

Roads to Tomorrow

EXPERTS IN MOTION



Flanders
State of
the art

Roads to Tomorrow

EXPERTS IN MOTION



Expertise, de weg naar morgen

Vlaanderen is heel apart. En toch weer niet. Het is immers het kloppende hart van West-Europa. Pal tussen Londen, Amsterdam, het Ruhrgebied en Parijs. Al eeuwenlang een kruispunt van mensen, handel en cultuur, met een dicht netwerk van wegen, waterwegen en spoorwegen, een uitgebreid openbaar vervoer en wereldvermaarde havens.

Een betrouwbare en concurrentiële infrastructuur, een goede logistiek en een vlotte mobiliteit behoren tot de troeven van elke moderne samenleving. In de regio Vlaanderen dragen de experts van Mobiliteit en Openbare Werken daar zorg voor. Zij maken deel uit van de Vlaamse overheid: ruim 4.000 deskundige en dynamische personeelsleden bereiden er het beleid voor, beheren grote investeringsprojecten en bieden baanbrekende technische ondersteuning in tal van domeinen.

Onze experts staan klaar om in te spelen op de voortdurend veranderende maatschappelijke uitdagingen. Knowhow, innovatie, duurzaamheid en betrouwbaarheid behoren tot onze kernwaarden. We hebben oog voor de klimaatproblematiek en werken aan een intelligente multimodaliteit. We organiseren de infrastructuur in Vlaanderen voor een duurzame welvaart.

De klok rond zorgen we ervoor dat u veilig en vlot reist en transporteert. In een groene omgeving, in een klimaat waar investeerders in geloven, op een plek waar het prettig wonen, werken en ontspannen is.

Vlaanderen heeft troeven bij de vleet, die we zo duurzaam mogelijk aanwenden. Mobiliteit en transport stoppen echter niet aan onze grenzen. Integratie is de sleutel. We werken samen waar we kunnen, om ervaringen uit te wisselen, de kennis te verruimen en onze expertise uit te dragen. Met de andere Belgische regio's en de federale overheid, met onze buurlanden en hun regio's, en natuurlijk ook met al onze andere Europese en overzeese partners. Want Brussel, knooppunt van internationale netwerken en zetel van de Europese instellingen, is tegelijk hoofdstad van België en van de Vlaamse regio zelf.

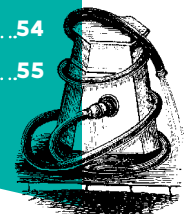
Ook onze waterbouwkundige expertise in de maritieme en de havensector voedt de internationale samenwerking. Kennisuitwisseling en economische netwerking in de logistieke sector zetten de Vlaamse zeehavens hoog op de agenda.

Vlaanderen is een logistieke toegangspoort tot Europa, gedacht in een Europese geest. Precies daarom gaan we op zoek naar partners met wie we dezelfde gedrevenheid en hetzelfde vakmanschap delen. Met oog voor snel groeiende markten, maar ook voor historische partnerships.

Op de volgende pagina's leest u meer over onze belangrijkste projecten en de expertisegerieden van Mobiliteit en Openbare Werken. De website www.vlaanderen.be/roadstotomorrow volgt het nieuws op de voet.

Wat denkt u: mogen we u straks ook tot ons netwerk rekenen?

ir. Fernand Desmyter,
secretaris-generaal
Mobiliteit & Openbare Werken

 Hoofdstuk 1: Vlaanderen, waar mensen en goederen elkaar kruisen	 Hoofdstuk 3: Vlotte verbindingen met het hinterland	 Hoofdstuk 5: Duurzaam huwelijk tussen economie en ecologie
• Centrale ligging.....6 • Logistieke topspeler.....8 • Werken aan mobiliteit en infrastructuur.....12 • Het verkeerssysteem Vlaanderen.....13 • Publiek-private samenwerking als hefboom voor kwaliteit...15	• Nieuwe aders voor een beter verkeer.....25 • Vlaanderen vertramt.....28 • Albertkanaal groeit.....30 • Sneller naar Parijs.....31	• Milieubelastende stoffen beperken.....42 • Zuinig met energie.....44 • Minder lawaai.....45
 Hoofdstuk 2: Open poort naar Europa	 Hoofdstuk 4: Vlot en veilig onderweg met bits & bytes	 Hoofdstuk 6: Integrale aanpak beveiliging tegen overstromingen
• Goede basisinfrastructuur.....19 • Havens met diepgang.....19 • Veilig verkeer.....20 • Snelle doorvoertijden.....20	• Dynamisch verkeersmanagement.....34 • Verbeterde veiligheid.....35 • Vlottere doorstroming....37 • Efficiëntere binnenvaart met RIS.....38 • Veiliger zeevaart met SafeSeaNet.....39 • Telemetrie voor bruggen en sluizen.....39	• Een nieuwe aanpak van overstromingen.....49 • Beleid en beheer in het Schelde-estuarium.....50 • De Gemeenschappelijke Maas, een integrale aanpak.....52 • Masterplan Kustveiligheid.....54 • Vlaamse Baaien.....55
		 Hoofdstuk 7: Kennis en Expertise
		• Technische expertise en onderzoek.....58 • Onderhoud en beheer.....60 • Vlaamse knowhow en het Panamakanaal.....62



DRAAISCHIJF VAN EUROPA

Vlaanderen,
waar mensen
en goederen
elkaar kruisen

DRAAISCHIJF VAN EUROPA

Vlaanderen, waar mensen en goederen elkaar kruisen

Vlaanderen, een deelstaat van België, ligt op een kruispunt van Europese auto-, spoor- en waterwegen. 60 % van de Europese consumentenmarkt ligt binnen een straal van 500 kilometer. Mobiliteit en logistiek zijn van oudsher bijzonder belangrijk voor de regio.

Centrale ligging

Vlaanderen is een kleine, dichtbevolkte en welvarende regio met een traditioneel sterke handelsgeest. De ruimtelijke ordening is er compact in de steden en verspreid op het platteland, met veel lintbebouwing en verspreide plekjes natuur. Geen wonder dat men wel eens zegt dat Vlaanderen één grote stadsregio is. Om een goede mobiliteit met een goede levenskwaliteit te verzoenen, zijn voortdurend innovatieve oplossingen en een

goede planning nodig. En dat is de kerntaak van de Vlaamse overheid.

Vlaanderen heeft belangrijke zee- en luchthavens en is een kruispunt van Europese wegen, waterwegen en spoorwegen. Belangrijke metropolen als Londen, Amsterdam, Parijs en het Ruhrgebied liggen binnen handbereik. Brussel, de hoofdstad van Europa, is ook de hoofdstad van België en Vlaanderen. ■



Vlaanderen in cijfers



Oppervlakte Vlaams Gewest:
13.522 km²
(totaal België: 30.528 km²)



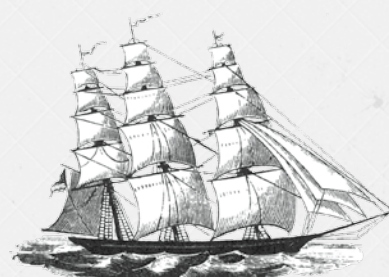
Aantal inwoners (2012):
6.350.765 inwoners
(totaal België: 11.035.948)



Bevolkingsdichtheid Vlaanderen (2012):
470 inwoners/km²

BBP Vlaanderen per inwoner in koopkrachtpariteiten (2011):
29.200 euro

Draai



LONDEN

AMSTERDAM

VLAANDEREN

BRUSSELS

FRANKFURT

PARIJS

BLAUWE BANAAN:
Ligging van Vlaanderen in de belangrijkste corridor binnen Europa

Logistieke topspeler

De toegevoegde waarde van de logistieke sector bedraagt ongeveer 4 % van de Vlaamse totale toegevoegde waarde (BNP). Als we ook de logistieke activiteiten buiten de sector van het vrachtvervoer mee opnemen, is die toegevoegde waarde zelfs nog een stuk hoger. In Vlaanderen staat de logistieke sector in brede zin in voor een toegevoegde waarde van meer dan 9% van het BNP.



ONTSLUITING
HAVENS VIA
SPOOR



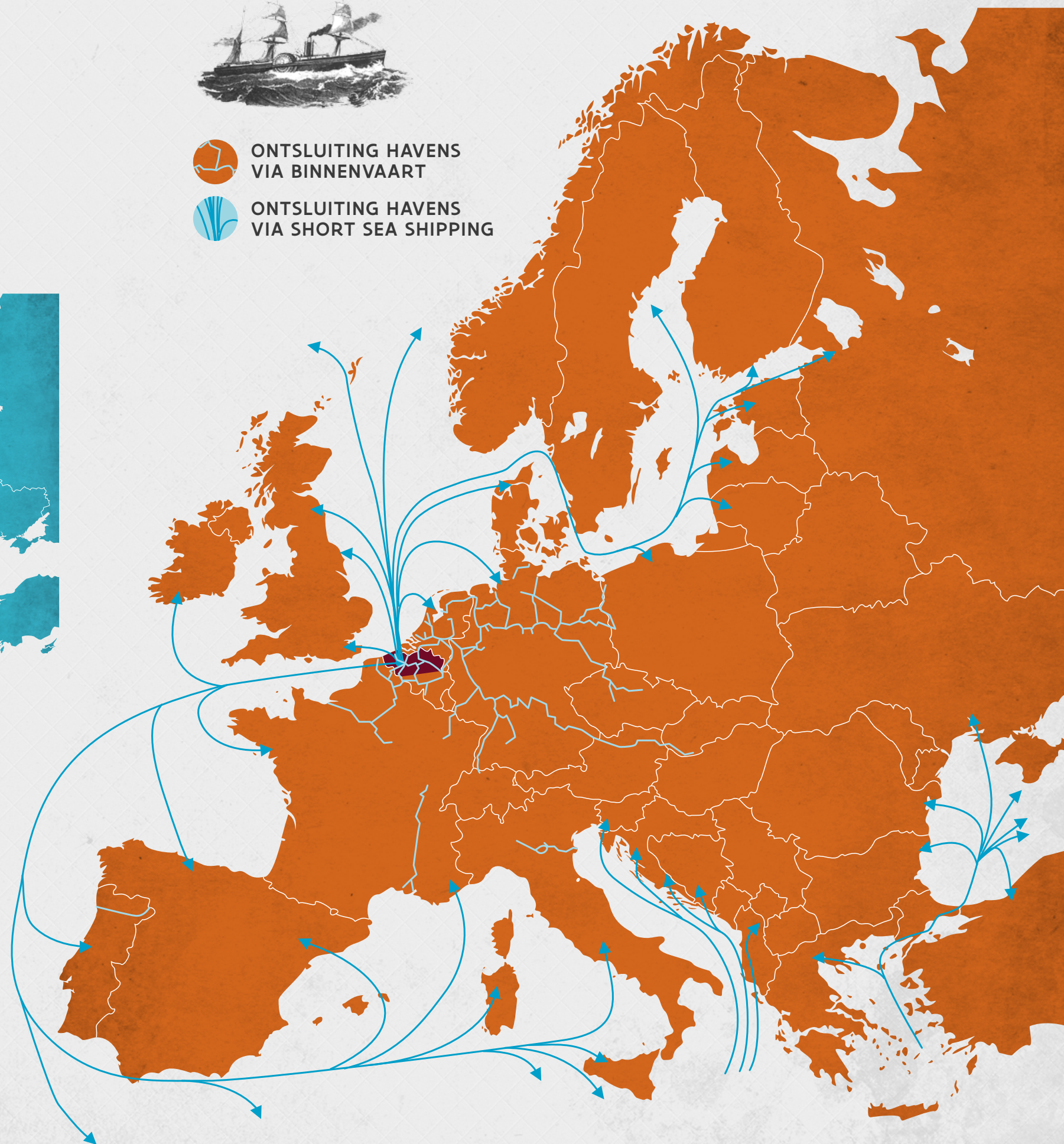
ONTSLUITING
HAVENS VIA
WEG

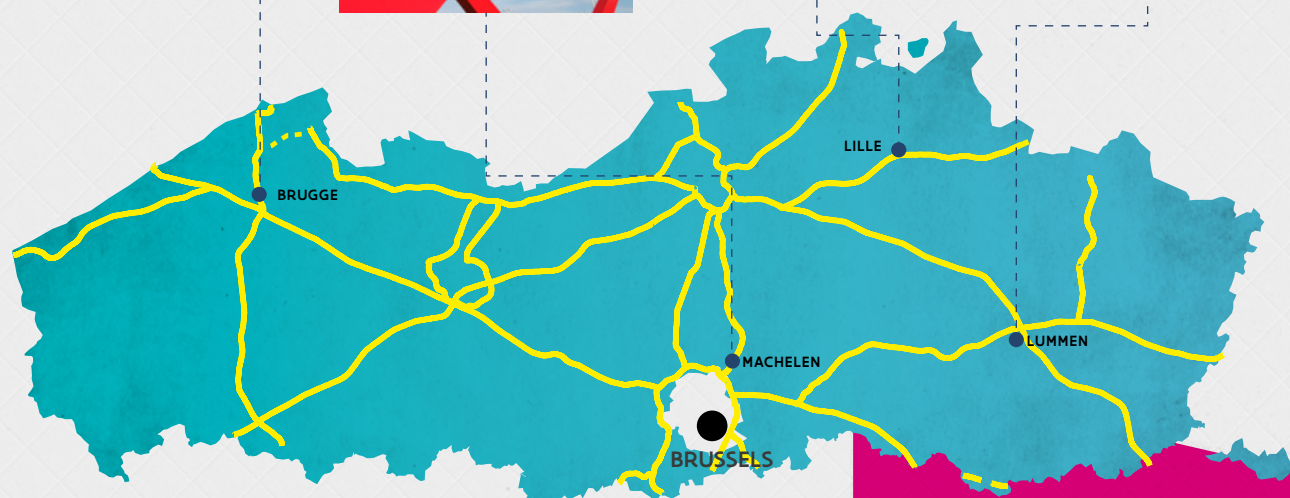


ONTSLUITING HAVENS
VIA BINNENVAART



ONTSLUITING HAVENS
VIA SHORT SEA SHIPPING





WEGEN

Op één na dichtste autosnelwegennet van Europa
55,8 km wegen per 1000 km²

EU-gemiddelde:
16,2 km per 1.000 km²



LUCHTHAVENS

Vlaanderens belangrijkste trafiek, zowel voor goederentransport als voor personenluchtvaart, verloopt via de luchthaven van Zaventem (Brussel). In Vlaanderen zijn er drie regionale luchthavens: de luchthaven van Antwerpen, van Oostende-Brugge en van Kortrijk-Wevelgem. De regionale luchthavens zorgen vooral voor de logistieke ontsluiting van onze havens.

Kerncijfers nationale luchthaven Zaventem (Brussel)*

18.971.332
passagiers (2012)

459.265
ton cargo (2012)

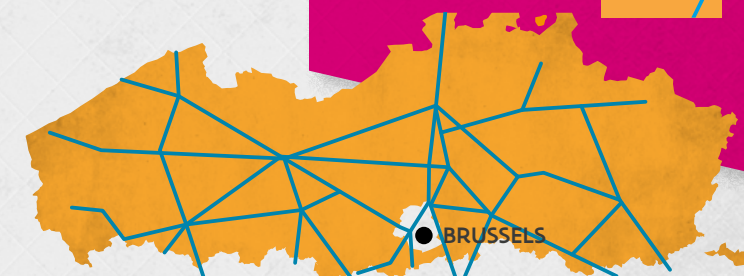


*Hoewel een groot deel van de mobiliteitsinfrastructuur een bevoegdheid van Vlaanderen is, horen sommige infrastructuren onder de federale staat België. De belangrijkste zijn de spoorwegen en de nationale luchthaven van Zaventem.

SPOORWEGEN

Dichtste spoorwegen-net* van Europa
113,7 km spoorwegen per 1.000 km²

EU-gemiddelde:
49 km per 1.000 km²

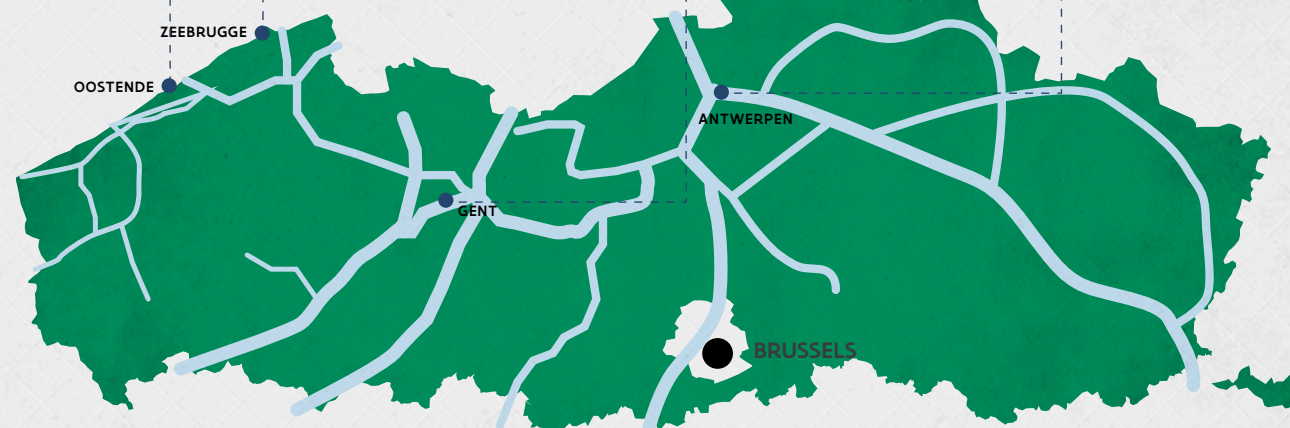
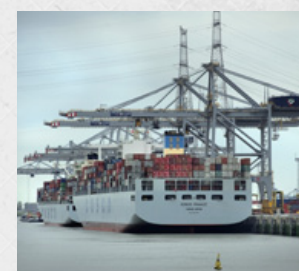
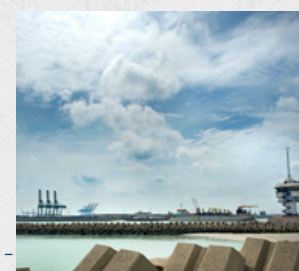


WATERWEGEN

Op één na dichtste binnenvaartnetwerk van Europa

78 km bevaarbare waterlopen per 1.000 km²

EU-gemiddelde:
9,2 km per 1.000 km²



HAVENS

Haven van Oostende

3,2 miljoen ton vracht (2012) | 871,2 miljoen euro toegevoegde waarde (2011) | Innovatieve energiehaven | Verschillende offshore energiewinningprojecten

Haven van Zeebrugge

43,54 miljoen ton maritieme vracht (2012) | 1,7 miljard euro toegevoegde waarde (2011) | 's Werelds grootste hub voor nieuwe auto's (1,75 miljoen in 2012) | LNG-terminal die instaat voor 15 % van de Europese gasdistributie

Haven van Gent

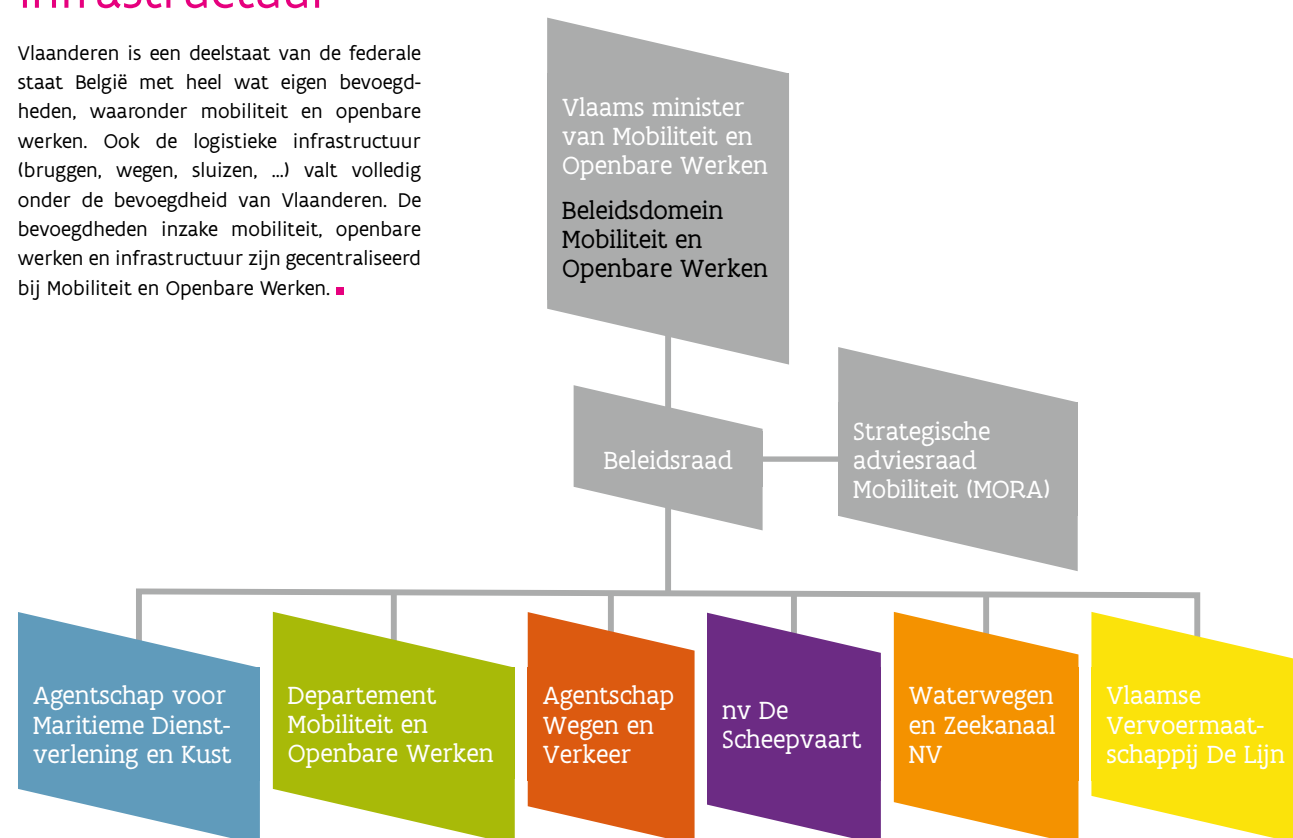
26,3 miljoen ton maritieme vracht (2012) | 7,7 miljard euro toegevoegde waarde (2011) | 's Werelds grootste importhaven van vruchtensap | Grootste opslagcapaciteit in Europa van bulkgoederen uit de landbouw | Grootste cluster in Europa voor O&O en productie van biobrandstoffen

Haven van Antwerpen

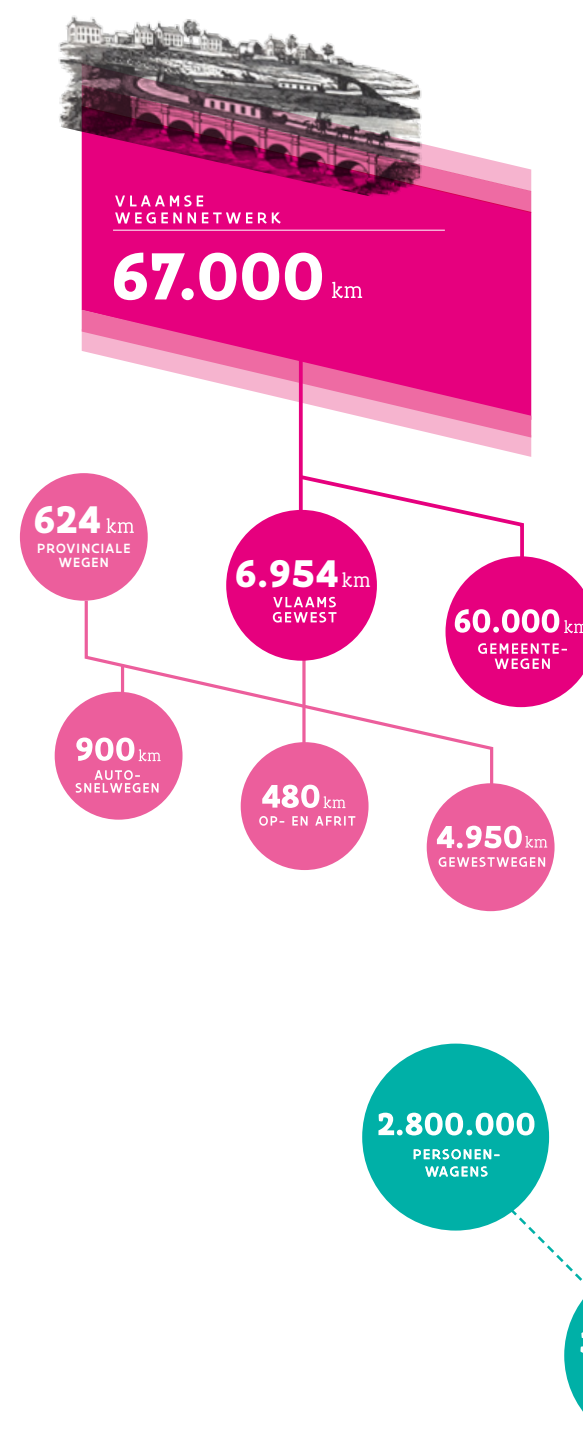
184,13 miljoen ton maritieme vracht (2012) | 20,5 miljard euro toegevoegde waarde (2011) | Tweede haven van Europa | Grootste bulkhaven van Europa | Op één na grootste petrochemische cluster ter wereld

Werken aan mobiliteit en infrastructuur

Vlaanderen is een deelstaat van de federale staat België met heel wat eigen bevoegdheden, waaronder mobiliteit en openbare werken. Ook de logistieke infrastructuur (bruggen, wegen, sluizen, ...) valt volledig onder de bevoegdheid van Vlaanderen. De bevoegdheden inzake mobiliteit, openbare werken en infrastructuur zijn gecentraliseerd bij Mobiliteit en Openbare Werken. ■



Het verkeerssysteem Vlaanderen



KERNGETALLEN

Het Vlaamse wegennet omvat ruim 67.000 km wegen. Daarvan zijn zo'n 6.954 km in beheer van het Vlaamse Gewest. De overige 60.000 km zijn gemeentewegen. Van de 6.954 km gewestwegen is 900 km autosnelweg, 480 km op- en afrit, en 4.950 km gewone gewestweg. Van deze 4.950 km ligt een 1.000-tal km in een bebouwde kom.

Twee derde van de inwoners van Vlaanderen woont in steden en gemeenten, die minder dan 20.000 inwoners tellen. Slechts 4% woont in steden met meer dan 50.000 inwoners. De ruim 6 miljoen Vlamingen beschikken daarbij over ongeveer 3,5 miljoen gemotoriseerde voertuigen, waarvan 2,8 miljoen personenwagens.

Deze cijfers geven aan dat het wegennet in Vlaanderen gekenmerkt wordt door een fijnmazig netwerk van straten en wegen. Het verkeerssysteem in Vlaanderen verzekert mens en maatschappij van de nodige mobiliteit en de nodige socio-economische en socio-culturele ontwikkeling.

Het verkeerssysteem neemt behoorlijk wat ruimte in die georganiseerd moet worden. Nergens anders komen zoveel mensen tegelijkertijd samen. Hoewel de gebruikers van het systeem verschillende motieven hebben voor hun deelname aan het verkeer, hebben ze allemaal hetzelfde doel: zich verplaatsen. Dat de afstemming tussen de vraag naar verplaatsing en het aanbod daarbij tot problemen kan leiden, is duidelijk. Vraag en aanbod moeten dus voortdurend gecoördineerd worden. Dat is dan ook de functie van een verkeerssysteem: de coördinatie van de verplaatsing van mensen en goederen. Mobiliteit en Openbare Werken in Vlaanderen neemt zich deze coördinerende taak elke dag ter harte. ►

► STREVEN NAAR DUURZAME MOBILITEIT

Het mobiliteitsbeleid van de Vlaamse overheid zet sterk in op co-modaliteit. In een dicht vertakt vervoersnetwerk ondersteunt dat het streven naar een duurzame mobiliteit.

PERSONENVERVOER

Voor het personenvervoer wordt het STOP-principe gehanteerd: voorrang voor stappers, trappers, gebruikers van het openbaar vervoer – en pas in laatste instantie voor personenauto's. De overheid zet daarom in op bewustmakingscampagnes en investeert fors in nieuwe, veilige en goed onderhouden fietspaden. Tussen de verschillende stedelijke regio's en naar de internationale knooppunten (luchthavens en zeehavens) worden fietssnelwegen aangelegd. Zij vormen de ruggengraat van een bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk. Op plaatsen waar waterwegen, fiets- en wandelpaden onderbreken, wordt geïnvesteerd in de verbinding met de stedelijke kernen en attractiepolen. Soms worden daarvoor veerdiensten ingezet, als alternatief voor het wegnnet.

Voor de langere verplaatsingen heeft Vlaanderen een vraaggericht tram- en busaanbod ontwikkeld dat goed aangesloten is op andere vervoersmodi, zoals de trein. Busbanen en andere doorstromingsmaatregelen dragen bij tot de stiptheid en snelheid van het openbaar vervoer. Goede reizigersinformatie en een eengemaakt vervoerbewijs verhogen de kwaliteit en het gebruiksgemak, en verlagen de drempel voor nieuwe gebruikers.



Hulp bij de overstap

De Vlaamse overheid heeft modus-neutrale logistieke consultants en ook transportdeskundigen voor de binnenvaart in dienst. Samen met geïnteresseerde bedrijven gaan ze onder meer na of spoor en binnenvaart in hun geval een volwaardig alternatief is voor het wegvervoer.

Ze bekijken gratis en proactief hoe het bedrijf efficiënter kan werken door de clustering en bundeling van goederenstromen, mogelijkheden rond comodaliteit, samenlading, de optimalisatie van transportbewegingen in de tijd en groene logistiek. Op die manier kunnen de bedrijven concreet zien wat een duurzame logistiek hen kan opleveren, en is de stap naar alternatieve vervoersmodi een stuk kleiner.

GOEDERENVERVOER

Voor het goederenvervoer stimuleert de Vlaamse overheid het gebruik van duurzame transportmodi. Dat vermindert de druk op het wegnnet en beperkt de impact van de transport- en logistieke sector op milieu en omgeving. Hier wordt geïnvesteerd in infrastructuur voor alternatieve transportmodi, en in overslagmogelijkheden tussen weg, water en spoor.

BINNENVAART

In vergelijking met de rest van de EU heeft Vlaanderen vandaag al een bijzonder sterke binnenvaartsector. In 2010 is 13 % van alle goederen in Vlaanderen via de binnenvaart vervoerd. Het gemiddelde voor de 27 EU-lidstaten is 5,3 %. ■



Tuilbrug ring rond Gent (R4)



Publiek-private samenwerking als hefboom voor kwaliteit

Een aantal belangrijke infrastructuurprojecten in Vlaanderen wordt gerealiseerd via publiek-private samenwerking (PPS). Voor de overheid betekent PPS een spreiding van de kosten in de tijd. De privépartner weet zich verzekerd van een vast bedrag dat zijn risico's dekt. PPS is een goede manier om de privésector mee verantwoordelijk te maken voor de infrastructuur waar hij de voordelen van ondervindt. Het kan ook een middel zijn om prioritaire projecten versneld uit te voeren.

KAAIMUREN

Bedrijven kunnen een publiek-private samenwerking aangaan met de Vlaamse overheid om een laad- en losinstallatie te bouwen. De overheid neemt 80 % van de infrastructuurkosten voor haar rekening, het bedrijf betaalt de resterende 20 %. Die

regeling levert een belangrijke bijdrage aan de vermindering van het wegtransport ten voordele van de binnenvaart.

WEGEN

De Vlaamse overheid gebruikt PPS-constructies om een aantal missing links in het hoofdwegennet versneld weg te werken. De ring rond Gent (R4), die nu ook in de tweede richting wordt doorgetrokken, is zo een project. Doordat de privépartner verantwoordelijk is voor de aanleg en de planning van de weg, kan de overheid de project- en onderhoudsrisico's voor zichzelf beperken.

OPENBAAR VERVOER

Nieuwe stelplaatsen voor trams en bussen worden via PPS-constructies gerealiseerd. De projectvennootschap verbindt zich ertoe om

de infrastructuurwerken tijdig op te leveren en exclusief ter beschikking te stellen van de openbaarvervoermaatschappij.

NIEUWE BELOODSINGSMIDDELEN

Ook voor de nieuwe beloodsingsvloot heeft de Vlaamse overheid een alternatieve financiering gekozen. De SWATH-vaartuigen (Small Waterplane Area Twin Hull) worden gehuurd via een bareboatcontract. Dat systeem maakt het mogelijk om de financiële lasten over verschillende jaren te spreiden. Door de loodsgelden aan de reders door te rekenen, kan de investering op termijn worden gecupereerd. ■



TOEGANKELIJKE HAVENS

Open poort
naar Europa

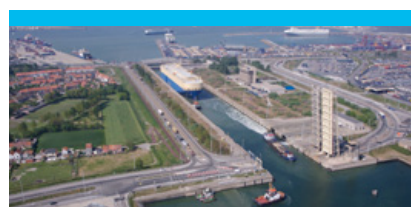


TOEGANKELIJKE HAVENS

Open poort naar Europa

De Vlaamse overheid zorgt ervoor dat de havens goed uitgerust en maximaal toegankelijk zijn voor het goederen- en personenvervoer. De havens in Vlaanderen behoren tot de drukste ter wereld.

Sluizen in het nieuw



VISARTSLUIS

In de haven van Zeebrugge wordt de Visartsluys vervangen door een nieuwe, grotere zeeluis van 40 meter breed en met een nuttige lengte van 310 meter.

Op de plaats van de huidige Visartsluys komt een kanaal dat toegang biedt tot een beperkte open getijzone. De haven-terreinen in die getijzone worden heringericht voor shortsea-activiteiten.



SLUIS TERNEUZEN

Het kanaal Gent-Terneuzen verbindt de Gentse haven met de Westerschelde en dus met de Noordzee. Jaarlijks maken ongeveer 70.000 schepen gebruik van het kanaal. Bijzonder is dat de monding van het kanaal en de bijbehorende sluis in Terneuzen liggen, op Nederlands grondgebied.

Om de haven van Gent extra groei-kanalen te geven, wordt de sluis in Terneuzen vergroot. De nieuwe sluis zal de toegang tot de haven van Gent verbeteren, en zorgt voor een vlotte doortocht van binnenvaartschepen naar Nederland, België en Frankrijk.



DEURGANCKDOKSLUIS

De Antwerpse haven krijgt er een nieuwe sluis bij: de Deurganckdoksluis. Meteen de grootste sluis ter wereld, samen met de Berendrechtsluis in het noorden van de haven. Samen met de bestaande Kallosluis ontsluit de nieuwe Deurganckdoksluis de linker Scheldeoever. Tegen 2016 zal ze operationeel zijn.

De Deurganckdoksluis is 68 meter breed en 500 meter lang. De bodem van de nieuwe sluis ligt op -17,80 meter TAW, zodat de diepgang van de achterliggende dokken in de haven maximaal kan worden benut.

Goede basis- infrastructuur

Vlaanderen telt vier havens: Antwerpen, Gent, Oostende en Zeebrugge. Alle behoren ze tot het TEN-T kernnetwerk, dat de belangrijkste transportknooppunten in Europa multimodaal met elkaar verbindt.

In de havens staat de Vlaamse overheid zelf in voor de aanleg en het onderhoud van de basisinfrastructuur zoals zeeluisen en niet-commerciële kaaimuren. Een jaarlijkse investering van 70 miljoen euro. Voor andere infrastructuur participeert de Vlaamse overheid naar gelang het gaat om haveninterne infrastructuur (50%) of uitrusting (20%). ■



Havens met diepgang

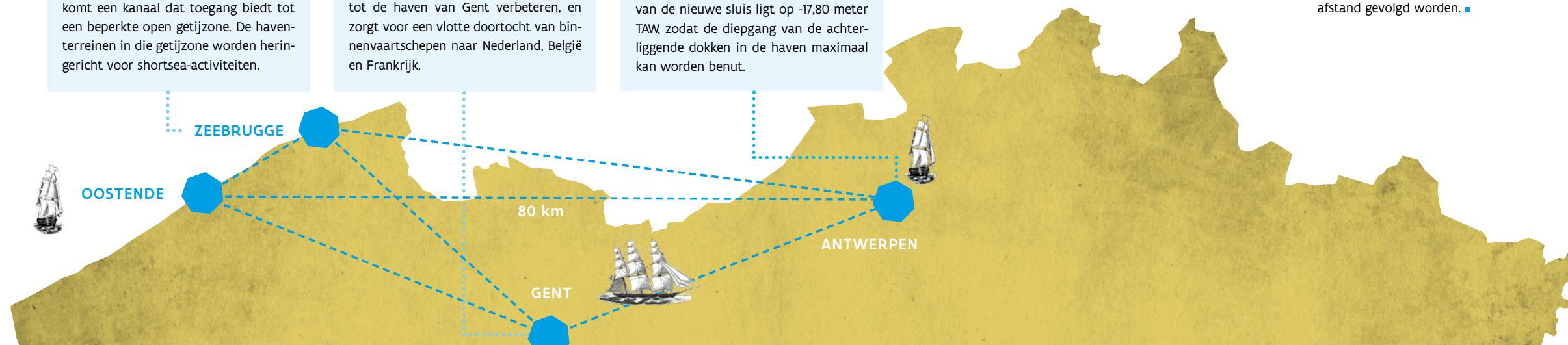
De vaargeulen moeten onderhouden worden. Gebeurt dat niet, dan verzanden de toegangswegen van en naar de haven. Daarom zijn regelmatige baggerwerken nodig. In Antwerpen is de haven toegankelijk tot een diepgang van 15,5 meter, in Zeebrugge tot 16 meter, tijgebonden.

De baggerwerken worden aangestuurd door het Baggerinformatiesysteem (BIS). Dit legt de baggerzones vast op een Ecdis-kaart, de maritieme variant van een gps-kaart. Het schip dat de werken uitvoert, stuurt continu zijn positie door en houdt bij hoe diep er gebaggerd wordt en waar de specie wordt gelost. Zo kunnen de werken perfect vanop afstand gevolgd worden. ■



Levendige knooppunten

De havens en waterwegen in de Vlaamse regio behoren tot de drukst bevaren knooppunten ter wereld. Op het knooppunt Vlissingen, aan de monding van de Westerschelde, zijn er elk jaar 300.000 scheepsbewegingen. Dat is een veelvoud van andere havenregio's.





Een rivierdelta, twee landen

De Schelde, de belangrijkste rivier voor de economie in Vlaanderen, mondt via buurland Nederland uit in de Noordzee. Nederland en Vlaanderen hebben een lange traditie van samenwerking om de Schelde te beheren. Beide overheden werken intens samen rond de organisatie van de loodsen, de regelgeving en de scheepvaartbegeleiding. Die samenwerking werd in 2005 vastgelegd in het Verdrag inzake het Gemeenschappelijk Nautisch beheer (GNB).

Het zenuwcentrum van het GNB is de Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA). Die garandeert een vlotte en veilige scheepvaart op de Schelde en haar aanloopgebieden in zee, onder meer via de Schelderadarketen.

Veilig verkeer

Vessel Traffic Services (VTS) zijn te vergelijken met de luchtverkeersleiding van een luchthaven. De VTS-centrales in Vlaanderen informeren en reguleren alle beroepsvaart op de toegangswegen naar de zeehavens. De opvolging gebeurt onder meer via de Schelderadarketen en het Automatic Identification System.

SCHELDERADARKETEN

In Vlaanderen is de Schelderadarketen het belangrijkste VTS-instrument. Het systeem wordt samen met Nederland beheerd en bestaat uit 5 bemande verkeerscentrales en 21 onbemande radartorens. Geografisch bestrijkt de Schelderadarketen een gebied van ongeveer 150 kilometer: op de Noordzee vanaf de Franse grens tot Domburg en op de Schelde van Vlissingen tot de Kallosluis.

De verkeersleiders identificeren alle zeevaart die in het VTS-gebied binnenkomt, zodat alle partners automatisch een beeld krijgen van het verwachte verkeersaanbod. Bij calamiteiten op zee wordt het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum in Oostende ingeschakeld.

VERDER GROEIEN

VTS heeft het scheepvaartverkeer beslist veel veiliger gemaakt. Ze biedt ook mogelijkheden om de scheepvaart en binnenvaart vlotter te laten verlopen. Doordat het volledige verkeer op de waterlopen in kaart is gebracht, kunnen de beweegbare bruggen op de Vlaamse waterlopen beter worden afgestemd op de verwachte trafiek. Ook een meer proactieve sluisplanning behoort tot de mogelijkheden. ■

Snelle doorvoertijden

In verschillende Vlaamse havens en op hun aanvoerroutes wordt de ketenbenadering toegepast. De filosofie: tussen het moment dat een zeeschip de haven nadert en de haven weer verlaat, wordt het oponthoud tot een minimum beperkt. Daarvoor stemmen alle dienstverleners in de nautische keten hun activiteiten op elkaar af. Loodsen staan klaar. Sluizen zijn beschikbaar, sleepboten operationeel en ligplaatsen vrij.

Dat alles vraagt een bijzonder intensieve samenwerking tussen alle schakels in de keten. Omdat Vlaamse waterwegen vaak een verbinding maken met Nederlandse wateren, is

ook de grensoverschrijdende samenwerking cruciaal. Voor de Scheldehavens Antwerpen en Gent is dat de taak van het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer van de Scheldevaart.

De ketenwerking is een succes. Doordat alle schakels minutieus op elkaar worden afgestemd, winnen de zeeschepen heel wat tijd en kunnen steeds grotere schepen de Vlaamse havens aandoen. ■



NAAR EEN EXCELLENTE
MOBILITEIT

Vlotte
verbindingen
met het
hinterland

NAAR EEN EXCELLENTE MOBILITEIT

Vlotte verbindingen met het hinterland

Vlaanderen is een bijzonder dichtbevolkt gebied waar enorme personen- en goederenstromen elkaar kruisen. Om vlotte verbindingen waar nodig te versterken, wordt ons wegen- en waterwegennet geoptimaliseerd.



” Een nieuw fietspadennetwerk creëert een veilige fietsroute van en naar de haven en de polderdorpen.

Nieuwe aders voor een beter verkeer

De Vlaamse overheid heeft een ambitieus project gestart om de wegeninfrastructuur te optimaliseren: ringwegen rond centrumsteden zoals Gent worden rondgemaakt, er komen nieuwe hoofdwegen bij en sommige gewestwegen worden met infrastructuuringrepen op een hoger niveau getild.

MISSING LINK A11

De A11 wordt de belangrijkste interhavenverbinding over de weg. Niet alleen verbindt hij de haven van Zeebrugge met het hinterland, de A11 bevordert ook de recreatieve ontsluiting van de Oostkust en de verkeersafwikkeling in de toeristische trekpleister Brugge. Om de verkeersveiligheid en leefbaarheid te garanderen, scheidt de A11 het vracht- en doorgaand verkeer van het lokale verkeer. Een nieuw fietspadennetwerk creëert een veilige fietsroute van en naar de haven en de polderdorpen.

Een project als de A11 vergt een serieuze investering. Daarom is gekozen voor een publiek-private samenwerking (PPS) die creatieve oplossingen en interessante opportuniteiten combineert. Bij een publiek-private samenwerking gaat de overheid in zee met een private aannemer en sluit ze vaak een DBFM-contract

af. DBFM staat voor Design, Build, Finance & Maintain (ontwerpen, bouwen, financieren & onderhouden). De deelnemers aan de procedure kunnen zowel een klassieke bankfinanciering voorstellen als een financiering via de kapitaalmarkt. Op die manier speelt de Vlaamse overheid in op de groeiende interesse van institutionele investeerders.

Bovendien is de A11 door de Europese Investeringsbank (EIB) uitgekozen voor de proeffase van de EU-projectobligaties. Met dit initiatief wil de EU de kapitaalmarkten aanmoedigen om te investeren in grote Europese transportinfrastructuurprojecten.

Gericht communiceren

Bij PPS-projecten worden bewoners en handelaars al in een vroeg stadium betrokken. Dat gebeurt met infovergaderingen, infomarkten, publieke consultatie, ... Bij andere projecten schakelt de overheid een bereikbaarheidsadviseur in die een brugfunctie vervult tussen de omwonenden, de betrokken handelaars en de Vlaamse overheid. In de uitvoeringsfase van het project communiceert de overheid via verschillende kanalen over de wegenwerken.



Kraterrotonde N132 Lille

MASTERPLAN ANTWERPEN

Het Masterplan Antwerpen 2020 biedt duurzame oplossingen voor het verkeer in de Antwerpse regio. Het plan combineert de bereikbaarheid van stad en haven met leefbaarheid en verkeersveiligheid. Daarvoor worden niet alleen nieuwe wegen aangelegd, maar komen er ook tramprojecten, fietspaden en initiatieven om de binnenvaart te stimuleren. Tegen 2020 moet minstens de helft van alle verplaatsingen in de Antwerpse agglomeratie met het openbaar vervoer, de fiets of te voet gebeuren.

Belangrijke projecten binnen het masterplan zijn onder meer:

- de nieuwe R11-gewestweg, waar het doorgaand en lokaal verkeer via een onder-tunneling van elkaar worden gescheiden,
- de nieuwe A102, die de haven zal verbinden met de autosnelweg E313/E34 en de R11, belangrijke hoofdaders naar het hinterland,



- Livan: het openbaarvervoerproject dat zorgt voor een betere bereikbaarheid van Antwerpen vanuit het oosten,
- de ring rond Antwerpen, die wordt rondgemaakt,
- de tweede spoortoegang van de haven van Antwerpen: een tweede havenontsluiting die een aantal knooppunten gevoelig ontlast.

DIABOLO

Infrabel, de infrastructuurbeheerder van het Belgische spoorwegnet, heeft een nieuwe spoorverbinding gerealiseerd tussen de nationale luchthaven van Zaventem en Antwerpen: het Diabolo-project. De Vlaamse overheid zorgde voor de noordelijke ontsluiting van de luchthaven over de weg. Een nieuw viaduct tussen de E19 Brussel - Antwerpen en de vrachtluchthaven Brucargo scheidt vrachtkverkeer van lokaal verkeer. Het op- en afritten-complex is uitgebreid.

Het project besteedt veel aandacht aan de zachte weggebruiker. Het fietsverkeer is zoveel mogelijk van het autoverkeer gescheiden, onder meer via een fietstunnel en een fietsbrug. Met een lengte van 200 meter is dat een van de langste fietsbruggen in België.

NOORD-ZUID KEMPEN

Dit project investeert in een vlotte en veilige mobiliteit voor de 'Kempen', de noord-oostelijke regio van Vlaanderen. Naast de optimalisatie van de verbinding tussen de autosnelweg E313 en Turnhout in het noorden van de Kempen, worden er twee grote rotondes aangelegd en een fly-over gebouwd over de autosnelweg en het Albertkanaal, dat de Schelde met de Maas verbindt. Daarnaast zijn 11 kruispunten aangepakt. Een grondige investering in vlot en veilig verkeer.

R4 VERBINDT

De Ring om Gent (R4) wordt in het zuiden vervolledigd. Door de aansluiting op de E17

(snelweg richting noord) en de E40 (snelweg richting oost) wordt het verkeer beter gespreid. Zwaar en doorgaand verkeer wordt systematisch langs de R4 geleid. Vrachtkverkeer, personenvervoer en fietsverkeer worden meer gescheiden. Dat verhoogt de veiligheid en ontlast nabijgelegen woonkernen. De nieuwe economische ontwikkeling in het zuiden van Gent kan zich dankzij dit project ook volop verder zetten, een win-win voor het bedrijfsleven en de hele regio. ■



Vlaanderen vertramt

Trams vormen een bijzonder milieuvriendelijk vervoermiddel. Ze bieden comfortabel openbaar vervoer en ze werken op elektriciteit. Daarom investeert de overheid overal in Vlaanderen in de verlenging van bestaande tramlijnen, de aanleg van nieuwe tramlijnen en een goede doorstroming.

ANTWERPEN

In de stad Antwerpen zijn verschillende tramlijnen doorgetrokken naar de omliggende gemeenten. Ook de tramlijnen op de Leien, de centrale Antwerpse verkeersader, zijn volledig vernieuwd. Trams en bussen krijgen overal voorrang.

Opvallend is het project Livan-1. Dat neemt een stuk tunnel van het ondergrondse tot nu toe niet benutte premetronnetwerk in

Antwerpen in gebruik. De werken, die ook in het Masterplan Antwerpen passen, worden in 2014 afgerond.

GENT

Het Pegasusplan voor de Gentse regio omvat een aantal tramverlengingen, een uitbreiding van het busnetwerk en de ontwikkeling van Park & Ride-zones rond de grootstad Gent en zijn agglomeratie. De maatregelen zullen 15 miljoen extra reizigers per jaar genereren tegen 2025.

BRUSSELS GEN

Verschiedende overheden rond Brussel willen een Gewestelijk Expressnet (GEN) ontwikkelen: het Brabantnet. Op die manier kunnen heel wat auto's van de drukbezette ring rond de hoofdstad gehaald worden. Daarom is een onderzoeksfase gestart voor 4 nieuwe

tramlijnen die Brussel en de luchthaven van Zaventem met de wijde omgeving verbinden.

GRENSOVERSCHRIJDENDE TRAMVERBINDING

Het Spartacusplan in de provincie Limburg voorziet in meer snelbussen en drie nieuwe sneltramlijnen. Een daarvan verbindt de Vlaamse stad Hasselt met het Nederlandse Maastricht. Dankzij Spartacus krijgt Limburg een regionaal netwerk dat zich aanpast aan de nieuwe vervoersbehoeften, geïntegreerd in de hele Maas-Rijn regio. Het is een mooi alternatief voor de auto en zorgt voor een betere verweving van activiteiten in de grensoverschrijdende regio ten westen van de Maas. ■

De kusttram: 's werelds langste tramlijn

De langste tramlijn ter wereld volgt de kustlijn over een lengte van 67 kilometer. Een auto is niet nodig: je stapt uit aan het station van Oostende en neemt een vlotte verbinding naar een strand naar keuze. Verschillende studies lopen om de Kusttram nog uit te breiden.



Albertkanaal groeit

Het Albertkanaal is het belangrijkste kanaal voor de binnenvaart in Vlaanderen. Het verbindt de haven van Antwerpen met Luik, en dus de Schelde met de Maas: de twee belangrijkste rivieren in het stroomgebied. Jaarlijks worden via het Albertkanaal 40 miljoen ton goederen vervoerd. Dat staat gelijk met 10.000 vrachtwagenritten per werkdag.

De werken zijn gestart om alle bruggen over het Albertkanaal op een hoogte van 9,10 me-



Brug Kanne
(Albertkanaal)

ter te brengen in plaats van de huidige 6,7 meter. Daarmee wordt het kanaal toegankelijk voor vierlagencontainervaart. In het vak Wijnegem-Antwerpen, waar het kanaal de Scheldemonding nadert, wordt het kanaal ook verbreed, zodat het beter geschikt wordt voor de duwvaart en voor binnenschepen van meer dan 10.000 ton. Eén zo'n binnenschip houdt maar liefst 300 vrachtwagens van de weg. ■

Pompen en waterkrachtcentrales in één

Bij langdurige droogte kunnen in het Albertkanaal watertekorten ontstaan. Om die tegen te gaan, zijn op de zes sluizen van het kanaal pompen geplaatst.

Een versassing verbruikt tot 48.000 kubieke meter water. In periodes met watertekort zullen de pompen het water van onder aan de sluis terugpompen naar het hoger gelegen kanaalpand. Zo kan dezelfde hoeveelheid water opnieuw worden gebruikt om schepen door de sluis te laten varen. Wanneer er wel voldoende water is, worden de installaties gebruikt om groene stroom te produceren uit waterkracht. Elke installatie zal ongeveer aan 1.000 gezinnen stroom kunnen leveren.

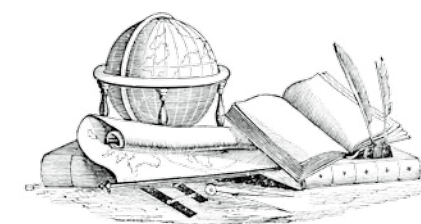
De eerste pompen aan de sluis van Ham zijn meteen een wereldprimeur. De vijzels van de installatie hebben een diameter van 4,30 meter en een lengte van 22 meter. Het zijn de grootste vijzels ter wereld voor een dergelijke toepassing.



Sneller naar Parijs

Het Seinebekken en het bekken van de Schelde zijn twee van Europa's belangrijkste industriële regio's. Met het project Seine-Schelde worden beide groepen nu met elkaar verbonden. Container- en duwvaartschepen kunnen dan van Vlaanderen, dat de poort vormt naar de Schelde- en Rijndelta, vlot tot in Le Havre, Rouen en Parijs.

De belangrijkste werkzaamheden gebeuren in Frankrijk, met de bouw van een 106 kilometer lang kanaal tussen Compiègne en Cambrai. Vlaanderen pakt vooral de Leie aan. De vaarweg en de bruggen worden aangepast en er komen nieuwe sluizen en passeer-



stroken. Dankzij die verbeteringen wordt het traject tussen Seine en Schelde geschikt voor vaartuigen van de klasse Vb (scheepsladingen tot 4.500 ton).

Door het project wordt de binnenvaart een volwaardig alternatief voor het goederenvervoer op de weg. Minder drukke wegen, meer veiligheid en een schoner milieu zijn het resultaat. ■

Rivierherstel

Het project Seine-Schelde besteedt ook veel aandacht aan rivierherstel. Oevers worden op een natuurvriendelijke manier versterkt, fauna en flora krijgen meer kansen en oude rivierarmen worden opnieuw verbonden met de rivier. Goede voetgangers- en fietspaden zorgen ervoor dat iedereen van dat natuurschoon kan meegenieten.





SLIMME MOBILITEIT
EN SPITSTECHNOLOGIE

Vlot en veilig
onderweg met
bits & bytes



SLIMME MOBILITEIT EN SPITSTECHNOLOGIE

Vlot en veilig onderweg met bits & bytes

Voor een goede mobiliteit zijn zowel infrastructuur als technologie belangrijk. Vlaanderen investeert in een vernuftig systeem van camera's en meetlussen, die een duidelijk beeld geven van het verkeer en een beter management mogelijk maken. Op het water zorgen de River Information Services (RIS) voor een vlotte en veilige scheepvaart.

Dynamisch verkeersmanagement

Dynamisch verkeersmanagement is een methode om de beschikbare vervoerscapaciteit op de weg optimaal te benutten. Weggebruikers worden sneller gewaarschuwd voor files en andere hindernissen, en krijgen advies over routes waar ze minder hinder ondervinden. Dat gebeurt via dynamische borden boven en naast de weg.

Het Vlaams Verkeerscentrum (VVC) vormt het zenuwcentrum voor het dynamisch verkeersmanagement op het hoofdwegenet. Samen met onder andere de wegbeheerders, verkeerspolitie, hulpdiensten en naburige verkeerscentrales werkt het VVC verkeersregelsstrategieën uit om de verkeersveiligheid te garanderen en de verkeersdoorstroming te bevorderen.

Een efficiënt dynamisch verkeersmanagement is pas mogelijk als het VVC een volledig en betrouwbaar beeld heeft van de verkeerssituatie. Die informatie wordt via verschillende kanalen aangeleverd. Zo is het hoofdwegenet voorzien van een basismetnet met meetlussen en een camerabewakingssysteem. Op het volledige hoofdwegenet kan informatie worden ingewonnen over het verkeersvolume en de verkeerssamenstelling. ■

Bemande
verkeerscentrale
haven van Zeebrugge



Spitsstrook vermindert files

Dynamisch verkeersmanagement maakt het tijdelijk gebruik van spitsstroken mogelijk. Dat zijn pechstroken die bij hoge verkeersintensiteit kunnen worden opengesteld als extra rijstrook. Op de E313 Antwerpen-Luik is een dergelijke spitsstrook al in gebruik. Die verhoogt de efficiëntie met 25%.

Verbeterde veiligheid

In 2020 wil de Vlaamse overheid dat wegbeheerders, politiediensten, hulpdiensten en een zo groot mogelijk aandeel van de weggebruikers in Vlaanderen beschikken over services die hen ondersteunen in het zich veilig en reglementair verplaatsen. Daarnaast investeert Vlaanderen eveneens in een doelgerichte en efficiënte handhaving.

INFORMATIE EN INFORMATIEOVERDRACHT

Gebiedsdekkende basisinformatie over gebods- en verbodsbepalingen in het algemeen, en snelheidsregimes in het bijzonder, zijn beschikbaar in een Verkeersbordendatabank. Op het hoofdwegenet wordt ter hoogte van elk knooppunt en elk complex, elke rijstrook bemeten door middel van dubbele meetlussen die snelheid, bezettingsgraad, intensiteit en voertuiglengte genereren. De informatie wordt gebruikt voor dynamische snelheidsbeperkingen op rijstrooksignalisatieborden.

INFORMATIE-UITWISSELING MET DE EINDGEBRUIKER

De Vlaamse overheid stelt vanuit het Verkeersinformatiecentrum gratis een basispakket verkeersinformatie ter beschikking aan de eindgebruikers en serviceproviders. Dat

gebeurt via kanalen zoals Datex en OTAP. Dat zijn systemen voor Europees gestandaardiseerde, automatische gegevensuitwisseling tussen verkeerscentra (onder meer met Nederland, Duitsland, Wallonië, Brussel). De openbare omroep zendt via RDS-TMC verkeersinformatie uit in een formaat dat automatisch verwerkt kan worden door systemen in de wagen (o.m. routenavigatie).

Op www.verkeerscentrum.be wordt alle beschikbare verkeersinformatie ter beschikking gesteld. www.wegenverkeer.be biedt uitgebreide werfinformatie aan.



DYNAMISCHE SIGNALISATIE

Op het hoofdwegenet wordt ingegrepen op de actuele verkeerssituatie. Het hoofdwegenet is uitgerust met dynamische informatieborden (VMS + RVMS) en op een aantal wegvakken ook met rijstrooksignalisatieborden (RSS). Dynamische borden waarschuwen voor verkeers- onveilige situaties. Naast de vaste dynamische signalisatie, wordt ook gebruik gemaakt van automatische mobiele filedetectie- en beveiligingssystemen.

INCIDENTDETECTIE, AID-CAMERA'S

Het hoofdwegenet rondom Antwerpen en Brussel is uitgerust met camera's voor automatische incidentdetectie, die realtime beelden van de verkeerssituatie geven. Een beeldverwerkingsmodule kan via beeldanalyse anomalieën (vooral stilstanddetectie) in het verkeer detecteren. Er is ook rechtstreeks contact met de CIC's, de Customer Information Centers van hulp- en noodcentrales.

ANPR-CAMERANETWERK

ANPR-camera's herkennen de kentekens van voertuigen en registreren automatisch een aantal gegevens van de voorbijrijdende voertuigen (nummerplaat, tijdstip, nationaliteit,...). Ze worden gebruikt in het kader van verkeersveiligheid, voor verkeersanalyse en

verkeershandhaving. Ze worden bijvoorbeeld ook al toegepast in de huidige systemen voor trajectcontrole, Weigh in Motion (WIM), controle op tussenafstanden en toegangscontrole.

TRAJECTCONTROLE

Tot voor kort gebruikte Vlaanderen individuele flitspalen voor onbemande snelheidscontroles op plaatsen waar de verkeersveiligheid minder gewaarborgd was. Nu is er op autosnelwegen ook een systeem dat de snelheid over een langer traject meet. De gemiddelde snelheid waarmee het voertuig het hele traject aflegt, geldt als criterium voor de boetes.

Een dergelijk systeem voor snelheidscontrole zorgt voor een homogene verkeersstroom en een rustiger wegbeeld. Bestuurders remmen niet langer af ter hoogte van de flitscamera om daarna weer te versnellen. De trajectcontrole wordt bovendien als eerder gepercipieerd.

De camera's voor de trajectcontrole meten niet alleen de gemiddelde snelheid van een voertuig. Ze kunnen ook geseinde voertuigen en pechstrookrijders detecteren. De software herkent naast Belgische nummerplaten ook nummerplaten van alle omliggende landen.

VRACHTWAGENS OP DE WEEGSCHAAL

Weigh In Motion (WIM) detecteert overladen vrachtwagens. Het systeem bestaat uit een combinatie van sensoren die in het wegdek worden ingebouwd en camera's boven de weg. Voor ieder voertuig dat over de sensoren rijdt, worden de snelheid, voertuiglengte, asconfiguratie, individuele aslast en het totaalgewicht bepaald. De camera's maken van ieder voertuig een foto en herkennen de nummerplaat.

Dankzij WIM krijgen controleurs een eerste indicatie van welke vrachtwagens overladen zijn. Die vrachtwagens worden dan afgeleid naar de weegbrug voor een tweede controle. Een hele verbetering: vroeger was minder dan 20 % van de vrachtwagens bij selectie op visuele basis op de weegbrug effectief overladen. Dankzij WIM is dat percentage gestegen tot meer dan 80 %. Dat betekent tijdswinst voor zowel de controleurs als de bonafide truckers. ■



Tickets via sms

Weinig klanten kopen hun kaartje nog op tram of bus. Aan veel haltes staan automaten en ook in krantenwinkels kun je een ticket kopen. Je kunt verder een ticket bestellen via sms, bij alle gsm-operatoren die in Vlaanderen actief zijn. Elke dag worden gemiddeld 16.500 sms-tickets aangevraagd.

Vlottere doorstroming

Verkeerslichten die efficiënt op elkaar worden afgestemd zorgen voor een goede doorstroming waarbij zachte weggebruikers en het openbaar vervoer voorrang kunnen krijgen. Op kleine schaal is de coördinatie van verkeerslichten relatief eenvoudig. Op stadsniveau is de uitdaging al heel wat complexer.

SLIMME VERKEERSLICHTEN

Bussen en trams van de Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn krijgen de mogelijkheid om bij het naderen van een kruispunt de verkeerslichten te beïnvloeden, zodat ze vlot kunnen doorrijden.

Die toepassing werkt al enkele jaren met meetlussen in het wegdek vóór de verkeerslichten.

Nu wordt ook de mogelijkheid van draadloze verkeerslichtenbeïnvloeding uitgetest. Zodra de trams en bussen uitgerust zijn met zenders en boordcomputers, kan de draadloze beïnvloeding van start gaan. Via het touchscreen van de boordcomputer zal de chauffeur automatisch op de hoogte worden gebracht van bijvoorbeeld een omleiding, met gps-informatie over de juiste route.

AUTOMATISCHE REGISTRATIE

Met de Mobib-kaart zet De Lijn een belangrijke stap naar de invoering van één vervoerbewijs voor de vier vervoernetten (de trein en de openbaarvervoermaatschappijen in Brussel, Wallonië en Vlaanderen). Reizigers zullen niet langer een vervoerbewijs van elke maatschappij nodig hebben: een chipkaart zal volstaan. Ook andere mobiliteitsdiensten, zoals autodelen, fietsenverhuur en toegang tot parkings, zullen via de Mobib-kaart eenvoudiger en digitaal toegankelijk worden.

ROUTEPLANNER OP DE SMARTPHONE

Reizigers met mobiel internet kunnen van op elk toestel realtime info opvragen via 'm.delijn.be'.

Daarnaast zijn er specifieke apps waarmee in realtime een route met de bus of tram kan worden gepland. Je geeft met de gps je huidige positie als vertreklocatie in, zoekt de dichtstbijzijnde halte en voorverkooppunten, en krijgt realtime informatie over het tijdstip waarop de bus of tram aan de halte zal aankomen. Tot slot kun je met de toepassing ook een sms-ticket kopen.

De vervoermaatschappij stelt haar reisinfo-data ter beschikking van derden, om ze te integreren in hun website of andere toepassingen. De haltes, lijnen en de dienstregelingen zijn onder meer opgenomen in Google Maps, zodat die app als een volwaardige routeplanner kan fungeren. ■

Efficiëntere binnenvaart met RIS

De Europese binnenvaart zet fors in op River Information Services (RIS). Dat is een globaal project voor een veilige en efficiënte binnenscheepvaart via informatica en telematica aan boord van de schepen.

EUROPEES SYSTEEM

River Information Services (RIS) zorgen voor een snelle elektronische gegevensoverdracht tussen water en wal. Een EU-kaderrichtlijn maakt dat de systemen compatibel zijn over de grenzen heen.

RIS stroomlijnt de informatie-uitwisseling tussen de beheerders en de gebruikers van de waterweg. Daardoor is het verkeersmanagement op de Europese binnenwateren sterk geïntegreerd. Dat komt de veiligheid ten goede. RIS verhoogt ook de efficiëntie van het vervoersmanagement door transportgegevens en logistieke data uit te wisselen. Daardoor verstevigt RIS in Vlaanderen de concurrentiepositie van de binnenvaart.

BERICHTEN AAN DE SCHEEPVAART

Via RIS zijn onder meer berichten aan de scheepvaart mogelijk. Een schip krijgt dan alle informatie over zijn vaarroute: eventuele obstakels, beschikbaarheid van sluizen, real-time waterstanden, noodberichten en de weersverwachtingen op een bepaalde plaats.

INLAND AIS

Een kernonderdeel van RIS is de Automatic Identification Service voor de binnenvaart (Inland AIS). Schepen die met AIS zijn uitgerust, zenden continu hun naam, positie, snelheid en vaarrichting uit naar andere schepen en naar de scheepvaartautoriteiten. Dat is

niet alleen belangrijk voor de veiligheid, maar ook voor de doorstroming. Brug-, sluis- en verkeersposten en havenautoriteiten ontvangen automatisch de verwachte aankomsttijd van een schip. Zo krijgen ze een duidelijk beeld van de verkeersintensiteit en kunnen ze het binnenvaartverkeer veel beter volgen en afwikkelen.

INLAND ECDIS

De RIS-richtlijn legt alle bevoegde overheden op om elektronische navigatiekaarten te maken voor al hun binnenwateren die tot de Europese klasse Va of hoger behoren. Die kunnen dan worden geraadpleegd met een Inland Ecdis-systeem (Electronic Chart Display Information System), te vergelijken met een gps-navigatiesysteem voor auto's. De binnenvaartondernemers kunnen Inland Ecdis gebruiken als een routeplanner die automatisch rekening houdt met de bedieningstijden, de verkeersdrukke of de scheepvaartberichten. ■



Het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum

Het Maritiem Reddings- en Coördinatiecentrum (MRCC) in Oostende is het eerste meldpunt voor alle ongevallen op het Belgische gedeelte van de Noordzee. Sinds 2006 kan het centrum via elektronische zoekpatronen (Search And Rescue Information System - SARIS) nog gericht zoeken naar bijv. een man over boord. Alle ongevallen worden ook in een digitaal logboek bijgehouden, wat handig is voor statistieken of om preventieve campagnes op te zetten.

Veiligere zeevaart met SafeSeaNet

Het Europees maritiem informatienetwerk SafeSeaNet is een geharmoniseerd en gestandaardiseerd waarschuwingssysteem om calamiteiten en vervuiling op zee te voorkomen. Elk schip dat een Europese haven aanloopt, moet vooraf zijn komst melden en onder meer gegevens meedelen over gevaarlijke ladingen aan boord.

SafeSeaNet zorgt ervoor dat de overheden en veiligheidsdiensten snel kunnen reageren op incidenten. Risicoschepen worden vroeg gespot en door de vooraanmelding kan het havenverkeer beter worden gepland. Vlaanderen is een van de koplopers in de gegevensuitwisseling met SafeSeaNet. ■



Telemetrie voor bruggen en sluizen

Op belangrijke kanalen in Vlaanderen - het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, het Zeekanaal Brussel-Schelde en het kanaal Leuven-Dijle - worden bruggen en sluizen bediend vanuit een centraal bedieningsgebouw. Om de bruggen vanop afstand te kunnen bedienen, zijn aan elke brug camera's, geluidsinstallaties en marifoonantennes geïnstalleerd. De camera's registreren het scheepvaartverkeer aan beide kanten van de brug, en de voertuigen die gebruik maken van de brug. ■



ZORG VOOR HET MILIEU

Duurzaam
huwelijk tussen
economie en
ecologie



ZORG VOOR HET MILIEU

Duurzaam huwelijk tussen economie en ecologie

Duurzame mobiliteit betekent onder meer dat de effecten van het verkeer op het milieu en de leefomgeving zo klein mogelijk worden gehouden. Ook de aanleg en het onderhoud van infrastructuur verlopen met respect voor de leefomgeving.

Milieubelastende stoffen beperken

PEKEL SPROEIEN

Bij de Vlaamse overheid loopt een proef die de effecten meet van pekelsproeien. Door gebruik te maken van pekelsproeien in plaats van strooizout, kan de gebruikte concentratie aan smeltmiddel sterk beperkt worden. Onder meer door de hogere kleefkracht en snellere werking kan pekelsproeien in principe een milieuvriendelijk alternatief zijn bij de bestrijding van sneeuw en ijs op de wegen, zeker bij preventieve strooiacties.

STROOIEN MET DE GPS

Meer dan de helft van de strooiwagens van de Vlaamse overheid is al uitgerust met een systeem voor automatisch strooien. Hierbij begeleidt een gps-systeem de chauffeur, zodat hij de strooiroute correct volgt. Aan de hand van de gps-coördinatenconfiguratie past het systeem ook de hoeveelheid zout en de strooibreedte automatisch aan de locatie

aan. Zo worden alle wegsegmenten behandeld, ook al is de chauffeur niet vertrouwd met de route. Het systeem spaart bovendien tot 20 % zout uit ten opzichte van de traditionele methode.

VLOOT VAART ZWAVELARM

De volledige vloot van de Vlaamse overheidsrederij vaart vandaag op zwavelarme brandstof. Dit betekent een vermindering van 4 ton SO_x-uitstoot per jaar en een vermindering met 2/3 zwaveluitstoot op niveau van VLOOT zelf. Hiermee sluit de Vlaamse overheidsrederij aan bij de belangrijkste bezorgdheden waar de havens en de scheepvaart in een regionaal, een Europees en een internationaal kader mee geconfronteerd worden. ■

” De volledige vloot van de Vlaamse overheidsrederij vaart vandaag op zwavelarme brandstof.

Baggerspecie ontwateren

Om de haven van Antwerpen bereikbaar te houden, moet de vaargeul geregeld worden uitgebaggerd. De ruimingsspecie vormt echter een probleem: ze neemt veel plaats in en kan vaak niet zomaar elders worden gestort, omdat ze vervuild is. Daarom heeft de Vlaamse overheid de mechanische slibontwateringsinstallatie Amoras ontwikkeld. Amoras staat voor Antwerpse Mechanische Ontwatering, Recyclage en Applicatie van Slib.

Amoras ontwatert de baggerspecie tot er droge, makkelijk stapelbare filterkoeken overblijven. Het water uit de specie wordt gezuiverd en hergebruikt als proceswater of bluswater. Met een gefaseerde en gecontroleerde berging kan een exploitatieperiode van ruim dertig jaar worden bereikt. Als er in de toekomst hergebruiksmogelijkheden voor de filterkoeken worden gevonden, verlengt die termijn.



AMORAS-site in de haven van Antwerpen

Zuinig met energie

LICHTPLAN

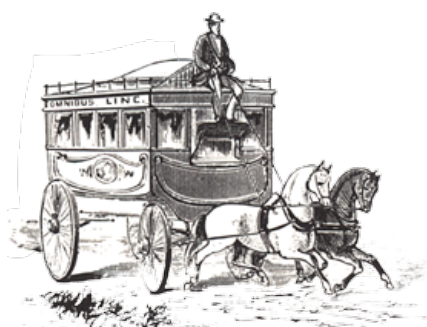
Sinds 2011 brandt er minder verlichting op de autosnelwegen in Vlaanderen. Dankzij technische verbeteringen aan auto's en wegmarkeringen speelt verlichting immers steeds minder een rol bij het verbeteren van de verkeersveiligheid van de gebruikers. Ze draagt eerder bij aan het rijcomfort. Concreet gaat het licht uit als het kan en blijft het aan als het moet. Met het Vlaamse lichtplan (2011) is nu duidelijk een visie gedefinieerd over de autosnelwegverlichting in Vlaanderen. Het bepaalt op basis van een reeks duidelijke criteria op welke wegen de verlichting altijd moet branden. Dat is onder meer het geval ter hoogte van de op- en afritten en de complexen van de autosnelwegen, langs de wegvakken waar de complexen elkaar kort opvolgen en bij lokale, specifieke situaties die dit noodzakelijk maken.

Daarnaast zijn er ook wegen gedefinieerd waar de lichten alleen in bepaalde omstandigheden aan gaan: bijvoorbeeld bij slecht weer, files, calamiteiten of wegenwerken. Op andere wegen wordt geen verlichting meer geïnstalleerd.

Dankzij het lichtplan is het aantal verlichte wegvakken met bijna de helft gedaald. Het aantal permanent verlichte wegvakken stijgt licht. Het lichtplan scoort op twee vlakken: minder elektriciteitsverbruik en minder lichtvervuiling.

HYBRIDE BUSSEN

De Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn heeft 2.300 bussen, waarvan 79 hybride (diesel-elektrische) exemplaren. Dat is procentueel gezien een van de grootste hybride vloten van Europa. Intussen zijn 58 van dit type bussen bijbesteld.



Een diesel-elektrische hybride bus wordt aangedreven door elektromotoren. Die halen hun vermogen uit een dieselmotor en uit een batterij, die de energie opslaat die vrijkomt bij het afremmen van de bus. Ze geeft die energie weer af bij het vertrek of als de bus extra aandrijving nodig heeft.

Een hybride bus is tot 30 % stiller en tot 25 % zuiniger dan een dieselbus. Daardoor stoot hij ook minder schadelijke stoffen uit. Om zuinig rijden te stimuleren, worden alle bussen uitgerust met rijstijlmeters, die de chauffeurs in realtime feedback geven over hun rijstijl en die ook gegevens verzamelen over een langere periode. Alle chauffeurs van De Lijn kregen ook een speciale opleiding ecorijden.

ZUINIGE VLOOT

De hybride bussen zijn niet de enige zuinige bussen van de openbaarvervoermaatschappij. Al vele jaren worden de nieuwe dieselveertuigen uitgerust met de meest recente euro-motor (nu: Euro VI). Sinds begin 2011 zijn alle bussen waarvoor het technisch en financieel verantwoord is, uitgerust met een roetfilter, waarbij indien nodig ook aan retrofitting werd gedaan. En alle trams rijden op groene stroom.

SCHEEPVAART OP LNG

Meer en meer ziet de scheepvaart vloeibaar aardgas (LNG) als de nieuwe brandstof. LNG is veruit het goedkoopste en milieuvriendelijkste alternatief voor zware stookolie. De uitstoot van zwavel en fijn stof is verwaarloosbaar, de NOx-emissie ligt 85 tot 90 % lager en de koolstofuitstoot is 15 tot 20 % lager. Dat wordt een belangrijke troef nu multilateraal besloten is om in 2015 internationaal strengere milieu-eisen op te leggen aan de scheepvaart.

In alle Vlaamse zeehavens worden de voorbereidingen getroffen om LNG-bevoorrading mogelijk te maken. Vlaanderen behoort daarmee tot de koplopers in Europa voor de ontwikkeling van LNG-infrastructuur.

WALSTROOM

In verschillende Vlaamse havens en aan kaaien op het binnenvaartnetwerk komen walstroomfaciliteiten voor de pleziervaart, de binnenvaart en zeeschepen. Door aan te sluiten op het elektriciteitsnet aan wal, moeten de schepen terwijl ze stilliggen hun motoren of generatoren niet langer laten draaien. ■

Minder lawaai

Vlaanderen brengt de geluidshinder van zijn wegverkeer in kaart. Op de meest belaste locaties worden nu tegen een versneld tempo geluidsschermen voorzien en lawaaiërende wegdekken heraangelegd. Bij de (her)aanleg van de wegen wordt zoveel mogelijk gekozen voor stille varianten in wegverharding, rekening houdend met de bebouwing rond de weg en de verkeersintensiteit op die weg.

Om onze kennis over geluidsvriendelijke wegdekken verder uit te diepen, zijn op de N19 in Kasterlee proefvakken aangelegd met verschillende stille dunne toplagen in asfalt. In Nederland en Frankrijk worden dergelijke dunne toplagen al gebruikt op licht belaste wegen. De proefvakken in Kasterlee moeten uitmaken of de toplagen effectief stiller zijn en of ze op zwaar belaste autowegen kunnen worden gebruikt. Naast de akoestische kenmerken wordt ook de textuur van de mengsels getest, hun watergevoeligheid en hun weerstand tegen spoorvorming of rafeling. ■

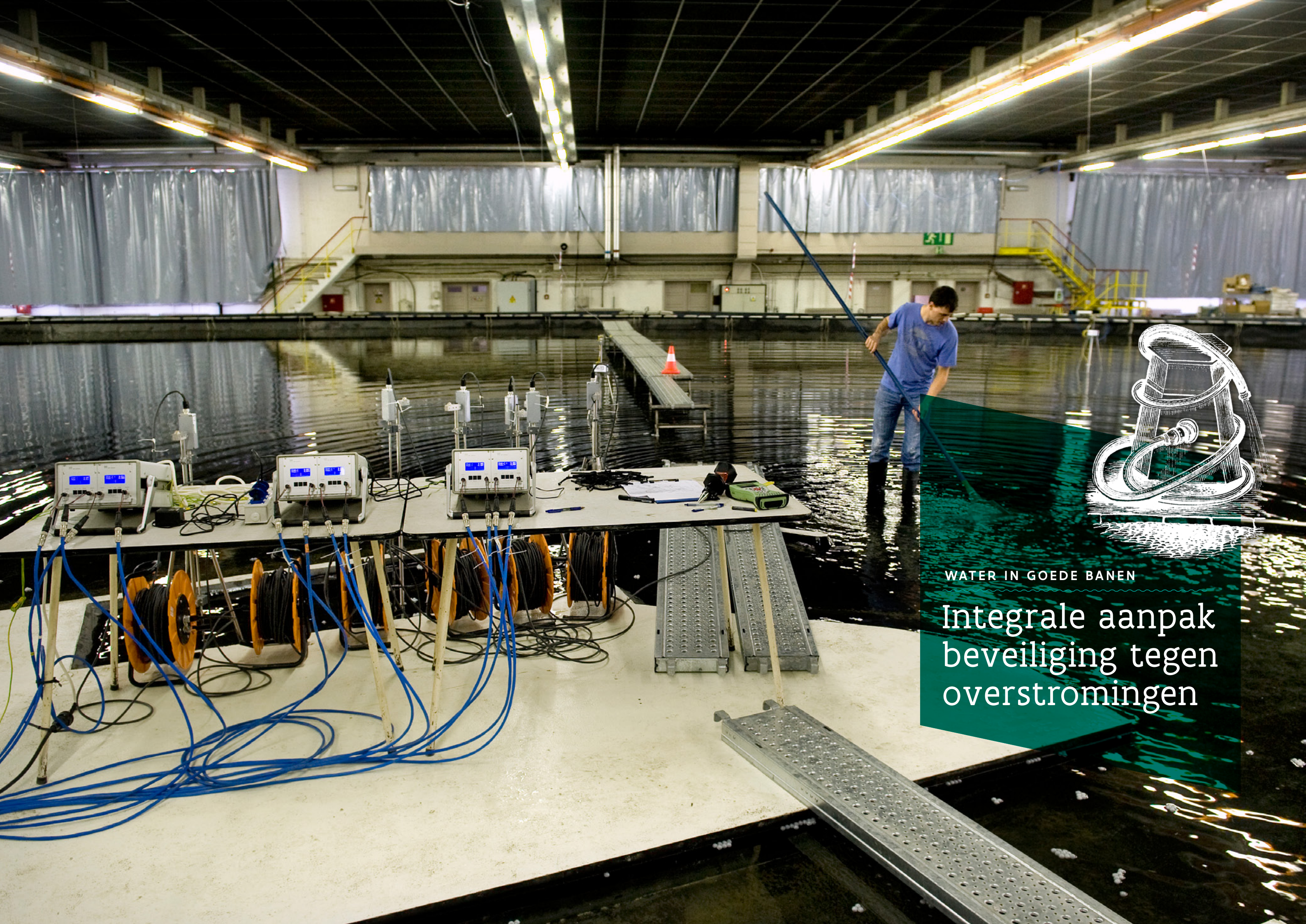


DGB wordt gebruikt wanneer het wegdek stevig moet zijn en lang moet meegaan.

Recyclage voor DGB

Doorgaand gewapend beton (DGB) is een wegverharding van in één stuk gegoten beton die kilometers doorloopt zonder krimpvoegen. Daardoor produceert het veel minder lawaai dan het klassieke platenbeton met krimpvoegen.

Daarnaast experimenteert de overheid ook met het aanleggen van 2-laags DGB met een dikke onderlaag en een dunne toplaag, beide in beton, aangelegd volgens het nat-op-nat-procédé. Voor de onderste laag kan gerecycleerd betongranulaat gebruikt worden, onder meer afkomstig van opgebroken betonverhardingen. Dat bespaart heel wat primaire grondstoffen. Voor de dunne toplaag worden stevast fijne granulaten gebruikt. Dit levert een fijne textuur van het wegdek op, hetgeen resulteert in nog meer geluidsreductie.



WATER IN GOEDE BANEN

Integrale aanpak
beveiliging tegen
overstromingen

WATER IN GOEDE BANEN

Integrale aanpak beveiliging tegen overstromingen

In een regio met een lange kuststreek en veel rivieren is de bescherming tegen overstromingen een constante zorg. Nieuw is dat die bescherming niet meer alleen inzet op dijkverhogingen, maar ook aandacht heeft voor natuur, toerisme en een duurzame economische ontwikkeling.

” Een dichtbevolkt gebied wordt extra beschermd, zelfs als het niet zo vaak overstroomt: daar is de schade immers potentieel zeer hoog.

Beter dan stormvloedkering

Overstromingsgebieden geven een rivier meer ruimte en buffercapaciteit. Dat werkt beter dan de rivier overal insnoeren met dijkverhogingen of een stormvloedkering.

Zeker met de voorspelde stijging van de zeespiegel, gelden de randvoorwaarden niet meer waarbinnen dergelijke constructies oorspronkelijk werden gebouwd. Landen die waterkeringen hebben, moeten ze soms bijna maandelijks gebruiken. Mochten ze op een bepaald moment falen, dan is de ramp niet te overzien.

Onderzoek voorkomt dijkfalen

Binnen het Kenniscentrum Dijkenbeheer van de overheid onderzoeken het Kenniscentrum Geotechniek en het Waterbouwkundig Laboratorium de hydraulische en grondmechanische parameters die aanleiding kunnen geven tot dijkfalen, dijkvervormingen en dijkerosie. Het doel is onder meer om een innovatief monitoring- en voorspellingsstelsel voor dijkfalen uit te bouwen, die de resultaten van proeven in het laboratorium en het terrein koppelt aan het werkelijk gedrag van de dijken. Dat stelsel zal ook nuttig zijn voor buitenlandse partners. Het zorgt voor een efficiënt en effectief beheer en onderhoud van dijken langs tijgebonden rivieren.

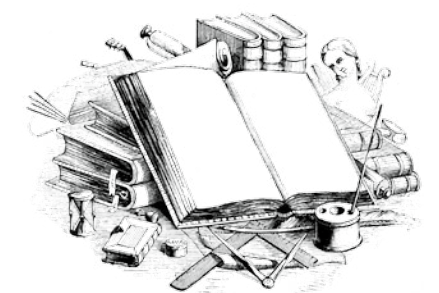
Een nieuwe aanpak van overstromingen

Nog niet zo lang geleden gingen de meeste overheden en burgers ervan uit dat overstromingen konden worden tegengehouden, zolang de dijken maar hoog genoeg waren. Maar overstromingen zijn een natuurlijk en onvermijdelijk gegeven. Zelfs de hoogste dijken zullen het water soms niet kunnen tegenhouden – nog afgezien van de onredelijk hoge kostprijs die een bescherming tegen de meest zeldzame overstroming zou vergen.

In het huidige waterpeilbeheer kiezen we er daarom niet langer voor om overstromingen tot elke prijs tegen te houden, maar wel om de schade te beperken. Dat kan met de formule $\text{risico} = \text{schade} \times \text{frequentie}$. Een weiland dat vaak overstroomt, zal in principe niet extra worden beschermd omdat de economische schade van een overstroming

gering is. Maar een dichtbevolkt gebied wordt wel extra beschermd, zelfs als het niet zo vaak overstroomt: daar is de schade immers potentieel zeer hoog.

De nieuwe aanpak maakt het mogelijk om rivieren en kuststreken geïntegreerd aan te pakken, met aandacht voor alle functies ervan: veiligheid, maar ook toegankelijkheid, natuur en toerisme. ■





Beleid en beheer in het Schelde-estuarium

Nederland en Vlaanderen hebben in 2005 een verdrag gesloten over samenwerking op het gebied van beleid en beheer van het Schelde-estuarium. Naar aanleiding van dit verdrag, dat op 1 oktober 2008 in werking is getreden, is de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie (VNSC) opgericht.

De VNSC richt zich op de ontwikkeling van het Schelde-estuarium als een multifunctioneel estuarien watersysteem, dat op duurzame wijze wordt gebruikt voor menselijke behoeften.

De gemeenschappelijke doelstellingen zijn: bescherming tegen overstromingen, optimale maritieme toegankelijkheid tot de Scheldehavens, instandhouding van een gezond en dynamisch ecosysteem en het opzetten van gemeenschappelijk wetenschappelijk onderzoek.

Tot het werkingsgebied van de VNSC behoren bovendien het Kanaal Gent-Terneuzen en het Schelde-Rijnkanaal.

De Langetermijnvisie die begin van deze eeuw voor het Schelde-estuarium is uitgewerkt, was de eerste stap in de richting van het samenwerkingsverdrag en dus een eerste resultaat van de nieuwe, geïntegreerde visie op rivierbeheer. Ze gaf aan hoe het Schelde-

estuarium er in 2030 moet uitzien en hoe we tot die situatie kunnen komen.

Aangezien de Schelde zowel op Nederlands als op Vlaams grondgebied ligt, is de Langetermijnvisie door beide overheden samen opgesteld. Drie functies spelen een hoofdrol:

1. de veiligheid tegen overstromingen;
2. een verbeterde toegankelijkheid naar de Scheldehavens;
3. natuurlijkheid. Het Schelde-estuarium is een van de belangrijkste estuaria in Europa met een volledig eb- en vloedregime en een complete zoet-zoutgradiënt. Het behoud en de versterking van die uitzonderlijke natuur is een belangrijke opgave. Op de lange termijn zullen de belangrijkste delen van het estuarium wettelijk worden beschermd.



Inwateringssluis in het gecontroleerd overstromingsgebied Kruibeke - Bazel - Rupelmonde.

SIGMAPLAN

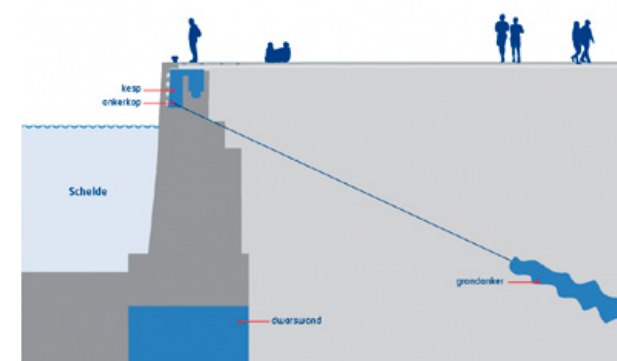
Het geactualiseerde Sigmaplan werkt de Langetermijnvisie concreet uit. Het is de opvolger van het eerste Sigmaplan, dat dateert uit de jaren 70 en vooral dijkverhogingen bevatte. Die dijkverhogingen blijven een deel van het geactualiseerde Sigmaplan, maar niet overal. Op bepaalde plaatsen worden de dijken juist verlaagd om gecontroleerde overstromingsgebieden te creëren. In normale omstandigheden staan die droog, maar bij een stormvloed wordt het water daar opgevangen, zodat het elders geen schade kan aanrichten.

SCHELDEKAAIEN

In dichtbevolkte gebieden, zoals het centrum van Antwerpen, voorziet het Sigmaplan uiteraard in een maximale bescherming tegen overstromingen. Het Masterplan Scheldeskaaien Antwerpen, voorziet in de aanleg van kaaien over een strook van bijna 7 kilometer. Ze worden met 90 centimeter verhoogd. De heraanleg maakt de kaaimuren bovendien tot een aantrekkelijke publieke ruimte. De werken gebeuren in fases tot 2030. ■

Gecontroleerd overstromingsgebied Kruibeke

Een goed voorbeeld is het gecontroleerd overstromingsgebied Kruibeke-Bazel-Rupelmonde. Als springtij samenvalt met gevaarlijk stormtij (een- of tweemaal per jaar), fungeert het gebied van 650 hectare tijdelijk als berging voor de top van de stormgolf. Daardoor daalt de kans op overstromingen in het Zeescheldebekken van eens in de 70 jaar tot eens in de 350 jaar. Op alle andere dagen wandel en fiets je hier rustig door een veelzijdig natuurgebied. Doordat het gebied afwisselend nat en droog komt te staan, is het een mooi stukje Europees waardevolle getijdennatuur geworden.





De Gemeenschappelijke Maas: een integrale aanpak

De Gemeenschappelijke Maas vormt over meer dan 55 km de grens tussen Vlaanderen en Nederland, en wordt door beide landen samen beheerd. Dagelijkse samenwerking tussen de twee regio's kenmerkt de Gemeenschappelijke Maas.

De Gemeenschappelijke Maas is een typische regenrivier: afhankelijk van de hoeveelheid regen die er valt in de Ardennen en het noordoosten van Frankrijk, kan het water in de Maas zeer laag of zeer hoog staan. De gemiddelde afvoer van water via de Maas bedraagt 250 m³ per seconde, maar bij langdurige droogte kan dit dalen tot 25 m³. Bij aanhoudende neerslag kan het debiet oplopen tot 3.000 m³ per seconde, en meer.

Vanuit een geïntegreerde visie zijn projecten uitgewerkt die de omgeving moeten beschermen tegen hoge waterstanden en overstromingen. Bij grote hoeveelheden neerslag wordt zeer veel water opgevangen in het verbreed winterbed. Het winterbed maakt integraal deel uit van het riviersysteem. Gebouwen en andere infrastructuur in het winterbed zijn zoveel mogelijk verwijderd. Door de verbreding van het winterbed krijgt de rivier veel meer ruimte. Dat verlaagt bij

hoge waterstanden de stroomsnelheden. Op sommige plaatsen kan daardoor de oeverbescherming worden weggehaald en ontstaan er natuurlijke oevers.

MEER DAN HOOGWATER-BESCHERMING ALLEEN

De Maas is rijk aan natuurwaarden en is zeer belangrijk voor recreatie. Door ruimte te geven aan de rivier ontstaan uitgestrekte zones met uiteenlopende overstromingsfrequenties.

Mondingen van lokale waterlopen worden aangepast zodat knelpunten voor vismigratie worden opgeheven. Op de Maasoevers ontstaat waardevolle natuur. Fietzers en wandelaars genieten met volle teugen van het landschap. ■





Zeeheldenplein

Een bijzonder goed voorbeeld van een geïntegreerde maatregel is de renovatie van het Zeeheldenplein in Oostende, dat drie keer zo groot is geworden als voorheen. Het grotere plein en de bredere dijk met golfdempende constructies zullen samen met het uitgebreide strand nieuwe mogelijkheden bieden voor recreatie en tegelijk de kustveiligheid in Oostende verhogen.

Masterplan Kustveiligheid

Vlaanderen heeft een kustlijn van 67 kilometer, met 10 kustgemeenten, belangrijke badplaatsen, zee- en jachthavens en ecologisch waardevolle gebieden als het Zwin. De streek is helaas ook kwetsbaar voor overstromingen.

Het Masterplan Kustveiligheid is een eerste concrete uitwerking van het plan Vlaamse Baaïen. Het doel is om de kust minstens tot 2050 te beschermen tegen een duizendjarige storm. De volgende jaren staan er in de tien kustgemeenten tal van werkzaamheden op het programma om de kust tegen dergelijke superstormen te beschermen. De zwakste zones komen eerst aan bod.

DUURZAAM

Er wordt in het bijzonder gestreefd naar een duurzame ontwikkeling van de kustzone, met een evenwicht tussen zeewering, natuur, recreatie en economische ontwikkeling.

De beschermingsmaatregelen zijn dus in de eerste plaats 'zachte' maatregelen als badstrandverhogingen en het herstel en het beheer van zeewerende duinen, naast de renovatie en verhoging van zeedijken en aanpassingen in de kusthavens. In alle havens worden stormmuren rondom de dokken voorzien, behalve in Nieuwpoort, waar gekozen is voor een stormvloedkering aan de haveningang. ■



Vlaamse Baaïen

Het Masterplan Kustveiligheid is de opmaat voor een visie op langere termijn voor de kust: het project Vlaamse Baaïen 2100.

Het project Vlaamse Baaïen gaat echter verder dan kustbescherming. Het project steunt op vijf pijlers: veiligheid, duurzaamheid, natuurlijkheid, aantrekkelijkheid en ontwikkeling.

De uiteindelijke doelstelling van het project is om een integrale gebiedsvisie te ontwikkelen voor de lange termijn (tot 2100), die een kader schept voor het toekomstige beleid. Dergelijk kader dient om ervoor te zorgen dat bovenstaande pijlers op een evenwichtige manier verder uitgebouwd worden.

Op basis van het onderzoekswerk dat nu reeds gebeurt in het kader van het project Vlaamse Baaïen, zal de komende jaren een 'Masterplan Vlaamse Baaïen' voor de middellange termijn (tot 2050) worden ontwikkeld. In dit plan worden de projecten geïdentificeerd die een meerwaarde bieden voor verschillende van bovenstaande functies en in aanmerking komen om de komende decennia (de periode tot 2050) gerealiseerd te worden. ■



BAANBREKEND
VAKMANSCHAP

Kennis en
expertise

BAANBREKEND VAKMANSCHAP

Kennis en expertise

Vlaanderen heeft een zeer dicht netwerk van universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen. Verschillende daarvan behoren tot de overheid. Ook op het gebied van mobiliteit en openbare werken heeft Vlaanderen internationaal erkende knowhow in huis waarop buitenlandse partners geregeld een beroep doen.

Technische expertise en onderzoek

WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM: ONDERZOEK IN-ZAKE WATERGEBONDEN MATERIES

Met behulp van computermodellen maar ook van fysische rivier-, kust- en havenmodellen worden de effecten van ingrepen in de infrastructuur, de waterhuishouding, het morfologisch beheer in de kustzone en de estuaria onderzocht. Computers kunnen bijvoorbeeld het effect op detailstromingen bij aanpassingen aan waterbouwkundige constructies nog altijd niet volledig in kaart brengen. Ook voor andere situaties bieden fysieke modellen een schat aan informatie. De modellen geven onder meer een aanwijzing over de effecten van varen in ondiep water, stromingen en golven, het risico op erosie of de manoeuvreerbaarheid van schepen in havens en op binnenwateren.

Meetcampagnes en vaste meetopstellingen langs de waterwegen en de kust leveren de gegevens om langdurige evoluties op te volgen, modellen te calibreren en operationele hydrologische verwachtingen op te maken bij dreiging van wateroverlast of watertekort.

KENNISCENTRUM GEOTECHNIEK: ONDERZOEK VAN DE ONDERGROND

Kwalitatief hoogstaand geotechnisch onderzoek en een uitgebreide expertise laten toe de ondergrond adequaat te modelleren. Zowel voor terrein- als voor laboratoriumproeven wordt sterk ingezet op advanced testing om het gedrag van de grond beter te begrijpen en beter te kunnen voorspellen. Dit onderzoek wordt aangevuld met de recentste geotechnische monitoringtechnieken.

ONLINE METINGEN

Standaard meettechnieken voor monitoring zijn betrouwbaar maar arbeidsintensief en maken geen continue opvolging mogelijk. Daarom wordt een methodiek uitgewerkt om de ondergrond van Vlaanderen via sensoren online op te volgen. De gebruikte meettechnieken steunen onder meer op optische vezeltechnologie en micro-elektromechanische systemen (MEMS), aangevuld met meer traditionele meettechnieken. De meetresultaten worden doorgestuurd naar een externe server zodat de ingenieurs ze online kunnen consulteren.

In een proefproject, gesteund door het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT), werden in een bouwput onder meer de verticale en horizontale vervormingen van een wand, zakkings achter de wand en krachten in de verankering continu gemeten met de nieuwste meettechnieken. De inzetbaarheid van deze technieken werd globaal positief beoordeeld en biedt perspectieven voor interactief ontwerpen, waarbij het ontwerp op basis van de meetresultaten kan worden bijgesteld.

VOORTGEZET ONDERZOEK ONLINE MONITORING

In de toekomst zal innovatieve online monitoring gecombineerd worden met standaard monitoringtechnieken. De online monitoring fungeert dan als bewakingssysteem dat aangeeft wanneer zich wijzigingen voordoen in het gedrag van de constructie. Op dat ogenblik kunnen de traditionele meettechnieken worden ingezet die eenduidige kwantitatieve meetresultaten geven. Deze methodologie wordt nu toegepast voor het opvolgen van het zwelgedrag van de bodemkleilaag van de Deurganckdoksluis. Ook toepassingen voor de monitoring van dijken worden onderzocht.



EXPERTISE INZAKE BETON- EN STAALCONSTRUCTIES

Vlaanderen heeft van oudsher een uitgebreide kennis van beton- en staalconstructies, meer bepaald over bruggen, tunnels, kaaimuren, sluiscolken en sluisdeuren. Als bouwheer van belangrijke grote constructies, wil Vlaanderen de know-how in eigen huis hebben voor een efficiënte en duurzame realisatie en een degelijk beheer van werken van burgerlijke bouwkunde in Vlaanderen. De technische ondersteuning bij de controle van de infrastructuurontwerpen is zeer doorgetreden. De keuring van de materialen bij grote infrastructuurprojecten gebeurt zowel in binnen- als buitenland.

VERKEERSKUNDIG ONDERZOEK

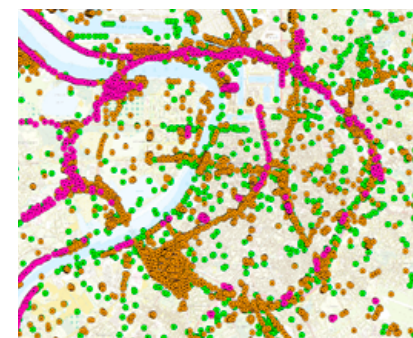
Onderzoek en ontwikkeling van verkeersmodellen en verkeersindicatoren zorgen voor afgeleide modelgegevens die ter beschikking gesteld worden van derden. Doordat elke minuut de karakteristieken van het wegverkeer op het hoofdwegenetwerk worden verzameld, kunnen verkeersindicatoren afgeleid worden om de effecten van verkeersmaat-

regelen in kaart te brengen. Dynamische verkeersmodellen en mobiliteitsstudies bestuderen de organisatie van het wegverkeer en de inrichtingsmogelijkheden van de weg. Onderzoek en ontwikkeling inzake intelligente transportsystemen (ITS) gebeurt volgens Europese maatstaven.

LABORATORIUM WEGENBOUWKUNDE

Het Laboratorium Wegenbouwkunde voert mechanische en chemische proeven uit op wegenbouwkundige materialen: asfaltmengsels, bindmiddelen, cementbeton, grond en aggregaten. Het laboratorium voert zowel voorafgaande onderzoeken als in situ proeven uit.

Op nieuw aangelegde wegen worden controlemetingen uitgevoerd. Daarbij worden de stroefheid en effenheid van het wegoppervlak, de dikte van de aangelegde lagen, de asfaltverharding en de betonverharding gecontroleerd. Het Laboratorium Wegenbouwkunde bestudeert ook de akoestische eigenschappen van wegdekken en voert geluidsmetingen uit met het oog op het ontwerpen van geluidsschermen.



Databank Ondergrond Vlaanderen

De Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) is hét loket voor ondergrondgegevens in Vlaanderen. Deze databank structureert informatie over geotechnische, geologische en hydrogeologische gegevens van de ondergrond en beheert en ontsluit ze. Het geotechnische luik van DOV bevat onder meer de resultaten van sonderingen, boringen en laboproeven, die via de website gratis consulteerbaar zijn. Met enkele muisklikken krijg je de nodige gegevens op je pc. De kaarten met geologische en geotechnische basisinformatie zijn nuttig voor infrastructuurprojecten en projecten met een ruimtelijk-functionele inslag.

EXPERTISE VERKEER EN TELEMATICA

Als kenniscentrum verleent Expertise Verkeer en Telematica (EVT) advies aan interne en externe klanten. De experts zoeken altijd naar de optimale oplossing op gebied van verkeersregeling, wegverlichting, verkeerslichten, signalisatie, afschermende constructies, uitzonderlijk vervoer, tunnelbeleid,...



Fotogrammetrie en Topografie

Fotogrammetrische en topografische metingen bestaan onder meer uit detailmetingen, waterpassingen, gps-metingen, 3D-opmetingen en gevelfotogrammetrie.

Onderhoud en beheer

Een Pavement Management System (PMS) is de meest efficiënte en kosteneffectieve manier om een wegdek te onderhouden. In Vlaanderen is een dergelijk PMS in gebruik genomen voor het hoofdwegennet.

PAVEMENT MANAGEMENT SYSTEM

Het PMS is een computersysteem dat rekening houdt met de aard en ouderdom van de verharding zelf, de verkeersbelasting van de weg, ingrepen uit het verleden, enzovoort. Om de staat van de wegen correct in te voeren wordt onder meer een multifunctioneel meetvoertuig ingezet om de spoorvorming, trapvorming, scheurvorming, textuur en langsvlakheid van de weg op te meten.

Op basis van alle parameters plant het PMS voor elke wegsectie het onderhoud en de aard ervan: van kleine, oppervlakkige herstellingen tot een volledige structurele vernieuwing. Dat onderhoud wordt zoveel mogelijk in homogene secties aangepakt, zodat

de hinder van de werken tot een minimum beperkt blijft.

Een PMS is een stuk efficiënter dan een reactief onderhoudssysteem, waar vaak pas actie ondernomen wordt op het moment dat er al zichtbare schade aan het wegdek is. Het is ook kostenbesparend omdat het preventieve onderhoud de levensduur van een wegdek fors kan verlengen.

INNOVATIEVE BEHEERSTRUCTUUR VOOR VLAAMSE LUCHTHAVENS

De Vlaamse regionale luchthavens zijn economische poorten die veel welvaart creëren. Ze moeten voldoende autonoom en marktgericht kunnen functioneren om zich binnen de luchtvaartmarkt optimaal te kunnen positioneren, maar het is ook belangrijk dat de overheid sterk bij de luchthavens betrokken blijft. Om beide doelstellingen te verzoenen, is voor elke luchthaven een LOM-LEM-structuur opgezet.

- De Luchthavenontwikkelingsmaatschappij (LOM) is in handen van de Vlaamse overheid. Via de LOM staat de Vlaamse overheid in voor de instandhouding van de basisinfrastructuur.
- De Luchthavenexploitatiemaatschappij (LEM) is een privémaatschappij die de commerciële uitbating van de luchthaven in handen neemt.

De maatschappijen zorgen ervoor dat elke luchthaven over de dynamiek beschikt om zich optimaal te richten op de gediversifieerde markt van de (regionale) luchtvaart. ■

” Een Pavement Management System is een stuk efficiënter dan een reactief onderhoudssysteem, waar vaak pas actie ondernomen wordt op het moment dat er al zichtbare schade aan het wegdek is.



De FITA-dienstverlening

De vzw Flanders International Technical Agency (FITA) stelt - onder meer rond infrastructuur en leefmilieu - knowhow ter beschikking van de privésector en internationale partners. Zo is FITA onder meer betrokken bij het ontwerp van het nieuwe sluisencomplex van het Panamakanaal. FITA verzorgt eveneens de promotie in het buitenland van de ruime expertise waarover Vlaanderen beschikt.



Vlaamse knowhow en het Panamakanaal

De vervanging van de sluisen op het Panamakanaal is het project van deze eeuw. Vlaamse knowhow ligt aan de basis van de gebruikte technologie.

Het Panamakanaal is een van de drukst bevaren waterwegen van de wereld, maar het kon geen post-Panamaxschepen ontvangen. Een vergroting en verbreding van de sluisen was dus dringend nodig.

De technische vereisten voor de nieuwe sluisen zijn niet min. De Panamese overheid eist bijzonder snelle schuttijden. De sluisen moeten ook 99 % van de tijd beschikbaar zijn, wat impliceert dat de onderhoudsbeurten snel moeten worden afgehandeld. Het kanaal, gelegen tussen twee oceanen, mag niet verzilten om de omliggende natuur

” De vervanging van de sluisen op het Panamakanaal is het project van deze eeuw. Vlaamse knowhow ligt aan de basis van de gebruikte technologie.

niet te verstoren. En bij het schutten van de schepen mag er nauwelijks waterverlies zijn want het kunstmatige meer dat de sluisen vult, staat ook in voor de drinkwatervoorziening van Panama City.

ROLDEUREN

Uiteindelijk is gekozen voor een ingenieus systeem van sluisen met roldeuren en extra waterbassins naast de sluis. Door de bassins wordt het watergebruik tot een minimum beperkt. De roldeuren zijn veel gemakkelijker in onderhoud dan de meer courante puntdeuren omdat ze niet uit de sluis moeten worden gelicht, maar ter plaatse kunnen worden drooggezet. De sluisen gebruiken geen vloervullingsysteem: het water komt in de zijkant van de sluisen terecht. Ook dat is een heel kostenbesparend systeem.

Het concept is gebaseerd op de sluisen in Zeebrugge, Gent en Antwerpen. Onder meer de Berendrechtssluis, tot op heden de grootste sluis ter wereld, is volgens dit concept gebouwd. Op uitnodiging van de vzw FITA (Flanders International Technical Agency) onderzochten de Panamese ingenieurs de innovaties in de Vlaamse sluisen. De voordelen tegenover de klassieke technologieën spraken voor zich.

Ook de kennis van het Waterbouwkundig Laboratorium is belangrijk voor het project. Het laboratorium is betrokken bij het vult-

teem voor de sluisen en het sluisontwerp zelf. Het voerde onder meer studies uit naar de ideale manier om de sluis snel te vullen en te ledigen zonder dat de schepen te veel hinder ondervinden.

Meteen konden ook de oude treinen worden afgeschaft die vandaag de schepen in de Panamasluisen manoeuvreren. Dat kan nu gebeuren met sleepboten, wat efficiënter is en veel tijdswinst oplevert.

Ook de Vlaamse loodsen werden betrokken bij de nautische problematiek van de nieuwe Panamasluisen. Zo worden ze vaak gevraagd voor opleidingen. Naast Panama doen het Afrikaanse Senegal, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk een beroep op hun nautische knowhow. ■



Een betrouwbare en concurrentiële infrastructuur, een goede logistiek en een vlotte mobiliteit behoren tot de troeven van elke moderne samenleving. In de regio Vlaanderen dragen de experts van Mobiliteit en Openbare Werken daar zorg voor. Zij maken deel uit van de Vlaamse overheid: ruim 4.000 deskundige en dynamische personeelsleden bereiden er het beleid voor, beheren grote investeringsprojecten en bieden baanbrekende technische ondersteuning in tal van domeinen.

www.vlaanderen.be/roadstotomorrow



Vlaanderen
in Actie
Pact 2020

Vlaanderen in Actie (VIA) is het toekomstproject voor Vlaanderen. Vlaanderen wil tegen 2020 uitmunten als een economisch innovatieve, duurzame en sociaal warme samenleving. De Vlaamse Regering en alle belangrijke maatschappelijke partners hebben daarvoor concrete doelstellingen vastgelegd in het Pact 2020.

www.vlaandereninactie.be



Flanders Investment & Trade
Government of Flanders - Belgium

www.flandersinvestmentandtrade.com

COLOFON

Samenstelling Werkgroep
Internationale samenwerking –
Vlaamse overheid-Mobiliteit en
Openbare Werken

Verantwoordelijke uitgever
ir. Fernand Desmyter,
secretaris-generaal Departement
Mobiliteit en Openbare Werken
Koning Albert II-laan 20, bus 2,
1000 Brussel

Redactie Jansen & Janssen,
www.jaja.be

Foto's p42-43 ©Gemeentelijk
Havenbedrijf Antwerpen,
p52-53 ©Wim Robberechts & Co

Andere afbeeldingen Martieme
Dienstverlening en Kust, Wegen
en Verkeer, nv De Scheepvaart;
Waterwegen en Zeekanaal NV, De
Lijn, Dep. MOW.

Panoramabeelden

Marco Martens (Maasmechelen,
1966), persfotograaf. fotografeert
sinds 1995 voor Humo en De
Standaard Magazine. Deze winnaar
van de Nikon Press Photo Award
was van 2010 tot 2012 ook
stadsfotograaf van Leuven.

Lay-out & druk / realisatie
Absoluut, www.absoluut.be

Depotnummer D/2013/3241/209

Uitgave september 2013

Tenzij anders aangegeven, dateren
de cijfers in deze brochure van
juni 2013



VISIT FLANDERS



WWW.FLANDERS.BE