sluis zijn organismen aanwezig in verschillende ecotopen. Verbindingen daartussen kunnen in meerdere of mindere mate aanwezig zijn en zijn vaak wenselijk, maar soms ook juist niet;
- Energie: de sluis verbruikt energie (meestal elektriciteit). Typische is dat meer en meer energie naar installaties voor bediening gaat. Relatief weinig zit in aandrijving van de sluisdeuren. De elektriciteit wordt betrokken van het net (opgewekt in centrales). Maar ook opwekkingsmogelijkheden zijn alom aanwezig. Het hoogteverschil tussen de panden vertegenwoordigt potentiele energie en wind en zon zijn overal, dus ook bij een sluis;
- Informatie: Op z'n simpelst is aan een sluis al te zien of deze open of dicht staat. Met het toenemen van de technologische mogelijkheden kan meer in meer informatie uitgewisseld worden tussen sluis en gebruikers (en…);
- Geld: De sluis als economische huishouding. Er is in geïnvesteerd en er wordt periodiek geld aan uitgegeven (onderhoud). Wellicht wordt er ook een betaald voor gebruik. Is er een meerwaarde voor gebruikers die ook in de prijs tot uitdrukking komt.

Om de herkenbaarheid van de trends te toetsen, zijn deze voorgelegd aan een breed panel van sluisdeskundigen (9 maart 2015).


Minder dan 50 miljoen ton
Minder dan 100 miljoen ton
Meer dan 100 miljoen ton

Netwerkbeheersvisie

De Netwerkbeheersvisie (NBV) schetst het perspectief van RWS voor de lange termijn 10-20 jaar). Het document benoemt relevante ontwikkelingen en geeft richting aan de betekenis van deze ontwikkelingen voor het beheer, de ontwikkeling en de regulering van de drie hoofdnetwerken en de rol en taken op het gebied van informatievoorziening en leefomgeving.

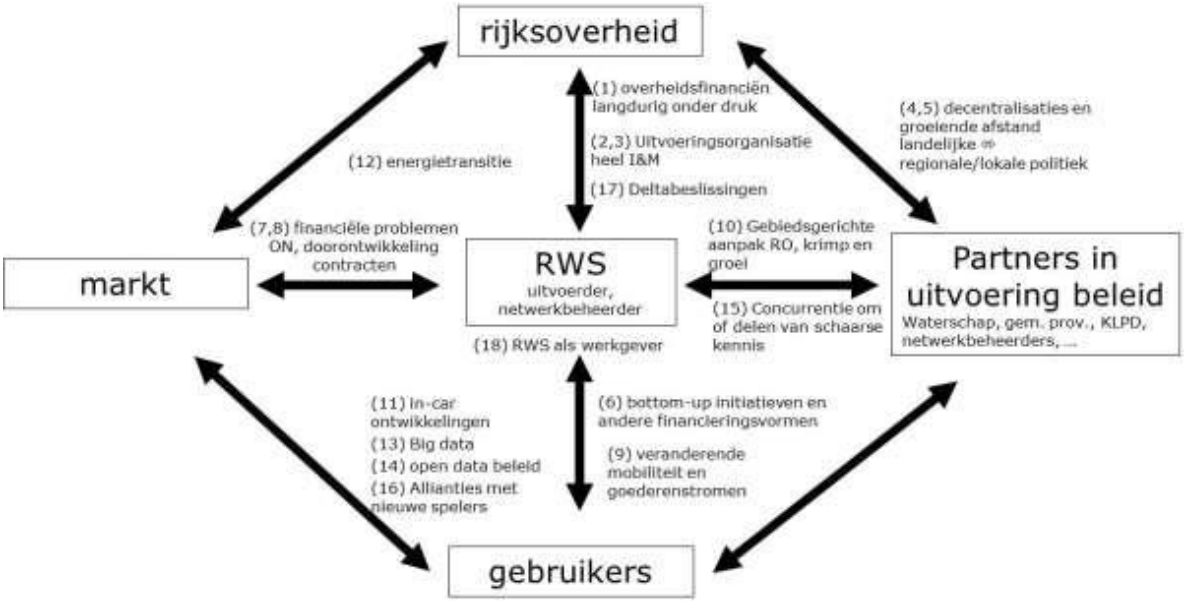
De netwerkbeheersvisie is niet statisch. Het is een document dat thematisch verder opgebouwd wordt de komende jaren. Meerdere malen per jaar wordt een update gemaakt en ter vaststelling aangeboden aan het bestuur. Het is de bedoeling dat de 7 regio's in hun Omgevingskoersen de doorvertaling van de Netwerkbeheersvisie aan voor het eigen gebied maken. De NBV haalt hieruit weer signalen op.

In dit hoofdstuk en de eerste bijlage is een selectie gemaakt uit de richtinggevende uitspraken in het kerndocument en het basisdocument van de NBV.

Voor RWS is de centrale opgave om de functies en kwaliteiten van zijn netwerken voortdurend aan de eisen van de maatschappij aan te passen.
De grote uitdaging voor RWS is daarbij de transitie in het fysieke domein: van het denken in lijninfrastructuur naar een gebiedsgerichte aanpak. Het flexibel kunnen inspelen met de infrastructuur op veranderende maatschappelijke eisen, nieuwe uitvoeringsmogelijkheden en gewenste gebiedsontwikkelingen, zodat RWS optimaal bijdraagt aan de brede ambities van IenM:
☐ Het ontwikkelen van een gebiedsgerichte, samenwerkende en adaptieve werkwijze.
☐ Het nadrukkelijker dan voorheen meenemen van de kwaliteit van de leefomgeving in het werk van RWS.
☐ Het ontwikkelen van een robuuste informatievoorziening en het bedienen van netwerkgebruikers met betere informatie.

Het kerndocument benoemt richting gevende ontwikkelingen. Het basisdocument benoemt daarnaast nog meer en soms ook specifiekere ontwikkelingen. Hieronder is de nummering van het kerndocument aangehouden met aanvullingen vanuit het basisdocument.

1. Door de economische situatie staan overheidsfinanciën langdurig onder druk... Dit vraagt van RWS om nieuwe financieringsvormen voor de netwerken te vinden, zoals medefinanciering door derden en het benutten van opbrengsten vanuit het RWS areaal (RWS-partner).
2. RWS is uitvoeringsorganisatie voor heel IenM geworden... worden duurzame leefomgeving en circulaire economie als speerpunt van beleid steeds belangrijker.
5. ...dat een betere samenwerking nodig is van RWS met publieke en private partners om de maatschappelijke opgaven te realiseren.
6. ... steeds meer regionale en/of lokale initiatieven vanuit gebruikers en de markt ... Deze initiatieven zullen de vraag op de RWS netwerken kunnen gaan beïnvloeden.
9. De ontwikkeling van de mobiliteit van personen en van het transport van goederen is minder goed voorspelbaar dan vroeger
11. Technologische ontwikkelingen met grote gevolgen gaan zeer snel
12. ... een transitie naar een mobiliteitssysteem dat niet meer grotendeels op fossiele brandstoffen is geënt. Deze ontwikkeling lijkt nu sneller te zullen gaan dan voorheen geanticipeerd.
13. De enorme toename van databeschikbaarheid
14. ... het open-databeleid van het Rijk.
15. Kennisschaarste, zowel bij RWS als de markt, zal toenemen, met name de technische kennis op voor RWS relevante vakgebieden, zoals water- en wegenbouw.
16. Samenwerkingsvormen met de markt zullen veranderen.
17. Deltabeslissingen sturen de belangrijkste veranderingen



De figuur hieronder geeft een beeld van de samenhang tussen deze en andere ontwikkelingen.

Andere in het basisdocument genoemde relevante en herkenbare trends voor Multiwaterwerk:

Ad 1

De vervangingsopgave vraagt om grote investeringen. Keuzes op de korte termijn zijn zeer relevant voor toekomstige netwerk ontwikkelingen en beheer. VONK levert een methodiek op, maar daarna zijn we nog niet klaar [=>MWW!].

Ad 2

Groeiende aandacht voor duurzame groei. Duurzaamheid vervoer belangrijk.

Ad 5 en 6

Werelden van logistiek en (vaar)wegbeheer zullen meer worden verbonden. Integrale benadering logistieke keten neemt toe. Toename synchromodaal en multimodaal vervoer.

Ad 9

Multimodaliteit opgenomen in SVIR en beter benutten. Multimodale knooppunten.

Socio-economische en demografische ontwikkelingen hebben effect op de vraag naar vervoer. Verloop ontwikkelingen is onzeker. Voorlopig: groeiend transport op HVWN. Met de vervangingsopgave rekening houden met lange termijn effecten (promotie Dorsser).

Er komen steeds meer oversized containers. Het is onduidelijk hoe de ontwikkeling en concurrentiepositie van kleine schepen en beschikbaarheid van (herkomst/ bestemming langs) kleine vaarwegen zal zijn.

Ad 11

Noodzaak tot monitoring van ontwikkelingen op gebied van nieuwe technologieën.

Ad 12

Vraag naar waterkrachtcentrales bij sluizen en stuwen.

Ad 13 en 14

Relatieve belang van IV neemt toe. Betrouwbare en efficiente informatievoorziening. Partners in de keten gaan/moeten meer informatie delen, er komt meer/ander informatie beschikbaar en de zelfsturing van schippers neemt toe (wordt leidend?). Belang van goede informatiedienstverlening vaarweginfrastructuur. Er is een groeiende vraag naar efficiëntie.

Ad 17

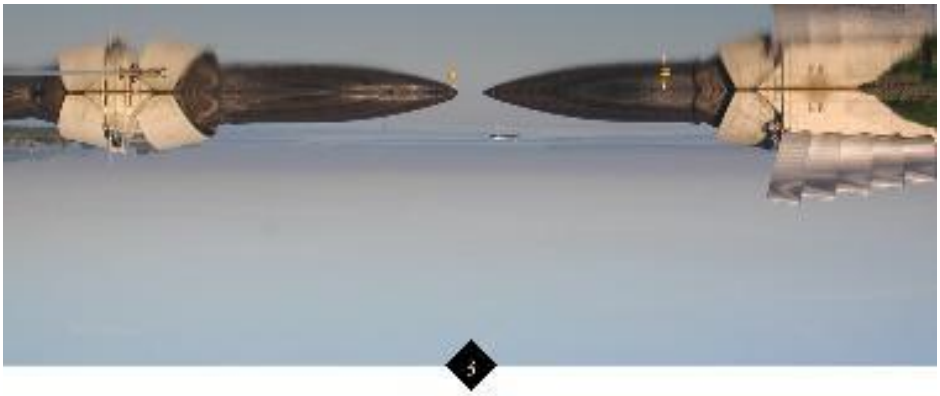
Klimaatverandering. Klimaatverandering heeft tot 2050 beperkt invloed op het HVWN. Wel moet er worden geanticipeerd op toekomstige effecten. Ingrepen vanuit het Deltaprogramma hebben wel invloed (conflicterende belangen)

Tenslotte geeft het basisdocument ook nog een aantal streefbeelden (zie bijlage). In potentie is dit het type informatie waar een project als Multiwaterwerk behoefte aan heeft. Het is echter nog niet rijp.

De aanvullingen vanuit het basisdocument zijn in potentie waardevol voor Multiwaterwerk, maar nog niet rijp. Hier ligt ook een kans voor Multiwaterwerk om aan te geven welke streefbeelden waardewaardevol zijn voor de ontwikkeling van sluizen. Met een differentiatie naar type vaarwegen zijn servicelevels opgenomen. Voor Multiwaterwerk zou het zinnig zijn als iets over de gewenste ontwikkeling van die servicelevels gezegd zou kunnen worden (en als Multiwaterwerk omgekeerd iets kan zeggen over de haalbaarheid in de toekomst van aangescherpte servicelevels).

Het geheel overziend, kan worden geconcludeerd dat de NBV een aantal richting gevende trends benoemt, die vooral op het vlak liggen van:

1. beschikbare financiering versus te realiseren opgave;
2. noodzaak van samenwerking (gebiedsgericht en in de keten);
3. duurzaamheid;
4. nieuwe technologie;
5. informatievoorziening.



Water innoveert

'Krijgen we in de toekomst digitale wateroplossingen?'

De uitdagingen om voldoende water te hebben en goed beschermd tegen overstromingen te leven zijn complex. Dit vraagt om slimme combinaties tussen bewezen technieken en vernieuwende innovaties. Digitalisering is ook hier aan de orde van de dag: steeds vaker draait het om het leveren van de juiste informatie. Naast dijken dus ook slimme digitale systemen om onze voeten droog te houden. Maar naast waterveiligheid blijft ook leefbaarheid belangrijk. Naast stormvloedkeringen dus ook bouwen met de natuur.

Water is daarmee een belangrijke motor voor innovaties. Op welke innovaties moet Rijkswaterstaat samen met zijn partners inzetten?



RWS Next

Met RWSNext is een recente poging gedaan om de meest relevante trends te vangen en te benoemen. Uiteindelijk heeft dat vorm gekregen in een kaartspel van 52 kaarten + enkele jokers. Een vorm die zich leent om het gesprek over trends, risico's en uitdagingen aan te gaan. Ook RWSNext is gebaseerd op de DESTEP methodiek, opgesteld voor de organisatie RWS en lijkt een planningshorizon van 2025 jaar aan te houden.

Kijkend naar de MWW sluizen en een wat langere planningshorizon, is de projectgroep gekomen tot een volgende selectie van belangrijkste trends:

- Klimaatverandering blijft
- Duurzaam wordt gewoon
- Decentrale energievoorziening/
- Mondialisering en wereldeconomie (effect op goederenstromen)
- Circulaire economie
- Veiligheid
- Co-creatie
- Netwerksamenleving (gebruikers moeten samenwerken: terug ook vol)
- Het nieuwe fietsen
- Transparantie
- Nieuwe technologie/ Hyperconnected, augmented reality, internet of things, big data, 3D printen, robotisering

Opvallend is de nadruk op nieuwe technologie en trends met effecten op goederenstromen en duurzaamheid. Dit sluit daarmee ook aan bij wat bij de NBV naar voren kwam.

In de keuze van nieuwe technologieën lijkt daarbij ook een wenselijkheid gevoeld te worden om de informatisering en robotisering in de sluis en in het netwerk te ontwikkelen. De samenleving zal zondermeer verwachten dat RWS mogelijkheden die elders (dan) heel gewoon zijn ook op de sluizen beschikbaar zijn en toegepast worden.

In de keuze van goederenstromen komt vooral de onzekerheid naar voren over de uiteindelijke uitkomst van een optelsom van trends die verschillende richtingen op wijzen die betrekking hebben op de aard en het aantal te schutten schepen:

- Mondialisering wereldeconomie die kan wijzen op verdere groei van stukgoed;
- 3D printen dat mogelijk productie terug brengt naar Europa. Dus (?) minder stukgoed en meer bulk (print-slurrie) of gaat die slurrie straks per pijpleiding?
- Zelfbesturing op schepen en wat betekent dat voor de optimale grootte van een schip? Meer kleine schepen?
- (later genoemd) gestadig teruglopen van recreatievaart.

In de keuze van duurzaamheid klinkt ook de (huidige!) visie door dat voor het voor ons voortbestaan noodzakelijk is om binnen planetary boundaries te functioneren. Dus ook een sluis.


EXIT 03
THE FUTURE
NEXT EXIT

DESTEP

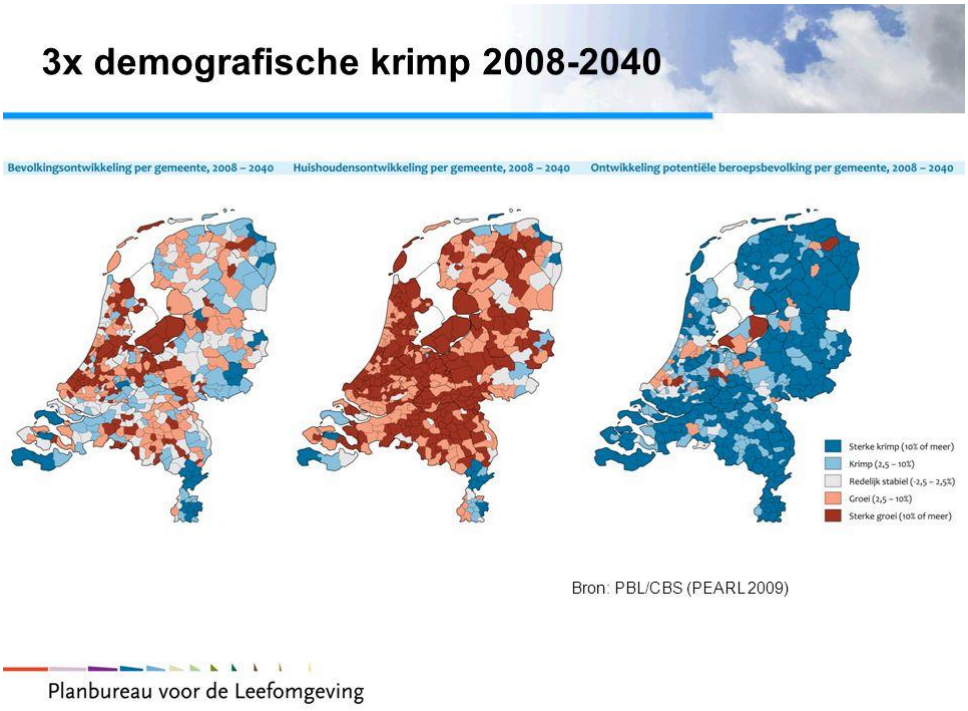
Inleiding

In dit stuk worden de belangrijkste punten uit de voor Multiwaterwerk uitgevoerde DESTEP benoemd. Eerst aan de hand van de zes groepen factoren, vervolgens ook geïntegreerd, waarna één en ander naast RWS next en de NBV worden gelegd.

Demografie

Hoewel demografische voorspellingen nogal eens naast de waarheid hebben gezeten, zijn voorspellingen met een termijn van ongeveer één generatie (25 jaar) redelijk betrouwbaar.

- De komende decennia wordt een stabilisatie verwacht van de bevolkingsomvang in Nederland (en de omringende landen) verwacht met een krimp na 2040. In bepaalde regio's is nu al sprake van krimp. De onzekerheid in de voorspellingen zit vooral in de wel of niet te verwachten immigratie. Door klimaatverandering en toenemende politieke instabiliteit zou de immigratiedruk vanuit Afrika sterk kunnen toenemen. ;
- Ten gevolge van stabilisatie en toename van de gemiddelde leeftijd: Vergrijzing (en ontgroening) en daarmee een sterke afname van de beroepsbevolking. Arbeidsimmigratie zou om die reden ook gewenst kunnen zijn;
- Meer alleenstaanden: aantal huishoudens blijft gestaag toenemen.



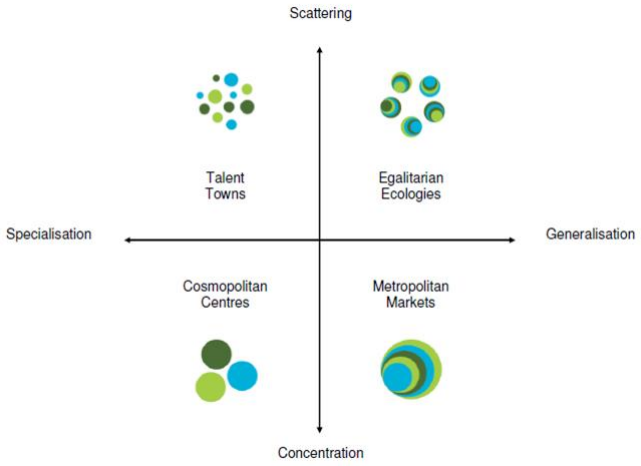
Economie

Voor Nederland en Noordwest-Europa wordt door verschillende instanties de komende decennia een beperkte groei verwacht. Het BNP neemt daarmee in een periode van 25 jaar met de helft toe. Dat is minder dan de afgelopen eeuw (verdubbelingen per 25jaar).
Met een trend voor verlaging van belastingen en een omvangrijke staatsschuld, is de komende decennia te verwachten dat de overheidsfinanciën onder druk blijven staan.

De hegemonie in de wereldeconomie is het afgelopen decennium al naar Azië verschoven. Deze trend zet naar verwachting door, waarbij na 2030 stagnatie in China wordt verwacht (ten gevolge van demografie en de één kind politiek) en de verdere opkomst van India (dat net als in de Middeleeuwen weer de grootste economie ter wereld wordt) en wordt ook Afrika meegenomen in de groei van de wereldeconomie.
In de ontwikkeling van onze economie zijn nu een aantal trends waarneembaar waarvan minder zeker is in hoeverre deze naar 2040/2050 doorzetten:

- Circulariteit: hergebruik vervangt primaire grondstoffenwinning
- Van fossiel naar hernieuwbaar (gevolgen voor energiesector èn organische bulk chemie)
- Consument verwacht verantwoord ondernemen en produceren
- Van eigendom naar gebruik in het consumeren

Het CPB verwacht dat de concurrentiekracht van Nederland mede zal afhangen van de wijze waarop de verstedelijking vorm krijgt (zie figuur).



Sociaal-Maatschappelijk
Aan sociaal maatschappelijke trends is veelal moeilijk een houdbaarheid gedurende meerdere decennia toe te kennen. Vaak is de ene trend een reactie op de andere. Toch zijn er een aantal te noemen waaraan een bepaalde zekerheid kan worden ontleend, omdat deze trends nu al meerdere generaties zichtbaar zijn en ondersteund worden door demografische, economische of technologische ontwikkeling:

- Individualisering
- Meer vrije tijd en behoefte aan beleving
- Meer netwerkorganisatie en netwerken
- Burger en consument verwachten meer openheid, meer service
- Risico-acceptatie gaat steeds verder omlaag

Technologie
Wellicht de belangrijkste technologische ontwikkeling is de voortdurende versnelling erin. De in 1965 voor het eerst geformuleerde Wet van Moore is hier een exponent van: het exponentieel toenemen (en goedkoper worden) van capaciteit om informatie te verwerken en op te slaan. Terugkijkend kan worden gesteld dat technologie die breed wordt geïmplementeerd feitelijk al decennia beschikbaar was, maar nog niet geheel aan de eisen voldeed. De onderliggende natuurkundige principes zijn vaak al een eeuw of langer bekend. Veelbelovende technologie kan dus in een vroeg stadium al gespot worden, gemonitord en gestimuleerd. Potentieel veelbelovende technologiesche velden zijn:

- 3D-printen: met gevolgen voor de (sluizen) bouw zelf maar wellicht ook voor de geografie van de maakindustrie. Dat heeft dan weer gevolgen voor de aard van het goederentransport;
- Ontwikkeling van supermaterialen als grafeen: potentie voor vele sectoren, waaronder halfgeleiders, maar ook constructie en de bouw. En koolstof is ruim voorradig op aarde...

- Duurzame materialen: met name diverse soorten duurzaam beton, maar ook de verduurzaming van de staalproductie zijn veelbelovend;
- Diverse ontwikkeling die we samenvatten onder "Internet of things": Sensoren en remote sensing, robotisering, kunstmatige intelligentie: een informatietechnologie met steeds meer capaciteiten, verbindt door steeds meer netwerken sensoren en robotica met elkaar. Met enorme potentie voor de operatie, de instandhouding en het onderhoud van sluizen;
- Geospatial revolution: nu al realtime weten wat waar is met steeds meer detail.

Ecologie

De wijze waarop de mens de aarde exploiteert, nadert op verschillende fronten de planetary boundaries: uitputting van de beschikbare hulpbronnen en de veerkracht van natuurlijke systemen. Meest in het ooglopend zijn de klimaatproblematiek, de afname van de biodiversiteit en de uitputting van grondstoffen.
De klimaatproblematiek leidt met ingrijpen tot een oplopen van de temperatuur met 2 graden tov. Zonder ingrijpen zal het meer zijn, tot wellicht vier graden. De verwachting is dat bij meer dan vier graden een aantal onomkeerbare processen op gang komen (zoals definitief afsmelten van de Groenlandse ijskap, ontdooiing van de permafrost, omkering van oceaanstromen, uitbreiding woestijngebieden) die de leefbaarheid van grote delen van de aarde onder druk zetten, met name rond de evenaar en in laag gelegen gebieden.
Voor Nederland betekent dit vooral een verscherping van de waterveiligheidsproblemen (hogere zeespiegel, meer extreme stormen, meer extreme buien, meer en langere droge perioden) en een verminderde beschikbaarheid van zoet water. Bevaarbaarheid van rivieren komt gedurende langere perioden onder druk (situaties als in juli 2015 bij Doesburg zullen vaker voorkomen).
De biodiversiteit is de afgelopen eeuw afgenomen met een snelheid van uitsterven die zelfs de periode van uitsterven van de dinosauriers overtreft. Daarmee gaan bronnen voor bijvoorbeeld potentiële nieuwe gewassen en medicijnen verloren.
Verschillende grondstoffen zijn nu al zo goed als uitgeput of zullen de komende decennia uitgeput raken. Denk aan fosfaat, koper, zeldzame aarden.

Politiek

Geopolitiek zal de komende decennia een opkomst te zien geven van de macht van Azie: eerst China en daarna India. Of de VS daarmee als supermacht wordt overvleugeld is de vraag. De militaire superioriteit van de VS is voorlopig niet aangetast en de strategische ligging van de VS is beter. China en India zullen zich wel meer gaan laten gelden. Dit kan leiden tot een toename van de geopolitieke instabiliteit. Met name als deze opkomende economieën zich vooral "fossiel" ontplooien, neemt de concurrentie om schaarse winbare fossiele bronnen toe. De klimaatverandering die er de consequentie van is zal de leefbaarheid van veel gebieden dusdanig ondermijnen dat ook dat kan leiden tot verder instabiliteit in de wereld.

Nederland en Europa kunnen zich enigszins in de luwte van deze ontwikkelingen wanen, maar zullen niet ontkomen aan internationale druk om te interveniëren of te faciliteren (bijvoorbeeld meer vluchtelingen opvangen). De schaal waarop dit dan zou moeten gebeuren zal ongetwijfeld spanningen in onze samenleving met zich meebrengen, zeker als de trend individualisering en afbouw van solidariteit doorzet. Een verdere politieke versplintering en volatiliteit tot gevolg.

Recent zien we dat burgers en bedrijven in reactie op een terugtredende overheid, zelf initiatief collectief/groter goed. Dit lijkt meer te zijn ingegeven door welbegrepen collectief eigenbelang dan door solidariteit of altruïsme. Met het in twijfel trekken van het nut van de (Angel-Saxische) privatisering en liberalisering, komt een mogelijke terugkeer naar het Rijnlandse model in beeld, maar dat is nog onzeker. Zeker is dat Rijkswaterstaat de komende decennia te maken gaat krijgen meer complexiteit en dynamiek in haar politiek bestuur en daardoor regelmatig in woelige wateren terecht zal komen. In die context kan de governance van operatie, instandhouding, renovatie en nieuwbouw van sluizen alleen excellent presteren continuïteit krijgen.

Synthese

In het voorgaande zijn een aantal analyses gemaakt die in elkaars verlengde lijken te liggen.

De constatering in de NBV dat de overheidsfinanciering blijvend onder druk staat, is onderbouwd in de economische verwachting in de DESTEP. Tegelijk ligt er een kostbare vervangingsopgave voor onder andere sluizen en is een groei aan maatschappelijke opgaven te verwachten.

De in de NBV benoemde noodzaak tot samenwerking is een de invulling van governance die past bij een terugtredende overheid die niet meer alles zelf doet. De excellentie die daarvoor nodig is, vraagt meer dan alleen het organiseren van het proces. Het vraagt actieve regie om de vele hoge en tegengestelde eisen en belangen te verenigen. Niet alleen gebiedsgericht, maar ook diep in de keten.

Een voorbeeld is de verwachting van de aard en de omvang van de te schutten schepen van de toekomst. Verschillende trends en belangen spreken elkaar daarin nu tegen. Maar hierin zijn wel keuzes mogelijk. Juist in een politiek volatiel klimaat is RWS is een partij die de strategische discussie voor de lange termijn kan agenderen en de uitkomsten daarvan kan vertalen naar de aanpak voor de netwerken.

Duurzaamheid is een onderwerp waarop RWS zich de komende jaren verder zal gaan ontplooien. Dit krijgt ook consequenties voor MWW. Nieuwe sluizen zullen duurzaam moeten zijn en bijdragen aan een duurzame samenleving. Dat laatste gaat verder dan een sluis te bouwen die energiezuinig is met een lage MKI score. Het impliceert ook duurzame energie opwekking, multimodaliteit faciliteren (ook op kleinere schaal), multifunctioneel gebruik van de locatie, passend in de lokale en regionale ecosystemen.

De ontwikkeling van nieuwe technologieën zal mede gestuurd moeten gaan worden vanuit deze behoefte aan duurzaamheid. Duurzame materialen van de toekomst zijn gemaakt uit op aarde ruim voorradig grondstoffen, niet schadelijk voor de omgeving, geschikt voor hergebruik (upcycling!) en voldoen aan de functionele eisen. Naast de constructiematerialen verdienen ook de voor ICT gebruikte materialen (zeldzame aarden!) aandacht.
Naast materialen moet worden gedacht aan energiezuinige ontwerpen, regelbare levering van duurzame energie, technologieën voor ecopassage en technologie om kleinschalige multimodaliteit te faciliteren.

Technologie ontwikkeling zal ook nodig zijn voor kostenverlaging. De overheidsfinanciën komen blijvend onder druk te staan. Sterker: met hetzelfde of steeds minder geld zal steeds meer gedaan moeten worden. De klimaatverandering alleen al zal voor geweldige extra maatschappelijke opgaven gaan zorgen. LCC kosten zullen dus niet alleen verlaagd, maar drastisch verlaagd moeten worden. Als eerste richting: een halvering in 2040.

Informatievoorziening is een veld van technologie ontwikkeling waarop veel ontwikkelingen te verwachten zijn. Een excellente netwerkbeheerder is hierin trendsettend of volgt de trends op de voet. Dit betekent dat de inbreng van de IV vanaf het begin geborgd moet zijn.

Uitdagingen

Hoe vertalen de trends zich naar de doelstellingen voor Multiwaterwerk en welke uitdagingen liggen er dan voor het project?

Verlaging LCC kosten
Verlaging van de lifecycle kosten is geheel in lijn met de verwachting van blijvend onder druk staande overheidsfinanciën. Hoever zouden die LCC kosten verlaagd moeten worden? Met groeiende maatschappelijke opgaven en geen groei in het overheidsbudget moet aan radicale kostenverlagingen gedacht worden: een halvering in 2040.

Voorspelbare bouwkosten en bouwtijd
Naast een verlaging van de kosten wordt een betere voorspelbaarheid gevraagd. Grote projecten kosten nu meer doorlooptijd. In die doorlooptijd vindt vaak ook een verdere stapeling van eisen plaats en daarmee een groei in de kosten. In een omgeving waarin de politieke dynamiek groter wordt, zal het voor projecten met lange doorlooptijd steeds moeilijker worden die binnen tijd en budget af te ronden. De doorlooptijd zal binnen de Elverdingh grenzen moeten komen en waarschijnlijk zelfs aanzienlijk daarbinnen: orde vier-vijf jaar.

Een dergelijke voorspelbaarheid vraagt excellente governance van Rijkswaterstaat zelf in een actieve regie op het proces, projectgericht en projectoverstijgend. Voor korte en lange termijn. Gezamenlijke visievorming voor de lange termijn helpt immers om daarna in concrete gevallen voor korte termijn gemakkelijker overeenstemming te bereiken.

Voor projecten betekent het dat verkenning en planuitwerking met een bredere blik moet plaatsvinden, vanuit “opgave-denken”, maar wel binnen een beperkter tijdspanne dan nu nog het geval is. Een vroegere marktbenadering kan dan als vanzelf z'n plek krijgen (verweven met planuitwerking). Ontwikkelingen in technologie voor het ontwerpen (zoals parametrisch ontwerpen) kunnen hierin alle partijen faciliteren.

Grotere beschikbaarheid en betrouwbaarheid
Dit past geheel bij een samenleving waarin burgers en bedrijven steeds meer service verwachten en steeds minder risico's accepteren. Technologische vooruitgang zal hierin zeker verbeteringen kunnen brengen. De autonome ontwikkeling van het watersysteem met meer droogtes en natte periodes maakt dat echter bepaald geen vanzelfsprekendheid.
Het is dan ook wenselijk met de sector (tot diep in de keten!) het gesprek aan te gaan over het vervoer over water op de lange termijn. Hoe kan het vervoerssysteem als geheel optimaal worden ingericht, gegeven de te verwachten ontwikkelingen. Dit past ook bij de ontwikkeling dat de gehele logistieke keten steeds meer als één geheel moet worden gezien.
Welke keuzes kunnen er gemaakt worden. Hoe vertaalt zich dat naar PIN's en IN's en de gewenste ontwikkeling daarin naar 2040?

Streefbeelden ontwikkelen
Een jaar geleden is met een MWW toekomstverkenning gestart bij gebrek aan een geschikt kader binnen RWS. De NBV had nog onvoldoende aanknopingspunten om voor Multiwaterwerken als werkbaar kader te kunnen dienen. De NBV heeft het afgelopen jaar echter een concreetheid gekregen waardoor nu is te verwachten dat dat binnen afzienbare tijd wel zo kan zijn. Het is dan ook zinnig om met de opstellers van de NBV in gesprek te gaan om te bezien of de voor MWW nodige aanknopingspunten geformuleerd en in het RWS bestuur besloten kunnen worden. Multiwaterwerken zou voor de NBV bijvoorbeeld streefbeelden kunnen aandragen en uitwerken.

BIJLAGE

Richtinggevende uitspraken in NBV met relevantie voor MWW

In de NBV gesignaleerde ontwikkelingen die de netwerken overstijgen en die typisch zijn voor het HVWN, zijn integraal opgenomen. MWW relevante zijn blauw gemaakt. Daarnaast is een selectie uit de streefbeelden uit de NBV opgenomen.

Gesignaleerde ontwikkelingen

In de Netwerkbeheervisie worden alleen de categorieën rood en oranje opgenomen. Groen gelabelde ontwikkelingen zijn te vinden in het achtergronddocument.
A) Categorie rood: nu opnemen in Netwerkvisie
1. Door de economische situatie staan overheidsfinanciën langdurig onder druk. Dit leidt er toe dat er structureel minder middelen vanuit de rijksoverheid beschikbaar zijn voor RWS om zijn taken als projectuitvoerder/netwerkbeheerder uit te kunnen voeren. Dit vraagt van RWS om nieuwe financieringsvormen voor de netwerken te vinden, zoals medefinanciering door derden en het benutten van opbrengsten vanuit het RWS areaal (RWS-partner).
2. RWS is uitvoeringsorganisatie voor heel IenM geworden. Dit betekent dat RWS diverse beleidsterreinen afkomstig uit voormalig VROM is gaan bedienen, met name op het gebied van RO en milieu. Tegelijkertijd worden duurzame leefomgeving en circulaire economie als speerpunt van beleid steeds belangrijker. Dit gegeven vraagt nog veel uitwerking, ook gegeven de combinatie van een breder takenpakket met de onder (1) geschetste structurele budgetkrapte.
3. De stijgende gezondheidskosten gaan een steeds sterker stempel drukken op de Rijksbegroting. Het beleid van VWS (Nationaal Programma Preventie) heeft tot doel verdere stijging van gezondheidskosten zo veel als mogelijk te voorkomen. IenM heeft gezondheid als speerpunt voor duurzaamheid omarmd. Ook RWS gaat er op worden aangekeken wat hij in dit kader bijdraagt, wat gaat vragen om een versnelde invulling van taken op het domein duurzame leefomgeving
4. Met het beleid van opeenvolgende kabinetten t.a.v. decentralisatie worden taken en bevoegdheden overgeheveld van het Rijk naar decentrale overheden en nieuwe wettelijke samenwerkingsverbanden (zoals de Veiligheidsregio's) en uitvoeringsorganisaties (bv. de Omgevingsdiensten die uitvoerende taken voor de nieuwe Omgevingswet opgedragen krijgen), waarvoor rijksmiddelen beschikbaar worden gesteld aan provincies/gemeenten.
5. Overheveling van taken i.k.v. decentralisatie, en structureel minder rijksbudget maakt dat een betere samenwerking nodig is van RWS met publieke en private partners om de maatschappelijke opgaven te realiseren. Samenwerking met andere overheden wordt gecompliceerd door de toenemende afstand en ontkoppeling tussen de landelijke politiek en het regionaal/lokaal bestuur
6. Als reactie op teruglopende financiering vanuit de rijksoverheid zijn er zichtbaar steeds meer regionale en/of lokale initiatieven vanuit gebruikers en de markt, bv. in coöperatievorm, waarbij burgers en bedrijven zelf het heft in handen nemen om projecten te realiseren, en hiervoor alternatieve financieringsbronnen vinden, zoals via crowd funding. Deze initiatieven zullen de vraag op de RWS netwerken kunnen gaan beïnvloeden. Ook RWS kan crowd-funding als kans benutten om projectfinanciering rond te krijgen en door de omgeving gewenste aanvullende functionaliteiten toe te voegen.
7. Als nawee van de economische recessie 2008-2013 komen opdrachtnemers in de problemen door verliesgevende projecten als gevolg van de prijsvechtersmarkt met te lage inschrijvingen die de recessiejaren kenmerkten. Er zijn grote bewegingen in de markt gaande, zoals een grote aannemer die zich terugtrekt uit infra. Financiële problemen en faillisementen dreigen voor verschillende opdrachtnemers waar RWS zich voor lange tijd aan heeft verbonden (bv. DBFM contracten MaVa, SAA)
8. In de rol van RWS als opdrachtgever voor de markt vragen prestatiecontracten en DBFM-contracten (Design, Build, Finance en Maintain) permanent om doorontwikkeling op basis van de praktijkervaringen.

9. De ontwikkeling van de mobiliteit van personen en van het transport van goederen is minder goed voorspelbaar dan vroeger door zowel de economische situatie als door technologische en maatschappelijke ontwikkelingen.
10. Ruimtelijke differentiatie in economische en demografische ontwikkelingen, met een combinatie van groei in de stedelijke agglomeraties en krimp in andere regio's, vraagt om een gebiedsgewijze aanpak waarbij er voor stedelijke gebieden een meervoudige opgave is, o.a. voor duurzame leefomgeving, stedelijke mobiliteit en gezondheid in de stad.
11. Technologische ontwikkelingen met grote gevolgen zoals in-car technologieën en zelfrijdende auto's gaan zeer snel. De verwachting is dat de impact hiervan al vanaf 2016 grote gevolgen heeft voor de RWS-taken op gebied van verkeersmanagement en informatievoorziening.
12. (Geo)politieke internationale ontwikkelingen (Rusland, Midden-Oosten), de aardbevingsproblematiek i.r.t. gasboringen in Groningen, opkomst alternatieve brandstoffen/energiebronnen en versnelde technologische ontwikkelingen (snelle prijsdaling zonne-energie, accu's, LNG, warmtenetten) zullen gezamenlijk zorgen voor een transitie naar een mobiliteitssysteem dat niet meer grotendeels op fossiele brandstoffen is geënt. Deze ontwikkeling lijkt nu sneller te zullen gaan dan voorheen geanticipeerd. Dit zal veel aanpassingen vragen, ook op de RWS netwerken, maar ook vele kansen bieden. Naast voor het mobiliteitssysteem zal een energietransitie ook gevolgen hebben voor ruimtelijke aspecten, en de gewenste functionaliteit van de netwerken.
13. De enorme toename van databeschikbaarheid (bv uit satellieten, sociale media, sensortechnologie) en de mogelijkheden deze te koppelen (big data), leiden tot een breed scala aan toepassingen, waaronder betere modellen en real-time prognoses, en tot grotere betrokkenheid van gebruikers en burgers. Die zijn steeds beter ingelicht zijn en kunnen hun standpunten kracht kunnen bijzetten met al deze informatie. RWS zal hierbij ook steeds meer afhankelijk worden van derden voor datasets en toepassingen.
14. Daarnaast noodzaakt het open-databeleid van het Rijk RWS er toe de informatieketen te verbeteren en structuren op te zetten om de eigen data en documenten beter te kennen (analyseren en interpreteren), en beschikbaar te kunnen stellen.
15. Kennisschaarste, zowel bij RWS als de markt, zal toenemen, met name de technische kennis op voor RWS relevante vakgebieden, zoals water- en wegenbouw. Dit kanleiden tot een toenemende concurrentie om de beschikbare kennis tussen RWS enuitvoeringspartners, maar ook tot het beter delen van de schaarse kennis.
16. Samenwerkingsvormen met de markt zullen veranderen. De traditionele rol van de markt als opdrachtnemer wordt aangevuld met horizontale samenwerkingsvormenzoals allianties, bijvoorbeeld met vervoerders, en leiden tot co-creatie. Hierbij is er een relatie met punt (1).
17. Voor het beheer van het hoofdwatersysteem sturen de Deltabeslissingen de belangrijkste veranderingen. Samen met de Kaderrichtlijn Water en de Kaderrichtlijn Marien bepalen de Deltabeslissingen de RWS-opgave voor water.
18. De rol van RWS als werkgever zal veranderen onder invloed van het verder doorgevoerd raken van plaats- en tijdonafhankelijk werken, en het veel flexibeler worden van de arbeidspool, waarbij vast omschreven functies geleidelijk zullen verdwijnen

B) Categorie oranje: nu gaan monitoren
Naast de ontwikkelingen waarvoor wordt aanbevolen deze als categorie rood in de netwerkbeheervisie op te nemen, is er een aantal ontwikkelingen die relevant zijn voor RWS, maar nog onvoldoende scherp/hard om er nu al concrete acties aan te kunnen verbinden. Hiervoor wordt aanbevolen monitoring in gang te zetten, of zich als RWS te positioneren, om op een later tijdstip wel gefundeerd actie te kunnen ondernemen. Dit past in de voorgenomen adaptieve werkwijze van RWS, die ook als thema voor de netwerkbeheervisie is benoemd en wordt uitgewerkt. Er worden verschillende ontwikkelingen t.a.v. de behoeften van de gebruikers van de RWSnetwerken voorzien die vragen om een efficiënte monitoringstrategie:
1. Door teruglopende financiering vanuit rijksoverheid zal er een directere relatie zijn tussen de bekostiging en het gebruik van de netwerken, met meer directe doorberekening aan de gebruiker in plaats van financiering uit algemene middelen (dit is ook een EU ontwikkeling).

2. Daarnaast wordt er in toenemende mate een tweedeling in de maatschappij gezien (have and have nots, hoog versus lager opgeleiden, …). Aanbevolen wordt specifieke gebruikersgroepen beter in beeld te brengen.
3. In de relaties met markt en gebruikers is er daarnaast de noodzaak tot continue monitoring van ontwikkelingen op gebied van nieuwe technologieën: Mobiele technologie. Nanotechnologie. Bio-engineering. Biochips. Neuro. Augmented reality. 3D-printing. Genetica. Robotisering. Supermaterialen (zoals grafeen). Het gaat hierbij niet alleen om individuele technologieën, maar met name om de combinatie.
4. Bij grotere aanlegprojecten treedt er een accentverschuiving op waarbij het relatieve belang van IV toeneemt ten koste van de traditionele GWW opgave. De traditionele rol van de bouwers als hoofdaannemer wordt meer en meer overgenomen door IV/ICT bedrijven. RWS krijgt te maken met andere mondiale spelbepalers (google, apple) voor wie RWS maar een relatief kleine klant is, en bij wie RWS/NL zaken veel minder kan afdwingen dan voorheen.
5. Goederenvervoer, synchromodaliteit en het denken in logistieke processen gaan een prominentere positie innemen als perspectief voor het netwerkbeheer
6. Voor de Wet Open Overheid ligt initiatiefwetsvoorstel in behandeling bij de Tweede Kamer. Dit zal mogelijk leiden tot een nog verdergaande verplichting tot openbaarmaking van gegevens, documenten etc. dan de huidige Wob.
7. Een aanhoudend aandachtspunt is de vraag of RWS goed om gaat met de regelgeving vanuit de EU, ongeacht de veel genoemde (o.a. door inst. Clingendael) onzekerheid over de rol van de EU in de toekomst.
8. Naast de opgave voor water (zie rood(14)), zullen ook andere sectoren zoals RO en milieu worden geraakt door klimaatverandering
9. Een verschuiving is mogelijk (terug) van het Angelsaksische model als maatschappelijk systeem, met nadruk op zelfredzaamheid, particulier initiatief, marktwerking, en een beperkte sociale zekerheid, naar het Rijnlandmodel, met een overheid die zich actief bezighoudt met RO, milieu, onderwijs en sociale vraagstukken

C) Overige generieke netwerkoverstijgende ontwikkelingen
1. Multi-modaliteit is opgenomen in SVIR en Beter Benutten. Dit geregisseerd gebruik van op elkaar afgestemde vervoersmodaliteiten naast elkaar biedt kansen voor netwerkontwikkeling en het ontlasten van het HWN en het meer benutten van het HVWN.
2. Kernnet logistiek (Internationaal wel, landelijk nog niet vastgesteld). De hele keten van transport en de multimodale knooppunten zijn hierin essentieel.
3. Betrouwbare en efficiënte informatievoorziening voor de gebruikers (mobiliteit, maar ook gebruikers van zoetwater en informatie bij hoog water) zal in de toekomst van groot belang zijn.
4. In 2011 heeft de Minister extra budget beschikbaar gesteld voor het onderhoud aan ondermeer de vaarwegen. Dit had wel als consequentie dat van RWS wordt verwachtdat het beheer en onderhoud efficiënter wordt uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een efficiencykorting. Daarnaast worden ook een aantal kaders naar beneden bijgesteld, de zogenaamde versoberingen. In de periode 2012-2016 zal het budget geleidelijk toenemen tot RBO niveau (Referentiekader Beheer en Onderhoud), vanaf 2016 zal het budget jaarlijks op RBO niveau liggen. Uitgangspunt daarbij is dat het achterstallig onderhoud in 2016 is ingelopen.
5. De wereld van logistiek en wegbeheer zullen meer met elkaar verbonden worden. De SVIR vermeldt dat het rijk, samen met de sector en de regio's, een nationaal kernnet goederenvervoer uitwerkt waarbij aandacht primair uitgaat naar de bereikbaarheidsknelpunten voor de main-, brain- en greenports en hun achterlandverbindingen. Dit wordt mogelijk ook vertaald in prestatie en kwaliteitseisen van bepaalde verbindingen.
6. Het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie werken aan een voorstel voor een verordening voor de ontwikkeling van het trans-Europees vervoersnet (TENT). Het hoofddoel van dit voorstel is een uitgebreid en geïntegreerd trans-Europees vervoersnetwerk tot stand te brengen dat alle lidstaten en regio's bestrijkt. Dit moet de basis bieden voor een evenwichtige ontwikkeling van alle vervoerswijzen, zodat hun respectievelijke voordelen beter worden benut en tegelijkertijd de meerwaarde van het netwerk voor Europa maximaal wordt vergroot. Het voorstel vervangt de huidige niet verbindende richtsnoeren door een verordening die een lijst van bindende eisen bevat voor de netwerken op alle modaliteiten.

Ontwikkelingen HVWN en betekenis voor RWS

Voor de leesbaarheid zijn de ontwikkelingen die op het HVWN afkomen als volgt gegroepeerd:
- Infrastructuur
- Verkeersmanagement en logistiek
- Ruimtelijke ordening en meervoudig ruimtegebruik
- Overig

De grenzen van deze groepen zijn niet hard en er zullen ontwikkelingen zijn die in meerdere groepen thuis horen.

Infrastructuur
- Socio-economische en demografische ontwikkelingen hebben effect op de vraag naar vervoer. Verloop ontwikkelingen is onzeker.
- Voorlopig: Groeiend transport op HVWN. O.a. door de aanleg van Maasvlakte 2 en de verschuiving van (container-)vervoer van de weg naar het water.
- Klimaatverandering heeft tot 2050 beperkt invloed op het HVWN. Wel wordt er actie verwacht om te anticiperen op toekomstige effecten!
- Ingrepen vanuit het Deltaprogramma hebben wel invloed (conflicterende belangen HWS-HVWN)
- De vervangingsopgave vraagt om grote investeringen. Keuzes op de korte termijn zijn zeer relevant voor toekomstige netwerk ontwikkelingen en beheer. VONK levert een methodiek op, maar daarna zijn we nog niet klaar.
- Met je vervangingsopgave rekening houden met lange termijn ontwikkelingen (zie ook promotie onderzoek Van Dorsser)
- adaptief deltamanagement
- Bodemerosie in sommige delen van de grote rivieren in combinatie met niet eroderende bodems in andere delen heeft een grote impact op de beschikbare vaarwegdiepte. Het is op dit moment de grootste bedreiging voor het HVWN en vraagt om kostbare maatregelen
- Er komen steeds meer 'oversized' containers (high cubes & wide-bodies). Een deel van het HVWN is daar niet op ontworpen. Op sommige corridors levert dit knelpunten op bij huidige brughoogten en breedte van sluiskolken
- Bij eventuele stremming op diverse vitale vaarwegen is geen passende alternatieve route beschikbaar (kwetsbaarheid)
- Het is onduidelijk hoe de ontwikkeling en concurrentiepositie van kleine schepen en beschikbaarheid van (herkomst/ bestemming langs) kleine vaarwegen zal zijn.
- Het HVWN functioneert in samenhang met de netten van met name Duitsland, België en Frankrijk. Over de aansluitingen en eisen aan de vaarwegen is afstemming nodig met België, Duitsland en Frankrijk.

Verkeersmanagement en logistiek
- Belang van integrale benadering logistieke keten neemt toe (corridormanagement; totale reis van haven tot haven). Infrastructuur is onderdeel van die keten.
- Toename synchromodaal en multimodaal vervoer
- (Vraag naar) groeiend aantal binnenhavens/inland terminals, al dan niet multi-modaal.
- Corridor management
- Verschuiving in de informatievoorziening en –posities. Partners in de keten gaan/moeten meer informatie delen, er komt meer/ander informatie beschikbaar en de zelfsturing van schippers neemt toe (wordt leidend?)
- Vernieuwing beleid en visie verkeersmanagement; verkeersmanagementcentrale van morgen (VCM)
- Belang van goede informatiedienstverlening vaarweginfrastructuur, inclusief internationale afstemming
- Er is een groeiende vraag naar efficiëntie. Samenwerken en informatie delen kunnen hieraan een bijdrage leveren
- Meer behoefte aan informatie
  - Informatieuitwisseling, hergebruik van data, Maritime Single Window (van groot belang voor logistieke keten)
  - Meer info aan boord
- Minder regeldruk gewenst

- Duurzaamheid vervoer belangrijk (*taak voor RWS of markt?)*

Ruimtelijke ordening en meervoudig ruimtegebruik
- Windparken op zee, IJsselmeer en op land
- Multimodale knooppunten
- Drukte op de Noordzee, meervoudig ruimtegebruik
- Zandwinning IJsselmeer, Markermeer (evt. elders)
- Vraag naar waterkrachtcentrales bij sluizen/stuwen
- Demografische ontwikkelingen verschillen per regio soms sterk. Ook invulling van werkgelegenheid (dienstverlening, industrie, toerisme..) stelt verschillende eisen aan infrastructuur
- Nieuw gebied: Caribisch Nederland

Overig
- Groeiende aandacht voor duurzame groei
- De kennis van scheepvaart neemt af bij RWS
- De EU is serieus aan het overwegen om betaling voor gebruik van de vaarweg in te voeren. Of dit echt zal gebeuren en op welke termijn is onbekend.
- Regio specifiek: Sterke positie HbR (WNZ)

[Nog uitwerken: Internationale ontwikkelingen.
Check o.a. Witboek transport, TenT en recente ontwikkelingen zoals het wel/niet doorgaan van de Seine-Nord verbinding.]

Nationale ontwikkelingen HWS, HVWN en HWN
- Multi-modaliteit is opgenomen in SVIR en Beter Benutten. Dit geregisseerd gebruik van op elkaar afgestemde vervoersmodaliteiten naast elkaar biedt kansen voor netwerkontwikkeling en het ontlasten van het HWN en het meer benutten van het HVWN.
- Kernnet logistiek (Internationaal wel, landelijk nog niet vastgesteld): De hele keten van transport en de multimodale knooppunten zijn hierin essentieel.
- Betrouwbare en efficiënte informatievoorziening voor de gebruikers (mobiliteit, maar ook gebruikers van zoetwater en informatie bij hoog water) zal in de toekomst van groot belang zijn.
- In 2011 heeft de Minister extra budget beschikbaar gesteld voor het onderhoud aan ondermeer de vaarwegen. Dit had wel als consequentie dat van RWS wordt verwacht dat het beheer en onderhoud efficiënter wordt uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een efficiencykorting. Daarnaast worden ook een aantal kaders naar beneden bijgesteld, de zogenaamde versoberingen. In de periode 2012-2016 zal het budget geleidelijk toenemen tot RBO niveau (Referentiekader Beheer en Onderhoud), vanaf 2016 zal het budget jaarlijks op RBO niveau liggen. Uitgangspunt daarbij is dat het achterstallig onderhoud in 2016 is ingelopen.
- *De wereld van logistiek en wegbeheer zullen meer met elkaar verbonden worden. De SVIR vermeldt dat het rijk, samen met de sector en de regio's, een nationaal kernnet goederenvervoer uitwerkt waarbij aandacht primair uitgaat naar de bereikbaarheidsknelpunten voor de main-, brain- en greenports en hun achterlandverbindingen. Dit wordt mogelijk ook vertaald in prestatie en kwaliteitseisen van bepaalde verbindingen.*

Internationale ontwikkelingen HWS, HWVN en HWN
- Het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie werken aan een voorstel voor een verordening voor de ontwikkeling van het trans-Europees vervoersnet (TENT). Het hoofddoel van dit voorstel is een uitgebreid en geïntegreerd trans-Europees vervoersnetwerk tot stand te brengen dat alle lidstaten en regio's bestrijkt. Dit moet de basis bieden voor een evenwichtige ontwikkeling van alle vervoerswijzen, zodat hun respectievelijke voordelen beter worden benut en tegelijkertijd de meerwaarde van het netwerk voor Europa maximaal wordt vergroot. Het voorstel vervangt de huidige nietverbindende richtsnoeren door een verordening die een lijst van bindende eisen bevat voor de netwerken op alle modaliteiten.
- Het HVWN functioneert in samenhang met de netten van met name Duitsland, België en Frankrijk. Over de aansluitingen en eisen aan de vaarwegen is afstemming nodig met België, Duitsland en Frankrijk.
- TEN-T, Naiades, Platina

Streefbeelden (selectie)

Als de netwerken worden gezien als een serie bouwkundige kunstwerken die 100 jaar mee moeten gaan, is de maatschappelijke functie met name gericht op beschikbaarheid.

Als de netwerken worden gezien als middel voor dagelijkse verplaatsingen van mensen en goederen staat de maatschappelijke functie veeleer in het licht van mobiliteit en bereikbaarheid.

Door de gewenste netwerkkwaliteit te differentiëren tussen netwerkcategorieën kan worden gevarieerd in de te behalen netwerkkwaliteit en kunnen heldere prioriteiten worden gesteld, rekening houdend met de beschikbare middelen.

RWS stuurt voor het HVWN op de Beleidsdoelen IenM:
- Bereikbaarheid
- Veiligheid
- Bedrijfszekerheid
- Bereikbaarheid van zeehavens en binnenhavens

Aanvullend:
- Leefbaarheid
- Samen met andere vaarwegbeheerders streeft Rijkswaterstaat naar eenduidig, transparant en doelmatig beheer van de vaarweg, gericht op het garanderen van betrouwbare reistijden, goede bereikbaarheid en continuering van de hoge graad van veiligheid van vervoer over water bij een toenemende verkeersintensiteit en toename van de omvang van de schepen.

[Aanvullen: welke doelen komen nog meer rechtstreeks uit SVIR of andere bronnen]

De beleidsdoelen van RWS worden vertaald in streefbeelden van RWS :
- Vlot verkeer
- Betrouwbare reistijden
- Robuust netwerk
- infrastructuur,
  - Voldoende ligplaatsen
- verkeersmanagement en logistiek:
  - maatgevende wachttijd bij sluizen < 30 min.
  - Bediening objecten afgestemd met markt en netwerkanalyse
  - Schipper goed geïnformeerd op weg en onderweg
  - Logistieke spelers goed geïnformeerd
- Veiligheid
  - Veilige verkeersafwikkeling

Binnen het HVWN is een netwerkcategorisering ontworpen. Deze netwerkcategorisering is de basis voor de streefbeelden met het vereiste niveau van bereikbaarheid (vlotheid en betrouwbare reistijd), informatievoorziening en veiligheid. De eisen variëren per categorie en zijn de basis voor keuzes en prioriteiten bij de toekenning van middelen.

Alhoewel beroepsvaart (goederen en personen) en recreatievaart gelijkwaardige verkeersdeelnemers zijn, ligt de prioriteit van het rijk bij het goederenvervoer

Met name categorieën B en C lijken van belang voor MWW. Noemt prestaties en PINs voor netwerk en corridor, maar lijkt aanknopingspunten te bieden voor afleiding van criteria voor sluizen en wellicht ook standaarden/families.
Er is ook een begin gemaakt met het invullen van PINs en Ins daarvoor.