

CAPACITEITSPAN NETBEHEER WEERT N.V.

Voorwoord

In de elektriciteitswet wordt aangegeven dat iedere netbeheerder eenmaal in de twee jaar een capaciteitsplan moet aanleveren bij de Dienst uitvoering en toezicht energie (DTe).

Het plan moet worden opgedeeld in twee delen:

- Primaire netten met een spanning hoger dan 10 kV en/of transportcapaciteit groter dan 10 MW;
- Secundaire netten met een lagere spanning en/of transportcapaciteit.

1. Het net van Netbeheer Weert N.V.

Het voorzieningsgebied van Netbeheer Weert N.V. wordt door Essent Limburg gevoed vanuit een drietal leveringspunten. Deze worden op hun beurt weer gevoed van uit twee 150/10 kV onderstations. Daar deze onderstations onder normale bedrijfsomstandigheden aan 10 kV zijde onderling niet mogen worden gekoppeld, wordt het middenspanningsnet (ms-net) van Netbeheer Weert N.V. als twee separate ms-netten bedreven. (Weert West en Weert Oost)

Het ms-net van Netbeheer Weert N.V. bestaat uit onderstaande onderdelen:

- Het middenspanningstransportnet;
- De hoofdverdeelstations en de verdeelstations;
- Het middenspanningsdistributienet;
- De transformatorstations;
- Het laagspanningsnet.

1.1 Het middenspanningstransportnet

Het middenspanningstransportnet bestaat uit de parallelle kabelverbindingen tussen inkoopstations, hoofdverdeelstations en verdeelstations. De transportcapaciteit van een parallelle kabelverbinding wordt bepaald door:

- De capaciteit per kabel en het aantal kabels;
- De reductiefactor welke hierop in rekening moet worden gebracht voor de soortelijke warmte weerstand van de grond en/of parallel lopende kabels;
- De voor (n-1) veiligstelling benodigde extra kabel.

2.2 De (hoofd)verdeelstations

De hoofdverdeelstations worden gevoed vanuit de inkoopstations en voeden op haar beurt weer de verdeelstations. In de (hoofd)verdeelstations bevinden zich meerdere middenspanningsinstallaties van waar uit het middenspanningsdistributienet wordt gevoed. Verdeelstations en hoofdverdeelstations moeten bij een enkelvoudige transportkabelstoring in bedrijf blijven.

2.3 Het middenspanningsdistributienet

Het middenspanningsdistributienet bestaat uit middenspanningskabels welke een verbinding vormen tussen (hoofd)verdeelstations waarin de transformatorstations zijn opgenomen. Een transformatorstation kan in principe langs twee verschillende wegen worden gevoed. Hiermee kan bij een enkelvoudige storing de energielevering middels het omschakelen van het middenspanningsdistributienet weer snel worden hervat. Ook kan bij werkzaamheden aan het net de levering ongestoord doorgaan.

Bij het ontwerpen van middenspanningsnetten worden in principe bovenstaande uitgangspunten gehanteerd, daar waar dit technisch mogelijk en economisch verantwoord is

2.4 Transformatorstations

De (hoofd)verdeel- en transformatorstations worden minimaal 1 x per jaar geïnspecteerd Tijdens deze inspectie worden onder andere ook belastingen van de transformatoren en middenspanningskabels opgenomen. Hiermee wordt de belastingontwikkeling bewaakt en kunnen bij dreigende overbelasting tijdig maatregelen worden genomen.

2.5 Laagspanningsnet

Uitbreidingen worden ontworpen en aangelegd overeenkomstig de hiervoor geldende criteria, voorschriften, richtlijnen e.d.

Aanpassingen van bestaande netten vinden meestal plaats naar aanleiding van:

- Klachten van verbruikers;
- Verzoeken om verzwaringen van aansluitwaarden;
- Wegreconstructies, renovatie projecten e.d.

Voorafgaand aan deze aanpassingen vinden vaak netmetingen en –berekeningen plaats om inzicht te krijgen in de (te verwachten) problemen en te kiezen oplossingen.

3 Belastingontwikkeling

In 1998 bedroeg de totale maximale belasting 38.060 MW. In 1999 was dit 39.104 MW en voor 2000 wordt een maximale belasting op 40.200 MW geraamd. De toekomstige belasting groei wordt geschat op 2% à 3% per jaar.

Uitgesplitst naar de afzonderlijke inkoopstations bedragen deze waarden:

	1998	1999	2000
• Nederweert	19.310	20.256	21.024
• Industriekade	15.450	15.208	15.696
• Boshoverheide	6.150	5.744	6.096

4 Knelpunten in het transportnet

Aan onderstaande knelpunten moet in 2001 aandacht worden besteed.

- Doolhofstraat
Met de in bedrijf name van het nieuwe hoofdverdeelstation Kampershoek medio 2001 neemt de belasting van het hoofdverdeelstation Doolhofstraat met ca. 5 MVA af. Hiermee is weer voldoende capaciteit voor toekomstige belastingtoename beschikbaar.
- Industriekade
De gecontracteerde leveringscapaciteit wordt hier wellicht al in 2001 overschreden. Met de bovenliggende netbeheerder Essent-Limburg moeten nadere afspraken worden gemaakt over verhoging van de leveringscapaciteit. Dit overleg wordt begin 2001 opgestart.
- Geertenhof
Onderzocht dient te worden in hoeverre met het verleggen van ringsplitsingen de belasting kan worden verlaagd en verder uitstel van verzwaring van deze transportverbinding verantwoord is. De meetgegevens omtrent winterbelasting 2000/2001 van de diverse stations en ms-kabels worden in het voorjaar 2001 opgenomen. Met behulp van het rekenprogramma VISION waarin deze gegevens worden ingevoerd wordt aansluitend de ligging van de ringsplitsingen opnieuw geoptimaliseerd. Of de verbinding al of niet moet worden verzwaaard hangt hiervan af.
- Isidorus
Idem als Geertenhof.

Weert, 21 december 2000
Ing. H.L. Janssen

Model 1

**Transportnet
Weert West**

150/10 kV onderstation Essent Limburg aan de tranchee weg te Weert (Boshoverheide)

Locatie	Spanning		Planperiode								cos phi	scenario
			1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
Boshoverheide	10 kV	Belasting in MVA	6,38	6,45	6,51	6,58	6,64	6,71	6,77	6,84	0,9	1%
			6,38	6,51	6,64	6,77	6,91	7,05	7,19	7,33	0,9	2%
			6,38	6,57	6,77	6,97	7,18	7,40	7,62	7,85	0,9	3%

Hoofdverdeelstation Essent Limburg aan de Industriekade te Weert

Locatie	Spanning		Planperiode								cos phi	scenario
			1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
Spoorbrug	10 kV	Belasting in MVA	10,38	10,49	10,59	10,70	10,80	10,91	11,02	11,13	0,9	1%
			10,38	10,59	10,80	11,02	11,24	11,46	11,69	11,93	0,9	2%
			10,38	10,69	11,01	11,34	11,69	12,04	12,40	12,77	0,9	3%
Houtstraat	10 kV	Belasting	7,79	7,87	7,95	8,02	8,11	8,19	8,27	8,35	0,9	1%
			7,79	7,94	8,10	8,27	8,43	8,60	8,77	8,95	0,9	2%
			7,79	8,02	8,26	8,51	8,77	9,03	9,30	9,58	0,9	3%

Hoofdverdeelstation Spoorbrug
Netbeheer Weert

Locatie	Spanning		Planperiode								cos phi	scenario
			1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
Isidorus	10 kV	Belasting in MVA	4,68	4,73	4,77	4,82	4,87	4,92	4,97	5,02	0,9	1%
			4,68	4,77	4,87	4,97	5,07	5,17	5,27	5,38	0,9	2%
			4,68	4,82	4,97	5,11	5,27	5,43	5,59	5,76	0,9	3%
Boshoverbrug	10 kV	Belasting	4,68	4,73	4,77	4,82	4,87	4,92	4,97	5,02	0,9	1%
			4,68	4,77	4,87	4,97	5,07	5,17	5,27	5,38	0,9	2%
			4,68	4,82	4,97	5,11	5,27	5,43	5,59	5,76	0,9	3%
Uilenweg	10 kV	Belasting	2,16	2,18	2,20	2,23	2,25	2,27	2,29	2,32	0,9	1%
			2,16	2,20	2,25	2,29	2,34	2,38	2,43	2,48	0,9	2%
			2,16	2,22	2,29	2,36	2,43	2,50	2,58	2,66	0,9	3%

 = gehanteerd scenario
 2000 t/m 2006

Netbeheer Weert, 21
 december 2000 h.j.

Model 1^A

Transportnet Weert Oost


150/10 kV onderstation Essent Limburg aan de
Helmondseweg te Weert (Nederweert)

			Planperiode									
Locatie	Spanning		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	cos phi	scenario
Doolhofstraat	10 kV	Belasting in MVA	22,51	22,73	22,96	23,19	23,42	23,65	23,89	24,13	0,9	1%
			22,51	22,96	23,42	23,88	24,36	24,85	25,35	25,85	0,9	2%
			22,51	23,18	23,88	24,59	25,33	26,09	26,87	27,68	0,9	3%
Kampershoek	10 kV	Belasting in MVA	0,00	0,00	6,00	6,06	6,12	6,18	6,24	6,31	0,9	1%
			0,00	0,00	6,00	6,12	6,24	6,37	6,49	6,62	0,9	2%
			0,00	0,00	6,00	6,18	6,37	6,56	6,75	6,96	0,9	3%

Hoofdverdeelstation Doolhofstraat
Netbeheer Weert

			Planperiode									
Locatie	Spanning		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	cos phi	scenario
Vogelsbleek	10 kV	Belasting in MVA	6,27	6,33	6,40	6,46	6,52	6,59	6,66	6,72	0,9	1%
			6,27	6,40	6,52	6,65	6,79	6,92	7,06	7,20	0,9	2%
			6,27	6,46	6,65	6,85	7,06	7,27	7,49	7,71	0,9	3%
Geertenhof	10 kV	Belasting	4,26	4,30	4,35	4,39	4,43	4,48	4,52	4,57	0,9	1%
			4,26	4,35	4,43	4,52	4,61	4,70	4,80	4,89	0,9	2%
			4,26	4,39	4,52	4,66	4,79	4,94	5,09	5,24	0,9	3%
Stadsbrug incl. hulp sectie	10 kV	Belasting	4,78	4,83	4,88	4,92	4,97	5,02	5,07	5,12	0,9	1%
			4,78	4,88	4,97	5,07	5,17	5,28	5,38	5,49	0,9	2%

			4,78	4,92	5,07	5,22	5,38	5,54	5,71	5,88	0,9	3%
--	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	----

 = gehanteerd scenario
2000 t/m 2006

Netbeheer Weert, 21
december 2000 h.j.

Model 3**Capaciteitsknelpunten
transportverbindingen**

			Planperiode								
Locatie	Spanning		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	scenario
Nederweert Doolhofstraat	10 kV	Belasting	22,51	22,96	18,32	18,69	19,06	19,44	19,83	20,23	2%
		Capaciteit	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
Doolhofstraat Geertenhof	10 kV	Belasting	4,26	4,30	4,35	4,39	4,43	4,48	4,52	4,57	1%
		Capaciteit	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	
Spoorbrug Isidorus	10 kV	Belasting	4,68	4,73	4,77	4,82	4,87	4,92	4,97	5,02	1%
		Capaciteit	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	

Model 4**Overige
capaciteitsknelpunten**

			Planperiode								
Locatie	Spanning		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	scenario
Inkoopstation Industriekade	10 kV	Belasting	16,90	17,24	17,58	17,93	18,29	18,66	19,03	19,41	2%
		Capaciteit	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	