Ministerie van Infrastructuur en Milieu

DIGITALE TRANSPORT STRATEGIE

GOEDERENVERVOER

december
2018

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

DIGITALE TRANSPORT STRATEGIE
GOEDERENVERVOER

INHOUDSOPGAVE

1 Het doel van de digitale transport strategie 2

2 De context van de digitalisering van goederenvervoer 4

3 De knelpunten bij de digitalisering van goederenvervoer en oplossingsrichting 5
- 3.1 Knelpunten 5
- 3.2 Uitgangspunten inzet overheid 5
- 3.3 Omgaan met risico's bij de oplossen van de knelpunten 5
- 3.4 Oplossingsrichting knelpunten 5
- 3.5 Een basis data infrastructuur als fundament voor volledige digitalisering 6
- 3.6 Het verdienmodel van een basis data infrastructuur 6

4 De ambitie van de overheid 7
- 4.1 De mijlpalen om de doelstellingen te realiseren 7
- 4.2 Papierloos transport 7
- 4.3 Overheidsplatform voor goederenvervoer 8
- 4.4 Basis data infrastructuur 9
- 4.5 Innovatie 10

5 De uitvoering van de digitale transport strategie 12
- 5.1 De uitvoering vereist intensieve samenwerking. 12
- 5.2 De proactieve rol van de overheid 12
- 5.3 De realisatie van de mijlpalen 12

Bijlage 1 De inzet van de overheid bij goederenvervoer en gebruik van data 14

Bijlage 2 Nieuwe technologieën en hun toepassingen 15

Bijlage 3 Trends goederenvervoer 16

1 Het doel van de digitale transport strategie

De digitale transport strategie bevat het lange termijnplan van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om samen met andere ministeries en bedrijven optimaal te kunnen profiteren van de mogelijkheden die digitalisering aan het goederenvervoer biedt.

De doelstellingen zijn de volledige en gestroomlijnde digitalisering (digital by default) van multimodaal goederenvervoer en een toekomstbestendige digitale infrastructuur voor een vlot, veilig en duurzaam goederenvervoer in Nederland en met onze handelspartners. Dit raakt aan de beleidsontwikkeling en de toezicht, handhavings- en inspectietaken van de overheden en het faciliteert de digitalisering van bedrijven in goederenvervoer.

De nationale digitaliseringsstrategie[1], de Agenda Digitale Overheid[2] en de Europese data strategie[3] bieden de weg die het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat volgt om volledige digitalisering van goederenvervoer te realiseren. De nationale digitaliseringsstrategie biedt het kader waarbinnen de Nederlandse overheid zich voor de toekomst wil inzetten om Nederland digitale koploper van Europa te helpen maken. De strategie geeft onder andere een aantal voorwaarden waar de Nederlandse overheid zich rekenschap van geeft bij het realiseren van die ambitie. Het uitgangspunt van de strategie is dat digitalisering onze maatschappij en economie wereldwijd transformeert. Nederland wil de kansen die dat biedt verzilveren en daarbij iedereen "aan boord houden". De Agenda Digitale Overheid biedt uitzicht op een volledig gedigitaliseerd functionerende en dienstverlenende overheid aan haar burgers. De Europese datastrategie biedt een uitdagend kader voor data gestuurde innovatie waarin maatregelen worden voorgesteld die nieuwe producten en diensten op basis van data in een gemeenschappelijke ruimte in de EU mogelijk moeten maken.

De onderhavige digitale transportstrategie goederenvervoer is aangekondigd in de genoemde nationale digitaliseringsstrategie. Op 9 mei 2018 informeerde de minister van Infrastructuur en Waterstaat de Tweede Kamer met een brief om de digitale transport strategie te beschouwen als een opvolgende fase na realisatie van de door EU-wetgeving verplichte digitalisering van rapportageverplichtingen in de zeescheepvaart – het Maritieme Single Window - dat op Nederlands initiatief is uitgebouwd met Douane luchtvaartdata[4].

Om de doelstellingen van de strategie – innovatief multimodaal goederenvervoer met een toekomstbestendige digitale infrastructuur - te bereiken zullen de huidige knelpunten die volledige digitalisering van goederenvervoer belemmeren moeten worden opgelost. De knelpunten zijn gefragmenteerde wetgeving, geen gelijk speelveld en gebrekkige interoperabiliteit.[5]

De digitale transport strategie identificeert het traject waar het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat samen met andere overheden en bedrijven en wetenschap stappen wil zetten om het gemeenschappelijk doel te bereiken. Daartoe zijn drie mijlpalen - nader in dit document toegelicht[6] - geïdentificeerd:

1. Papierloos transport, zodat alle wettelijk verplichte informatie van bedrijven aan de overheid over vracht, transport en personen digitaal door de overheid kan worden ontvangen en verwerkt.
2. Een overheidsplatform voor goederenvervoer, zodat een digitale overheid wordt gerealiseerd waardoor overheden data, verkregen uit papierloos transport, onderling kunnen delen, daarmee efficiënter kunnen werken en betere dienstverlening kunnen leveren.
3. Een basis data delen infrastructuur, zodat overheden, bedrijven en platforms decentraal kwalitatief goede en integere data met elkaar kunnen delen in een betrouwbare, open en neutrale netwerkomgeving

[1] Brief aan Tweede Kamer, 15 juni 2018 , van Staatssecretaris Keijzer (EZK), staatssecretaris Knops (BZK) en minister Grapperhaus (JenV) ter aanbieding van de Nederlandse Digitaliseringsstrategie. "Nederland digitaal, hier kan het, hier gebeurt het."
[2] Brief aan Tweede Kamer, 13 juli 2018, van Staatssecretaris Knops, ter aanbieding bij rapport NL DIGIbeter, Agenda Digitale overheid, waarin ook relatie wordt gelegd naar eGovernment. https://kennisopenbaarbestuur.nl/media/255590/nl-digibeter-agenda-digitale-overheid.pdf
[3] Mededeling van de Europese Commissie "Naar een gemeenschappelijke Europese gegevensruimte", 25.4.2018, COM(2018), 232 final
[4] Brief aan Tweede Kamer, 9 mei 2018, Tweede Kamer 2017-2018, 31409, nr. 186.
[5] Zie hoofdstuk 3.1
[6] Hoofdstuk 5

De stappen die de overheid wil zetten om de mijlpalen te realiseren zijn gebaseerd op een aantal uitgangspunten[7]. De belangrijkste uitgangspunten zijn: gebruikmaken van bestaande en nieuwe technologieën (zoals Blockchain en Kunstmatige Intelligentie), keuze voor decentrale systeemontwikkeling in de markt met koppelingen aan elkaar i.p.v. nieuwe centrale systeemontwikkeling, minimale transactiekosten voor overheden en bedrijven, behoud van de autonomie van mensen boven machines, doorontwikkeling van reeds in gang gezette ontwikkelingen, koppelen van overheidsfinanciering met open data en open source ontwikkeling en 'De Basis Op Orde'. Vanuit deze uitgangspunten wil het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, samen met andere overheden en met het bedrijfsleven, duurzaam investeren om gestroomlijnde data-uitwisseling mogelijk te maken. Hierdoor kunnen innovaties worden gestimuleerd en structureel plaatsvinden. Dat leidt tot vele toepassingsmogelijkheden, zoals maatwerk bij verkeersmanagement, automatisch rijden en varen en procesoptimalisatie in de multimodale goederenvervoerketen.

Digitalisering kost geld en levert voordelen. De kosten gaan vooral over IT-systeemaanpassingen, investeringen in anders werken en gedragsverandering. Daar staan wellicht veel besparingen op lange termijn tegenover. De besparingen voor het bedrijfsleven bij papierloos transport lopen in de honderden miljoenen Euro's per jaar[8].

Digitalisering en data delen voor overheden zal besparingen oplevering bij bedrijfsautomatisering, verlagen van transactiekosten door verhoogde connectiviteit en effectievere inzet van mensen bij toezicht, handhaving en inspectie taken. Een grote uitdaging, bij overheid en bedrijfsleven is gelegen in een overgang naar anders, digitaal werken en anders omgaan met data; - een veranderingsproces waarin transformaties zullen plaatsvinden.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat rekent bij de uitvoering van de strategie op een traject van 10 jaar. We staan niet aan het begin. In verschillende programma's en projecten worden al jaren stappen gezet. Wat ontbrak bij het nemen van die stappen was een overkoepeld strategisch kader. Nieuwe wetgevende initiatieven vanuit de EU, vooral vanuit de doelstelling van een EU interne digitale markt, technologische ontwikkelingen en de ontwikkeling van dominante marktspeler dagen Nederland uit zijn digitale zaak wetgeving technische en organisatorisch, bijvoorbeeld in de toezicht keten, toekomstbestendig te maken.

De strategie biedt geen blauwdruk voor de aard en (financiële) omvang van de stappen die genomen moeten worden om het doel te bereiken. De problemen onderweg kunnen divers en groot zijn. Ze zullen dikwijls cross sectoraal zijn, kunnen veranderen door technologische ontwikkelingen en kunnen alleen maar worden opgelost in onderlinge samenhang en door samenwerking tussen de betrokken partijen. Soms zal met grote stappen vaart gemaakt kunnen worden. Vaak zullen partijen hun stappen moeten verkleinen om minder afstand en meer begrip voor elkaar te vinden en oplossingen te vinden. Een governance structuur zal worden ingericht.

Vanuit haar publieke taak wil het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat samen met andere ministeries een proactieve rol spelen bij digitalisering van haar eigen processen en dienstverlening en het oplossen van de genoemde drie knelpunten. Om volledige digitalisering van goederenvervoer te kunnen realiseren zullen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de overige overheden, ook in de toezichtketen, eerst zelf het goede voorbeeld geven voordat kan worden overwogen om digitalisering tussen bedrijven in goederenvervoer wettelijk te verplichten. De inzet van financiële middelen door de overheid voor innovatie in goederenvervoer wordt gekoppeld aan de ontwikkeling van een basis data infrastructuur.

Interactie en betrokkenheid met bedrijven is een voorwaarde om de strategie succesvol te kunnen uitvoeren. De Topsector Logistiek kan hierin een belangrijke rol spelen. Voor individuele belangen wordt in het uitvoeringstraject van de strategie ruimte ingebouwd met behoud van uniforme technische standaarden. Op lokaal, nationaal en EU-niveau wordt gewerkt aan uitvoeringsplannen.

Bij de ontwikkeling van deze digitale transportstrategie is samengewerkt met verschillende ministeries, overheidsdiensten, marktpartijen en belangenorganisaties. De Topsector Logistiek was actief betrokken bij de totstandkoming van de strategie. Aansluiting is gevonden met internationale ontwikkelingen, zoals de EU digitale interne markt.

[7] Zie hoofdstuk 3.2
[8] Berekend in het kader van de MAR-L actie, zie hoofdstuk 4.2 blok, pagina 7

2 De context van de digitalisering van goederenvervoer

Goederenvervoer is belangrijk voor Nederland. Het fungeert als het bloed van onze economie en stroomt in een wereldwijde en lokaal vertakt netwerk van veel, heel veel bedrijven en overheden die in een grotendeels open systeem functioneren. Nederland heeft veel belang bij interoperabiliteit en gestroomlijnde informatie-uitwisseling tussen alle partijen met een minimale administratieve lastendruk. Belangrijke uitgangspunten zijn een markt met een gelijk speelveld voor de deelnemende partijen en zoveel mogelijk partijen aan boord houden.

Digitalisering gaat over informatie-uitwisseling. Van papier naar machines, waardoor informatie in documenten wordt vervangen door elektronische data en gestroomlijnd tussen machines - zonder tussenkomst van mensen – kan verlopen. Er komt steeds meer data beschikbaar. Het zorgt voor de ontwikkeling van nieuwe infrastructuur, nieuwe bedrijven, nieuwe politiek, nieuwe markten en nieuwe monopolies. Het verandert de regels van de markt en vraagt om een actieve betrokkenheid van de wetgever. Wie is eigenaar van de data, wie profiteert van data, hoe beïnvloedt data goederenvervoer?

Digitalisering maakt het mogelijk dat alle partijen in goederenvervoer, bedrijven – w.o. de logistieke operators zoals verladers, vervoerders, expediteurs en terminal operators - en overheden[9], onafhankelijk van tijd en de plaats waar zij zich bevinden, met elkaar in contact kunnen staan. Zodoende kunnen de verschillende schakels in de transportketen – zeescheepvaart, luchtvaart, binnenvaart, wegtransport, spoorvervoer – volledig papierloos werken. Vanuit een gemeenschappelijke digitale taal is gestroomlijnde informatie-uitwisseling mogelijk. Het is een belangrijke voorwaarde om te komen tot een multimodale transportketen.

Digitalisering en automatisering in goederenvervoer is onomkeerbaar. Het is belangrijk voor Nederland. Er zijn kansen en risico's:

- De kansen zijn het versterken van onze concurrentiekracht, realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen – zoals congestiebestrijding en minder CO2-uitstoot – verbeterende verkeersveiligheid, betere benutting van de infrastructuur en procesoptimalisering bij het toezicht en de handhaving van wetten.
- De risico's zijn aantasting van privacy, gebrekkige data kwaliteit, security dreigingen, verminderende invloed van mensen in digitale geautomatiseerde processen, gebrek aan digitale weerbaarheid, aantasting van de autonomie van mensen en bedrijven, verlies van banen zonder inzicht welke nieuwe banen beschikbaar komen en vervreemding[10].

In zijn beleidskeuzes zal Nederland optimaal moeten profiteren van de kansen en de risico's tot een minimum beperken. Nieuwe technologieën spelen daarbij een belangrijke rol.[11] Een belangrijke trend[12] die daarop inspeelt is de ontwikkeling van platformen,[13] die fungeren als marktplaatsen. De ontwikkelingen op het gebied van ICT maken het mogelijk om data decentraal toegankelijk te maken, rechtstreeks bij de bron, hetgeen de snelheid, betrouwbaarheid en datakwaliteit zeer ten goede komt. Deze digitale infrastructuur verbindt informatie-platformen en IT-systemen. Het maakt de onderlinge en veilige beschikbaarheid van kwalitatief goede data tussen bedrijven en overheden mogelijk en biedt kansen voor structurele innovaties, nieuwe diensten en anders omgaan met data mogelijk. Stroomlijning van processen vindt in steeds grotere omvang plaats en leidt tot efficiency voordelen (zoals verbeterd gebruik infrastructuren, verhoging beladingsgraad en verminderde CO2 uitstoot). Het toegankelijk zijn van data, leidt tot transparantie, en maakt inzichtelijk waar verscholen kosten en faalkansen optreden en verminderd kunnen worden.

[9] Bijlage 1 geeft een overzicht van de taken van de overheid bij goederenvervoer en een korte oriëntatie op het gebruik van data door de overheid voor de uitvoering van de taken
[10] Een aantal van deze risico's geldt niet specifiek voor goederenvervoer en komt niet in deze strategie aan de orde.
[11] Bijlage 2 geeft een overzicht van nieuwe technologieën en toepassingen
[12] Bijlage 3 geeft een overzicht van de belangrijkste trends. Een platform is een gemeenschappelijke basis van technologieën, technologische, economische en sociale regels en afspraken (zoals standaarden) waarop meerdere spelers informatie kunnen delen, kunnen innoveren en aanvullende technologieën, producten of diensten ontwikkelen.
[13] Bijlage 3 geeft een overzicht van de belangrijkste trends. Een platform is een gemeenschappelijke basis van technologieën, technologische, economische en sociale regels en afspraken (zoals standaarden) waarop meerdere spelers informatie kunnen delen, kunnen innoveren en aanvullende technologieën, producten of diensten ontwikkelen.

3 De knelpunten bij de digitalisering van goederenvervoer en oplossingsrichting

3.1 Knelpunten

Momenteel zijn er drie belangrijke knelpunten die digitalisering in goederenvervoer belemmeren:

1. Geen eenduidig wettelijke kader. Niet alle wettelijke bepalingen staan informatieoverdracht op basis van digitale data in plaats van papier toe. Ook het beschikbaar stellen van digitale versies van papieren documenten wordt niet in alle landen toegestaan en door alle wetten mogelijk gemaakt. Dit heeft tot gevolg dat er tussen de verschillende partijen in de verschillende transportdomeinen en tussen verschillende landen een gefragmenteerde transportmarkt bestaat.
2. Aantasting van het open systeem van goederenvervoer. Een toenemende accumulatie van centrale macht in het goederenvervoer systeem vindt plaats naar grote marktpartijen en technologiebedrijven. Deze partijen kunnen discriminatoire en prioritaire standaarden voor data uitwisseling en logistieke keteninrichting aan kleinere partijen in goederenvervoer opleggen. Dat leidt tot een ongelijksoortig speelveld (aantasting level playing field) in transport.
3. Geen gemeenschappelijke digitale taal. De partijen betrokken in goederenvervoer communiceren niet allen in dezelfde taal. Een belangrijke oorzaak van dit knelpunt is onvoldoende koppeling tussen de verschillende standaardisatie ontwikkelingen in het internationale (gerelateerd aan standaardisatie in de wereldhandel) en het nationale goederenvervoer (gerelateerd aan standaardisatie voor individuele transportmodaliteiten die onderling dikwijls van elkaar afwijken). Op deze wijze ontstaat er een lappendeken van oplossingen voor digitale informatie-uitwisseling met als gevolg een gebrekkige interoperabiliteit, vaak gekoppeld aan hoge transactiekosten, tussen de verschillende transportmodaliteiten en tussen bedrijven onderling.

Deze drie knelpunten belemmeren de realisatie van een gestroomlijnde multimodale transportketen – de snelle en (kosten)effectieve overdracht van goederen van de ene transportmodaliteit op de andere. Het blokkeert ook mogelijkheden tot innovatie in het goederenvervoer gebaseerd op digitalisering.

3.2 Uitgangspunten inzet overheid

De uitgangspunten van de inzet van de overheid bij de realisatie van de digitalisering in goederenvervoer zijn:

- Digital by default.
- Eén overheid voor alle burgers en bedrijven vanuit het principe data delen en one-stop shop.
- Gebruik van open source data en open standaarden.
- Wettelijk verankerd opereren.
- Kosteneffectieve oplossingen (passend bij de ontwikkelingen in de bedrijfskolom).
- Toekomstbestendige oplossingen, waarbij rekenschap wordt gegeven dat elke oplossing weer vraagt aan aanpassing aan nieuwe technologische ontwikkelingen.
- "Decentraal, tenzij", waarbij de nadruk ligt op maximaal gebruik van bestaande IT legacy systemen en niet op de ontwikkeling van een nieuw systeem.
- Financiële overheidsbetrokkenheid bij IT-ontwikkelingen leidt tot open source software en open standaarden die door overheden en bedrijven kunnen worden toegepast en doorontwikkeld.
- Minimale administratieve en transactiekosten.
- Internationale standaarden 'by default'
- Gelijk en internationaal speelveld.

3.3 Omgaan met risico's bij de oplossen van de knelpunten

Bij het oplossen van de knelpunten zal er voldoende aandacht moeten worden besteed aan het vrijwaren van risico's op het gebied van:

1. Vertrouwen in de keten.
2. Beschikbaarheid van data.
3. Cybersecurity.
4. Bescherming privacy/Algemene Verordening Gegevensbescherming.
5. Datakwaliteit.
6. Governance.

3.4 Oplossingsrichting knelpunten

De oplossing van de genoemde knelpunten is er zorg voor te dragen dat alle partijen de beschikking kunnen krijgen over de voor hen benodigde data van goede kwaliteit.[14] De oplossingsrichting is:

- Gebruik maken van de oplossingen en technologische mogelijkheden en standaardaarden die er al zijn.

[14] Op vele wijze wordt data delen dan wel onderlinge beschikbaarheid van data tussen bedrijven onderling en met overheden bevorderd, zoals in de Topsector Logistiek, NLIP en de ontwikkelingen in de EU tot inrichting van een Support Center for Data Sharing.

- Ontwikkeling van een wettelijk kader zodat alle activiteiten in goederenvervoer digitaal kunnen worden afgewikkeld (zie verder hoofdstuk 4.2).
- De realisatie van een gedecentraliseerde, open en neutrale basis data infrastructuur die data delen voor alle partijen in goederenvervoer mogelijk maakt (zie hieronder en hoofdstuk 4.4)

De keuzes voor technologieën zijn een belangrijk aandachtspunt bij de uitwerking van de oplossingsrichting. Zo zijn er verschillende manieren om de onderliggende infrastructuur voor data delen te realiseren. Het vereist maatwerk. Blockchain is een optie, maar er zijn meerdere mogelijkheden om onderling delen van data op een beveiligde en vertrouwde manier te realiseren[15]. Waar het de invulling van de overheidsrol betreft zal de overheid actief participeren om nieuwe technologieën of samenwerkingsverbanden te beproeven en daarmee innovatie te entameren en versnellen. Daarbij is een rendabel en doelgericht verdienmodel een belangrijke voorwaarde.

3.5 Een basis data infrastructuur als fundament voor volledige digitalisering

Een basis data infrastructuur kan dienen als het fundament om de volledige digitalisering van goederenvervoer voor alle bedrijven te helpen realiseren. Het kan worden omschreven als een netwerk van platforms, waarin alle betrokkenen bedrijven via hun eigen systemen data met elkaar kunnen delen in een gecontroleerde en waar nodig beschermde omgeving. Gebruikers van deze infrastructuur worden in staat gesteld veilig en vertrouwd zaken met elkaar te doen in lijn met wet- en regelgeving die digitalisering mogelijk maakt. Bedrijven die zich in het beginstadium van digitalisering bevinden kunnen worden betrokken.

Specifieke functionaliteiten en toegevoegde waarde functies zijn geen onderdeel van deze infrastructuur. Het is immers een basis data infrastructuur. Deze basis infrastructuur geeft bedrijven de mogelijkheid toegevoegde waarde te creëren en nieuwe diensten te ontwikkelen, waarmee de bedrijven zich kunnen onderscheiden en specifieke klantbehoeften afdekken.

De kracht van een basis data infrastructuur is gelegen in de schaalbaarheid en toekomstbestendigheid. Dat betekent dat rekening wordt gehouden met de belangen die partijen hebben, dat data delen toegevoegde waarde biedt en voldoende rekening wordt gehouden met mogelijke valkuilen en onzekerheden. Er moet ook een migratiestrategie zijn door bijvoorbeeld bestaande standaarden te ondersteunen en koppelingen met platformen in te richten. Een geleidelijke overgang naar de basis data infrastructuur, die fungeert als een netwerk van bestaande platformen en IT-systemen, is gewenst. Het biedt bedrijven en overheid de gelegenheid te transformeren, terwijl ook nieuwe diensten en toepassingen beschikbaar komen.

3.6 Het verdienmodel van een basis data infrastructuur

Voor Nederland staat veel op het spel. 25 tot 30% van de goederen die de EU binnen worden gebracht of uitgaan, gaat via Nederland. Ook de positie van onze mainports en de bereikbaarheid en leefbaarheid van stedelijke gebieden verdient aandacht.

In EU verband wordt in het kader van de realisatie van een EU digitale interne markt ingezet op de ontwikkeling van een data delen infrastructuur. Bij de opmars van digitale machtsconcentraties uit Noord-Amerika – 'verdienmodel' marktdominantie en vermogensvermeerdering - en uit China – 'verdienmodel' mondiale expansie en nationale veiligheid - kan de EU zich positioneren met een eigen 'verdienmodel'. Digitale weerbaarheid, gelijk speelveld, verduurzamen, (cyber)security en privacybescherming zijn daarbij belangrijke elementen.

Het is zeer onwaarschijnlijk dat Nederlandse of Europese bedrijven zelfstandig het initiatief zullen nemen om een basis data infrastructuur te realiseren. Digitalisering vergt grote investeringen, zowel de basis data infrastructuur als de digitale transformatie van bedrijven en overheid. Deze zijn een drempel voor (grote) organisaties met bestaande ICT en voor MKB-organisaties met geen of beperkte ICT (kennis).

Het 'verdienmodel' van deze basis data infrastructuur is ingegeven vanuit het maatschappelijk belang dat de overheid heeft om samen met burgers en bedrijven het bloed in de aders van de wereldeconomie, maar vooral van Nederland en Europa, ongehinderd te kunnen laten stromen en "iedereen aan boord houden".[16]

[15] Tweede Kamer stuk 23 april 2018, staatssecretaris Keijzer (EZK en minister Grapperhaus (JenV) "Roadmap Digitaal Veilige Hard- en Software". Deze roadmap geeft een overzicht van maatregelen die bijdragen aan een aanzienlijke verbetering van de digitale veiligheid en software.
[16] Bij de ontwikkeling van de basis data infrastructuur zal voortdurend gekeken worden naar de maatschappelijke toegevoegde waarde, de rol die de overheid kan spelen, zoals trusted third party, en de private verdienmodellen.

4 De ambitie van de overheid

4.1 De mijlpalen om de doelstellingen te realiseren

De overheid wil de bestaande knelpunten bij de digitalisering van goederenvervoer helpen oplossen en een stap voorwaarts zetten om te kunnen komen tot transformaties. Daartoe zet de overheid in op de realisatie van de volgende vier mijlpalen die in onderlinge samenhang worden gerealiseerd:

1. Papierloos transport - waardoor bedrijven hun wettelijke verplichte informatie over vracht, transportmiddelen en personen voor alle modaliteiten te allen tijde digitaal met de overheid kunnen uitwisselen alle transacties gebaseerd op wettelijke verplichtingen tussen overheden en bedrijven digitaal kunnen worden afgewikkeld.
2. Een digitaal overheidsplatform goederenvervoer - om data delen in de eigen bedrijfsprocessen tussen overheidsorganisatie te realiseren. Het digitale overheidsplatform maakt het mogelijk dat de overheid in goederenvervoer als één overheid functioneert naar het (logistieke) bedrijfsleven, haar dienstverlening verbetert, de interne efficiëntie verhoogt en samenwerking in de toezichthoudende keten plaatsvindt.
3. Een basis data infrastructuur - een gedecentraliseerde, open, veilige en neutrale data delen infrastructuur die toegankelijk is voor alle partijen (bedrijven en overheden) in goederenvervoer.
4. Innovatie - om nieuwe diensten te ontwikkelen en toepassingsmogelijkheden van data en nieuwe technologieën te beproeven. Duurzaamheidsdoelstellingen en veiligheid staan primair. De overheid zal zich beperken tot haar overheidsrol. Specifieke problemen in de samenwerking tussen bedrijven, zoals congestie in havengebied waar de overheid geen rol vervult, is primair om door de bedrijven zelf op te lossen. Daarbij kan mogelijkerwijs wel gebruik worden gemaakt van de basis data infrastructuur.

4.2 Papierloos transport

Papierloos transport gaat over het vervangen van papieren documenten naar data voor alle transportmodaliteiten. Het gaat verder dan het vervangen van een papieren vrachtbrief door een digitale (PDF) versie, het gaat om de digitale data die kunnen worden gelezen en uitgewisseld zonder tussenkomst van mensen.

Papierloos transport heeft zowel betrekking op de relatie van bedrijven naar overheden, als van bedrijven onderling. De overheid heeft bij papierloos transport slechts betrokkenheid bij de informatie-uitwisseling tussen bedrijven en overheden.

Nederland wil papierloos transport tussen bedrijven en overheden mogelijk maken. Er wordt in eerste instantie niet ingezet op de ontwikkeling van een wettelijk kader om tussen bedrijven onderling (B2B) papierloos transport te verplichten. Vanuit een voorbeeldfunctie wil de overheid bedrijven verleiden om ook onderling transport papierloos af te wikkelen.

In de MAR-L actie – Maatwerk Aanpak Regeldruk-Logistiek 2014-2017 – hadden Nederlandse bedrijven als belangrijk knelpunt voor logistieke verbeteringen aangegeven dat er geen noodzaak voor overheden is om digitale vrachtbrieven te accepteren, zodat het gebruik van digitale vrachtbrieven nauwelijks tot ontwikkeling komt.

In de uitwerking van deze MAR-L-actie heeft de Nederlandse overheid met het bedrijfsleven ingezet op de ontwikkeling van een grensoverschrijdend proefproject in de BENELUX, eCMR* voor vrachtvervoer over de weg, en zijn nationaal proefprojecten gestart om toezichthouders te laten wennen aan digitale controles voor verschillende transport modaliteiten. Tevens heeft een succesvolle lobby plaatsgevonden in Europa dat heeft geleid tot een Commissievoorstel voor een Verordening om alle EU-lidstaten te verplichten elektronische vrachtdocumenten te accepteren (COM)2018/279.

Berekend is dat een papieren vrachtbrief in wegvervoer een bedrijf Euro 5,33 meer kost dan een digitale vrachtbrief. Per jaar zou acceptatie van digitale vrachtbrieven door de overheid Nederlandse bedrijven honderden miljoen Euro's schelen. Voor de EU-markt wordt ingeschat dat het gebruik van een elektronische vrachtbrief in alle transportmodaliteiten een totale kostenbesparing van Euro 20-27 miljard en een CO2 reductie van 1,3 miljoen ton in de periode 2018-2040 oplevert. Geschatte investeringskosten voor EU bedrijven circa Euro 4,4 miljard.

**CMR staat voor Convention Relative au Contrat de Transport International de Marchandises par Route (Conventie voor het Internationaal Vervoer van Zaken over de Weg), overeengekomen in 1956. De CMR is van toepassing op alle vervoer over de weg van of naar een bij de conventie aangesloten landen. Het eCMR is een protocol dat het mogelijk maakt om de CMR electronisch te communiceren in de landen die dit protocol hebben geratificeerd.*

De handvatten om papierloos transport te realiseren zijn:

1. Vaststellen van de databehoefte van de verschillende overheidsinstanties.
   Om informatie naar data te vertalen zal allereerst de informatiebehoefte van overheden moeten worden vastgesteld. Het betreft de wettelijke informatie die van bedrijven door de overheid wordt gevraagd, zowel betekenis als ook samenhang (structuur). Op basis van die inventarisatie zal een vertaalslag van de informatie moeten plaatsvinden naar digitale data en de wijze waarop bedrijven onderling data uitwisselen.

2. Vaststellen van een gemeenschappelijk data set en regels voor digitale samenwerking ('protocollen').
   Het gaat hierbij om alle data die bedrijven met de overheid uitwisselen voor de verschillende modaliteiten. Daarbij wordt aan aandacht gegeven aan de semantiek en samenhang van logistieke begrippen die tussen organisaties worden gedeeld voor zowel data uitwisseling tussen bedrijven (B2B) als tussen bedrijven naar overheden en overheden naar bedrijven (B2G/G2B). Daarnaast worden regels vastgelegd om deze data vanuit bedrijfsprocessen onderling te delen. Mogelijk kunnen ook samenwerkingsregels worden ontwikkeld, waarbij een partijen, bijvoorbeeld een overheidsinstantie, onder voorwaarden direct toegang tot data van bedrijven krijgt (pull) in plaats van of naast de toezending of rapportage dan wel duplicatie van data door bedrijven naar overheden (push).

3. Geëigend, aangepast wettelijk kader.
   Op basis van de geïdentificeerde data set zal het huidige wetgevende kader moeten worden bestudeerd om te beoordelen of de informatie zoals in de wetgeving vastgelegd ook digitaal kan worden aangeleverd. Zo niet dan zullen daartoe wetswijziging moeten plaatsvinden. Hieronder vallen ook de afspraken met en tussen de toezichthouders dat zij informatie in digitale vorm accepteren.

Hieronder wordt schematisch weergegeven hoe papierloos transport fungeert als de digitale data input voor een overheidsplatform goederenvervoer.



4.3 Overheidsplatform voor goederenvervoer

Om de communicatie van bedrijven met overheden te verbeteren is het noodzakelijk dat de overheid als één naar de markt en bedrijven kan opereren. Het onderling beschikbaar stellen van data, gebaseerd op het principe dat bedrijven data eenmalig rapporteren en deze data meervoudig wordt gebruik is noodzakelijk. Dit kan resulteren in één overheidsplatform dat verbeterende onderlinge samenwerking tussen overheden en met bedrijven mogelijk maakt.

De samenwerking tussen de overheden, inclusief de verschillende toezichthoudende overheidsorganisaties, helpt gecoördineerde uitvoering van inspectie en toezichthoudende taken te realiseren en ook verbeterende dienstverlening aan bedrijven (bijvoorbeeld status informatie en one-stop shop behandeling). De basis daarvan is het hergebruik van data die door bedrijven worden geleverd voor optimalisering van risicomanagement, mensinzet en handelsfacilitatie. Hiertoe kan ook gebruik worden gemaakt van een voor de overheid ontwikkelde Geïntegreerde Digitale Infrastructuur (GDI), zoals Digipoort, dat functioneert als het aansluitpunt voor de overheid op de basis data infrastructuur. Nog niet alle handhavende overheden zijn op Digipoort aangesloten.

Het overheidsplatform goederenvervoer:
- Versnelt de realisatie van één overheid door het ondersteunen van samenwerking tussen overheden en tussen overheid en bedrijfsleven voor papierloos transport (samenwerking tussen overheden en bedrijven).
- Legt het fundament voor een actieve rol van de overheid bij de ontwikkeling van een basis data infrastructuur.

Van 2011-2018 heeft de Nederlandse overheid gewerkt aan de ontwikkeling van een maritiem single window. Op basis van EU-wetgeving (Richtlijn 2010/65/EU) zijn de rederijen verplicht om informatie over bezoek van schepen aan havens digitaal te rapporteren aan overheden. In ruil daarvoor verplichten de overheden van de EU-lidstaten zich om bedrijven deze data slechts eenmalig te laten rapporteren en deze data intern het nationale overheidsapparaat te verspreiden en indien noodzakelijk te delen met de EC. Nationale single windows kunnen ook data onderling uitwisselen. In Nederland heeft deze wetgeving geleid tot een samenwerking tussen vele ministeries en een systeemontwikkeling waarin Douane data voor zeescheepvaart en luchtvaart in datzelfde single window data distributiesysteem zijn opgenomen en data tussen overheden worden uitgewisseld (SWMenL). Samenwerking met bestaande IT-havensystemen, zoals Rotterdam en Schiphol, is daarin gerealiseerd.

Om dit systeem optimaal te laten functioneren is een geharmoniseerde datastructuur met een keuze voor een syntax ontwikkeld waardoor vele partijen op een identieke wijze vanuit hun eigen systemen data kunnen uitwisselen. De EC heeft in 2018 een voorstel voor een Verordening gelanceerd dat deze datastructuur voor de maritieme single window omgevingen (COM)2018/278 voor de EU wil ontwikkelen. Een geharmoniseerde aanpak in de EU is noodzakelijk om bedrijven optimaal te laten profiteren van een one-stop shop benadering

De inzet van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vele overheidsdiensten en bedrijven tussen 2011-2018 bij de realisatie van het SWMenL biedt de opstap om van papierloos transport voor zeescheepvaart en internationaal luchtvaart te komen tot een nationaal overheidsplatform voor papierloos transport en data delen voor alle transportmodaliteiten: overheidsplatform voor goederenvervoer (ook wel genoemd Single Window Handel en Transport).

Om een overheidsplatform goederenvervoer te realiseren is de toegang voor bedrijven tot een digitale infrastructuur waar zij digitale data (zenden, ontvangen, ophalen, beschikbaar stellen) met de overheid kan uitwisselen noodzakelijk. Het is een soort IP-adres, dat net als in Internet ook geregistreerd en vindbaar moet zijn. Deze toegang, aansluitpuntpunt, bepaalt hoe je data kan delen, de syntax. Ook overheidsinstanties zouden vanuit hun aansluitpunt het aansluitpunt van bedrijven moeten kunnen vinden om data te halen of inzage te krijgen in data.

Het overheidsplatform goederenvervoer zal zodanig moeten worden vormgegeven, dat op termijn niet slechts data tussen overheden en bedrijven kunnen worden gedeeld, maar ook kan inpassen in een basis data infrastructuur die data delen tussen bedrijven onderling mogelijk maakt.

4.4 Basis data infrastructuur

Een basis data infrastructuur - ook wel genoemd een federatief netwerk van platforms en IT-systemen - biedt bedrijven en overheden de procedurele en technische schakels om op een decentrale, open en neutrale wijze data van goede kwaliteit veilig met elkaar te delen. Het fungeert als een vertrouwensbasis, zodat partijen vanuit hun eigen systemen elkaar data beschikbaar kunnen stellen. Dit levert snellere data-uitwisseling, meervoudig gebruik van data, transparantie en administratieve lastenreductie.[17]

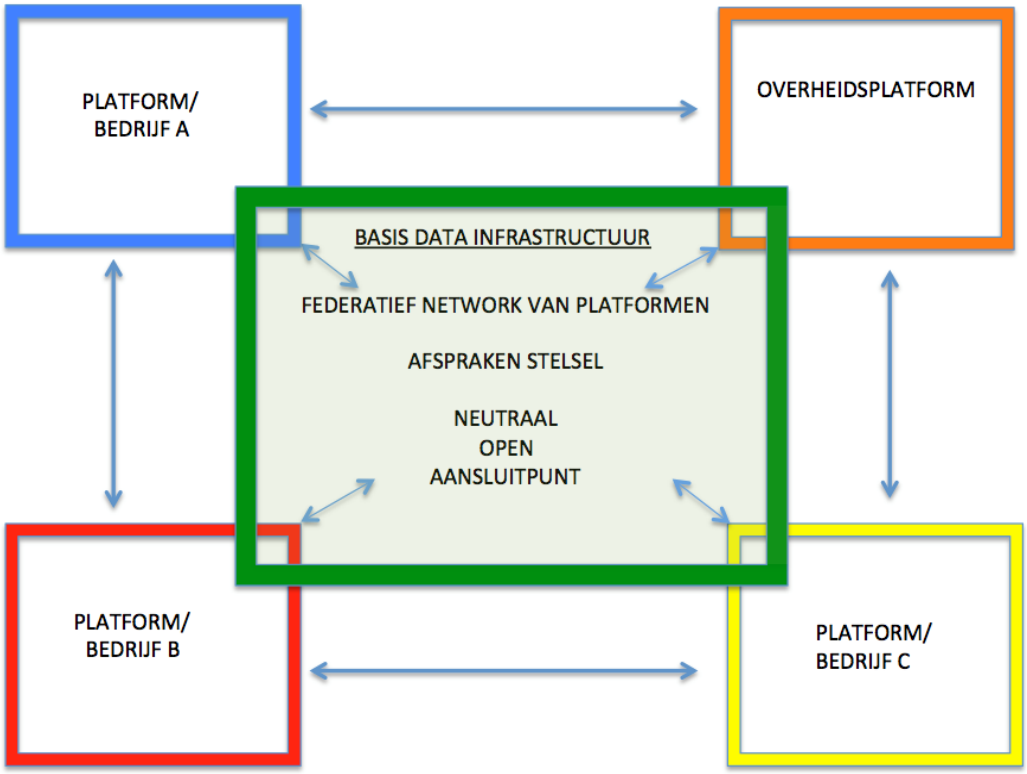
Om de basis data infrastructuur te kunnen gebruiken zullen bedrijven en overheden de functionaliteit van hun aansluitpunt zodanig moeten inrichten, dat daardoor bijvoorbeeld wordt vastgelegd welke data ze met elkaar kunnen delen. Als ze dat gewenst vinden, kunnen ze aanvullende functionaliteit toevoegen. Ook kunnen ze besluiten bepaalde data in gesloten groepen te delen, terwijl andere data een breder of meer open karakter heeft.

De ontwikkeling van deze basis data infrastructuur is een proces dat al een aantal jaren in gang is gezet, maar stremt door gebrek aan doorzettingsmacht van een onafhankelijke partij. Een actieve rol van de Nederlandse overheid is gevraagd. Hierbij wordt nagestreefd deze basisinfrastructuur, zowel in Nederland

[17] Zie ook de hoofdstukken 3.5 en 3.6. De technische aspecten van de basis data infrastructuur worden in deze strategie niet uitgewerkt.

als ook in de EU, vorm en invulling te geven en het vertrouwen geniet van de marktpartijen. In het kader van de ontwikkeling van een EU digitale interne markt heeft het EU Digitaal Transport en Logistiek Forum (DTLF) de Europese Commissie geadviseerd om deze basis infrastructuur voor de gehele EU-markt te ontwikkelen. Dit past ook in de realisatie van de EU TEN-T corridors.

De basis data infrastructuur, mede gekoppeld ook aan het overheidsplatform goederenvervoer, kan als volgt worden geïllustreerd:



4.5 Innovatie

De toekomst is onzeker en de mogelijkheden die digitalisering biedt behoeven te worden beproefd. Bij de realisering van de mogelijkheden die digitalisering biedt spelen bestaande cultuur, verdienmodellen, organisatie-inrichting en legacy systemen ook een belangrijke rol.

Voor de overheid biedt digitalisering van goederenvervoer[18] nieuwe mogelijkheden, zoals:

- Inzage in daadwerkelijke goederenstromen en – beladingsgraad (internationaal en nationaal).
- Het beschikbaar hebben van accurate data over het gebruik van de infrastructuur (weg, water, spoor; in de tijd, gebaseerd op historische data) voor verkeers- managementtaken; - onder voorwaarden kan deze data ook ter beschikking worden gesteld aan bedrijven voor de planning van goederenbewegingen
- Delen van publieke regels en andere relevante data voor toegang en gebruik van stedelijke infrastructuur door gemeentes en regio's voor stadsdistributie.
- Toezicht en handhaving met risicoanalyses (met data analytics) op de beschikbare data, mede om de gestroomlijnde interoperabiliteit in de goederenvervoerketen zomin mogelijk te onderbreken.
- Het ter beschikking stellen van (statische) overzichten voor beleidsvorming en investeringsvraagstukken gebaseerd op actuele data.
- Inzicht in veranderingen van goederenbewegingen (groei, afname) voor bijvoorbeeld de doorrekening van effecten op het gebruik van de infrastructuur en onderzoek naar de oorzaken van deze veranderingen.

[18] In deze paragraaf wordt gesproken over digitalisering van goederenvervoer, vanuit het perspectief dat alle partijen zijn gedigitaliseerd kunnen opereren. Een basis data infrastructuur dient daartoe mogelijk als fundament (hoofdstuk 3.5).

- Snel meetbare effecten van beleidskeuzes en overheidsinvesteringen. Denk bijvoorbeeld aan een (toekomstige) belasting voor sturing op klimaatdoelstellingen en (her)inrichting van bijvoorbeeld stadsdistributie.
- Versoepelen van de samenwerking tussen verschillende toezichtdiensten van de overheid door uitwisseling van data, controleresultaten en het op elkaar afstemmen van planningen van controles.

Voor bedrijven biedt digitalisering van goederenvervoer nieuwe mogelijkheden, zoals:

- Kostenbesparingen door het voorkomen van fouten bij overtypen, automatisch inlezen van data in systemen, controles op de kwaliteit van verzonden en ontvangen data, etc.
- Processynchronisatie van verschillende bedrijven door inzage in leveringen en hun verwachte aankomsttijdstip om zo wachttijden te voorkomen, personeel en (vervoer)middelen tijdig op de juiste plaats beschikbaar te hebben. Dit geeft ook kostenbesparingen.
- Transparantie van goederenbewegingen en (beschikbaar komen van) transportcapaciteit op basis waarvan de beladingsgraad kan worden verhoogd. Dit draagt bij aan de klimaatdoelstellingen van de overheid, zowel voor stadsdistributie als ook voor andere vormen van goederenvervoer, en draagt bij aan de opbrengsten van het bedrijfsleven.
- Een transparante keuze tussen verschillende modaliteiten door inzage in beschikbare capaciteit, reis- en routeschema's, etc. Dit draagt bij aan het realiseren van klimaatdoelstellingen en leidt tot hogere opbrengsten voor het bedrijfsleven (synchromodaliteit).
- Het evenredig benutten van de capaciteit van logistieke (sub)netwerken, door het beschikbaar komen van data over (toekomstig) gebruik van dat netwerk, mede in combinatie met route- en reisinformatie van voertuigen. Hierdoor kan ook congestie worden voorkomen.
- Het inzetten van nieuwe vormen van autonome assets, zoals zelfrijdende vrachtwagens en robots in distributiecentra, door expediteurs, vervoerders, distributiecentra en overslagbedrijven. Dit kan kostenverlaging brengen. Zelfrijdende vrachtwagen zijn bijvoorbeeld na productie direct inzetbaar.
- Het gebruik van control towers door het bedrijfsleven voor de besturing en afstemming van goederen- en vervoersbewegingen om diverse vormen van processynchronisatie en benutting van logistieke (sub)netwerken te realiseren.
- Bundeling van ladingsstromen. Uit studies blijkt dat toeleveringsketens naast elkaar bestaan met sub optimalisatie van elke keten. Bundeling van stromen (horizontaal en verticaal) door data delen kan bijdragen aan capaciteitsbenutting van voertuigen en logistieke (sub)netwerken en aan de klimaatdoelstellingen.
- Verlaging van de transactiekosten.

De inzet is dat álle bedrijven participeren in de digitalisering van goederenvervoer.

5 De uitvoering van de digitale transport strategie

5.1 De uitvoering vereist intensieve samenwerking.

Het proces dat moet leiden tot volledige digitalisering en daarbij gestroomlijnd en innovatief multimodaal goederenvervoer kan worden gekarakteriseerd als een marathon. Het is een groot en langdurig veranderingstraject voor veel partijen en kan slechts in nauwe samenwerking tussen overheden, bedrijven en kennisinstellingen worden gerealiseerd. Behalve aanpassingen aan wetgeving en IT-systemen zal het ook eisen stellen op het gebied van procesoptimalisatie, zoals in de toezicht-, handhaving- en opsporingsketen.

Volledige digitalisering van goederenvervoer is slechts mogelijk vanuit het vooruitzicht van alle betrokken partijen dat men kan profiteren van de kansen die digitalisering biedt en bij kan dragen om de geïdentificeerde knelpunten in deze strategie samen op te lossen. De strategie biedt een gezamenlijke doelstelling en oplossingsrichtingen op basis waarvan door alle partijen in goederenvervoer daadkrachtig kan worden geopereerd en voortgebouwd op reeds in gang gezette ontwikkelingen, zoals het Single Window Maritiem en Lucht en innovatieprogramma's, zoals Topsector Logistiek. De realisatie van deze strategie zal zeker 10 jaar in beslagnemen. De stappen die moeten worden gezet zijn niet alle van tevoren te plannen. Economische, sociale en technologische veranderingen zijn dikwijls onvoorzien.

De uitvoering van de strategie zal worden gebaseerd op samenwerking die vanuit de beginselen van tweerichtingsverkeer en betrokkenheid wordt vormgegeven. Een implementatieplan zal worden opgesteld. Daarbij wordt voortgebouwd op de ervaringen opgebouwd in de Topsector Logistiek en andere programma's. De mogelijkheden en knelpunten van bedrijven, vooral MKB, worden daarbij ingebracht. Op een toegankelijke wijze zullen zoveel mogelijk partijen moeten worden betrokken. Concrete voorbeelden hoe effectief gebruik te maken van digitalisering, "learning by doing" en praktische voorbeelden hoe een basis data infrastructuur kan werken en daarvan te profiteren staan op de agenda. Nationaal en grensoverschrijdend zal deze samenwerking moeten plaatsvinden. Uitgangspunt voor de ontwikkeling van praktische voorbeelden over data delen en gebruik in verschillende transportmodaliteiten is de noodzaak tot onderlinge koppeling: geharmoniseerde data interconnectiviteit.

5.2 De proactieve rol van de overheid

De rol van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bij de uitvoering van de strategie is proactief, vooral op het vlak van de realisatie van papierloos transport voor de overdracht van informatie van bedrijven naar de overheden en de realisatie van een overheidsplatform goederenvervoer. Het zal het proces van samenwerking actief faciliteren, waarbij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat:

- Vooralsnog niet inzet op verplichte digitalisering voor bedrijven in goederenvervoer. Indien de overheid volledig gedigitaliseerd kan opereren in goederenvervoer zal de balans moeten worden opgemaakt en de opportuniteit moeten worden vastgesteld of bedrijven verplicht moeten worden om digitaal zaken met de overheid te doen. Op basis van de ervaring opgedaan bij de digitalisering van de overheid en de wijze waarop bedrijven daarmee omgaan zal moeten worden beoordeeld of een wetgevend kader bijdraagt aan de volledige digitalisering van bedrijven in goederenvervoer.
- Zich zeer terughoudend zal opstellen bij de samenwerking van bedrijven onderling. De mogelijke rol die de overheid daarbij kan spelen zal veelal liggen op het vlak van regie en dan vooral voor de basisinfrastructuur; - meer specifiek het beschikbaar krijgen van bruikbare data van goede kwaliteit om tot oplossingen te komen. Hierbij is de overheid actief betrokken en wil zich blijven inzetten voor een veilige en op open source software en open standaarden gebaseerde data infrastructuur.

5.3 De realisatie van de mijlpalen

De realisatie van papierloos transport en een digitaal overheidsplatform goederenvervoer is reeds vanaf 2010 in gang gezet en zal nog minimaal tien jaar in beslag nemen en in nauwe samenwerking met bedrijven moeten plaatsvinden. Sterke betrokkenheid van de overheidspartijen in de toezicht keten is noodzakelijk. In alle geledingen van de toezichtketen zal op een volledige gedigitaliseerde wijze toezicht, handhaving en opsporing moeten kunnen plaatsvinden. Een veelheid van organisaties is daarbij betrokken. De ontwikkeling en realisatie van recente EU-wetgevingstrajecten zullen het gebruik en de acceptatie van papierloos transport stimuleren. Het Douane en transportdomein zal nader met elkaar moeten worden verweven. Ook op projectbasis zal worden gewerkt aan de ontwikkeling van praktijkproeven en data delen coöperaties.

De ontwikkeling van een basis data infrastructuur is de afgelopen jaren al ingezet in de Topsector Logistiek. Voor bedrijven is er vooralsnog geen verdienmodel om buiten hun eigen kader een generieke infrastructuur te ontwikkelen, terwijl er nu juist een behoefte is aan een basis data infrastructuur om doelstellingen van de overheid te realiseren (zoals klimaat, leefbaarheid, veiligheid). Door de ontwikkeling een overheidsplatform kunnen activiteiten om een basis data infrastructuur te realiseren aan momentum winnen en worden geïntensiveerd. Daarbij is daadwerkelijk inzet van de overheid om te komen tot deze generieke infrastructuur gevraagd met als belangrijk nevendoel stimuleren van innovatie. Hiertoe zet Nederland ook in op een Europese dimensie, mogelijk in samenwerking met andere EU-lidstaten en de Europese Commissie. In het kader van de EU digitale interne markt zet de Europese Commissie hierop in. Nauwe samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven is nodig voor deze uitwerking. De wijze waarop vanuit het bedrijfsleven omgegaan wordt met data delen is een essentiële bouwsteen van een basis data infrastructuur.

Innovatie staat al langere tijd op de overheidsagenda en zal ook op de agenda blijven staan van een actieve overheid. De actieve inzet bij innovatie gaat hand in hand met het wegnemen van de knelpunten, zoals in deze strategie genoemd. Het moet een gestroomlijnd en innovatief multimodaal goederenvervoer mogelijk maken. De inzet is om Nederland maximaal te laten profiteren van de transformatie mogelijkheden die digitalisering voor goederenvervoer biedt: veiliger, schoner en slimmer.

Bijlage 1 De inzet van de overheid bij goederenvervoer en gebruik van data

De overheid vervult verschillende taken in haar betrokkenheid met goederenvervoer, zoals:

- Infrastructuurbeheer en verkeersmanagement – opstellen van en toezicht op regels voor de veiligheid, het gebruik van infrastructuur (zoals toegangsregimes voor steden) en integreren van logistieke data van (water)wegbeheerders (files, incidenten, voorkeursroute, laad- en loslocaties) voor optimale bereikbaarheid en veiligheid. Dit kan incidenten voorkomen, modal shift stimuleren en de optimale benutting van de fysieke infrastructuur (wegen, spoor, water) bevorderen.
- Corridor- en ketenmanagement – betrokkenheid bij het stroomlijnen informatie van verlader tot aflever adres, zodat afhandeling van vervoersstroom, bijvoorbeeld intermodaal transport op hubs, naadloos kan plaatsvinden.
- Invoerrechten en beveiliging (security) – generieke Douane taken bij binnenkomst, vertrek invoer en uitvoer van goederen met allerlei vormen van detectie (terrorisme, fraude, smokkel, etc.)
- Intelligence – allerlei vormen van toezicht op illegaal handelen van mensen door Politie, Kustwacht en andere handhavers in samenwerking met bijvoorbeeld Douane (smokkel van bijvoorbeeld mensen, drugs en wapens, gestolen goederen, etc.)
- Duurzaamheid – een instrumentarium ontwikkelen zodat de sector duurzame mobiliteitsdoelstellen (minder CO2-uitstoot, betere beladingsgraad e.d.) kan realiseren.

Deze taken verricht de overheid voor allerlei soorten goederen zoals bulkgoederen, gecontaineriseerde goederen en pakketjes (e-commerce). Voor elk van de goederensoorten gelden ook andere eisen, vastgelegd in wetgeving, vanuit de maatschappelijke doelstelling als veiligheid, leefbaarheid en klimaat.

Gebruik van data

Bij de uitvoering van de overheidstaken kan digitalisering een belangrijke rol spelen. Zo biedt het koppelen van databestanden, interne en externe databestanden, de overheid nieuwe inzichten om de goederenvervoerketen te monitoren en effectief risicomanagement te realiseren. Daarnaast biedt digitalisering mogelijkheden voor de ontwikkeling van geïntegreerde verkeersmanagementsystemen, die maatwerk kunnen leveren aan logistieke operators, en kan ook worden gewerkt aan de ontwikkeling van autonome transportsystemen. Door digitalisering kunnen efficiency winsten bij de taakuitoefening door de overheid bij goederenvervoer worden gerealiseerd, die ook tot kostenreducties voor overheden en bedrijven kunnen leiden.

Digitalisering draagt bij aan de realisatie van de duurzaamheidsagenda. Voorbeelden zijn de snellere koppeling van transportmodaliteiten onder elkaar, minder wachttijden op terminals, anticiperen op – en daarmee de mogelijkheid van het voorkomen van - congestie door real time informatiesystemen, en de mogelijkheid tot bewustere keuzes voor inzet van duurzame transportmodaliteiten.

Bijlage 2 Nieuwe technologieën en hun toepassingen

Digitalisering en automatisering in goederenvervoer is onomkeerbaar. Data staat daarbij centraal. Nieuwe technologieën en hun toepassingen spelen een belangrijke rol, zoals:

- Kunstmatige Intelligentie (AI). AI biedt de mogelijkheid om op een andere wijze statische algoritmes voor operationele doeleinden toe te passen, waardoor deze algoritmes steeds meer besluiten voor mensen en organisaties gaan nemen en ook kunnen worden ingericht voor risicoanalyses van goederenstromen en dynamische synchromodale ketenplanning door bedrijven.
- Machine Learning/Deep (Reinforcement) Learning. Deze toepassingen hebben te maken met de inrichting van AI algoritmes om oplossingen voor vragen of uitdagingen te genereren. Deep Learning vereist een grote hoeveelheid data waarbij mensen helpen om de algoritmes in te stellen (te 'trainen'). Bij Deep Reinforcement Learning krijgt het algoritme de basisregels van een toepassing en ontwikkelt het algoritme zich onafhankelijk van menselijke ondersteuning. Voorbeelden hiervan zijn ketenplanning en medische diagnoses, met als uiteindelijk doel dat het algoritme beter presteert dan een mens.
- Specifieke chipsets. De nieuwe chipsets bieden de mogelijkheid voor snelle verwerking van een groot aantal datastromen met kleine volumes en vormen de basis voor introductie van sensoren in het goederenvervoer voor autonome voertuigen, intelligente lading, etc., zie ook robotisering.
- Softwareontwikkeling en –distributie. De huidige software kan grootschalig, en via co-creatie, worden ontwikkeld en snel en eenvoudig markttoepassingen krijgen die met innovatieve distributiemechanismen direct beschikbaar komen voor de eindgebruiker. Applicaties zijn bijvoorbeeld het continue leveren van software upgrades in auto's om de nieuwste functionaliteiten beschikbaar te hebben, - op deze wijze ontwikkelen deze auto's zich als "rijdende computers" voor het vervoer van mensen (en goederen).
- Internet of Things en sensoren. Elk pakketje, container, vervoermiddel krijgt met een sensor een Internetadres. Deze sensor kan verschillende functies bundelen, zoals locatiebepaling, temperatuur voor bederfelijke lading, licht voor zogenaamde Container Security Devices en beweging voor het vaststellen van mogelijke locaties waar schade is opgetreden. Uitbreiding van het aantal Internet adressen (IPv6) maakt Internet of Things mogelijk.
- Additive manufacturing of 3D printing. Op basis van design kunnen nieuwe, dichtbij de consument aanwezige productielocaties ontstaan waardoor ook andere vormen van distributie ontstaan. Grondstoffen zullen vervoerd worden in plaats van eindproducten of onderdelen. De productie van aantrekkelijk geprijsde en geavanceerde goederen, zoals volledige sensoren met batterijen voor het Internet of Things (enkele eurocenten per sensor met batterij) komt hiermee tot verdere ontwikkeling.
- Distributed Ledger Technology (DLT) of Blockchain. Een technologie met verschillende eigenschappen, zoals decentraal gebruik, transparantie voor alle gebruikers, het niet kunnen wijzigen van data en bestand zijn tegen uitval van een onderdeel van de infrastructuur. Hierdoor kan real time data in ketens tegelijkertijd met vele gebruikers worden gedeeld.
- Robotisering. Naast sensoren voor Internet of Things is het ook mogelijk om een special purpose computers met specifieke chipsets (zie hierboven) in te bouwen in assets, zoals containers en vervoermiddelen, zodat deze autonoom kunnen opereren. Er is dan sprake van een autonome asset die ook goederen of mensen kan vervoeren. Het gaat hierbij over autonoom rijden, autonoom varen en truck platooning, maar ook over zelforganisatie, hogere beladingsgraad en betere routering als onderdeel van het zogenaamde Physical Internet. Dit biedt de mogelijkheid tot volledig nieuwe bedrijfsmodellen. Binnen ICT wordt dit ook wel ubiquitous – of edge computing genoemd (-ubiquitous, alles heeft een computer in zich; - edge, berekeningen vinden plaats aan de randen van het netwerk).
- 5^{e} Generatie mobiele communicatie. De volgende generatie communicatie-protocollen. Het gebruik van bepaalde bandbreedtes en samenvoegen van verschillende vormen van communicatie in 5G leidt tot meer mogelijkheden voor verhoogd data volume, het beter richten van signalen en de verdere introductie van Internet of Things door de verlenging van batterijduur en robotisering.
- Quantum Computing. Een nieuwe vorm van dataopslag en rekenkracht, waardoor data gelijktijdig op twee plaatsen tegelijk aanwezig kan zijn en verder kan worden ontwikkeld tot effectieve maatregelen tegen cyberaanvallen. Nederland doet grote investeringen op dit gebied, evenals in kwantum opslag van data.

Bijlage 3 Trends goederenvervoer

Om een overheidsrol in de transformatie van goederenvervoer door digitalisering te kunnen vervullen zal rekening moeten worden gehouden met de volgende trends:

1. Toename dataverkeer, inclusief het gemeenschappelijk gebruik van data voor ketenoptimalisering en de noodzaak van alle partijen in de handhavingsketen om verbonden te zijn.
2. Toenemende machtsconcentratie, waarin de machtige partijen hun standaarden voor data uitwisseling en logistieke keteninrichting opleggen aan andere partijen in het goederen netwerk.
3. Een vraag gestuurde (pull) inrichting van de economie (consumentenmarkt) met verder geïndividualiseerde producten in het algemeen en de goederenvervoerketen in het bijzonder.
4. Lokalisatie van productie door toenemende automatisering (Smart Industry) wat leidt tot andere eisen aan goederenstromen.
5. Technologieontwikkelingen die decentralisatie van databeheer en uitwisseling mogelijk maken, inclusief het gemeenschappelijk gebruik van data voor ketenoptimalisering en de noodzaak van alle partijen in de handhavingsketen om verbonden te zijn.
6. Ontwikkeling meerzijdige platformen als een nieuw soort tussenpersonen die mensen en organisaties bij elkaar brengen. In een platform kunnen verschillende samenwerkingsvormen – B2B, B2G, G2G, G2B – ontstaan.[19] Denk bijvoorbeeld ook aan platformen voor het samenbrengen van vraag en aanbod (Über, AirBnB), maar ook platformen voor crowd-sourcing en co-creatie voor het mobiliseren van kennis en ervaring van mensen (GitLab voor open source softwareontwikkeling). Ook ontstaan nieuwe diensten gebaseerd op data, bijvoorbeeld plannings- of Verwachte Aankomsttijd voorspellingsalgoritmes.
7. Samenwerking tussen diverse 'intelligente, autonome' middelen, mensen en organisaties voor het bereiken van individuele doelen. Er ontstaan ook eerste versies van intelligente containers. Besluitvormingsprocessen zijn overal te implementeren; vervoersmiddelen, containers, terminals of andere hubs en organisaties zullen elk hun besluitvormingsprocessen hebben die onderling moeten samenhangen. Samenhang en afstemming van doelen en mogelijkheden van elk van die middelen, mensen en organisaties is nodig.

[19] Een platform is een gemeenschappelijke basis van technologieën, technologische, economische en sociale regels en afspraken (zoals standaarden) waarop meerdere spelers informatie kunnen delen, kunnen innoveren en aanvullende technologieën, producten of diensten ontwikkelen.