

# Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001 - 2020

*De implementatie van telematicadiensten  
voor de scheepvaart*

## Varen in de Digitale Delta



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

# Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001 - 2020

*De implementatie van telematicadiensten  
voor de scheepvaart op de Nederlandse  
binnenwateren en in havens  
om slim en veilig te varen*

## Varen in de Digitale Delta



## Colofon

### **Uitgegeven door**

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Goederenvervoer  
mmv. Directoraat-Generaal Telecommunicatie en Post  
Postbus 20904  
2500 EX Den Haag

### **Titel**

Varen in de Digitale Delta  
Auteurs: Afdeling Telematica (DGTP)

### **Met medewerking van**

RWS-HK, Regionale Directies RWS en Specialistische Diensten RWS,  
Bureau Telematica Binnenvaart

### **Media-Advisering**

RWS, Meetkundige Dienst, afdeling Multimedia, Delft

---

## Inhoudsopgave

---

### **Samenvatting 5**

#### **1 Inleiding 9**

- 1.1 Doel van de nota 9
- 1.2 Achtergrond 9
- 1.3 Kader 11

#### **2 Samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven bij de implementatie van telematicadiensten ten behoeve van de binnenvaart 13**

- 2.1 Huidige samenwerking 13
- 2.2 Gewenste samenwerking 14

#### **3 Varen in de digitale delta in 2005 17**

- 3.1 Betrokken partijen 18
- 3.2 Wensen en behoeften van de overheid 18
- 3.2 Wensen en behoeften van het vervoerend en verladend bedrijfsleven 21

#### **4 Marktkansen voor telematicadiensten 23**

- Cluster 1 Identificatie, plaatsbepaling en communicatie 23
- Cluster 2 Elektronisch melden aan de overheid 24
- Cluster 3 Verbeterd verkeersbeeld aan boord en op de wal 25

#### **5 Plan van Aanpak 27**

##### **Bijlage 1**

Huidige technologieën en systemen 31

##### **Bijlage 2**

Relevante technologische ontwikkelingen 33

##### **Bijlage 3**

Huidige verkeersmanagementtoepassingen 37

##### **Bijlage 4**

Toekomstbeeld voor de scheepvaart op de binnenwateren 39



# Samenvatting

## Doel van de beleidsadvies nota 'Varen in de Digitale Delta'

Het doel is het identificeren van kansrijke ICT-toepassingen voor het voor de veiligheid cruciale verkeersmanagement en het afstemmen van de implementatie van toepassingen en diensten met de beroepsvaart op de Nederlandse binnenwateren en in de havengebieden.

## Aanleiding van de nota

In het verkeers- en vervoersbeleid van de Europese Unie heeft het vervoer over water een belangrijke plaats. Ook nationaal staan de binnenvaart en het 'shortsea'-vervoer hoog op de politieke agenda, omdat het vervoer over water bijdraagt aan het verminderen van het vrachtvervoer over de weg (modal shift) en milieuvriendelijk is. Door de economische groei, ontwikkelingen in de sector (modernisering, samenwerking) en de politieke aandacht is het vervoer over water de afgelopen jaren gestegen. Met name het containervervoer stijgt explosief. De verwachting is dat deze toename de komende jaren zal doorzetten.

Deze toename van het vervoer over water (grotere schepen, meer lading) kan consequenties hebben voor een vlotte en veilige doorvaart. Het vervoerend en verladend bedrijfsleven en de overheid zijn allebei overtuigd van het feit dat elektronische gegevensuitwisseling noodzakelijk is om een efficiënt en veilig transportsysteem te garanderen en om de concurrentiepositie van het vervoer over water te versterken.

De afgelopen jaren is door markt en overheid actief gewerkt aan de implementatie van telematicadiensten. Het PC-gebruik in de binnenvaart is sterk gegroeid. Steeds meer schepen melden zich elektronisch aan de vaarwegbeheerder met behulp van PC en GSM. Dit levert met name voordelen op als er grote hoeveelheden informatie aan de overheid gemeld moet worden, bijvoorbeeld in geval van een containerschip of gevaarlijke stoffen (minder gebruik van de marifoon en betrouwbaarder informatie). De ontwikkeling op het gebied van mobiele (data-)communicatie biedt daarom kansen voor de scheepvaart en is een belangrijke basis voor het verder uitbouwen van het ICT-gebruik in de scheepvaart.

De overheid, met name Verkeer & Waterstaat, zorgt voor de (milieu)veiligheid van het verkeer en bevordert waar mogelijk de vlotheid en daarmee indirect ook de rentabiliteit van het vervoer. Deze rol wordt o.a. vormgegeven door het **verkeersmanagement**: een (milieu)veilige, vlotte en betrouwbare afhandeling van het vervoermiddel (in casu het schip) en lading en een optimale benutting van de infrastructuur (i.c. de vaarwegen, bruggen en sluisen).

Het vervoerend en verladend bedrijfsleven zorgt voor de rentabiliteit van het vervoer. Deze rol wordt o.a. vormgegeven door het **vervoersmanagement**; d.w.z. goederen efficiënt, effectief en in goede staat te verplaatsen volgens planning met een optimale inzet van de bedrijfsmiddelen (i.c. de schepen, terminals e.d.)

Voor het uitvoeren van beide managementtaken staat informatie over schip en lading centraal.

De overheid en het vervoerend en verladend bedrijfsleven (gebruikers) hebben deels dezelfde informatie nodig voor de afhandeling van schip en

lading. Denk aan informatie over de positie en identificatie van het schip. Tot nu toe investeerde ieder echter afzonderlijk in ICT-toepassingen. Maar door deze overlap in informatiebehoefte zijn overheid en markt (gebruikers en aanbieders) ervan overtuigd dat winst behaald kan worden door samen te werken op bepaalde gebieden. Synergie is met name te bereiken door gemeenschappelijk gebruik van gegevens, de communicatie-infrastructuur en technieken. De rol van de overheid verschuift derhalve van 'alles zelf doen' naar 'meer ruimte voor de markt en samenwerking'. Door deze samenwerking wordt een verbreding en versnelling van de implementatie van telematicadiensten mogelijk.

### Beleidsvisie

In de toekomst maken overheidsdiensten en het vervoerend en verladend bedrijfsleven gebruik van een integraal dienstenpakket om een vlot en veilig vervoer over water te garanderen. Uitgangspunt is het delen van informatie over schip en lading, de communicatie-infrastructuur en technieken. Het principe van 'informatie vragen en geven' staat centraal. Het varende bedrijfsleven geeft informatie over positie en identificatie en de overheid levert op basis hiervan diensten ten behoeve van de logistieke afhandeling van schip en lading, de benutting van de vaarwegen en de veiligheid, bijvoorbeeld sluis- en brugplanning, ligplaatsbeheer.

*Een voorbeeld:* Als schepen zich regelmatig melden aan de vaarwegbeheerder wordt een beter inzicht in de actuele verkeerssituatie op de vaarwegen verkregen. Hierdoor kunnen plannings bij sluisen en bruggen geoptimaliseerd worden en kunnen schippers beter geïnformeerd worden over de wachttijden. Deze kan zijn route of planning bijstellen (vaarttempo aanpassen waardoor brandstof bespaard kan worden of andere zaken regelen (de boodschappen bv.) i.p.v. te wachten voor een sluis). Veranderingen in de verwachte aankomsttijd kunnen tijdig aan de verlader of overslagpunt doorgegeven worden, zodat de planning op de terminal aangepast kan worden. De verwachting is dat met deze dienst de wachttijden verminderen, de benutting van de infrastructuur verbetert en de logistieke kosten op terminals afnemen.

Dit concept van gemeenschappelijk gebruik van telematicadiensten heet River Information Services (RIS), of rivier informatiediensten. Overheid (vaarweg- en havenbeheerders, hulpdiensten, douane etc.) en bedrijfsleven zijn beide afnemers van deze diensten. De komende jaren worden de krachten gebundeld om de implementatie van (delen van) dit toekomstbeeld te realiseren. Deze nota geeft aan hoe dit bereikt kan worden. Hoewel er al diverse projecten in gang zijn gezet, ontbreekt deze overkoepelende visie.

Deze intensievere samenwerking tussen de overheid en het varende en vervoerend bedrijfsleven met daarbij een meer gemeenschappelijk gebruik van informatiediensten kan een goede basis vormen voor meer *concreter privaatsamenwerking (PPS)*. In samenspraak met private (informatie) dienstverleners, maar ook met ICT-leveranciers en financiers kunnen de overheid en het varende en vervoerend bedrijfsleven zich gezamenlijk als afnemers aanbieden. De overheid kan voor toepassing van deze diensten t.b.v. het verkeersmanagement een belangrijke impuls zijn als 'launching customer'. Het bedrijfsleven kan met toepassing van deze diensten voor het vervoersmanagement een additionele inkomstenstroom voor de dienstverleners leveren. Voor een concretere PPS zijn echter meerdere varianten denkbaar. Deze zullen samen met de geïnteresseerden nader moeten worden onderzocht en worden besproken teneinde tot een haalbare, gemeenschappelijk geaccepteerde, opzet te komen.

## Acties

De acties zijn onderverdeeld in vier clusters, die tezamen moeten leiden tot het integrale dienstenpakket. Deze acties moeten verder worden uitgewerkt tot projectvoorstellen. Bij deze uitwerking wordt nauw aangesloten op lopende projecten en overlegstructuren.

### 1. Identificatie, plaatsbepaling en communicatie (tijdens de reis)

Bedrijfsleven en overheid zien veel voordelen in een eenvoudige infrastructuur voor identificatie, plaatsbepaling en communicatie voor het verkeer- en vervoersmanagement<sup>[1]</sup>. Het gaat om dynamische informatie: wie bevindt zich waar en wanneer. Elektronisch volgmelden, ook wel tracking en tracing of dynamische fleet-monitoring genoemd, vormt de basis voor veel publieke en private toepassingen. Voorbeelden zijn sluis- en brugplanning, ligplaatsbeheer, havenplanning, terminalplanning. Het vormt een belangrijk onderdeel van het toekomstbeeld: het River Information Services.

De gebruikers (scheepvaart, verladers, terminals) hebben aangegeven behoefte te hebben aan deze informatie tijdens het varen, bij voorkeur locatiegebonden. ICT-aanbieders hebben interesse om informatie van de overheid over de vaarwegen te koppelen aan commerciële toepassingen (elektronische kaart, routeplanner). Ook is er interesse bij marktpartijen om informatie over de vaarwegen in te winnen en te distribueren. Hier liggen dus duidelijk kansen om de ontwikkeling en implementatie via marktwerking te realiseren.

Het realiseren van de infrastructuur voor identificatie, plaatsbepaling en communicatie heeft hoge prioriteit. Dit jaar worden acties in gang gezet om in 2002 enkele pilots te realiseren rond concrete knelpunten in de doorstroming op de vaarwegen. Doel is te onderzoeken of elektronische volgmelding leidt tot voordelen voor markt en overheid in de zin van een betere benutting van de infrastructuur en een betere doorstroming. Als mogelijke pilot is door de binnenvaart de sluis bij Eefde (Twentekanaal) aangedragen.

Voorgestelde actielijnen:

- voorbereiden, uitvoeren en evalueren pilot;
- kwaliteitsbevordering communicatie-infrastructuur (o.a. monitoring, signaleren knelpunten, bij elkaar brengen gebruikers en aanbieders om knelpunten op te lossen);
- landelijke dekking (d)GPS (Global Positioning System) t.b.v. plaatsbepaling op de binnenwateren;
- beschikbaar stellen overheidsinformatie aan commerciële aanbieders (organisatie, juridische aspecten);

**V&W** wil de ontwikkeling en acceptatie van nieuwe diensten en het zoeken naar mogelijkheden voor implementatie via marktwerking stimuleren. Gestreefd wordt ICT-aanbieders meer ruimte te geven bij de ontwikkeling en exploitatie. Tevens kan de overheid als 'launching customer' (eerste en grote afnemer van diensten t.b.v. verkeersmanagement) zorgen dat er een interessante markt ontstaat voor ICT-aanbieders, zodat diensten (bijvoorbeeld tracking en tracing) ontwikkeld kunnen worden die anders

[1] Onderzoek PPS-mogelijkheden voor Telematica services in de Rijn- en binnenvaart door PriceWaterhouseCoopers, april 2000

waarschijnlijk niet van grond zouden komen en waar het verladend en vervoerend bedrijfsleven gebruik van kan maken.

## 2 Elektronisch melden

Het streven van de overheid is dat alle Nederlandse schepen met een meldplicht (o.m. schepen met gevaarlijke stoffen, containerschepen) zich in 2005 elektronisch melden aan de overheid aan het begin van de reis. In 2010 zouden alle schepen (nationaal en internationaal) zich elektronisch moeten voormelden. Het gaat om informatie over schip, reis en lading. Het uitgangspunt is invoering op vrijwillige basis. Op dit moment melden zich ongeveer 1300 schepen elektronisch via het Binnenvaart Informatie en Communicatie Systeem (BICS). Alleen als een groot deel van de beroepsvaart hiervan gebruik maakt, dan kan eventueel tot verplichtstelling worden besloten om vanaf 2010 100% dekking te bereiken. Bekeken moet worden of positieve stimulansen nodig zijn om een versnelling van de implementatie te realiseren.

Voorgestelde actielijnen:

- verdere invoering van de elektronische voormelding: wat is hiervoor nodig (technisch, juridisch, organisatorisch), nagaan wenselijkheid van 'beloning';
- voorbereiden nationale implementatie RIS-diensten (project Scheepvaart en Transport Informatie Systeem, STIS);
- optimaliseren informatievoorziening t.b.v. calamiteiten; en het verlengde daarvan onderzoek naar de informatie uitwisseling tussen alle partijen betrokken bij de afhandeling van calamiteiten;
- optimaliseren informatie t.b.v. statistieken.

**V&W** wil meldingen op elektronische wijze laten plaatsvinden door verdere implementatie van een bestaande toepassing en het scheppen van randvoorwaarden (privacy, goede infrastructuur).

## 3 Verbeterd verkeersbeeld aan boord en op de wal

Met een infrastructuur voor continue communicatie (elke 3 sec. een update) kan een uitgebreider, actuele en kwalitatief hoogwaardiger verkeersbeeld aan boord en op de wal worden gegenereerd voor navigatiedoeleinden. Technisch is dit mogelijk, maar de vraag of dit verbeterde verkeersbeeld bijdraagt aan de veiligheid of een betere benutting van de vaarwegen moet nog worden onderzocht.

Het vervoerend en verladend bedrijfsleven ziet momenteel weinig meerwaarde in een continue update van het verkeersbeeld. Periodiek is voldoende. Bovendien is de benodigde infrastructuur veel te duur. ICT-aanbieders zijn dan ook nauwelijks bereid om in een dergelijke geavanceerde infrastructuur te investeren. In de toekomst kan dit echter wel veranderen. Het accent van de acties ligt op onderzoek en ontwikkeling en de overheid is de voornaamste trekker.

Voorgestelde actielijnen (allen in Europees verband):

- onderzoeken van de effecten van een actueel verkeersbeeld aan boord op verkeersmanagement (in 2003 en 2004 Europese pilots);
- monitoring van de technologische ontwikkelingen omtrent de infrastructuur voor een actueel verkeersbeeld aan boord;

**V&W** wil de mogelijkheden en toegevoegde waarde van een verbeterd verkeersbeeld nader verkennen door het bevorderen van onderzoek en

ontwikkeling. Deze moeten voor de gebruikers zichtbaar worden gemaakt door demonstraties.

#### 4 Randvoorwaarden

Dit zijn acties, die betrekking hebben op de drie voorgaande clusters en zijn randvoorwaarden:

- internationale afstemming: tussen overheden, tussen zee- en binnenvaart over procedures (o.a. Europese richtlijn meld- en volgvplichting), standaards, gegevens, technieken;
- wet- en regelgeving: consequenties van verplichtstelling, privacy ed.;
- ontwikkeling elektronische kaart (Inland ECDIS);
- architectuurontwikkeling;
- communicatie: Op de internetsite van het V&W-brede overleg SICS (Scheepvaart Informatie en Communicatie Systemen) wordt de voortgang van de nota gepubliceerd.

#### Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding en het doel van de nota beschreven. Hoofdstuk twee geeft het belang en de kansen aan van samenwerking tussen de verschillende overheidsdiensten betrokken bij het vervoer over water en tussen overheid en het vervoerend en verladend bedrijfsleven. Een nieuw element bij de implementatie van telematica diensten is de samenwerking met ICT-aanbieders en de kansen die dit biedt. In hoofdstuk drie wordt het toekomstbeeld beschreven. Hoofdstuk vier beschrijft aan de hand van vier clusters de kansen om samen met het betrokken bedrijfsleven (aanbieders en gebruikers) dit integrale dienstenpakket te realiseren. Ingegaan wordt op de rol van verschillende partijen. Hoofdstuk vijf beschrijft aan de hand van vier clusters welke actielijnen in gang gezet worden. Deze acties moeten in een later stadium uitgewerkt worden tot concrete acties (planning, trekker, financiën e.d.).



# 1 Inleiding

## 1 Inleiding

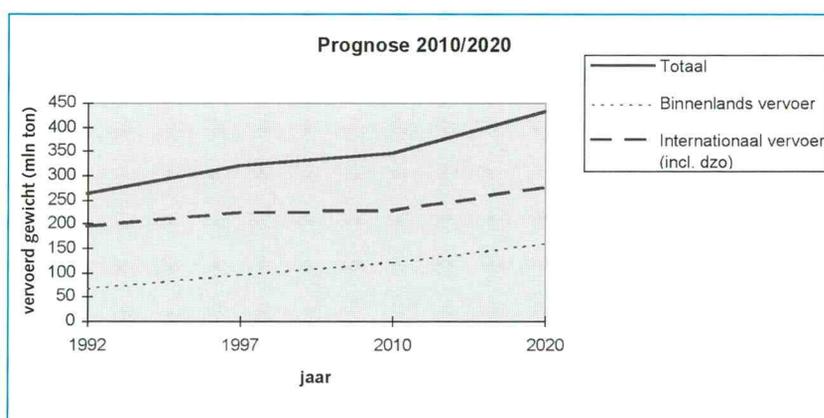
### 1.1 Doel van de nota

Het doel van de beleidsadviesnota 'Varen in de Digitale Delta' is het identificeren van kansrijke ICT-toepassingen voor het verkeersmanagement en het afstemmen van de implementatie van toepassingen en diensten met de beroepsvaart op de Nederlandse binnenwateren en in de havengebieden. De implementatie via marktwerking staat centraal.

### 1.2 Achtergrond

#### Vervoer over water neemt toe

In het verkeers- en vervoersbeleid van de Europese Unie heeft het vervoer over water een belangrijke plaats. Ook nationaal staat het vervoer over water hoog op de politieke agenda, omdat het milieuvriendelijk is en bijdraagt aan het verminderen van het vrachtvervoer over de weg. Door de economische groei, ontwikkelingen in de sector (modernisering van de bedrijfsvoering en vloot, onderlinge samenwerking en met andere modaliteiten) en de politieke aandacht is het vervoer over water de afgelopen jaren gestegen. Met name het containervervoer stijgt explosief, ook binnen Nederland. Prognoses op basis van gegevens van het Centraal Plan Bureau (CPB) laten zien dat het vervoer over water de komende jaren alleen nog maar zal toenemen.



#### Belang van ICT voor slim en veilig varen neemt toe

Deze toename van het vervoer over water (grotere schepen, meer lading) kan consequenties hebben voor een vlotte en veilige doorvaart. Het vervoerend en verladend bedrijfsleven en de overheid zijn allebei overtuigd van het feit dat elektronische gegevens uitwisseling noodzakelijk is om een efficiënt en veilig transportsysteem te garanderen en om de concurrentiepositie van het vervoer over water te versterken.

Tevens neemt het gebruik van ICT in de totale logistieke keten toe. Steeds meer bedrijven gaan over op elektronische informatie uitwisseling (vaste en mobiele communicatie) met EDI en e-mail en presenteren zich op internet. De binnenvaart en het shortsea vervoer kunnen niet achterblijven als zij

hun positie in de keten willen behouden en versterken. Met name de snelle ontwikkelingen op het gebied van mobiele telecommunicatie bieden kansen<sup>[2]</sup> voor een bij uitstek 'mobiele' groep als de scheepvaart.

### Noodzaak tot samenwerking tussen bedrijfsleven, ICT-markt en overheid neemt toe

V&W is verantwoordelijkheid voor het **verkeersmanagement**: een (milieu)veilige, vlotte en betrouwbare afhandeling van schip en lading en een optimale benutting van de vaarwegen. Het vervoerend en verladend bedrijfsleven heeft belang bij een optimaal **vervoersmanagement**; goederen efficiënt, effectief en in goede staat te verplaatsen volgens planning. Voor het uitvoeren van beide taken staat informatie over schip en lading centraal. Beide partijen hebben deze informatie nodig.

Tot nu toe investeerden overheid en bedrijfsleven echter ieder voor zich in informatie- en communicatiesystemen. Samenwerking (afstemmen wensen en behoeften) komt recentelijk van de grond. De ontwikkeling van het Binnenvaart Informatie en Communicatie Systeem (BICS), waarmee schepen zich elektronisch kunnen melden aan de overheid is hier een goed voorbeeld van. Inmiddels ontwikkelt zich bij alle partijen de overtuiging dat door die informatie overlap winst behaald kan worden door de ontwikkeling en exploitatie van diensten integraal aan te pakken.

Ook de ICT-aanbieders hebben interesse getoond in samenwerking met de overheid. Commerciële toepassingen worden interessanter als deze gekoppeld worden met overheidsinformatie. Denk aan een routeplanner, aangevuld met actuele verkeersinformatie.

Tegelijkertijd kan de overheid profiteren van de expertise van deze marktpartijen en meeliften op de ontwikkelingen in de ICT-markt.

### Belang van een beleidsvisie neemt toe

De afgelopen jaren is een aantal projecten gestart om in samenwerking met het vervoerend en verladend bedrijfsleven de ontwikkeling en invoering van telematica in de binnenvaart te stimuleren. Naast BICS is in het Europese project INDRIS<sup>[3]</sup> gewerkt aan een mogelijk toekomstig pakket van informatiediensten voor de scheepvaart ten behoeve van alle Europese binnenwateren. Dit concept wordt River Information Services genoemd (RIS). Nadere uitwerking gebeurt nationaal in het STIS-project (Scheepvaart Transport Informatie Systeem) en Europees in het vijfde Kaderproject COMPRIS.

De nota Varen in de Digitale Delta bouwt voort op deze activiteiten en brengt samenhang en continuïteit aan tussen deze losse initiatieven door een toekomstbeeld te schetsen, waarin gestreefd wordt naar de realisatie van een integraal dienstenpakket (RIS-diensten), waar overheid en binnenvaartpartijen gebruik van maken. Aangegeven wordt hoe dit toekomstbeeld gerealiseerd gaat worden. Nieuw in deze aanpak is de rol van de ICT-aanbieders bij de ontwikkeling en implementatie van deze zogenaamde RIS-diensten.

---

[2] Zie bijlage 1 voor een overzicht van de huidige technologieën en systemen in de binnenvaart en bijlage 2 voor relevante technologische ontwikkelingen.

[3] Inland Navigation Demonstrator of River Information Services, een EU-project 1998-2000

### 1.3 Kader van de nota

#### Tijdshorizon

De periode waarop de nota betrekking heeft is 2001-2005.

#### Dekkingsgebied

De nota is gericht op het vervoer over de Nederlandse binnenwateren. Het gaat dus niet alleen om binnenvaart, maar ook om short-sea, passagiersvervoer en zeehavenaanloopgebieden. Gezien de vele buitenlandse schepen die op de Nederlandse binnenwateren varen en andersom, is de afstemming met andere landen uiteraard cruciaal. Rivier informatiediensten stoppen niet bij de grens. Europese samenwerking is dus cruciaal.

Een andere belangrijke gebruikersgroep van de binnenwateren is de recreatievaart. De recreatievaart is in deze nota niet expliciet meegenomen. Het is aan de toekomstige dienstenaanbieders om te bezien of en hoe de in deze nota genoemde telematicaproducten en -diensten ook voor de recreatievaart toegevoegde waarde kunnen hebben.

#### Relatie met bestaand beleid

De nota 'Varen in de Digitale Delta' heeft een specifieke telematicagerichte invalshoek en bouwt voort op bestaande nota's en leerervaringen uit projecten.

Deze nota is een uitwerking van het Nationaal Verkeer- en VervoerPlan (beleidsagenda, deel c) waar het gaat om het verder verbeteren van benutting, verkeersbegeleiding en veiligheid van vaarwegen door toepassing van ICT. Het is tevens een aanvulling op de nota Telematica Verkeer en Vervoer III (TVV III) waar in hoofdlijnen het telematicabeleid voor de periode 1998-2003 wordt beschreven.

In het Vaar-Plan 2001-2005 wordt het beleid beschreven met betrekking tot een (milieu-)veilige en vlotte scheepvaart op de binnenwateren. Vaarplan geeft op hoofdlijnen aan wat mogelijkheden van telematica zijn voor het verkeer en vervoermanagement. Deze nota gaat hier dieper op in en geeft aan hoe ICT/telematica bij kan dragen aan het verhogen van de veiligheid en een betere benutting van de vaarwegen.

In juli 1999 heeft het ministerie van Economische Zaken de nota 'Digitale Delta' uitgebracht. Hierin geeft de overheid aan op welke wijze zij een bijdrage wil leveren aan de ontwikkeling van de informatiemaatschappij. 'Netwerken in de Digitale Delta' (mei 2000) is een vertaling van deze kabinetsnota naar het werkkterrein van DGTP. En zoals de titel suggereert gaat 'Varen in de Digitale Delta' in op ICT-ontwikkelingen voor het vervoer over water.



## 2 Samenwerking bij de implementatie van telematicadiensten voor de binnenvaart

---

### 2.1 Huidige samenwerking; ministerie koppelt verkeersmanagementtaken en verantwoordelijkheid voor concurrentiepositie van de sector nog niet aan elkaar

De ontwikkeling van systemen voor verkeersmanagementtaken en het stimuleren van telematica in de sector om de concurrentiepositie van de binnenvaart te versterken (goederenmanagement) gebeurden tot enkele jaren geleden teveel onafhankelijk van elkaar. Dit leidde in het verleden tot allerlei informatiestromen, specifiek ontwikkeld voor één toepassing en/of voor één gebied, elk met eigen procedures en standaarden. Ook bij het zoeken naar oplossingen voor knelpunten in de vaarwegen werd te weinig naar de mogelijkheden van ICT gekeken (beter benutten in plaats van nieuwe infrastructuur).

De samenwerking binnen de overheid en tussen de overheid en het bedrijfsleven is de laatste jaren toegenomen. Het besef is gegroeid dat voor de verschillende overheidstaken (vaarweg- en havenbeheer, douane afhandeling, calamiteitenbestrijding ed.) dezelfde soort informatie en informatiesystemen nodig zijn. Hoe beter deze systemen met elkaar kunnen communiceren, hoe efficiënter het transportsysteem wordt. Alle partijen zijn ervan overtuigd dat bundeling van kennis, gezamenlijk ontwerp en gebruik van systemen (schaalvoordelen) en/of uitwisseling van gegevens leiden tot efficiencyverbetering en een verhoging van de effectiviteit van het vervoer over water.

Binnen V&W is het overleg Scheepvaart Informatie en Communicatie Systemen opgericht. Hierin zijn alle V&W-diensten vertegenwoordigd, die betrokken zijn bij telematica-ontwikkelingen voor het vervoer over de binnenwateren. Daarnaast zijn de Gemeentelijke havenbedrijven van Rotterdam en Amsterdam en de Nationale Havenraad betrokken. Doel van dit overleg is elkaar informeren, bevorderen van samenwerking, het op elkaar afstemmen van initiatieven en het informeren van andere belanghebbenden (via de SICS internet site). Ook zijn er diverse overlegfora ontstaan waar overheid en bedrijfsleven initiatieven op elkaar afstemmen.

Een goed voorbeeld van samenwerking tussen V&W en het betrokken bedrijfsleven is het Binnenvaart Communicatie en Informatiesysteem BICS. Bij de ontwikkeling van BICS wordt samengewerkt met de binnenvaartbranche vertegenwoordigers, de container operators, containerterminals en de schippers om te komen tot gestandaardiseerde berichtenuitwisseling tussen walpartijen en de schipper. Het gaat hierbij om het aantal en soort containers en het exacte stuwplan met los- en laadvolgorde. Een dergelijke aanpak is ook gestart in de tankvaart. Momenteel maken circa 1300 schepen gebruik van BICS (nationale vloot: 6000 schepen, Europees: 11.000).

Na vragen van softwareproducenten naar vaarweginformatie ten behoeve het op de markt brengen van producten zoals routeplanners en digitale kaarten, zijn in 2000 de eerste stappen gezet voor afstemming van publie-

ke en private toepassingen. Een eerste (concreet) resultaat daarvan is de interactie tussen BICS en de commerciële vaarrouteplanner PCNavigo, ontwikkeld door Noordersoft BV. Zo is het mogelijk om (mede) op basis van de lading, scheeps- en reisgegevens, ingevoerd in BICS, met behulp van PCNavigo te controleren of een geplande route daadwerkelijk te volgen is, rekening houdend met diepgang, hoogte e.d. En zo niet, welke alternatieven er eventueel zijn. Momenteel vinden gesprekken plaats om de statische routeplanner aan te vullen met actuele informatie over stremmingen en waterstanden (berichten aan de scheepvaart).

Een voorbeeld waarbij de afweging is gemaakt tussen aanpassen van de infrastructuur of inzetten extra verkeersbegeleiding is het project 'Waalbochten'. De keuze is toen gemaakt om extra radarfaciliteiten te ontwikkelen in het bochtige gedeelte van de vaarweg, zodat scheepvaart beter ondersteund wordt met nautische informatie, waardoor het (voorlopig) niet nodig is de vaarweg aan te passen (bochten afgraven).

## 2.2 Gewenste samenwerking: gericht op een breder gebruik van telematica en een snellere implementatie van diensten

Intensievere samenwerking tussen overheid en het vervoerend en verladend bedrijfsleven is mogelijk vanwege een gedeeltelijke overlap in de gegevensbehoefte en de benodigde telematicavoorzieningen. Het gaat om informatie over positie en identificatie van het schip, informatie over de vaarwegen en over de lading. Met behulp van deze informatie kunnen toepassingen ontwikkeld worden voor publieke en private doeleinden. Voorbeelden zijn sluis- en brugplanning, verkeersbegeleiding, terminalplanning, ligplaatsbeheer. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op deze toepassingen en de voordelen hiervan voor de verschillende partijen. Samenwerking verkleint de kans dat verschillende systemen naast elkaar ontstaan die niet met elkaar kunnen communiceren en dat er verschillende organisaties ontstaan voor gegevensbeheer, standaardisatie, etc.

### Van afstemmen, .....

Circa vier jaar geleden is men Europees meer aandacht gaan besteden aan de inzet van telematica bij het vervoer over de binnenwateren. In het INDRIS-project werden daartoe grootschalige demonstratieprojecten opgezet en werd een Europees concept voor geharmoniseerde informatiediensten ter ondersteuning van het verkeers- en vervoersmanagement in de binnenvaart ontwikkeld, inclusief interfaces naar andere modaliteiten. Dit concept wordt River Information Services genoemd (RIS). Ook in de zeevaart bestaat een dergelijk concept: Vessel Traffic Management and Information Services (VTMIS). Sinds kort bestaat er een gezamenlijke definitie voor VTMIS/RIS, waarbij er sprake is van scheepvaart i.p.v. zee- resp. binnenvaart.

In het RIS-concept komen de werelden van het verkeers- en vervoersmanagement samen. Op functioneel niveau wordt bekeken waar door gezamenlijk gebruik van informatie en technieken samenwerking mogelijk is. Momenteel wordt dit concept op nationaal niveau uitgewerkt (project STIS) en Europees in het project Compris. In beide projecten wordt nauw samen gewerkt met het betrokken bedrijfsleven.

### ....., tot uitbesteden.

De nota 'Varen in de Digitale Delta' pleit voor samenwerking die nog een stap verder gaat door te streven naar private partijen (ICT-aanbieders), die als ondernemer fungeren in plaats van aannemer en daarbij ook exploitatierisico nemen.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat blijft verantwoordelijk voor het verkeersmanagement, maar acht het niet meer vanzelfsprekend dat het de realisatie van ICT-voorzieningen daartoe binnen de eigen organisatie zelf uitvoert. Door uitbesteding van taken t.b.v. verkeersmanagement aan de markt, en op die manier op te treden als 'launching customer' (eerste en grote afnemer) kan voor ICT-aanbieders een interessante markt ontstaan. Toepassingen die anders misschien niet ontwikkeld zouden worden vanwege te hoge kosten (te kleine afzetmarkt) worden dan aantrekkelijker en kunnen wellicht eerder geïmplementeerd worden. Bovendien kunnen bestaande toepassingen verruimd/ verbeterd worden door het benutten van verschillende informatiebronnen.

Naast de versnelling van de implementatie van telematicadiensten in de scheepvaart over de binnenwateren heeft uitbesteding ook voordelen voor de kwaliteit en de efficiency van de eigen overheidstaken. Ontwikkelingen in de mobiele datacommunicatie<sup>[4]</sup> zorgen voor een verschuiving van het dienstenperspectief van 'de wal' naar 'het schip' en 'de persoon' (van generiek naar klantspecifiek). Verkeer en Waterstaat had tot nu toe een dominante rol bij het ontwikkelen van walgebonden systemen voor verkeersmanagement (denk bijvoorbeeld aan radarsystemen). De expertise op het gebied van locatiegebonden mobiele diensten<sup>[5]</sup> ligt echter vooral bij het bedrijfsleven. Door het bedrijfsleven te betrekken bij de exploitatie van telematicadiensten kan de expertise van het bedrijfsleven optimaal benut worden. Het gaat hierbij om telecomoperators, softwarebedrijven, internetbedrijven en contentproviders (uitgevers).

Verschillende commerciële partijen hebben reeds interesse getoond om in samenwerking met Verkeer en Waterstaat diensten aan te kunnen bieden ten behoeve van de scheepvaartsector (koppeling berichten aan de scheepvaart aan een routeplanner).

---

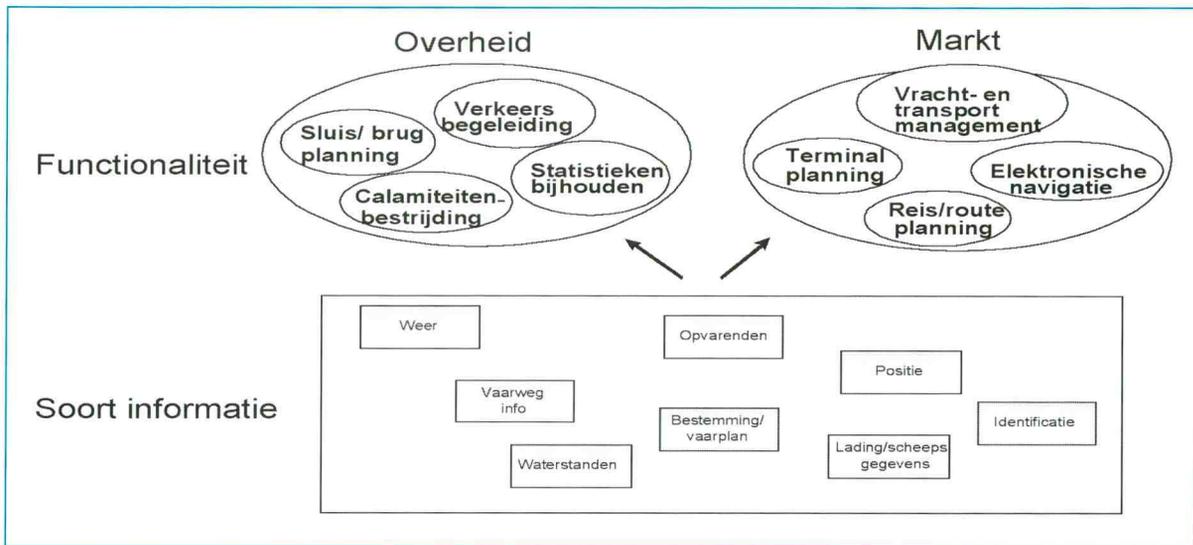
[4] Zie ook bijlage 2

[5] Diensten afgestemd op de locatie waar de eventuele afnemer zich bevindt (bijvoorbeeld informatie over het stuk vaarweg waar de schipper zich op dat moment bevindt per SMS of e-mail)



### 3 Varen in de Digitale Delta in 2005

Overheidsdiensten en het vervoerend en verladend bedrijfsleven maken in de toekomst gebruik van een samenhangend pakket van informatiediensten voor een veilige en vlotte afhandeling van schip en lading op de Europese binnenwateren. Dat is het toekomstbeeld. Het doel is in 2005 een groot deel van dit toekomstbeeld gerealiseerd te hebben (zie ook bijlage vier). Het volgende plaatje geeft schematisch dit toekomstbeeld weer:



Bron: onderzoek PPS in de natte sector, PriceWaterhouseCoopers, april 2000

Informatie vragen en geven staat centraal. De overheid vraagt informatie over positie en identificatie van het schip en levert op basis van deze informatie diensten aan marktpartijen. Inzicht in de actuele verkeerssituatie, verkregen doordat de scheepvaart regelmatig positie en identificatie doorgeeft, maakt het mogelijk om een reële inschatting te maken van de drukte op de vaarwegen en de wachttijden bij bruggen en sluisen. Door deze informatie terug te geven aan de schipper kan de vaarsnelheid aangepast worden (en dus brandstof bespaard worden), kunnen andere activiteiten (zoals bijvoorbeeld de boodschappen) gedaan worden en kunnen betrouwbare aankomsttijden aan laad- en losplaatsen doorgegeven worden. Terminals kunnen op hun beurt de planning optimaliseren en de aangepaste laad- en lostijden aan de scheepvaart terugmelden. Zo worden de doorstroming op de vaarwegen en de afhandeling op terminals verbeterd. Wachttijden worden korter en de logistieke kosten worden daarmee verlaagd.

Een verbeterd verkeersbeeld (actueler, uitgebreider) aan boord en op de verkeersposten verhoogt de veiligheid op de vaarweg, met name daar waar geen verkeersbegeleiding vanaf de wal is. Met dergelijke dienstverlening wordt de benutting op drukke punten in de vaarwegen verbeterd. Aanpassing van de infrastructuur hoeft dan niet altijd noodzakelijk te zijn.

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke partijen betrokken zijn, welke rivier informatiediensten in 2005 gerealiseerd en welke in ontwikkeling zijn en welke rol de overheid, het bedrijfsleven betrokken bij de scheepvaart en de ICT-markt spelen.

### 3.1 Gebruikers

Toekomstige gebruikers van de rivier informatiediensten zijn:

*Overheid:*

- vaarweg-, sluis-, brug- en havenbeheerders (waaronder Verkeer en Waterstaat);
- politie en brandweer, douane, scheepvaartinspectie en rijksverkeersinspectie;
- CBS.

*Bedrijfsleven:*

- vervoerders en verladers;
- rederijen;
- exploitanten overslag terminals;
- bevrachters en scheepvaartdienstverleners.

### 3.2 De wensen en behoeften van de overheid

Telematica verhoogt de kwaliteit en de efficiency van de uitvoering van verkeersmanagementtaken<sup>[6]</sup>. Door het ontwikkelen van een samenhangend pakket van informatiediensten, zal het verkeersmanagement meer anticiperend en op 'netwerkniveau' plaats kunnen gaan vinden. Door gebruik van telematica wordt het namelijk mogelijk een actueel inzicht te verkrijgen in het gehele netwerk van verkeersstromen in plaats van, zoals voorheen, alleen op lokaal niveau (b.v. bij verkeersposten). Dit betekent een beter inzicht in het totale verkeersaanbod, waarmee betrouwbare planningen bij sluisen, bruggen en terminals gemaakt kunnen worden. In onderstaande tabel wordt aangegeven welke rivier informatiediensten in 2005 gerealiseerd zijn en welke in ontwikkeling. Een aantal deze diensten is

RIS-diensten	In ontwikkeling in 2005	Gerealiseerd in 2005
elektronisch voormelden	X	
elektronische informatie t.b.v. calamiteiten		X
elektronische informatie t.b.v. statistieken		X
elektronische volgmelding of tracking en tracing (automatisch)	X	
sluis- en brugmanagement	X	
ligplaatsbeheer/ planning havens	X	
planning op laad- en losplaatsen	X	
elektronische kaart: hoofdvaarwegen nevenvaarwegen	X	X
koppeling 'berichten aan de scheepvaart' (vaarweginformatie, weersverwachtingen) met elektronische kaart/routeplanner		X
koppeling actuele verkeersinformatie aan routeplanner	X	
Europees comm. Platform (infrastructuur, database)		X
elektronisch, actueel verkeersbeeld aan boord.	X	

[6] Zie bijlage 3 voor een overzicht van de huidige verkeersmanagementtoepassingen in de binnenvaart

nu al in een experimentele fase en deels gedeeltelijk beschikbaar. Het streven is om dit proces voortvarend door te zetten en hierin meer samenhang te brengen. De hierna beschreven functionaliteiten dienen uiteraard nog verder gespecificeerd te worden naar zaken als: de mate van nauwkeurigheid, betrouwbaarheid, actualiteit, toegankelijkheid, dekkingsgraad, etc.

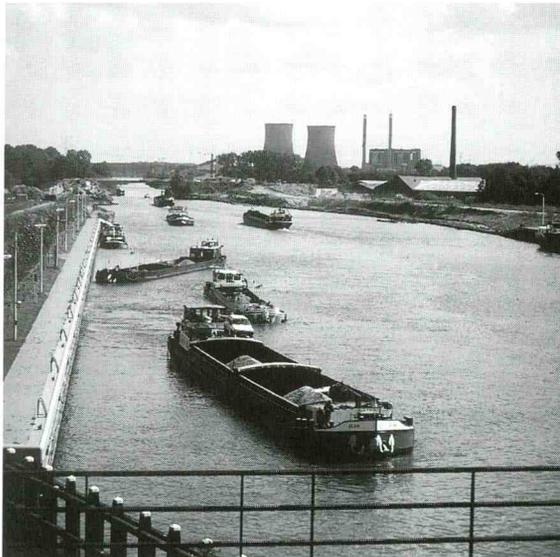
#### Toelichting op de verschillende rivier informatiediensten:

##### *Elektronisch voormelden*

Alle doelgroepschepen<sup>[7]</sup> op de Nederlandse binnenwateren zijn verplicht om zich voor te melden aan het begin van de reis bij de vaarwegbeheerder. Dit gebeurt via marifoon en fax en sinds een paar jaar elektronisch met BICS (zo'n 1300 schepen). Schepen zonder meldplicht melden zich vaak uit praktische overwegingen voor, omdat dit (volg)meldingen (bij de sluisen) vereenvoudigt. Elektronisch melden optimaliseert de informatiestroom tussen scheepvaart en overheid (vollediger, minder fouten), vermindert de werkdruk bij de verkeersleiders (minder invoer van gegevens in het IVS90) en ontlast het marifoonkanaal (met name bij meldingen van containerschepen, die containers met verschillende soort lading vervoeren). De scheepvaart zelf ervaart de ontwikkeling van BICS positief.

##### *Elektronisch volgmelden*

Bij een volgmelding gaat het om het melden van positie en identiteit gedurende de reis (op vaste punten of met een bepaalde tijdsinterval), waarmee een actueel verkeersbeeld op de vaarwegen gegenereerd kan worden. Doelgroepschepen op de Nederlandse binnenwateren zijn nu al verplicht om een volgmeldingen te doen bij de vaarwegbeheerders. Op termijn wil Verkeer en Waterstaat realiseren dat alle schepen zich ook elektronisch volgmelden, eventueel zonder tussenkomst van de schipper (automatische melding, tracking en tracing), zodat een beter beeld verkregen wordt van de actuele en verwachte drukte op de vaarwegen. Hiermee kunnen diensten aangeboden worden als sluis- en brugplanning, havenplanning en ligplaatsbeheer<sup>[8]</sup>.



[7] Doelgroepschepen zijn schepen met bijzondere transporten, uitzonderlijke afmetingen en gevaarlijke stoffen.

[8] In de zeevaart is internationaal overeenstemming bereikt over het verplicht gebruik van transponders (Automatic Identification System, AIS) waarmee automatisch melden van schepen aan autoriteiten mogelijk wordt. In eerste instantie voor nieuwe schepen, maar in 2008 moeten alle zeeschepen uitgerust zijn met AIS. Wereldwijd is een standaard afgesproken.

#### *Sluis- en brugmanagement*

Om de doorstroming te verbeteren, is behoefte aan efficiëntere sluis- en brugplanning om daarmee (voor zover mogelijk) de pieken bij sluisen en bruggen beter te verdelen over de dag. Verkeer en Waterstaat streeft ernaar dat schippers actuele informatie ontvangen over de drukte voor belangrijke sluisen en bruggen. Op basis hiervan kan de vaarsnelheid aangepast worden of kunnen in de tussentijd andere dingen, zoals onderhoud schip of boodschappen gedaan worden. Hiervoor is het nodig dat schepen elektronische volmeldingen doen.

#### *Ligplaatsbeheer/ planning havens*

Door identificatie en plaatsbepaling (tracking en tracing) is het voor havenbeheerders mogelijk om inzicht te verkrijgen in de aanwezige schepen in de haven en kan op basis daarvan het beheer en de planning verbeterd worden en kan de schipper effectief een ligplaats zoeken en vinden.

#### *Planning op laad- en losplaatsen*

Met behulp van informatie over de verkeersdrukke en wachttijden bij sluisen en bruggen kan de schipper een betrouwbare aankomsttijd aan de terminal doorgeven. Hiermee kan de planning op de terminal geoptimaliseerd worden (besparing logistieke kosten) en kunnen eventuele wijzigingen weer aan schippers worden doorgegeven. Deze kan zonodig zijn vaarsnelheid aanpassen.

#### *Elektronische informatie t.b.v. calamiteiten*

De overheid heeft behoefte aan maatgerichte elektronische informatie om de dienstverlening bij calamiteiten te verbeteren en de veiligheid te vergroten. Door gebruik te maken van elektronische informatie is de kans op fouten minder en kan de informatie sneller verspreid worden naar meerdere partijen. Nu al is in bij vaarwegbeheerders informatie beschikbaar ten behoeve van calamiteitenbestrijding en hulpverlening<sup>[9]</sup>, maar de informatievoorziening dient uitgebreid te worden. Eveneens heeft de overheid behoefte aan de registratie van relevante informatie waardoor de oorzaken van calamiteiten achterhaald kunnen worden.

#### *Elektronische informatie t.b.v. statistieken*

Elektronisch gegevensverkeer ten behoeve van statistieken kan voor de overheid efficiencyvoordelen opleveren. Ook voor de vervoerder kan het elektronisch verzenden van informatie tijdsvoordeel creëren. De verplichte melding aan het CBS (bij grensovergangen) kan nu al elektronisch gedaan worden<sup>[10]</sup>. Verkeer en Waterstaat wil het gebruik elektronische informatievoorziening ten behoeve van statistieken verder uitbreiden.

#### *Elektronische kaart*

De elektronische kaart is een belangrijke basis voor verschillende rivierinformatiediensten. Er zal een elektronische kaart komen voor alle vaarwegen in Europa.

#### *Koppeling 'berichten aan de scheepvaart' aan een elektronische kaart of routeplanner*

Informatie aan de schippers over waterstanden, stremmingen, weersvoorspellingen worden gekoppeld aan de af te leggen route. Verkeer en Waterstaat vindt het belangrijk dat schippers maatgerichte informatie kun-

---

[9] Deze informatie is beschikbaar in IVS90, het volgsysteem van vaarwegbeheerders. IVS is echter alleen bruikbaar op de hoofdvaarwegen  
[10] Dit gebeurt met behulp van BICS, het Binnenvaart Informatie en Communicatie Systeem.

nen krijgen. Dit beperkt de hoeveelheid informatie die vervoerders hoeven te verwerken en kan de veiligheid en doorstroming vergroten. Voorheen was het slechts mogelijk om alle berichten aan de scheepvaart in één keer of per regio te ontvangen, per post, fax of teletekst en tegenwoordig ook per e-mail en internet (BC2000). In het kader van het INDRIS-project is een eerste stap gezet tot Europese standaardisatie van de berichten. Het streven is deze standaardisatie verder door te voeren om op termijn de informatie aan boord te brengen in combinatie met een elektronische kaart (zie ook bijlage 2).

In de binnenvaart wordt gebruik gemaakt van een statische routeplanner. Deze toepassing wordt interessanter als er actuele verkeersinformatie aan gekoppeld wordt. Met deze dynamische routeplanner kan de optimale route gekozen worden of de route tijdens het varen aangepast worden.

#### *Verbeterd verkeersbeeld aan boord en op de wal*

Op lange termijn kan de toenemende drukte op de binnenwateren aanleiding zijn om het huidige verkeersbeeld aan boord en op de wal te verbeteren: uitgebreider, actueler en kwalitatief hoogwaardiger. Met behulp van een infrastructuur voor continue communicatie (elke 3 seconde een update) is de identiteit en verandering van positie van schepen op ieder moment bekend. Dit zou de veiligheid kunnen verhogen, omdat zo op elke plaats inzicht verkregen kan worden in het scheepvaartverkeer op de binnenwateren, in plaats van nu slechts in de omgeving van de verkeersposten en kunstwerken. Voor de vaarwegbeheerders brengt een dergelijk verkeersbeeld wellicht efficiencyvoordelen met zich mee, omdat de intensiteit van de begeleiding af kan nemen.

### **3.3 Wensen en behoeften van het vervoerend en verladend bedrijfsleven**

Het bedrijfsleven betrokken bij het vervoer over water wil eenvoudige, goedkope en betrouwbare telematicatoepassingen die direct bijdragen aan een effectievere en efficiëntere bedrijfsvoering. Het vervoer over de binnenwateren is onderdeel van de ketenlogistiek waarbij afstemming tussen vervoersmodaliteiten (ketenregie) een belangrijk punt is. Vervoerders en verladers geven de voorkeur aan het uitbouwen van bestaande en breed inzetbare technieken. Voorbeelden hiervan zijn elektronisch voormelden, plaatsbepaling m.b.v. satellieten (GPS) en mobiele communicatie. Vervoerders en verladers hebben echter, afhankelijk van hun functie in de keten, behoefte aan verschillende toepassingen. Bovendien verschillen de grootten van de bedrijven vaak aanzienlijk, waardoor ook de investeringsruimte varieert. Daarmee samenhangend zijn ook grote verschillen waarneembaar in de mate waarin telematica reeds toegepast is. Bij vervoerders en verladers is concreet behoefte aan:

- reis- en routeplanning;
- betrouwbare en actuele elektronische informatie over de toestand van de vaarwegen en prognoses;
- een adequate calamiteitafhandeling en -bestrijding;
- vereenvoudiging van formaliteiten (bv. bij douane).

De eerste twee zaken die het bedrijfsleven zelf wil oppikken. De laatste twee zaken worden vooral als overheidsverantwoordelijkheid gezien. Daarnaast zijn er toepassingen niet direct ten behoeve van de bedrijfsvoering, maar van meer sociale aard. Denk aan het volgen van onderwijs m.b.v. internet aan boord van een schip, online boodschappen doen of je stem uitbrengen. In deze nota ligt het accent op diensten t.b.v. de bedrijfsvoering, maar het is natuurlijk mogelijk dat andere diensten gebruik maken van dezelfde communicatie infrastructuur.

#### *Voorwaarden*

Om voldoende draagvlak te creëren, heeft het bedrijfsleven een aantal duidelijke randvoorwaarden gesteld.

- Gewin, genot en gemak op korte termijn is een voorwaarde voor het vervoerend en verladend bedrijfsleven om te investeren in telematica. Dit kan zijn in de vorm van kostenbesparing, concurrentievoordeel en andersoortige meerwaarden (bijvoorbeeld diensten in de privé-sfeer of verlaging van verzekeringspremie).
- De aanwezigheid van voldoende capaciteit en dekking van de infrastructuur voor mobiele telecommunicatie en plaatsbepaling rond de vaarwegen is essentieel voor een adequaat gebruik en exploitatie van telematicadiensten<sup>[11]</sup>.
- Privacybescherming, dat wil zeggen: er dient een garantie te zijn dat persoons- en/of concurrentiegevoelige informatie over lading en schip afgeschermd wordt voor oneigenlijk gebruik. Door het vervoerend bedrijfsleven is aangegeven dat de zeggenschap over het gebruik van gegevens over schip en lading bij de schippers moet liggen.

---

[11] Eén van de oorzaken hiervan is de onmogelijkheid van 'roaming': het wisselen van netwerkaanbieder met het oog op optimale dekking / capaciteit van de netwerken

---

## 4 Marktkansen voor telematicadiensten

Implementatie via marktwerking staat centraal in deze nota. Uit onderzoek blijkt dat er kansen zijn om gezamenlijk met marktpartijen (gebruikers en ICT-aanbieders)<sup>[12]</sup> informatiediensten voor de scheepvaart te ontwikkelen en te implementeren. Samenwerking blijkt met name mogelijk op infrastructuurniveau. Hoe breder het gezamenlijk gebruik van infrastructuur is, des te meer synergie er ontstaat bij de ontwikkeling van nieuwe telematicadiensten. Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn drie clusters gedefinieerd, die tezamen tot een integraal dienstenpakket voor de scheepvaart op de binnenwateren en havens kunnen leiden. Een vierde cluster activiteiten is gericht op het scheppen van randvoorwaarden. Vervoer over water stopt niet bij de Nederlandse grens. Om te kunnen varen in de digitale delta is Europese afstemming en harmonisatie noodzakelijk over het gebruik van standaards, procedures, wet- en regelgeving ed. Afstemming met de ontwikkelingen in de zeevaart is noodzakelijk, omdat zeeschepen ook door kunnen varen op de rivier. Informatiediensten moeten aansluiten op diensten ten behoeve van andere modaliteiten, omdat de binnenvaart bijna altijd slechts een onderdeel is van een logistieke keten.

Het eerste cluster betreft informatie leveren en ontvangen tijdens het varen. Hier ziet het varende en vervoerend bedrijfsleven het meeste voordeel en ICT-aanbieders hebben interesse getoond om enkele diensten te ontwikkelen. Hier liggen de grootste kansen voor implementatie via marktwerking.

Het tweede cluster betreft het uitbouwen van het elektronisch melden aan de overheid. Hier liggen de voordelen het meest aan overheidszijde en zal de overheid voornamelijk trekker zijn.

Het derde cluster betreft het verbeteren van het actuele verkeersbeeld op de wal en aan boord t.b.v. het navigeren. De investeringen in een dergelijke communicatie infrastructuur zijn dermate hoog, dat het bedrijfsleven voorlopig geen interesse heeft om hierin te investeren.

Het vierde cluster geeft een aantal randvoorwaarden aan en is voor het beschrijven van de marktkansen minder relevant.

### Cluster 1 Identificatie, plaatsbepaling en communicatie

Bedrijfsleven en overheid zien veel voordelen in een eenvoudige infrastructuur voor identificatie, plaatsbepaling en communicatie voor het verkeer- en vervoermanagement<sup>[13]</sup>. Het gaat om dynamische informatie: wie bevindt zich waar en wanneer.

Elektronisch volgmelden, ook wel tracking en tracing of dynamische fleet-monitoring genoemd, vormt de basis voor veel publieke en private toepassingen. Voorbeelden zijn sluis- en brugplanning, ligplaatsbeheer, havenplanning, terminalplanning. Het vormt een belangrijk onderdeel van de toekomstige rivier informatiediensten.

Voor deze toepassing voldoet de bestaande communicatie-infrastructuur aan boord en op de wal (de verkeerspost, verladingspost, terminal), zoals GSM (in de toekomst GPRS en mogelijk UMTS), eventueel aangevuld met GPS. De investeringen zullen derhalve laag zijn.

[12] Onderzoek 'PPS in de natte sector' april 2000 (PriceWaterhouseCoopers)

[13] Onderzoek PPS-mogelijkheden voor Telematica services in de Rijn- en binnenvaart door PriceWaterhouseCoopers, april 2000

Een stap verder is het koppelen van de bovengenoemde diensten aan de af te leggen route. ICT-aanbieders hebben al interesse getoond om overheidsinformatie over de vaarwegen (breedte, diepte, doorvaarhoogtes ed.) te koppelen aan commerciële toepassingen (elektronische kaart, routeplanners). Tegelijkertijd werkt de overheid aan maatgerichte berichtgeving aan de scheepvaart (zie hoofdstuk 3). Een uitbreiding van deze statische informatie met actuele informatie over de drukte op de vaarwegen en wachttijden bij bruggen en sluisen, eventueel aangevuld met suggesties voor alternatieve routes is zeer interessant voor het verkeer- en vervoermanagement. Ook is er interesse bij marktpartijen om informatie over de vaarwegen in te winnen en te distribueren. Hier liggen duidelijke kansen voor publiekprivate samenwerking.

Het realiseren van de infrastructuur voor identificatie, plaatsbepaling en communicatie is de basis voor veel rivier informatiediensten en heeft derhalve hoge prioriteit. De eerste stap is het aantonen van de meerwaarde van de elektronische volgmelding (tracking en tracing) voor de scheepvaart, op het gebied van doorstroming en benutting. Daartoe worden dit jaar acties in gang gezet om in 2002 enkele pilots te realiseren rond concrete knelpunten in de doorstroming op de vaarwegen (sluis, havengebied).

#### Kansen voor samenwerking en rol V&W

Gezien de interesse in de markt (gebruikers en aanbieders) voor deze diensten, is het streven een marktpartij te vinden die bereid is te investeren in een infrastructuur voor plaatsbepaling en identificatie. Vervoerend en verladend bedrijfsleven en overheid zijn beide afnemer van deze diensten. De overheid kiest er vooralsnog niet voor als enige te investeren in een dergelijke infrastructuur.

De rol van V&W is gericht op ontwikkeling en acceptatie van nieuwe diensten en implementatie. V&W kan verschillende rollen vervullen:

- 'launching customer': overheid neemt diensten af;
- 'marktontwikkelaar': samenbrengen marktpartijen, inzicht in vraag en aanbod diensten;
- voorwaarden scheppen: bescherming privacy, open marktwerking, zorg voor adequate communicatie infrastructuur;
- facilitator, o.a. door beschikbaar stellen overheidsgegevens.

#### Cluster 2 Elektronisch melden aan de overheid

Het streven van de overheid is dat alle Nederlandse schepen met een meldplicht (o.m. schepen met gevaarlijke stoffen, containerschepen) zich in 2005 elektronisch melden aan de overheid aan het begin van de reis. In 2010 zouden alle schepen (nationaal en internationaal) zich elektronisch moeten voormelden. Het gaat om informatie over schip, reis en lading. Deze melding wordt gebruikt voor de verkeersbegeleiding, controle op het vervoer van gevaarlijke stoffen, garanderen van de veiligheid, bestrijden en afhandelen van calamiteiten en het bijhouden van statistieken.

Op dit moment melden zich ongeveer 1300 schepen elektronisch via het Binnenvaart Informatie en Communicatie Systeem (BICS). De huidige groei bedraagt circa 7 schepen per week. Verwacht wordt dat dit aantal zal gaan toenemen zodra elektronisch melden de komende jaren verder ingevoerd zal worden in België, Frankrijk en Duitsland.

Het uitgangspunt is invoering op vrijwillige basis. Alleen als een groot deel van de Europese beroepsvaart zich elektronisch meldt, zal eventueel tot verplichtstelling worden besloten om in 2010 een 100% dekkinggraad te bereiken.

Deze melding is één van de onderdelen van de pan-Europese rivierinformatiediensten. Binnen Europa wordt gewerkt aan de verdere uitwerking en implementatie van dit concept (zie ook het volgende cluster). In Nederland vindt dit plaats binnen het project STIS. Verwacht wordt dat door betere afstemming in de benodigde informatie voor het verkeer- en vervoermanagement en het afstemmen van de te gebruiken technieken voordelen worden behaald, o.a.: schaalvoordelen, minder fouten in de informatieoverdracht, informatie is vollediger en eerder beschikbaar.

#### **Kansen voor samenwerking en rol V&W**

De elektronische informatie-uitwisseling ten behoeve van calamiteiten en statistieken wordt door het bedrijfsleven als een overheidstaak gezien. Voor deze vormen van informatie-uitwisseling zal de overheid zelf gerichte acties moeten ontwikkelen. De overheid zal voor gegevensuitwisseling tussen overheid en het vervoerend en verladend bedrijfsleven inzetten op een verbreding van het gebruik van elektronisch voormelden. Een stap verder is het ontwikkelen van een centrale database t.b.v. verkeers- en vervoermanagement. Hier zitten echter zoveel haken en ogen aan (bijv. de concurrentiegevoeligheid van ladinginformatie, het gewenste niveau van detail) dat hier geen prioriteit aan wordt gegeven.

Een belangrijk aandachtspunt is dat de BICS communicatie infrastructuur door een aantal partijen gebruikt wordt voor commerciële toepassingen (uitwisselen stuwplannen bijvoorbeeld). De vraag rijst dan of BICS door de overheid ontwikkeld en beheerd moet blijven worden.

In dit cluster ligt de trekkersrol duidelijk bij de overheid. Bij alle initiatieven wordt nauw samengewerkt met het bedrijfsleven.

#### **Cluster 3 Verbeterd verkeersbeeld aan boord en op de wal**

Met een infrastructuur voor continue communicatie kan een verbeterd verkeersbeeld gegeneerd worden en aan boord en op de verkeersposten gepresenteerd worden voor navigatiedoeleinden. Hiervoor is vereist dat grote hoeveelheden gegevens online en dynamisch aan boord van schepen worden gebracht. Geografische informatie van een elektronische kaart kan real-time gekoppeld worden aan navigatiegegevens.

De voordelen van deze meest geavanceerde vorm van verkeersmanagement liggen met name bij de overheid, namelijk verhogen veiligheid en verbeteren van de benutting van de vaarwegen. Het vervoerend en verladend bedrijfsleven ziet hier momenteel geen meerwaarde in voor de bedrijfsvoering. In tegenstelling tot de overheid, is er slechts behoefte aan periodieke informatievoorziening en wil het de infrastructuur alleen gebruiken voor 'eigen' schepen. Er bestaat het gevaar van informatie-overload op de schepen. Bovendien vergt continue communicatie een kostbare infrastructuur.

#### **Kansen voor samenwerking en rol V&W**

Omdat vervoerders en verladers de meerwaarde van een dergelijke infrastructuur nu nog als onvoldoende ervaren, blijken aanbieders in de markt dus nog nauwelijks bereid te zijn om te investeren in een dergelijke infrastructuur met diensten. Private exploitatie van een dergelijke infrastructuur ten behoeve van een actueel verkeersbeeld aan boord is derhalve momenteel niet mogelijk. In de toekomst kan dit echter wel veranderen. Het is dus zaak om de effecten van een verbeterd verkeersbeeld op het gebied van verkeersmanagement nader te onderzoeken en de technologische ontwikkelingen omtrent deze infrastructuur te blijven volgen. V&W zet de komende jaren in op onderzoek en demonstraties en het ontwikkelen van

een architectuur in Europees verband. Het bedrijfsleven is nauw betrokken bij deze activiteiten.

## 5 Plan van Aanpak

In het vorige hoofdstuk zijn vier clusters beschreven die moeten leiden tot een integraal dienstenpakket voor de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren en havens. Hieronder wordt per cluster aangegeven welke actielijnen in gang worden gezet.

Het is een plan op hoofdlijnen. De actielijnen moeten nog verder uitgewerkt worden. Bij de uitwerking wordt nauw aangesloten bij lopende projecten als STIS, migratie IVS90, Compris en verdere implementatie van BICS en wordt gebruik gemaakt van reeds bestaande overlegstructuren.

### 1. Identificatie, plaatsbepaling en communicatie

#### 1.1 Voorbereiden en uitvoeren pilot

Als mogelijke pilot met tracking en tracing is door de binnenvaart de sluis bij Eefde (Twentekanaal) aangedragen. Ondanks de 24-uurs-bediening komen er pieken in het vervoersaanbod voor, waardoor schepen moeten wachten. Onderzocht gaat worden of door een elektronische volgmelding van de scheepvaart aan de overheid de doorstroming verbeterd kan worden. De verwachting is dat schippers hun vaarsnelheid zullen aanpassen als zij een actueel beeld krijgen van de wachttijden bij de sluis. Een ander aspect is de afstemming van de bedieningstijden en de laad- en lostijden op terminals en bij verladings.

Voorwaarde voor een succesvolle pilot is het aantal deelnemende schepen. Het voordeel van deze locatie is het beperkte vaargebied, waardoor de kans groot is dat een aanzienlijk deel van de passerende schepen aan de pilot deel zal nemen.

De pilot wordt in afstemming met het project STIS opgezet. In dit project worden o.a. de gewenste functionaliteiten bepaald m.b.t. verkeersmanagement, calamiteitenbestrijding, planning sluizen en bruggen, planning haven en terminal, toezichthoudende taken, statistiek, vaarweginformatie<sup>[14]</sup>. Eind 2001 wordt de prioriteitsstelling van de gewenste functionaliteiten afgerond.

Een belangrijk onderdeel van de pilot is communicatie richting de overheidsdiensten en marktpartijen.

Een mogelijk andere pilot (of in combinatie met de hierboven genoemde) is tracking en tracing in een zeehaven waardoor het ligplaatsbeheer en de terminal planning geoptimaliseerd kunnen worden.

#### 1.2 Kwaliteitsbevordering communicatie-infrastructuur

Vanuit de sector is een aantal concrete knelpunten in het ICT-gebruik genoemd. De belangrijkste is de gebrekkige communicatie-infrastructuur langs de vaarwegen die zich o.a. uit in:

- ontoereikende dekking GSM-netwerken
- capaciteitstekort van mobiele netwerken
- storingen in het dataverkeer
- roaming als kostenverhogende factor

[14] Ten behoeve van de inventarisatie van de wensen van het bedrijfsleven zijn eveneens werkgroepen geformeerd rondom: reisplanning en vervoersmanagement

- dekkingsklachten in het international dataverkeer
- storingsgevoeligheid en complexiteit van Windows.

Daarnaast worden onzekerheden bij de marktintroductie van snellere vormen van mobiele communicatie als belemmerend ervaren.

V&W kan samen met de betrokken marktpartijen (gebruikers en aanbieders) de kwaliteit monitoren, knelpunten signaleren en proberen deze op te lossen.

### 1.3 Landelijke dekking voor plaatsbepaling (d)GPS

In havenaanloopgebieden en op de binnenwateren is (d)GPS beschikbaar. Begin 2001 is een extra basisstation geplaatst door V&W. De vraag is in hoeverre (d)GPS nodig is om de gewenste rivier informatiediensten te realiseren.

## 2. Elektronisch melden aan de overheid

### 2.1 Europese dekking elektronisch voormelden

Gedefinieerd moet worden wat er nodig is om te zorgen dat alle beroepsvaart op de Nederlandse binnenwateren zich elektronisch meldt bij de overheid. Dit betekent: inventariseren organisatorische, juridische, en technologische factoren. Ook moet nagegaan worden of er positieve stimulanzen noodzakelijk zijn.

Een belangrijk punt van aandacht is de vraag of BICS in handen van de overheid moet blijven of dat het efficiënter is om dit uit te besteden aan de markt. Zeker gezien het feit dat de communicatie infrastructuur ook steeds meer gebruikt wordt voor commerciële toepassingen.

### 2.2 Ontwikkeling en implementatie Rivier informatiediensten in Nederland

In het project STIS is een begin gemaakt met de implementatie van rivier informatiediensten in Nederland. Functionele specificaties worden opgesteld voor acht aandachtsgebieden: reisplanning, vervoersmanagement, verkeersmonitoring, sluismanagement, afhandelen calamiteiten, statistiek, haven- en terminalplanning en toezichthoudende taken. Er moeten keuzes gemaakt worden welke partij (overheid, vervoerend en verladend bedrijfsleven, ICT-aanbieders) wat gaat realiseren. Ook de mogelijkheden voor publiekprivate samenwerking worden onderzocht.

### 2.3 Elektronisch melden in de zeevaart

Vorbereiding worden gestart om het elektronisch voormelden ook geschikt te maken voor zeescheepvaart en de short sea. Voor de short sea zal een pilot uitgevoerd worden met elektronisch vooraanmelden. Het is de bedoeling dat vaartuigen voordat zij vertrekken uit een buitenlandse haven zich vooraanmelden bij de Nederlandse bestemmingshaven opdat vaarwegautoriteiten, havenbeheerders, douane en Koninklijke Marechaussee in het kader van de grenscontrole vooraf op de hoogte zijn van de te vervoeren goederen en personen.

### 2.4 Opstellen van richtlijn voor meld- en informatieverplichtingen in de zee- en binnenvaart (eind 2001)

Het opstellen van een dergelijke richtlijn is onderdeel van het Europese actieplan E-Europe door de Europese Raad. Door ontwikkelen in de zeescheepvaart (AIS) is in de binnenvaart de discussie over het nut van transponders weer op gang gekomen.

### 3 Verbeterd verkeersbeeld aan boord en op de wal

Deze acties vinden plaats binnen het vijfde Kaderproject Compris (2001-2004). Dit project is gericht op acceptatie, architectuurontwikkeling, het testen en demonstreren van nieuwe technieken en implementatiescenario's. Vanuit Nederland doen o.a. mee V&W/RWS, TNO, Logica en Schuttevaer. Onderdelen van het project zijn onder meer:

- Nader uitwerken standaarden voor communicatie en informatie;
- Ontwikkeling en testen multifunctionele transpondertechnologie (i.c.m. elektronische kaart en radar) t.b.v. verkeersmanagement en tracking en tracing;
- Ontwikkeling en testen Europees nautisch communicatienetwerk t.b.v. verkeers- en transportdata;
- Ontwikkeling implementatie scenario's voor de verschillende binnenvaartregio's;
- Onderzoeken van de effecten van een verbeterd verkeersbeeld aan boord op verkeersmanagement, veiligheid en benutting van de vaarwegen;
- Monitoring van de technologische ontwikkelingen.

De uitwerking van deze onderdelen gebeurt in het project Compris.

### 4 Randvoorwaarden

#### 4.1 Harmonisatie en afstemming

Voor de uiteindelijke realisatie van internationale telematicadiensten voor de scheepvaart over de binnenwateren is nationale (tussen vaarwegbeheerders/ overheden) en internationale harmonisatie van procedures, technieken, berichten(uitwisseling) en (kaart)gegevens essentieel. Standaardisatie is nog sterk versnipperd, meer samenhang is belangrijk. Nederland is actief in het recent opgericht RIS-platform, met als doel Europese afstemming over de implementatie van rivier informatiediensten.

Binnen het thematische netwerk Waterman (onderdeel van het EU-onderzoeksprogramma) wordt gewerkt aan het stroomlijnen en ordenen van de standaardisatie en het verder brengen van 'projectstandaards' in de internationale standaardisatie organen en regelgeving.

De Commissie moet gaan fungeren als intermediair tussen:

- projecten en initiatieven die standaarden ontwikkelen;
- standaardisatieorganisaties als CEN, IMO, ITU, normalisatie-instituten;
- regelgevende organen als CCR, Donau Commissie en EU.

Uiteindelijk zal deze kleine club ook verantwoordelijkheid moeten dragen voor het bewaken van de standaard en het (doen) onderhouden van de standaarden

#### 4.2 Wet- en regelgeving

Het vervoerend en verladend bedrijfsleven hecht zeer aan bescherming van concurrentiegevoelige informatie. Dit is voor het welslagen van telematicadiensten cruciaal. Bijvoorbeeld, het koppelen van gegevens die afkomstig zijn uit een gezamenlijke database is technisch gezien zeer efficiënt. Echter, de concurrentiegevoeligheid van ladinginformatie is voor private partijen een drempel om gebruik te maken van een dergelijke infrastructuur. Het is zinvol om te onderzoeken of er ook op andere wijzen koppeling van gegevens mogelijk is dan in een gezamenlijke database.

Onderzoek naar wetgevingsaspecten rond de invoering van overheidsgerelateerde telematicadiensten is medio 2002 afgerond (onderdeel van het STIS-project). Het gaat hierbij o.a. om privacy, aansprakelijkheid, toezicht, marktwerking.

### 4.3 Inland ECDIS

In 2002 stelt de overheid statische kaartgegevens over de vaarwegen in elektronische vorm beschikbaar aan private partijen ten behoeve commerciële producten en diensten (basisgegevens inland-ECDIS). Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de wijze waarop niet alleen statische kaartgegevens, maar ook actuele en dynamische gegevens verspreid kunnen worden. V&W heeft het algemene standpunt dat basisgegevens die de overheid voor eigen taken nodig heeft, ook gebruikt moeten kunnen worden door private partijen zoals service providers tegen verstrekkingskosten (conform algemene richtlijnen voor het verstrekken van overheidsinformatie). Dit is in het belang van de marktontwikkeling voor commerciële toepassingen en telematicadiensten. Marktpartijen mogen aan het gebruik van dergelijke gegevens geen exclusieve rechten ontleen, dit met het oog op optimale marktwerking.

Om commerciële toepassingen te bevorderen en de eigen overheidstaken nog efficiënter uit te voeren kan Verkeer en Waterstaat er voor kiezen om de inwinning, bewerking en distributie van overheidsgegevens uit te besteden. Het is belangrijk om nader onderzoek te doen naar de effecten hiervan en de randvoorwaarden die de overheid zal moeten stellen, bijvoorbeeld op het gebied van continuïteit van dienstverlening, garantie open marktverhoudingen en privacy van concurrentiegevoelige gegevens.

### 4.4 Architectuur ontwikkeling (vindt plaats binnen het Compris-project)

Ontwikkeling pan-Europese architectuur voor communicatie- en informatiesystemen t.b.v. het verkeers- en vervoersmanagement om een goede afstemming mogelijk te maken tussen de verschillende systemen en toepassingen.

### 4.5 communicatieproces (intern en extern)

De in deze nota beschreven aanpak is wezenlijk nieuw en zal voor veel betrokken partijen een omslag in het denken betekenen. De communicatiestrategie rondom het samenwerkingsproces (met alle betrokken partijen) verdient daarom veel aandacht. Bij het opstellen daarvan wordt uitdrukkelijk samenwerking gezocht met de branche. Eveneens is het noodzakelijk om bij een dergelijk vernieuwend proces ruimte voor reflectie en een systematiek voor kennismanagement in te bouwen. De internetsite van het V&W brede SICS-overleg wordt hierbij ingezet. Deze site wordt ook gebruikt om de voortgang van de nota te publiceren.

---

## Bijlage 1

---

### Huidige technologieën en systemen in de binnenvaart

#### PC-gebruik

De afgelopen jaren is het PC-gebruik in de binnenvaart sterk gestegen. In 2000 gebruikt ongeveer 80% van de ondernemers een PC ter ondersteuning van de bedrijfsvoering. Het gaat nu nog voornamelijk om 'stand alone' toepassingen ten behoeve van de bedrijfsvoering (b.v. boekhouding), het plannen van de reis, het laden van het schip (stuwplannen)<sup>[15]</sup>.

#### Communicatie en informatie

Bijna alle schippers maken gebruik van mobiele telefonie (GSM). Momenteel wordt voor informatie-uitwisseling veel gebruik gemaakt van conventionele communicatiemiddelen (marifoon, telefoon, fax, radio en TV). Echter, elektronisch uitwisselen van informatie met andere partijen vindt op steeds grotere schaal plaats. Zo wordt voor data-uitwisseling steeds meer gebruik gemaakt van GSM, PC en modem, maar ten behoeve van de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren blijven de toepassingen van mobiele datacommunicatie nog achter bij de mogelijkheden. De voornaamste redenen hiervoor zijn de hoge kosten en de traagheid van de communicatie. Ook de dekking van de infrastructuur voor mobiele telecommunicatie voor de kust- en binnenwateren is een zorgelijk punt. Er zijn enkele experimenten gaande met een transponder voor het verzenden van gegevens zoals de identiteit, positie, koers, vaart en bestemming naar andere schepen en de wal. Daarnaast wordt geëxperimenteerd met het verzenden van radarbeelden vanuit walstations naar de scheepsradar en het verzenden van nieuwe versies van elektronische kaarten.

Op specifieke knelpunten in het vaarwegennetwerk staan verkeersposten op de wal. Vaarwegbeheerders volgen de scheepvaart met radar en geven de schippers informatie en aanwijzingen. Daarnaast maken de vaarwegbeheerders gebruik van het informatie- en volgsysteem zoals IVS'90<sup>[16]</sup>. Dit is een landelijk scheepvaartinformatiesysteem, operationeel op alle hoofdvaarwegen in Nederland. Scheeps-, reis- en ladinggegevens worden automatisch van sluis naar sluis of verkeerspost doorgegeven ten behoeve van eventuele calamiteitenbestrijding en een goede planning van het schutproces. Het huidige verkeersmanagementsysteem IVS'90 is technisch verouderd. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft dan ook behoefte aan een nieuw systeem. Een ander systeem dat in de binnenvaart gebruikt wordt, is BICS; voor elektronische (per PC en GSM) melding van de schippers aan IVS'90 en, waar dat gewenst is, ook aan terminal operators (private toepassing). Vanaf ruim 1300 schepen worden EDI-berichten verstuurd naar het BICS-systeem. Daarnaast bestaat er, gekoppeld aan BICS, het systeem BC 2000 waarmee berichten aan de scheepvaart kunnen worden opgevraagd met informatie over waterstanden, stremmingen, e.d..

Het bedrijfsleven heeft vooral individueel geïnvesteerd in systemen om de goederenstromen beter te kunnen monitoren. Bij de totstandkoming van

---

[15] Dit blijkt o.a. uit de enquête van het Bureau Telematica van Binnenvaart Nederland (april 2000).

[16] Ook andere systemen zijn in gebruik, bijvoorbeeld IVS Rotterdam

dit soort systemen heeft Verkeer en Waterstaat soms een stimulerende rol gespeeld. Een goed voorbeeld is de EDI-berichtenset (Elektronisch Berichtenverkeer volgens vaste standaarden), gekoppeld aan het BICS-systeem. Vervoersmanagementsystemen hebben vooral betrekking op de lading en het schip en spelen een rol in het totale logistieke proces.

### **Navigatie**

Voor navigatiedoeleinden worden voor de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren (bijna altijd met zicht op land) relatief simpele voorzieningen voorgeschreven. Onder bepaalde omstandigheden zijn radar, bocht-aanwijzer en marifoon (in tweevoud) voor bepaalde schepen wettelijk verplicht. Echter, steeds meer schepen maken ook vrijwillig gebruik van dergelijke voorzieningen. Circa 90 procent van de schepen beschikt over radar voor navigatie.

Daarnaast beschikt een beperkt aantal schepen over een kompas (niet verplicht). Tot voor kort werd weinig gebruik gemaakt van elektronische kaarten, log, elektronische plaatsbepalingssystemen e.d. Meer en meer schepen worden voor de navigatie echter wel uitgerust met GPS voor elektronische plaatsbepaling. Ook worden elektronische kaartsystemen op kleine schaal toegepast. Nieuwe schepen zijn standaard voorzien van een elektronische kaart en GPS.

---

## Bijlage 2

---

### Relevante technologische ontwikkelingen voor de binnenvaart

#### Communicatie

De verwachting is dat ten behoeve van de communicatie nagenoeg elke schipper straks beschikt over mobiele (data)communicatiemiddelen (minimaal een GSM-telefoon en een PC) en toegang tot BICS. Met de opkomst van nieuwe netwerken voor mobiele communicatie, zoals GPRS (General Packet Radio Service) vanaf 2001 en UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) vanaf 2006/2007 wordt het mogelijk om aanzienlijk sneller grotere hoeveelheden data mobiel te verzenden en multimediatoepassingen, zoals internet, mobiel te raadplegen. In eerste instantie zal de kwaliteit van bestaande toepassingen verbeteren: sneller, eenvoudiger te bedienen, betere beschikbaarheid, goedkoper, meer informatie en de mogelijkheid tot combinatie met andere technologieën. In tweede instantie zullen de toepassingen ten behoeve van de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren toenemen<sup>[17]</sup>. Belangrijke toepassingen zijn onder meer mobiel internetten, mobiele interactieve dienstverlening en locatiegebonden mobiele diensten. De nieuwe netwerken zullen zowel een bijdrage leveren aan de uitwisseling van tijdkritische als niet tijdkritische informatie. De kostenverlaging van mobiele communicatie, door het pakket-geschakelde karakter van GPRS en UMTS, speelt daarbij een belangrijke rol. Er hoeft immers alleen betaald te worden voor het verzenden en ontvangen van data. Een gebruiker kan dus continu online zijn, zonder dat onbenutte tijd doorberekend wordt. Voorlopig is de verwachting dat UMTS in 2006/2007 voor een groot deel van de markt beschikbaar zal zijn (minimaal 60% dekking in Nederland). De kans is echter groot dat het eerder beschikbaar zal komen. Ook voor de binnenvaart zal de update van het huidige GSM-netwerk leiden tot een toename van het dataverkeer. Daarnaast speelt mee dat de binnenvaart bij uitstek een mobiele gebruiker is en er vaak geen alternatief is. Bovendien zijn de gebruikers reeds bekend met het systeem en heeft een dergelijke netwerk nog veel meer mogelijkheden dan alleen verkeers- en vervoerstoepassingen (bijvoorbeeld communicatie met kinderen op het internaat of telebankieren). Ondanks alle voordelen voor de binnenvaart van de nieuwe mogelijkheden op het gebied van mobiele communicatie is er één aspect dat een zeer remmende werking kan hebben op de ontwikkeling van telematicadiensten in de sector: het gebrek aan dekking en capaciteit van het netwerk voor mobiele telecommunicatie langs de Nederlandse binnenwateren. Roaming tussen nationale telecomoperators kan een oplossing zijn. Helaas is dit nu nog niet mogelijk.

DAB (Digital Audio Broadcasting) is digitale één-richting data distributie, primair ontwikkeld ter vervanging van de huidige analoge FM radio. Muziek, spraak, maar ook tekst of data kunnen uitgezonden worden. Digitale radio heeft een betere geluidskwaliteit, radiofrequenties worden efficiënt gebruikt en de gebruiker kan een keuzeprofiel instellen. DAB kan een bijdrage leveren aan het optimaliseren van het verkeersmanagement, veiligheid, reisinformatie en het bevorderen van ketenintegratie in het perso-

---

[17] Afkomstig uit rapport 'Opvolgers van GSM' (Joanknecht & Vieveen)

nen- en goederenvervoer<sup>[18]</sup>. Mogelijkheden voor het goederenvervoer zijn o.a.: dynamische bewegwijzering en verkeer/weersinfo langs de (vaar-)weg of in de auto/het schip, bijvoorbeeld voor het downloaden van een vaarkaart met de laatste stremmingen of een weerkaart of voor het uitzenden van waarschuwingen bij plotselinge verslechtering van het weer. De markt toont echter nog weinig belangstelling voor het verkrijgen van DAB-licenties. Mogelijk voorkomt het succes van andere technologieën zoals UMTS een doorbraak van DAB (Digital Audio Broadcasting).

### Navigatie

Voorziet wordt dat GPS, in combinatie met (minimaal) GSM, BICS en ECDIS (elektronische kaart) de basisvoorzieningen zullen vormen voor de schepen op de Nederlandse binnenwateren. Met behulp van deze instrumenten is dienstverlening aan boord, afgestemd op de actuele locatie, mogelijk. Begin 2001 is de dekking van (d)GPS in Nederland verder uitgebreid. Momenteel is een Europees systeem voor plaatsbepaling op basis van satellieten (Galileo) in ontwikkeling als tegenhanger van GPS. In de Europese Raad is een resolutie aangenomen waarin staat dat gestreefd wordt dat Galileo vanaf 2008 operationeel zal zijn. Galileo biedt mogelijkheden voor verbeterde plaatsbepaling en kan voor de scheepvaart een goede technologische basis vormen voor nieuwe toepassingen, bijvoorbeeld op het gebied van verkeersbegeleiding.

De algemene verwachting is dat met betrekking tot de ontwikkeling van navigatiesystemen en -instrumenten voor de binnenvaart de zeescheepvaart als voorbeeld zal dienen, mits er voor de binnenwateren relevante verbeteringen te behalen zijn. Een voorbeeld hiervan is het 'Automatische Identificatie Systeem (AIS)', ook wel 'transponder' genoemd. Met een AIS wordt om de paar seconden informatie over het schip, zoals identiteit, positie, koers, vaart, bestemming, soort gevaarlijke lading e.d., verzonden vanuit het schip per VHF. AIS is dus zowel geschikt voor tijdkritische als niet kritische informatie. Hiermee beschikken de andere schepen en de wal in de omgeving over meer en betere informatie over het schip. Dit vermindert de kans op ongevallen en schadelijke gevolgen. In de zeevaart wordt vanaf 1 juli 2002 het gebruik van AIS gefaseerd verplicht gesteld. In de binnenvaart wordt nu ook geëxperimenteerd met een aangepaste en vereenvoudigde maar compatibele eigen variant van deze maritieme AIS. Hier is nog geen sprake van de invoering van een uitrustings- en gebruiksverplichting. Er zal worden begonnen met stimulering van vrijwillig gebruik door met AIS meer toepassingen te ontwikkelen die een (directe) toegevoegde waarde bieden voor de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren. Door de Europese Raad wordt in het actieplan E-Europe overigens gewerkt aan een richtlijn voor meld- en informatieverplichting in de zee- en binnenvaart (eind 2001).

Op de binnenwateren wordt geëxperimenteerd met 'walradar aan boord'. Daarbij wordt het radarbeeld van een walradar overgezonden naar de schepen. Dit stelt deze schepen in staat om 'om de bocht te kijken'. Met de komst van AIS is er echter een alternatief ontstaan waarbij niet het gehele radarbeeld hoeft te worden overgezonden. De schepen die al met AIS zijn uitgerust kunnen dan al om de bocht zichtbaar gemaakt worden op de radar van andere schepen op basis van de informatie die deze AIS over het schip geeft. Het walstation hoeft dan alleen nog uit het eigen radarbeeld informatie over positie, vaart en koers van schepen zonder AIS te destille-

[18] Dit is een conclusie uit het onderzoek dat DGTP eind 1998 liet uitvoeren naar de mogelijkheden van DAB voor verkeer en vervoer.

---

ren en als 'pseudo-AIS' bericht over te zenden naar de andere schepen. Dit heeft een vermindering van de dataoverdracht tot gevolg. Binnen verkeersbegeleidingsgebieden leidt dit tot minder werk voor de verkeersbegeleidingsoperators en minder verbale communicatie op de VHF, waardoor de operators zich beter kunnen concentreren op het anticiperen en voorkomen van gevaarlijke situaties. In gebieden zonder verkeersbegeleiding waar knelpunten beginnen te ontstaan kan het installeren van een onbemande walradar met automatische data-overdracht een goedkopere oplossing zijn dan het installeren van een bemande verkeersbegeleidingspost.

Een 'Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)' wordt een belangrijk basisproduct voor verschillende toepassingen in de scheepvaart. In de zeevaart wordt vanaf 1 juli 2002 toegestaan om zonder papieren zee-kaarten te varen indien het schip is uitgerust met een ECDIS. In de scheepvaart op de Nederlandse binnenwateren wordt weinig gebruik gemaakt van papieren kaarten. De navigatie vindt veelal plaats op basis van ervaring. Echter, elektronische kaartsystemen bieden aanvullende mogelijkheden, zoals het inbrengen van actuele vaarweginformatie en het hierop zichtbaar maken van radarbeelden en de eigen positie op basis van GPS. Bijvoorbeeld te gebruiken voor routeplanning. Nieuwe schepen worden standaard voorzien van een elektronische kaart. Binnen INDRIS/ARGO zijn in Duitsland, Nederland en Oostenrijk de eerste elektronische binnenvaartkaarten ontwikkeld. Onder de vleugels van de Europese Commissie heeft een standaardisatiewerkgroep conceptstandaarden voor zgn. Inland ECDIS geformuleerd, deze zijn afgeleid van de maritieme standaarden. Met de acceptatie van Inland ECDIS door de CCR als de standaard voor de elektronische kaart, staat voor de binnenwateren de weg open naar combinatie van radar en elektronische kaart. De standaarden worden nu geformaliseerd door de CCR. In een tweetal Europese R&D-projecten is met deze combinatie geëxperimenteerd (o.a. INDRIS). De radar verschuift op deze wijze langzaam van een specifieke sensor naar één van de applicaties in een geïntegreerd navigatiesysteem.



---

## Bijlage 3

---

### Huidige verkeersmanagementtoepassingen

Binnen het verkeersmanagement wordt onderscheid gemaakt tussen (telematica)diensten voor:

1. *vaarweginformatie*
2. *strategisch verkeersbeeld*
3. *tactisch verkeersbeeld*

#### 1. vaarweginformatie

Hieronder worden diensten verstaan die bijdragen aan de overdracht van informatie over de toestand van de vaarweg van de vaarwegbeheerder aan de scheepvaart en andere gebruikers. Hierbij kan gedacht worden aan statische informatie over de fysieke kenmerken en karakteristieken van de vaarweg en de 'kunstwerken', zoals sluizen en bruggen, en aan dynamische informatie over de vaarweg, zoals waterdiepte, ijs en stremmingen. Voorheen werd deze informatie met conventionele middelen bekend gemaakt en deels is dat nog zo. Zo wordt de statische informatie overgedragen met behulp van kaarten en almanakken en wordt de dynamische informatie overgedragen met periodieke publicaties, zoals 'Berichten aan de Scheepvaart'. De berichtgeving over waterdieptes via de radio is nu afgeschaft.

Tegenwoordig gebruikt men ook elektronische kaarten voor de statische informatie en internet voor de dynamische informatie.

#### 2. strategisch verkeersbeeld

Hieronder worden diensten verstaan die informatie geven over (de mogelijkheden van) het gebruik van de vaarwegen en kunstwerken over een groot gebied ten behoeve van strategische beslissingen. Hierbij kan gedacht worden aan het plannen van reizen door de schippers/rederijen en bewaken van de voortgang daarvan, het plannen van sluischuttingsen en brugopeningen door de vaarwegbeheerder en de afstemming daarvan met de schippers, het voorhanden hebben van informatie in geval van calamiteiten en het verzamelen van statistische informatie ten behoeve van de beleidsontwikkeling, zoals voor beslissingen over de aanpassing van de vaarwegen. Voorheen werd deze informatie 'handmatig' verzameld, bijv. de statische informatie door scheepstellers, en met conventionele middelen bekend gemaakt, bijv. beschikbaarheid van sluizen en bruggen door lichtsignalen. Routes werden niet op papier of PC gepland. Voortgang werd alleen telefonisch incidenteel gemeld. Dit gebeurt deels nu nog, maar tegenwoordig gebruikt men ook telematica, met name het IVS'90 en het ondersteunende BICS voor automatische scheepsmeldingen. De scheepvaart begint ook meer en meer route-planningssystemen op PC's te gebruiken. Voortgang wordt meer periodiek gemeld, waardoor er permanent een redelijk actueel inzicht gegeven kan worden aan de belanghebbenden aan de wal, zoals rederij, bevrachter, overslagterminal, ladingafnemer, etc.

#### 3. tactisch verkeersbeeld

Hieronder worden diensten verstaan die bijdragen aan de overdracht van informatie over (de mogelijkheden van) het gebruik van de vaarweg en kunstwerken in het nabije gebied ten behoeve van tactische beslissingen. Hierbij kan gedacht worden aan de navigatie waarvoor informatie over de

andere schepen in de nabije omgeving nodig is. Voorheen werden hiervoor visuele waarnemingen, en sinds enkele decennia ook radar, gebruikt. Tegenwoordig wordt ook gebruik gemaakt van GPS voor de eigen plaatsbepaling en zijn er bij knelpunten verkeersbegeleidings-systemen.

Veel toepassingen ten behoeve van verkeers- en vervoersmanagement gebeurt met eenvoudige systemen, niet elektronisch en soms zelfs nog handmatig. Zo worden betalingen van havengeld handmatig geïnd en vindt er geen elektronische sluis- en brugplanning plaats.

De volgende informatiediensten zijn momenteel elektronisch beschikbaar:

#### **Ondersteunend aan verkeersmanagement**

- informatie ten behoeve van calamiteiten (IVS 90, BICS);
- informatie ten behoeve van statistieken (gedeeltelijk via BICS);
- berichten aan de scheepvaart (teletekst, internet, e-mail/ BICS, fax, GSM).

#### **Ondersteunend aan vervoersmanagement**

- ladinginformatie (gedeeltelijk via BICS);
- reisplanner (statisch);
- informatie over vaarwegen en weersverwachtingen aan boord (teletekst, internet (Waterland) en e-mail/BICS).

#### **RIZA, voorbeeld van een aanbieder van telematicadiensten**

Het Infocentrum Binnenwateren van RIZA verstrekt via NOS teletekst, e-mail, fax, GSM (WAP) en Internet actuele informatie aan de scheepvaart over:

- waterstanden;
- scheepvaartberichten;
- ijs.

Daarnaast verstrekt het Infocentrum schriftelijke informatie die voor een langere periode geldt, zoals de 'Berichten aan de Scheepvaart', ijskaarten en andere publicaties. De informatie wordt weliswaar op maat aangeboden, maar zal naar verwachting in de toekomst op een dusdanige wijze worden aangeboden (langs elektronische weg) dat voor een te plannen reisroute alleen die informatie beschikbaar zal zijn die hiervoor nodig is.

---

## Bijlage 4

---

### Mogelijk toekomstbeeld voor de scheepvaart op de binnenwateren (2005 - 2008)

Dit toekomstbeeld is gebaseerd op de visie 'Varen in het RIS-tijdperk<sup>[19]</sup>'. Het is een vooruitblik die een indruk geeft van de mogelijke/ gewenste telematicatoepassingen in de scheepvaart ten behoeve van de binnenwateren. De verwachting is dat een groot deel van de beschreven toepassingen al vanaf ongeveer 2005 mogelijk zullen zijn. Een aantal toepassingen is wel aanwezig, maar door een ondoorzichtige marktwerking wordt het gebruik ervan belet<sup>[20]</sup>.

#### Aannemen lading

Met behulp van telematica wordt vraag en aanbod bij elkaar gebracht. De schipper krijgt bijvoorbeeld via internet inzicht in de vraag naar transport. Anderzijds kan de schipper ook de beschikbaarheid van zijn schip publiceren. Indien een schipper een lading aangenomen heeft, kan de contractafhandeling eveneens elektronisch plaatsvinden. Voordat een reis wordt aangenomen zal de schipper zich eerst verdiepen in de actuele situatie van het vaarwater en de ontwikkeling daarvan. Immers, om te beoordelen of een reis gemaakt kan worden, is informatie over (toekomstige) stremmingen, (verwachte) waterstanden etc. van cruciaal belang. Aan de hand van die gegevens kan bepaald worden of een reis aangenomen wordt en tegen welk tarief en welke condities een overeenkomst kan worden gesloten. Bij een vallende rivier kan immers minder vervoerd worden dan bij een wassende rivier met alle gevolgen van dien.

#### Inplannen reis

Zodra er een afspraak is over een transport zal de schipper de reis plannen, waarbij aangesloten wordt op de wensen van de klant (b.v. betrouwbaarheid, snelheid) en zijn eigen voorkeuren (b.v. efficiëntie). Met behulp van elektronische vaarweginformatie en informatie over de bediening van sluisen en bruggen kan de schipper, met behulp van een computer, een optimaal reisschema opstellen. Naar aanleiding van dit schema is het mogelijk om elektronisch te melden wanneer bruggen, sluisen en terminals aangedaan en/ of gepasseerd worden. De transportplanning kan dan op basis van deze meldingen bepaald worden.

Het kunnen maken van een goede afspraak (datum en tijd waarop het schip op de (eind)bestemming(-en) gelost zal worden) is medebepalend voor het vaststellen van een goede planning.

#### Laden

Voor het laden krijgt de schipper van de wal digitaal alle ladingsgegevens aan boord (b.v. via een mobiele telefoon) die hij nodig heeft voor melding aan de IVS-meldpunten en vaarwegbeheerders, en voor het optimaal laden en lossen. Voor containervaart kan met behulp van de computer een optimaal stuwplan worden opgesteld, zodat het schip stabiel beladen wordt en

---

[19] Basisvorm Rivier Informatie Services (RIS), november 2000.

[20] Concurrentiegevoeligheid van informatie speelt hierbij een belangrijke rol. Een voorbeeld hiervan is de moeizame marktintroductie van elektronische diensten voor vraag en aanbod van lading.

de containers die het eerste gelost moeten worden tijdens het laden bovenop geplaatst worden.

#### **Uitvoeren reis**

Ten behoeve van een veilige en vlotte scheepvaart op de binnenwateren is op een navigatiekaart een betrouwbaar tactisch verkeersbeeld beschikbaar. De schipper ziet zijn eigen schip en ook de andere schepen, inclusief alle voor de navigatie relevante informatie, worden automatisch op de kaart weergegeven. Daarnaast is identificatie mogelijk van de schepen door betrokken partijen (zoals vaarwegbeheerders en exploitanten van overslagterminals). Daarbij is, waar nodig, concurrentiegevoelige informatie beschermd. Schippers kunnen afwijkingen van de geplande reis signaleren en als gevolg daarvan is tevens continue communicatie mogelijk tussen de schipper en betrokken partijen. Zo kan het actuele reisschema worden aangepast aan de brug- en sluisplanning wat leidt tot een betere doorstroming van de vaarwegen.

#### **Lossen**

De losterminal is volgens afspraak beschikbaar voor het schip. Dit alles is meegenomen in de reisplanning die eventueel tijdens de reis is bijgesteld en gecommuniceerd met de betrokken partijen. Tevens bestaat de mogelijkheid van een digitale afleverbon en kunnen havengelden elektronisch betaald worden.

#### **Administratieve afhandeling transport**

De administratieve afhandeling van het transport zal elektronisch plaatsvinden. Zo zal de schipper bijvoorbeeld een digitale factuur kunnen sturen en kan tevens informatie voor statistieken elektronisch worden aangeleverd.



