

Black-out op een containerterminal

# STILTE VOOR DE STORM

Via de overslagbedrijven en containerterminals in de Rotterdamse haven komen goederen binnen die Nederland en Europa draaiende houden. De containerterminals verschillen in toepassing en grootte. Van de deep-sea terminals op de Maasvlakte tot de shortseaterminals bij de Eem- en Waalhaven. Via water, weg, en spoor vindt iedere dag een gigantische hoeveelheid goederenvervoer plaats. De containersector maakt gebruik van de nieuwste logistieke technologieën. Van de stackkranen en geautomatiseerde transportsystemen tot de X-rayscan en automatisch afromen. En vrijwel alles is afhankelijk van elektriciteit. Voor de modernste containerterminals geldt zelfs dat deze nagenoeg volledig geautomatiseerd zijn. Maar wat als de stroom wegvalt, voor langere tijd?

Tekst: Werner Brandao en Daniel Busker



Daniel Busker



Werner Brandao



**H**et scenario dat we vrezen is de totale en langdurige stroomuitval in een geografisch groot gebied: de black-out. Langdurig is een tijdsbestek van 72 uur of langer, een geografisch groot gebied omvat al snel meerdere provincies. Als het gebied Zuid-Holland betreft, betekent dit dat verkeerslichten, het internet, telefonie, transport, beveiligingssystemen allemaal uitvallen. Steden als Rotterdam, Den Haag, Leiden en Dordrecht vallen stil. Ook de haven valt stil. Organisaties die daarover beschikken schakelen over op noodstroom, zodat de processen met de hoogste prioriteit kunnen doorgaan, maar bij de meeste organisaties valt alles stil. De getroffen organisaties hebben geen invloed op wanneer de stroom terugkomt, maar waar ze wel invloed op hebben is de voorbereiding op zowel het stilvallen als het voorsorteren op de wederopstart.

### Dilemma's van grote organisaties en specifiek containerterminals

#### UITVAL BIJ GROTE ORGANISATIES: VIJF ALGEMENE DILEMMA'S

De voorbereiding van grote bedrijven op een black-out kent vijf standaard dilemma's. Deze dilemma's zijn: De beschikbaarheid van noodstroom, planning en bezetting van personeel, in stand houden van interne en externe communicatie, het afschakelen en heropstarten van de bedrijfsvoering en als laatste het afschakelen van IT-processen en veiligstellen van data. Ieder bedrijf moet hierin keuzes maken wat betreft voorbereidingen en benodigde voorzieningen.

De voorziening die bij stroomuitval het vaakst wordt genoemd,

is noodstroom. Per organisatie moet gekeken worden op welk niveau beschikbaarheid van noodstroom noodzakelijk is voor de bedrijfscontinuïteit. Als noodstroom noodzakelijk wordt geacht, moeten prioritaire bedrijfsprocessen worden bepaald. Ook moet geïnventariseerd worden hoe lang de noodstroom moet kunnen functioneren. Batterijen en noodaggregaten zijn door gebruik en testen bijna nooit maximaal gevuld. Hierdoor is de levering van (extra) brandstof ook van belang. Wie voor 24 uur brandstof

### STEDEN ALS ROTTERDAM, DEN HAAG, LEIDEN EN DORDRECHT VALLEN STIL

heeft komt bij een black-out van 72 uur zeker 48 uur tekort. Zijn hiervoor afspraken gemaakt en gelden deze afspraken nog wanneer de hele haven en provincie aanspraak maakt op dezelfde voorraad noodbrandstof?

Ten aanzien van beschikbaarheid van personeel dient naar twee zaken gekeken te worden: bezetting van kernfuncties en beschikbaarheid gedurende 3 etmalen. Zijn de strategische kernfuncties in het bedrijf benoemd en zijn de bekleeders van deze functies hiervan ook op de hoogte? Is dit vastgelegd in de bedrijfsvoering? Naast deze organisatorische vraagstukken moet ook met de persoonlijke omstandigheden van personeel rekening worden gehouden. Moet iemand thuis zijn om zorg te dragen voor



kinderen of anderen? Is iemand mantelzorger, of heeft iemand verplichtingen bij noodorganisaties, zoals reservist bij defensie of vrijwilliger bij brandweer of Rode Kruis?

De communicatie, zowel intern als extern, is van belang voor de bedrijfscontinuïteit. Als er niet meer gecommuniceerd kan worden zal de bedrijfsvoering snel vastlopen. Zo kan er niet meer afgestemd worden met medewerkers en komen leveranciers en dienstverleners voor een dichte deur te staan. Een bedrijf moet dus nadenken over bereikbaarheid en planvorming zodat men weet wat ze kunnen verwachten als de stroom uitvalt.

De voortzetting van een bedrijf na een black-out is in hoge mate afhankelijk van de kwaliteit van zowel het afschakelen als het heropstarten van de bedrijfsvoering. Als het bedrijf niet veilig de deuren kan sluiten of op een minimaal niveau noodzakelijke processen kan voortzetten, wordt een heropstart vaak moeilijk vanwege schade aan middelen en systemen. Ook aan de heropstart kleven risico's als dit niet juist gebeurt. Welke processen zijn van elkaar afhankelijk, welke hebben prioriteit en wat kan veilig en efficiënt worden opgestart?

De afschakeling van IT-processen en het veiligstellen van data zijn door de digitalisering van grote invloed op de voortzetting van het bedrijf. Als IT-processen niet adequaat worden gestopt, leidt dit bij de heropstart tot problemen die vaak lang kunnen voortduren. Ook is voor veel bedrijven het verlies van actuele data van bijvoorbeeld processen of kwaliteitscontrole zorgwekkend, waar de bedrijfsvoering ernstig onder lijdt als er geen veiligheidsvoorzieningen zijn getroffen.

#### UITVAL BIJ CONTAINERTERMINALS; 10 SPECIFIEKE DILEMMA'S

Containerterminals moeten bij een aantal specifieke dilemma's stilstaan. Dit komt door de grote mate van automatisering, de afhankelijkheid van elektriciteit, de hyper-efficiënte bedrijfsvoering die weinig ruimte biedt voor fouten. Maar ook

### VANWEGE DE EFFICIËNTE INRICHTING EN DE AFHANKELIJKHEID TUSSEN SYSTEMEN VAN DE HAVEN ZAL HET STILVALLLEN VAN EEN GEDEELTE VAN DE SYSTEMEN SNEL LEIDEN TOT GROTE PROBLEMEN IN HET GEBIED

gevaren omtrent veiligheid en beveiliging in het havengebied, de onderlinge impact van verschillende delen van de logistieke keten op containerterminals leiden tot dilemma's die specifiek gelden voor containerterminals.

**1.** Uitval transportsystemen: Rotterdam telt meerdere grote containerterminals. De modernste terminals, voornamelijk de terminals op Maasvlakte 2, zijn tegenwoordig volledig geautomatiseerd. Maar ook andere terminals maken gebruik van geautomatiseerde transportsystemen. Gedurende een black-out vallen deze geautomatiseerde transportsystemen stil. Hieronder vallen ook de automated guided vehicles (AGVs), IT- en data gestuurde processen, registratie van containers, sensoren, verkeerssignalering etc. Sommige onderdelen hiervan zijn aangesloten op accu's, en zullen dus nog korte tijd werken

voordat ze stilvallen. Vanwege de efficiënte inrichting en de afhankelijkheid tussen systemen van de haven zal het stilvallen van een gedeelte van de bovengenoemde systemen snel leiden tot grote problemen in het gebied.

**2.** Uitval StS-kranen: naast de transportsystemen vallen de Ship-to-Shore (STS) kranen stil. Als de kranen bemand zijn, moet de machinist veilig naar beneden kunnen, zonder gebruik van een lift. De vraag is in hoeverre er op bemande STS-kranen wordt geoefend om op een dergelijke manier de kraan te verlaten. In dit soort specifieke gevallen is de kans aannemelijk dat je met de kraancabine niet bij de toe/uitgang bent, waardoor

### ALS NOODSTROOM NOODZAKELIJK WORDT GEACHT, MOETEN PRIORITAIRE BEDRIJFSPROCESSEN WORDEN BEPAALD

dit vaak niet op een veilige manier kan. Ook bestaat er een grote kans dat kranen stilvallen terwijl een schip wordt gelost of geladen. Hierdoor ontstaan er extra risico's. Er zijn vaak meerdere kranen tegelijk aan het werk op verschillende posities van een schip: bovendeks, in het ruim, voor of achter de brug of rond de schoorsteen. Als je binnenboord niets meer kan doen met de kraan is het risico van schade bij eb of vloed aanwezig gezien het enorme hoogteverschil wat ontstaat. Daarnaast bestaat er ook het risico van zuiging door passerende schepen. In het ergste geval kom je met de STS-kraan vast te zitten aan het containerschip.

**3.** Uitval beveiligingssysteem: de veiligheid op het terrein ondervindt grote hinder van stroomuitval. Beveiliging door middel van camera's, sensoren en alarmen valt stil gedurende een black-out. Vanwege de omvang van containerterminals en de constante dreiging van bijvoorbeeld uithalers en andere vormen van ondermijning, is het ad hoc organiseren van fysieke beveiliging ook een haast onmogelijke taak. Niet alleen de beveiliging van de terminal maar ook de algemene veiligheid staat onder druk zonder stroom. Hoe wordt er bijvoorbeeld gecommuniceerd met de hulpdiensten als de communicatie is uitgevallen? De Gezamenlijke Brandweer (GB) streeft bij een black-out naar behoud van bezetting op de kazernes om zo hun operationele slagkracht zo lang mogelijk te garanderen. Uit de ISPS-status van de terminal volgen verplichtingen die in het havenveiligheidsplan zijn opgenomen. De vraag is echter of containerterminals nog kunnen voldoen aan deze verplichtingen wanneer het licht uitgaat.

**4.** Uitval scancapaciteit: de douane operatie in de Rotterdamse haven zal direct beperkt worden bij een black-out. Ook zij maken veel gebruik van geautomatiseerde systemen voor de controle van goederen. De scanapparaten zijn voorzien van noodstroom en er liggen plannen klaar om noodzakelijke processen te laten functioneren. Datastromen en IT-processen die de selectie van containers ondersteunen zullen echter wegvallen in dit scenario. Buiten het feit dat de hoofdprocessen op de terminal komen stil te liggen, leidt een



vertraagde werking van een scanner tot grote vertragingen, gedurende zowel de crisis als de heropstart. Ook als de heropstart met verschillend tempo verloopt kan dit tot grote hinder leiden.

**5.** Voorkomen congestie vrachtwagens: belangrijke externe factor voor containerterminals zijn de vrachtwagens en chauffeurs van partners in de logistieke keten die van buiten de haven/provincie komen. Zodra de stroom uitvalt, zullen de vrachtwagens nog steeds blijven rijden in de hoop de lading op

### ALS DE KRANEN BEMAND ZIJN, MOET DE MACHINIST VEILIG NAAR BENEDEN KUNNEN, ZONDER GEBRUIK VAN EEN LIFT

de terminal weg te kunnen rijden. De totale intensiteit van het vrachtverkeer voor alle terminals gezamenlijk, zal er snel toe leiden dat wegen en parkeerplaatsen in de haven vollopen. Ook de vrachtwagens die al op de containerterminal rondrijden, zullen niet plotseling verdwijnen. Op de containerterminal is geen ruimte voor heel veel trucks. En zelfs als er ruimte is voor de vrachtwagens, kunnen de chauffeurs niet drie dagen verblijven

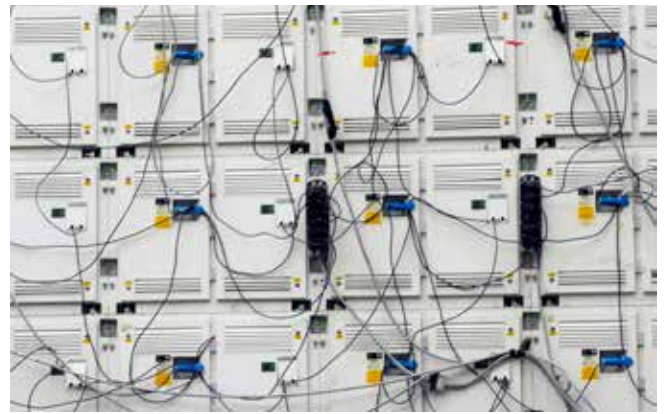
op de containerterminal. De inkomende stroom vrachtwagens moet dus extreem snel geïnformeerd worden om buiten de haven te blijven.

**6.** Verstoring 'grote' transportroutes: voor de schepen die de Rotterdamse haven aandoen, is Rotterdam slechts één van vele ports of call. Als alleen Rotterdam uitvalt, zullen de schepen vanwege de strakke planning moeten doorvaren. Ook hier het risico van hyper-logistiek. Tijdens de stroomuitval in Spanje en Portugal van april 2025 bleek echter dat de overige havens in de regio niet voorbereid waren op de toegenomen vraag naar brandstof omdat schepen niet in de uitgevallen havens konden bunkeren. Hierdoor ontstonden brandstoftekorten in de nog functionerende havens. Dit scenario zal zich ook voordoen wanneer een dusdanig belangrijke haven als die van Rotterdam wegvalt.

**7.** Faciliteiten voor containers gevaarlijke stoffen: een aanmerkelijk deel van containers die worden op- en overgeslagen via Rotterdamse containerterminals zijn afhankelijk van stroomvoorziening op de terminal. Bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen, zoals organische peroxides, die door middel van climate control van de containers zelf stabiel worden gehouden. Bij langdurige stroomuitval wordt het risico dat gevaarlijke stoffen op de terminal buiten de veiligheidslimieten kunnen reageren steeds groter. Aangezien deze gevaarlijke stoffen volgens de juiste ladingsegregatie verdeeld op containerterminals staan, verdient bijvoorbeeld organische peroxides extra aandacht bij een black-outscenario.

**8.** Uitval koelcontainers: ook containers met voedingsmiddelen en andere bederfelijke middelen lopen risico. Niet op ontloffing of brand, maar de inhoud van deze containers kan met een paar dagen zonder temperatuurregeling al niet meer bruikbaar zijn. Dit geldt voor goederen die afhankelijk zijn van stroomvoorziening, maar ook kort houdbare middelen die normaal gesproken snel in de winkel moeten liggen.

**9.** Uitval walstroom: in het kader van verduurzaming, geldt in Nederland vanaf 2030 de verplichting tot levering/afname van walstroom. Op de Maasvlakte 2 wordt gewerkt aan het grootste walstroomproject ter wereld. Schepen houden nu al rekening met de levering van walstroom in hun brandstofvoorziening. Uiteraard kunnen schepen in geval van



Elmar Gubisch/iStock

## NIETS DOEN MAG GEEN OPTIE ZIJN, EN ZAL TOT AANZIENLIJKE SCHADE LEIDEN

nood terugvallen op hulpmotoren, maar dit kan niet altijd voor meerdere dagen als hier qua brandstof geen rekening mee is gehouden. Als er in de planning vanuit is gegaan dat walstroom geleverd wordt, kan dit tot grote problemen leiden voor de leefbaarheid op en functioneren van aangemeerde schepen.

**10.** Uitval afroom-faciliteit: het afromen van stacks bij harde wind en slecht weer is op grote terminals een volledig automatisch proces. Zodra dit stilvalt vanwege stroomuitval, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties. De combinatie van stroomuitval en noodweer is niet ondenkbaar, maar adequate incident respons op een containerterminal zonder

## DIT ZAL ER SNEL TOE LEIDEN DAT WEGEN EN PARKEERPLAATSEN IN DE HAVEN VOLLOPEN

elektriciteit is dat wel. Eventuele oplossingen hiervoor brengen hun eigen problemen mee. Zo is het preventief afromen van stacks niet efficiënt voor de reguliere bedrijfsvoering, vraagt het aansluiten van deze systemen op noodstroom om grote investeringen en is handmatig afromen niet mogelijk bij volledig geautomatiseerde systemen.

In alle bovengenoemde dilemma's dienen keuzes te worden gemaakt over de mate waarin terminals zich willen voorbereiden op mogelijke stroomuitval.

### VERBETERDE PREPARATIE: WAT KUN JE DOEN?

Maar hoe zien de keuzes voor een containerterminal eruit? Wat kunnen ze redelijkerwijs verwachten vanuit de overheid en wat kunnen ze vooraf voorbereiden qua voorzieningen en planvorming? En hoe belangrijk is een goed bezet en adequaat functionerend crisisteam in het geschetste scenario?

De overheid is druk bezig met het voorbereiden op meerdaagse crises, waaronder ook black-outs. De voorbereiding is echter gericht op het in stand houden van de eigen organisatie om de reguliere diensten te kunnen blijven leveren. Brandweer blijft brandweer, politie blijft politie, ziekenhuis blijft ziekenhuis en wegbeheerder blijft wegbeheerder. Enkel in levensgevaarlijke situaties is extra hulp beschikbaar vanuit de overheidsdiensten. Bedrijven zijn dus qua voorbereiding en ondersteuning grotendeels op zichzelf aangewezen. Voorkomen dat de haven een stuwmeer van vrachtauto's wordt is aan het havenbedrijf en de overheid. Zolang containerterminals de bovengenoemde dilemma's in het achterhoofd houden, kan een gedeelte van de impact van een black-out gemitigeerd worden. Door middel van planvorming, noodvoorzieningen en goed getrainde crisisprofessionals kan de bedrijfscontinuïteit gedurende en na afloop van een black-out in redelijke banen worden geleid.

### AFSLUITING: HOE MACHTELOOS IS EEN TERMINAL OP DIT SCENARIO-TYPE?

De impact van een black-out op een containerterminal is in hoge mate afhankelijk van de voorbereiding en de bereidheid om te investeren, in spullen, systemen en processen. Niets doen mag geen optie zijn, en zal tot aanzienlijke schade leiden. De andere optie is zo veilig mogelijk de bedrijfsvoering tot het laagste niveau brengen en een soepele heropstart voorbereiden. Uiteindelijk is iedere terminal verantwoordelijk voor de eigen voorbereiding. Voorbereiding dient in het teken te staan van een combinatie van noodstroom voor de hele black-outperiode, bezetting van kernrollen in de bedrijfsvoering en crisisorganisatie, beschikbaarheid van contractors voor kernactiviteiten die niet mogen stoppen, behoud van een minimaal securityniveau voor de terminal en de beschikbaarheid van een bepaalde voorraad levensmiddelen om op de site te kunnen blijven. Nederland staat bekend om zijn hyper-efficiënte manier van organiseren, just-in-time logistieke processen en hoogwaardige aansluitingen, ook van zaken die niet altijd logisch aansluitbaar lijken. Het nadeel daarvan is dat extreme situaties moeilijk opvangbaar zijn. En een terminal doet er goed aan om op een aantal kernthema's weer wat vet op de botten te organiseren. Zodat bij stroomuitval niet alles direct komt stil te liggen. Hiermee kan een containerterminal voor zichzelf en haar stakeholders rustiger vaarwater creëren. Wel zo handig in een haven...

*Werner Brandao heeft een consultancybureau op het gebied van havenlogistiek en is gespecialiseerd in containerterminals en scheepsbrandbestrijding. Daniel Busker is consultant crisis- en continuïteitsmanagement bij Kappetijn Safety Specialists.*