2004

Transportbalans

TenneT

Vol energie

In deze uitgave maakt TenneT de balans op over 2004 inzake de voornaamste technische bedrijfsresultaten. Niet alleen zijn gegevens vermeld over ons landelijk transportnet, maar ook is aangegeven hoe we dit net hebben ingezet ten behoeve van het faciliteren van de elektriciteitsmarkt.

Vol energie

Als Transmission System Operator en onafhankelijk beheerder van het landelijk transportnet is TenneT verantwoordelijk voor de 'snelwegen' van het Nederlandse elektriciteitsnet dat alle regionale netten en het Europese net met elkaar verbindt. De organisatie streeft naar een optimale dienstverlening voor een goed functionerende elektriciteitsmarkt in Nederland en in Noordwest-Europa. We werken dan ook continu aan de versterking van die Nederlandse elektriciteitsmarkt in Europees perspectief.

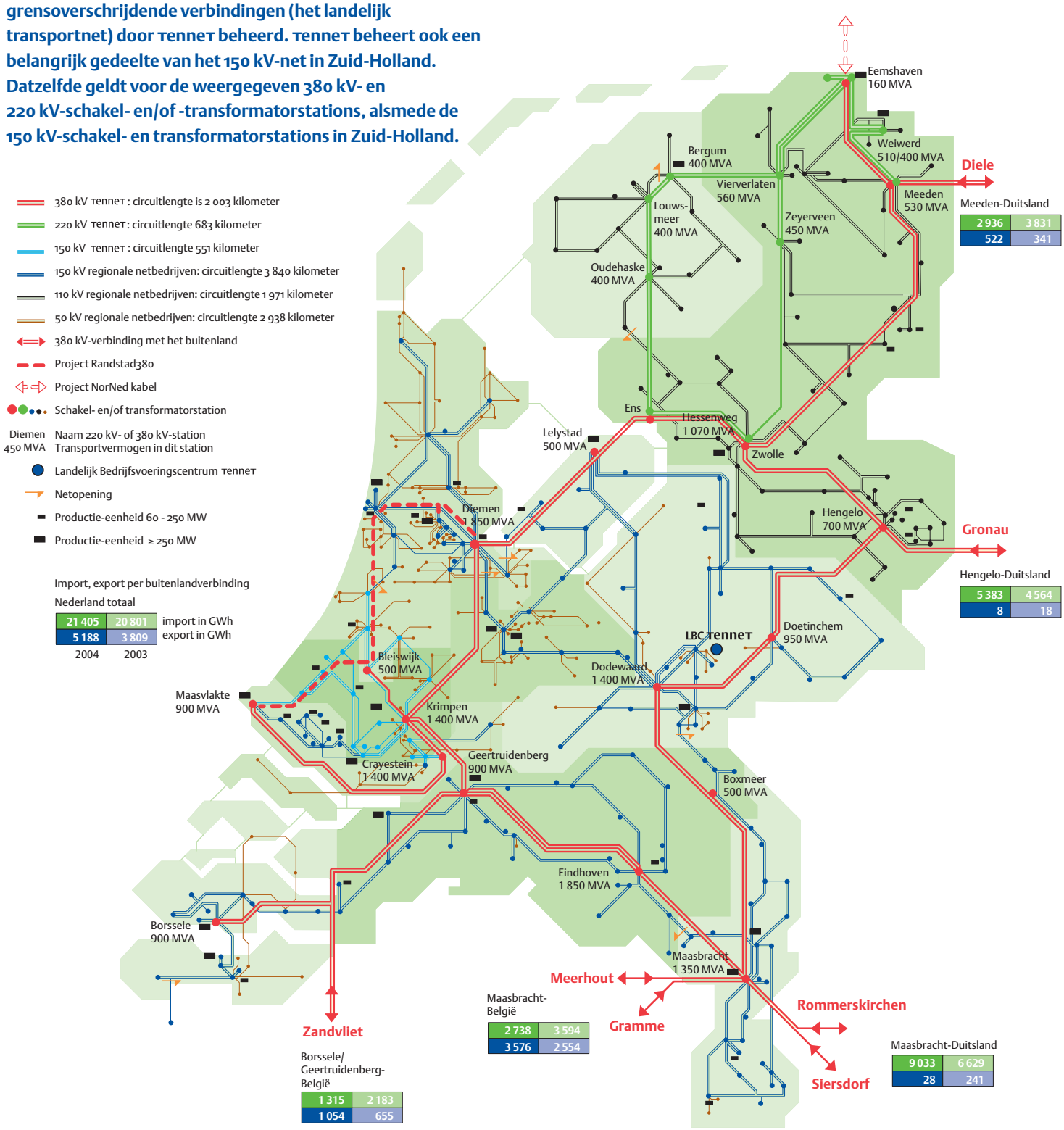
We streven naar een hoge kwaliteit van alle activiteiten en leveren diensten en producten aan klanten op een effectieve en efficiënte manier. Uitgangspunt daarbij blijft dat een betrouwbare elektriciteitslevering van goede kwaliteit is gewaarborgd.

TenneT streeft naar bundeling van alle netten met een landelijke transportfunctie; deze worden nu nog 'versnipperd' beheerd en zijn voor een groot deel in handen van verschillende energiebedrijven. Vanuit het oogpunt van leveringszekerheid en efficiëntie is de vorming van één landelijk transportnet gewenst.

Nederlands transportnet

31 december 2004

Op dit overzicht van het Nederlands transportnet zijn de hoogspanningsverbindingen weergegeven. Hiervan wordt het 380 kV- en het 220 kV-gedeelte met de grensoverschrijdende verbindingen (het landelijk transportnet) door TenneT beheerd. TenneT beheert ook een belangrijk gedeelte van het 150 kV-net in Zuid-Holland. Datzelfde geldt voor de weergegeven 380 kV- en 220 kV-schakel- en/of -transformatorstations, alsmede de 150 kV-schakel- en transformatorstations in Zuid-Holland.



Schakel voor de toekomst

Om de elektriciteitsvoorziening voor de toekomst zeker te stellen, zijn aanpassingen aan het landelijk transportnet nodig. Eén van de belangrijkste aanpassingen is de uitbreiding van dat net in de Randstad. De naam van het project: Randstad380 – schakel voor de toekomst. Met Randstad380 ontstaat er een ringvormig transportnet in de Randstad. Deze wordt gekoppeld aan het landelijk transportnet. Investeren in het vergroten van de transportcapaciteit is noodzakelijk voor de leveringszekerheid in dit gebied. Het nieuwe tracé dat hierdoor ontstaat, versterkt de infrastructuur die hiervoor moet zorgdragen. De investeringen voor Randstad380 zijn nodig om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag naar elektriciteit in de Randstad. Deze ontstaat door toenemende bedrijvigheid en huizenbouw, maar ook door het gebruik van nieuwe assimilatiebelichting in de kassen in het Westland en groei van de ICT-industrie in de noordelijke Randstad.

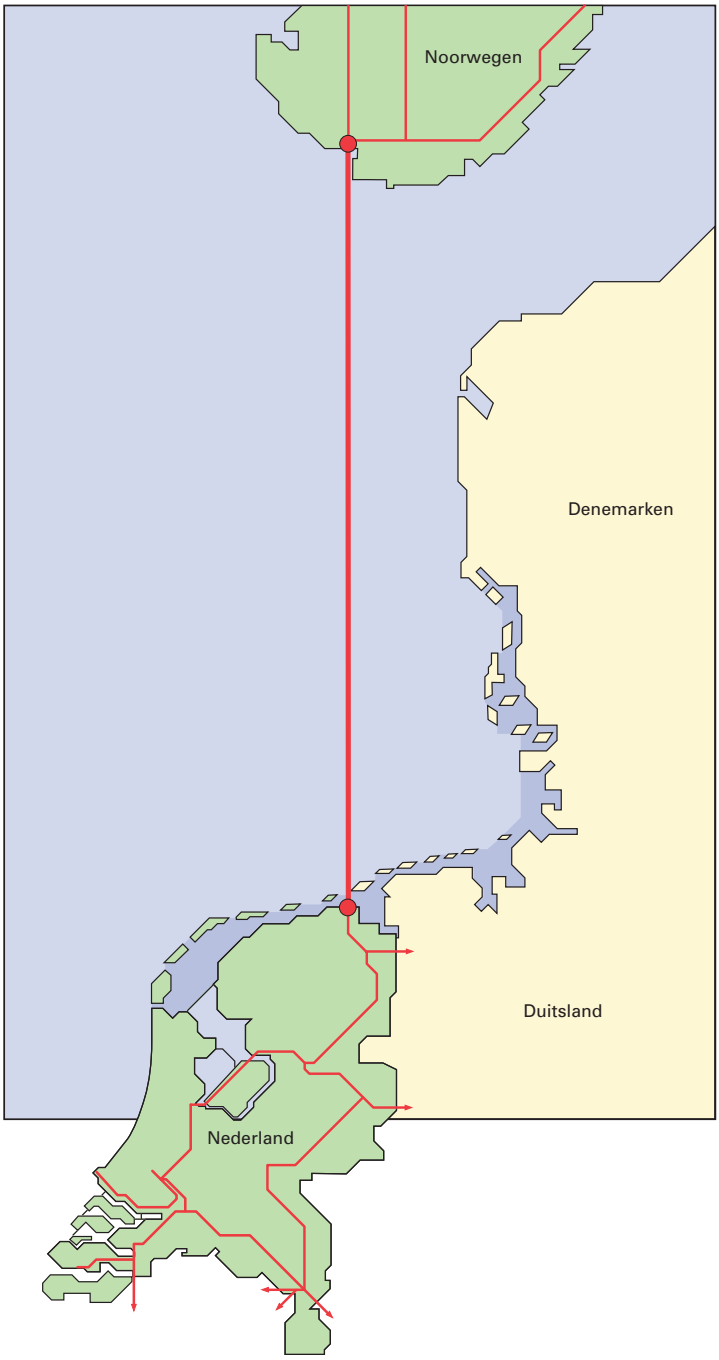
Randstad380

- 380 kV hoogspanningsverbinding
- 380 kV hoogspanningsstation
- 150 kV hoogspanningsstation

Schakel voor de toekomst

NorNed

Door samenwerking met andere Europese landen kunnen wij onze dienstverlening aan de markt sterker maken. Onze plannen om op Europees niveau de energie-infrastructuur te verbeteren, hebben we in 2004 onder meer concreet gemaakt met de start van het project NorNed.
Voor elke investering in uitbreiding van de interconnectie-capaciteit onderzoekt TenneT wat het voor de Nederlandse energiemarkt oplevert aan versterking van de leveringszekerheid en verbetering van de marktwerking. Bovendien wordt er een kosten-baten afweging voor de gebruikers gemaakt. Deze afweging valt positief uit voor het NorNed-project, een onderzeese hoogspanningsverbinding met een capaciteit van 700 MW tussen Noorwegen en Nederland die in 2007 beschikbaar komt. In Noorwegen wordt elektriciteit voor 99 procent met duurzame waterkracht opgewekt, terwijl Nederlandse centrales vooral gas en kolen inzetten. Zo kunnen Nederlandse centrales in de nachturen, als er minder Nederlandse vraag is, aan Noorwegen leveren. De Noorse waterbekkens worden hierdoor niet aangesproken en kunnen vervolgens tijdens de dure piekuren overdag stroom voor Nederlandse afnemers leveren. Mede daardoor levert de nieuwe kabelverbinding stabielere en naar verwachting lagere prijzen op voor de Nederlandse markt. De verwachte opbrengst als gevolg van prijsverschillen tussen de beide markten, maakt de kabel rendabel. Bovendien draagt de kabel bij aan de leveringszekerheid in beide landen en bevordert de marktwerking en liquiditeit van de Nederlandse markt.



Transportnet 380 kV en 220 kV

Zowel de onvoorziene niet-beschikbaarheid (storing) als de voorziene niet-beschikbaarheid hebben in geen enkel geval geleid tot een onderbreking van de transportdienst met een aangesloten netbeheerder. De beschikbaarheid van de transportelementen op de aansluitingspunten in 2004 bedroeg voor de aangesloten netbedrijven 98,9% en op de buitenlandverbindingen 98,5%. De niet-beschikbaarheid voor transformatoren was als gevolg van twee storingen hoger dan de intern gestelde norm. Voor de categorie buitenlandverbindingen werd voor de voorziene niet-beschikbaarheid de interne norm overschreden als gevolg van uitgevoerde projecten zowel in België als in Duitsland. Ook deze niet-beschikbaarheden nemen we mee in onze registratie van deze verbindingen.

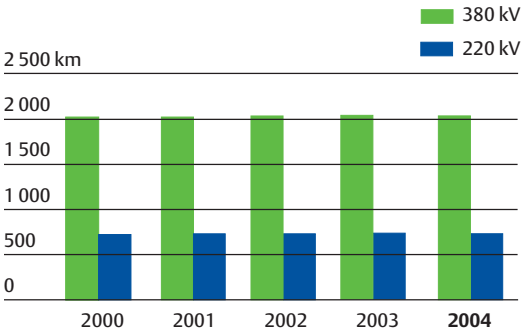
Beschikbaarheid 380 kV- en 220 kV-hoogspanningsnet

	aantal aansluitingen	norm VNB / ONB	realisatie VNB / ONB
binnenland	56	0,6 / 0,03 %	0,9 / 0,2 %
buitenland	10	0,8 / 0,03 %	1,5 / 0,02 %

VNB = voorziene niet-beschikbaarheid (gepland onderhoud en projecten)
ONB = onvoorziene niet-beschikbaarheid (storingen, uitval)
% = percentage van de tijd niet beschikbaar voor transport

Circuitlengte

De 380 kV-circuitlengte is 2003 kilometer.
De 220 kV-circuitlengte is 683 kilometer.



Aansluitvermogen van transformatorcircuits *(inclusief grootverbruikers)*

In 2004 werd een defecte transformator in Zeyerveen vervangen door een reserve-transformator, waardoor het aansluitvermogen met 50 MVA is toegenomen.

	2000	2001	2002	2003	**2004**	
380 kV	14 100	14 600	14 600	15 100	**15 100**	MVA
220 kV	4 540	4 810	4 810	4 810	**4 860**	MVA

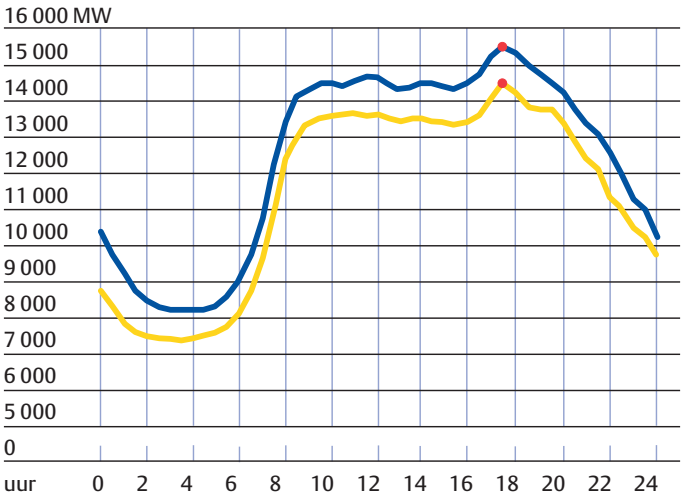
Aansluitvermogen van productie-eenheden

Zowel het 380 kV- als het 220 kV-aansluitvermogen van de productie-eenheden bleven in 2004 onveranderd.

	2000	2001	2002	2003	**2004**	
380 kV	3 963	3 963	3 963	3 963	**3 963**	MVA
220 kV	3 076	3 076	3 076	3 076	**3 076**	MVA

Hoogste belasting

De hoogste belasting valt meestal in de decembermaand rond 17.30 uur, wanneer de verwarming en (kerst)verlichting volop aanstaan. In de toekomst kan de hoogste belasting in de zomer vallen door het toenemend gebruik van airconditioning bij hoge temperaturen. Waarschijnlijk verschuift het moment van hoogste belasting dan naar eind juni of eind augustus. In juli en augustus is als gevolg van vakanties de belasting lager. De totale vraag van de Nederlandse samenleving schommelt op piekmomenten rond de 15 000 megawatt (MW).



Hoogste belasting

De hoogste belasting van het door TenneT waargenomen productievermogen plus import viel in 2004 op 21 december tussen 17.15 en 17.30 uur en bedroeg 15 601 MW. Deze hoogste waarde was 1 132 MW (7,8%) meer dan de hoogste waarde in 2003 en 555 MW (3,7%) meer dan het record in 2002.

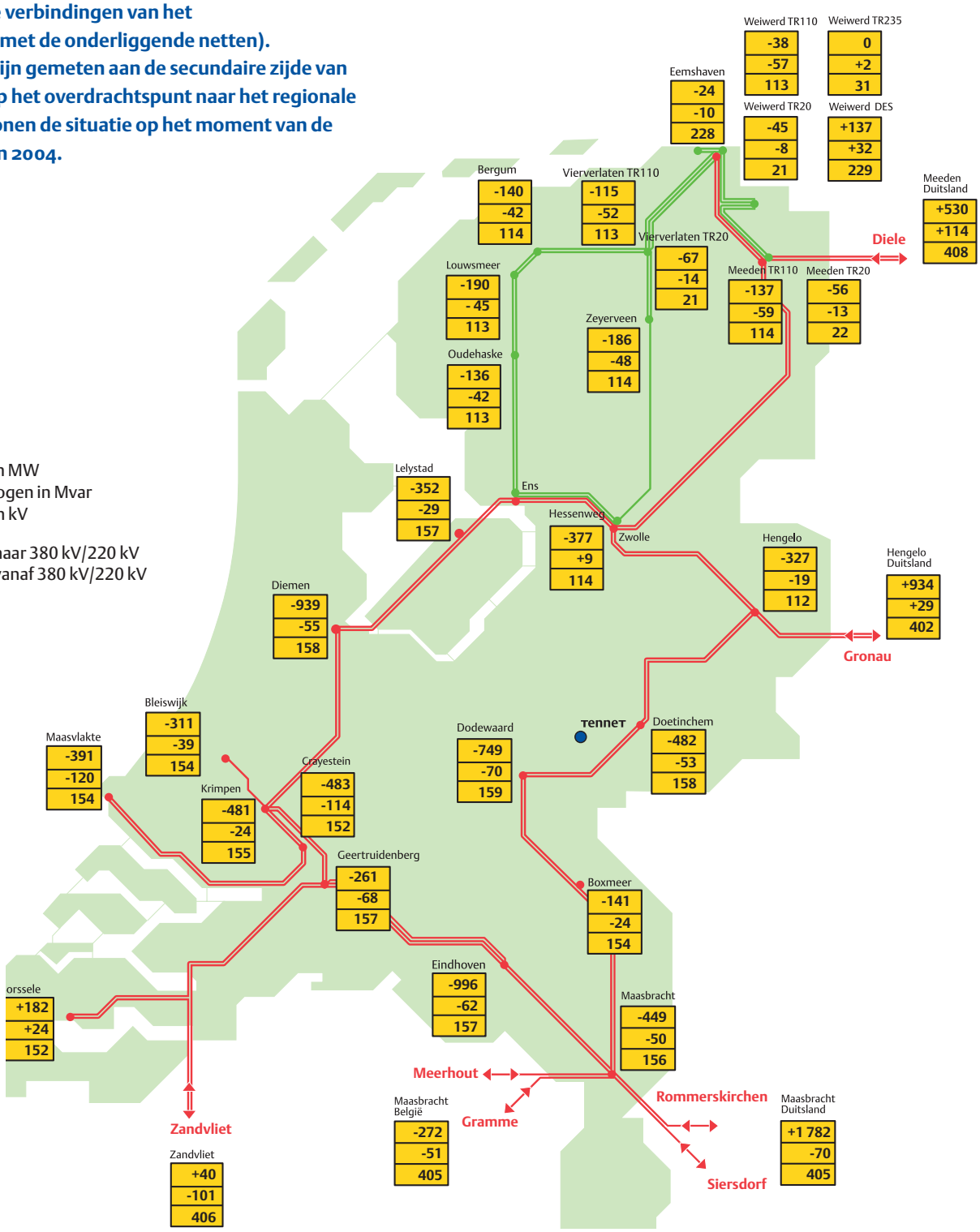
21 december 2004, 17.15 - 17.30 uur (15 601 MW)
8 december 2003, 17.25 - 17.35 uur (14 469 MW)
hoogste belastingmoment

Hoogste belasting

Stationsgegevens op de dag van de hoogste belasting

21 december 2004, 17.30 uur

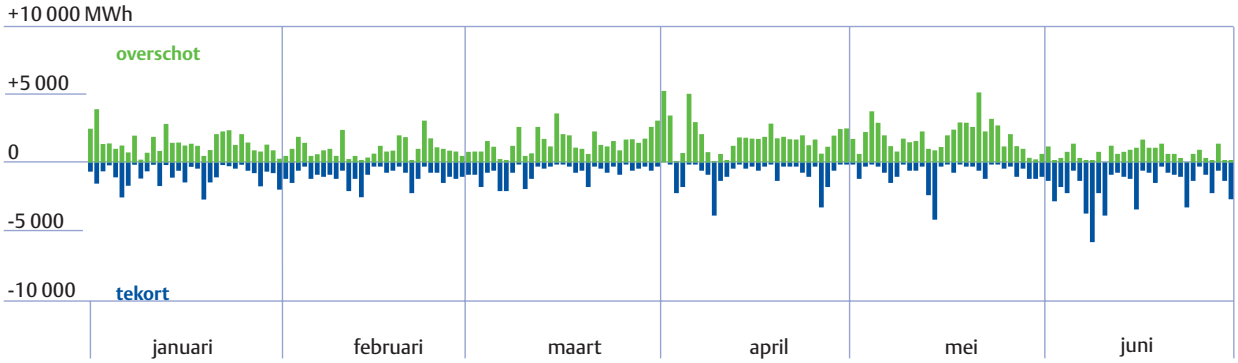
Weergegeven zijn de uitwisselingen van vermogen op de koppelpunten (= de verbindingen van het hoofdtransportnet met de onderliggende netten). De uitwisselingen zijn gemeten aan de secundaire zijde van de transformator op het overdrachtspunt naar het regionale net. De gegevens tonen de situatie op het moment van de hoogste belasting in 2004.



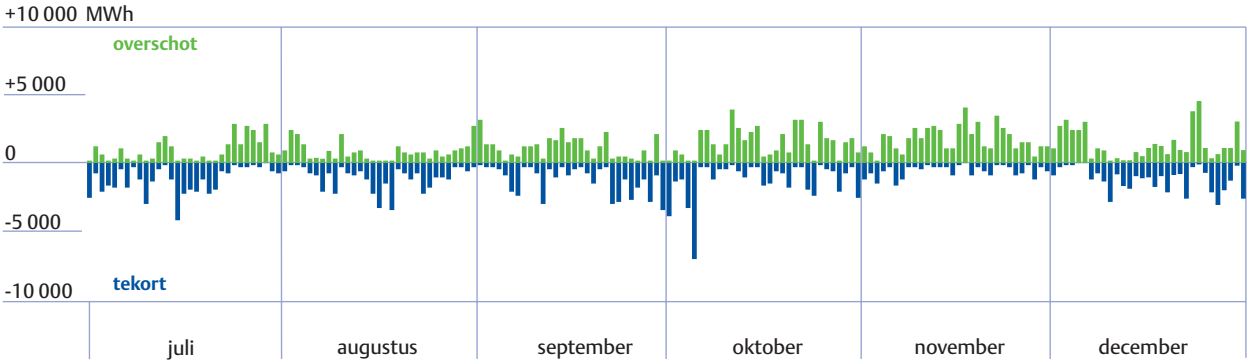
Bijstellen onbalans

We zijn verantwoordelijk voor een veilig, betrouwbaar en doelmatig systeem. Kort gezegd, betekent dat het handhaven en beschermen van de balans tussen vraag en aanbod. In feite is er continu een lichte onbalans op het elektriciteitsnet die wij moeten bijstellen. Die onbalans wordt veroorzaakt doordat aanbod van en vraag naar elektriciteit met zoveel spelers op de markt nooit helemaal op elkaar afgestemd kan worden. Wel worden vraag en aanbod zo nauwkeurig mogelijk ingeschat. Hiervoor is een systeem van programmaverantwoordelijkheid ontwikkeld. Elke dag ontvangen wij van de programmaverantwoordelijken, partijen die één of meer aansluitpunten hebben op het net, hun energieprogramma's. In deze programma's staat hoeveel elektriciteit zij de volgende dag verwachten te transporteren of te ontvangen. Wij controleren voortdurend de mate van onbalans en sturen waar nodig bij.

Onbalans van PV-partijen op dagbasis
Weergegeven is de gezamenlijke onbalans per dag van alle programmaverantwoordelijke (PV) partijen in de periode van 1 januari tot en met 31 december 2004. De staafjes tonen het volume per dag van de positieve onbalans (overschot) en negatieve onbalans (tekort).



Onbalans per dag

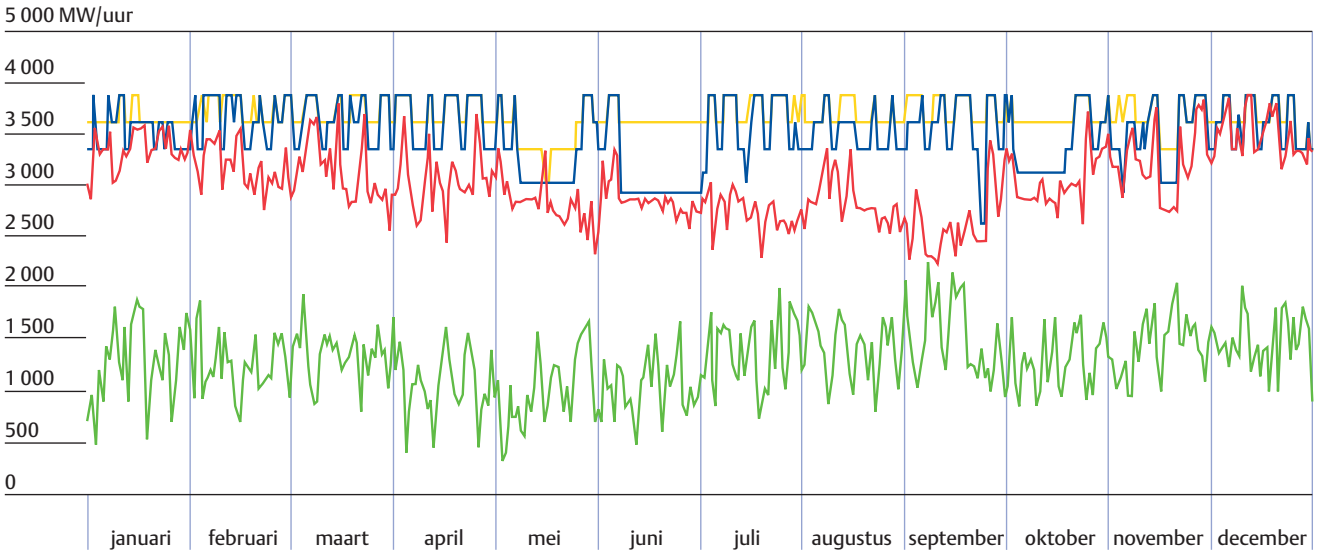


Buitenlandverbindingen

Op het hoogste spanningsniveau van 380 kV is Nederland verbonden met het uitgestrekte Europese net. Drie verbindingen met Duitsland en twee met België zorgen voor toegang tot de Europese markt. Over deze verbindingen vinden internationale elektriciteits-transacties tussen marktpartijen plaats. Omdat verbonden internationale netten elkaar sterk beïnvloeden, wordt de beschikbare capaciteit dagelijks zorgvuldig afgestemd met de netbeheerders in de ons omringende landen. De afgelopen jaren importeerde Nederland meer elektriciteit dan dat er werd geëxporteerd.

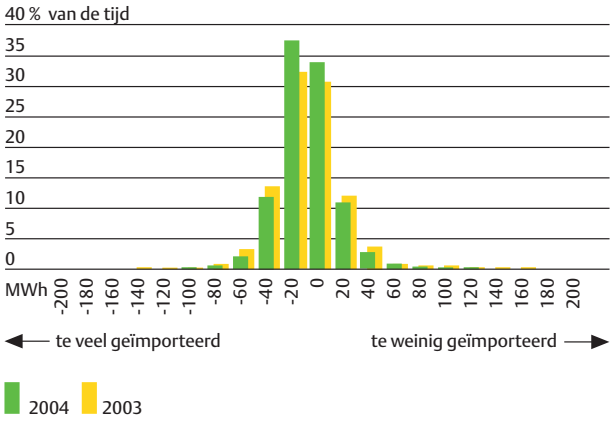
Uitwisseling buitenland

Getoond wordt de beschikbare capaciteit en de maximale programmawaarde van de importen en exporten op dagbasis in 2004.



Onwillekeurige uitwisseling Nederland ten opzichte van het buitenland

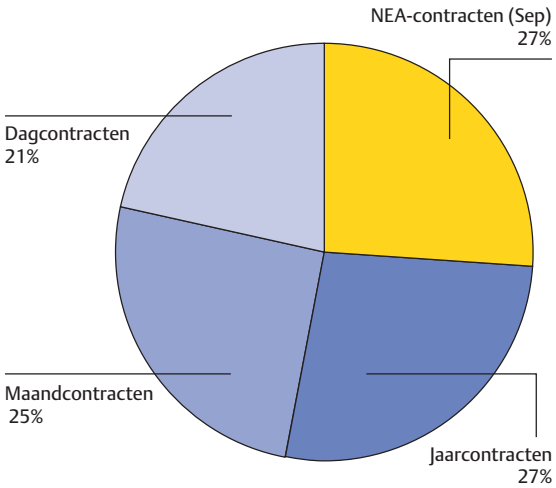
Weergegeven zijn de verschillen van de fysieke energiestromen ten opzichte van het uitwisselingsprogramma met het buitenland in uurwaarden. In 71,1% van de uren is het verschil ten opzichte van het uitwisselingsprogramma met het buitenland beneden 20 MWh gebleven. In 0,2% van de tijd is de landelijke norm van 100 MWh niet gehaald.



Leveringszekerheid

Als het gaat om leveringszekerheid neemt Nederland op de 'wereldranglijst' een absolute toppositie in. De gemiddelde uitvalduur in ons land is erg laag: gemiddeld slechts een half uur per jaar per aansluiting. Met onze beheeractiviteiten zorgen we ervoor dat stroomtransport over onze netten onder vrijwel alle omstandigheden mogelijk is.

Verdeling netto importcapaciteit 2004
per 31 december 2004



In 2004 bedroeg de totale netto vrijgegeven beschikbare import-capaciteit op de buitenlandverbindingen gedurende het hele jaar 3 350 MW. Op momenten dat de operationele situatie het toeliet, werd de importcapaciteit verhoogd naar 3 600 respectievelijk 3 850 MW. Voor de langlopende importcontracten was 900 MW (27%) bestemd. Als de capaciteit werd verhoogd tot 3 600 of 3 850 MW, dan is de resterende capaciteit via dagcontracten beschikbaar gesteld. Voor jaarcontracten was 900 MW (27%) beschikbaar, voor maandcontracten 849 MW (25%) en voor dagcontracten 701 MW (21%).
De verdeling is gebaseerd op een importcapaciteit van 3 350 MW.

Transporten buitenlandverbindingen 2004

in GWh	**Programma's**		**Metingen**	**Buitenland-verbindingen**
	programma's	compensatie UCTE-programma's	totaal programma's	
import 2004	**22 075**	**39**	**22 114**	**21 405**
import 2003	22 060	21	22 081	20 801
export 2004	**5 882**	**15**	**5 897**	**5 188**
export 2003	5 028	61	5 089	3 809

TENNET

Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
Postbus 718
6800 AS Arnhem

Telefoon 026-373 11 11
Telefax 026-373 11 12
E-mail servicecentrum@tennet.org
Internet www.tennet.org