



CAPACITEITSPLAN 2003-2009

ELEKTRICITEIT

Maastricht, 29 november 2002

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding	1
2. Beschrijving van het huidige net	2
2.1 beschrijving van het primaire en secundaire net	2
2.2 belangrijkste veranderingen in het primaire net in de afgelopen twee jaar	3
3. Lange termijn visie op de capaciteitsvraag	4
3.1 trendmatige groei	4
3.2 technologische ontwikkeling	4
3.3 uitbreidingsplannen	4
4. Capaciteitsbeslag gerelateerd aan de vraagscenario's	5
4.1 omschrijving van het minimale vraagscenario	5
4.1 omschrijving van het maximale vraagscenario	5
5. Inventarisatie van analyse en knelpunten	6
6. Uitwerking knelpunten	6
Bijlagen	
Bijlage 1: het geografisch overzicht van de schakelstations	7
Bijlage 2: de beschrijving van de circuitverbindingen van het primaire net	9
Bijlage 3: minimale prognose 2003-2009 van het primaire net	12
Bijlage 4: maximale prognose 2003-2009 van het primaire net	14
Bijlage 5: de beschrijving van de circuitverbindingen van het secundaire net	16
Bijlage 6: de planperiode 2003-2004 van te vervangen / uit te breiden secundaire netcomponenten	19

1. Inleiding

InfraMosane beheert een elektriciteitsnet dat geografisch begrensd wordt door de gemeentegrenzen van Maastricht, zoals deze golden in 1970. Bij de gemeentelijke herindeling van 1970 werd Maastricht uitgebreid met de naburige gemeenten Itteren, Borgharen, Amby en Heer. Deze gebieden vallen echter binnen het concessiegebied van netbeheerder Essent Netwerk Limburg.

Dit door InfraMosane beheerde elektriciteitsnet heeft slechts op vier plaatsen een koppeling met het regionale net van één andere netbeheerder, namelijk Essent Netwerk Limburg. Het elektriciteitsnet heeft, door het ontbreken van koppelingen met andere (regionale) netbeheerders, daardoor alleen maar één functie, te weten: de distributie van elektriciteit.

2. Beschrijving van het huidige net

2.1 Beschrijving van het primaire en secundaire net

Primaire net

Van de in de ministeriële Regeling capaciteitsplannen Elektriciteitswet 1998, van 11 juli 2000, Staatsblad nr. 134 d.d. 14 juli 2000, gegeven definitie van een primaire net is het volgende deel relevant, namelijk: een knooppunt, inclusief de daarbij behorende verbindingen, welk een bedrijfsspanning heeft van tenminste 10.000Volt en één, tijdens het kalenderjaar voorafgaand aan het samenstellen van het capaciteitsplan, gemeten transportbelasting van tenminste 10MW. Het primaire net van InfraMosane is een distributienet. Over dit net vindt geen import en export van elektriciteit plaats.

Past men deze definitie toe op het door InfraMosane beheerde elektriciteitsnet van Maastricht dan komt men tot de conclusie dat InfraMosane een summier primaire net beheert. Het primaire net heeft een lengte van 40km () met daarin vier schakelstations (zogenaamde inkoopstations) die vanuit het regionale net van Essent Netwerk Limburg via de schakelstations Limmel en Boschpoort gevoed worden.*

De geografische locatie van dit primaire net staat weergegeven in bijlage 1. De gedetailleerdere informatie inzake de distributiec capaciteit van dit primaire net staat weergegeven in bijlage 2.

Secundaire net

Het secundair net van InfraMosane heeft twee niveaus van bedrijfsspanning: 10.000V en 380(400) / 220(230)V.

Het secundaire deelnet met een bedrijfsspanning van 10.000V is onder te verdelen in:

- Een deelnet (**) waarvan de knooppunten rechtstreeks worden gevoed vanuit het regionale net van Essent Netwerk Limburg. Deze knooppunten hebben al dan niet een koppeling met het primaire net van InfraMosane;*
- Een deelnet waarvan de knooppunten of rechtstreeks worden gevoed vanuit het primaire net van InfraMosane dan wel rechtstreeks worden gevoed vanuit het zo juist genoemde secundaire deelnet.*

De kengetallen van het secundaire net van InfraMosane zijn:

- Het deelnet dat rechtstreeks wordt gevoed vanuit het regionale net van Essent Netwerk Limburg via de schakelstations Boschpoort, Heer, Limmel en Wittevrouweveld met een bedrijfsspanning van 10.000V, heeft een lengte van 31km(*); in dit net zijn vijf schakelstations (zogenaamde inkoopstations) ondergebracht. (zie bijlage 5)*
- Het deelnet dat gevoed wordt vanuit het primaire net of het zo juist beschreven secundaire net met een bedrijfsspanning van 10.000V, heeft een lengte van 264km(*); in dit net zijn elf schakelstations (zogenaamde onderstations) ondergebracht; in dit net zijn ringnetten aangelegd, die geografisch door stadswijken zijn afgebakend en die de voeding voorzien van 461 net transformatorstations(*) en 168 klant transformatorstations(*)*
- Het deelnet met een bedrijfsspanning van 380(400) / 220(230)V heeft een lengte van 641km(*); het is opgebouwd op basis van maasstructuren waarbij transformatorstations en kabelverdeekasten de netknooppunten vormen.*

Bovenstaande opbouw en de daarbij gehanteerde dimensionering dragen ertoe bij dat in geval van een onvoorziene niet beschikbaarheid van een deel van het secundaire net

het aantal getroffen klanten beperkt blijft en in geval van storing de benodigde herstelduur minimaal is.

- (*): peildatum kengetallen d.d. 24.10.2002, afkomstig uit InfraMosane – Bedrijfsmiddelen Beheer Systeem.
(**): de geografisch locatie van het deelnet voorzien van een voeding vanuit het regionale net staat weergegeven in bijlage 1. De gegevens over de maximale distributiecapaciteit in dit deelnet staan weergegeven in bijlage 5.

2.2 Belangrijkste veranderingen in het primaire net in de afgelopen twee jaar

In de twee kalenderjaren voorafgaand aan het samenstellen van dit capaciteitsplan heeft er geen wijziging plaatsgevonden in de opbouw van het primaire net.

3. Lange termijn visie op de capaciteitsvraag

3.1 trendmatige groei

Ondanks een sterke economische groei van de laatste jaren blijkt, uit gemeten belastingen in het verleden, dat het gemiddelde accres in het voorzieningsgebied daalt. Redenen hiervoor kunnen zijn: voorzieningsgebied Maastricht raakt verzadigd, wijziging verbruiksprofielen, technologische ontwikkelingen.

Een economische groei zal wel bijdragen in het stimuleren van uitbreidingsplannen ten behoeve van woon,- en industriegebieden. De groei naar capaciteit ten gevolge van het ontwikkelen van uitbreidingsgebieden zal in paragraaf 3.3. aan de orde komen.

Een toename van het aantal tweeverdieners (zeker in nieuwbouwwijken) en flexibele werktijden hebben de verbruiksprofielen de laatste jaren gewijzigd. Bij economische groei zal het bestedingspatroon van de verbruiker meer buitenshuis komen te liggen.

Om bovenstaande redenen ontstaat er een grotere diversiteit in afname en zullen de pieken afvlakken. Het hiermee samenhangende accres zal naar verwachting verder dalen.

3.2 technologische ontwikkeling

Technologische ontwikkelingen zullen meestal een verlaging van het afgenomen elektrische vermogen veroorzaken.

Voorbeeld is de toename van het aantal kleine zelfopwekkers (m.n. zonnecellen) die hieraan een bijdrage zullen leveren.

Ook rendementsverbeteringen van elektrotechnische apparatuur zullen de elektriciteitsafzet doen dalen. Door hieraan subsidiemaatregelen te koppelen wordt vervanging lucratiever en ontstaat een grotere energiedaling

3.3 uitbreidingsplannen

De groei in het aantal woningen, bedrijven of industrie is in te schatten op basis van de gemiddelde historische ontwikkelingen, gecompleteerd met de te verwachten uitbreidingsplannen hieromtrent. Indien het aantal aansluitingen toeneemt, of indien de benodigde capaciteit van betreffende aansluitingen toeneemt, kunnen we de veranderingen direct koppelen aan het benodigde capaciteitsbeslag op het elektriciteitsnet.

4. Capaciteitsbeslag gerelateerd aan de vraagscenario's

4.1 Omschrijving van het minimale vraagscenario.

Gemiddeld wordt er jaarlijks een groei van 100 kleinverbruikers aangehouden. Ondanks een te verwachten daling zoals beschreven in hoofdstuk 3 is voor de minimale vraagscenario het gemiddelde accres van de afgelopen twee jaar aangehouden.

Hieruit volgt de jaarlijkse elektriciteit capaciteitsbehoefte, weergegeven in bijlage 3.

4.2 Omschrijving van het maximale vraagscenario.

Het maximaal vraagscenario is gebaseerd op te verwachte ontwikkelingsplannen in de nabijheid van inkoopstation "Bosscherveld". Vanaf het jaartal 2003 tot en met 2009 worden daar ca. 5000 nieuwbouw woningen verwacht. Deze uitbreiding komt bovenop het minimale vraagscenario.

De uitkomsten van bovenstaande maximale vraagscenario zijn weergegeven op bijlage 4.

5. Inventarisatie van analyse en knelpunten

Het op basis van de eisen van de Elektriciteitswet 1998 en de daarop gebaseerde codes gemaakte capaciteitsplan heeft geen gevolgen voor het tot nu toe gevoerde beleid.

De conclusie die kan worden getrokken is dat het door InfraMosane beheerde elektriciteitsnet van Maastricht volgens uw richtlijnen over voldoende distributiecapaciteit beschikt.

6. Uitwerking knelpunten

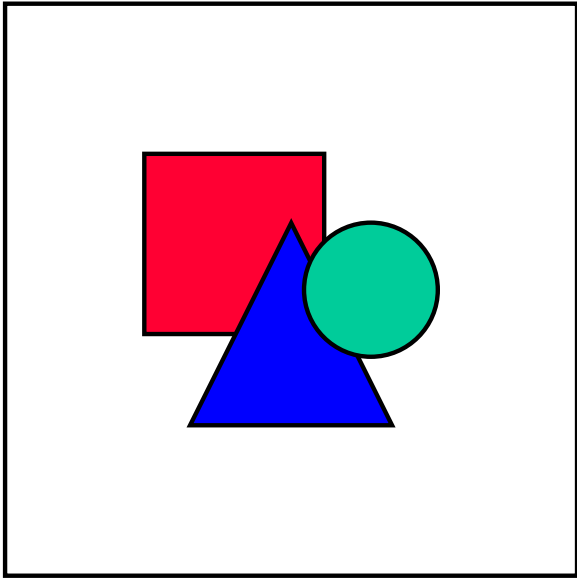
Zoals al in hoofdstuk 5 is aangegeven, worden er gedurende de periode 2003 – 2009 géén knelpunten verwacht.

In bijlage 6 zijn te vervangen / uit te breiden secundaire netcomponenten voor de planperiode 2003-2004 weergegeven.



Bijlage 1

Het geografisch overzicht
van de schakelstations





Bijlage 2

De beschrijving van de circuitverbindingen
van het primaire net

**De beschrijving van de circuitverbindingen van het primaire net
van InfraMosane
naar Essent Netwerk Limburg**

Code (*)	Omschrijving van verbinding	Type, Materiaalsoort en Kwadratuur van verbinding	Distributiec capaciteit van verbinding (in MVA)	Totale distributiec capaciteit van verbinding (in MVA)	Bedrijfszekere distributiec capaciteit van verbinding (in MVA) conform (n-1) principe
a.1	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
a.2	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
a.3	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
a.4	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
a.5	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
a.6	Essent Boschpoort naar InfraMosane Bosscherveld (niet in bedrijf zijnde reservecapaciteit)	GPLK 3 * 150mm ²	0.00		
A				27.7	22.2
b.1	Essent Limmel naar InfraMosane Volksbondweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
b.2	Essent Limmel naar InfraMosane Volksbondweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
b.3	Essent Limmel naar InfraMosane Volksbondweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
B				21.84	14.56
c.1	InfraMosane Volksbondweg naar InfraMosane Batterijstraat	GPLK 3 * 70mm ²	3.47		
c.2	InfraMosane Volksbondweg naar InfraMosane Batterijstraat	GPLK 3 * 70mm ²	3.47		
C				6.94	3.47
d.1	Essent Limmel naar InfraMosane Batterijstraat	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
d.2	Essent Limmel naar InfraMosane Batterijstraat	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
d.3	Essent Limmel naar InfraMosane Batterijstraat	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
d				21.84	14.56

**De beschrijving van de circuitverbindingen van het primaire net
van InfraMosane
naar Essent Netwerk Limburg
(vervolg)**

Code (*)	Omschrijving van verbinding	Type, Materiaal­soort en Kwadratuur van verbinding	Distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Totale distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Bedrijfszekere distributiecapi­teit van verbinding (in MVA) conform (n-1) principe
e.1	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
e.2	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
e.3	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
e.4	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
e.5	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
e.6	Essent Limmel naar InfraMosane Beatrixhaven (niet aangesloten reservecapaciteit)	GPLK 3 * 150mm ²	0.00		
e				27.7	22.2

(*): de bijbehorende geografische informatie omtrent de hierboven beschreven circuitverbindingen is weergegeven in bijlage 1.



Bijlage 3

De minimale prognose 2003-2009
van
het primaire net



Bijlage 4

De maximale prognose 2003-2009
van
het primaire net



Bijlage 5

De beschrijving van de circuitverbindingen
van het secundaire net

**De beschrijving van de circuitverbindingen van het secundaire net
van InfraMosane naar Essent Netwerk Limburg**

Code (*)	Omschrijving van verbinding	Type, Materiaal­soort en Kwadratuur van verbinding	Distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Totale distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Bedrijfszekere distributiecapi­teit van verbinding (in MVA) conform (n-1) principe
A.1	Essent Limmel naar InfraMosane Schoenerweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
A.2	Essent Limmel naar InfraMosane Schoenerweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
A.3	Essent Limmel naar InfraMosane Schoenerweg (niet aangesloten reservecapaciteit)	GPLK 3 * 240mm ²	0.00		
A				14.28	7.28
B.1	InfraMosane Beatrixhaven naar InfraMosane Schoenerweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
B.2	InfraMosane Beatrixhaven naar InfraMosane Schoenerweg	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
B				14.28	7.28
C.1	Essent Limmel naar InfraMosane Nazareth	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
C.2	Essent Limmel naar InfraMosane Nazareth	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
C.3	Essent Limmel naar InfraMosane Nazareth	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
C				21.84	14.56
D.1	Essent Wittevrouweveld naar InfraMosane Akerstraat	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
D.2	Essent Wittevrouweveld naar InfraMosane Akerstraat	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
D.3	Essent Wittevrouweveld naar InfraMosane Akerstraat	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
D				16.62	11.08
E.1	Essent Heer naar InfraMosane Randwijk	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
E.2	Essent Heer naar InfraMosane Randwijk	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
E.3	Essent Heer naar InfraMosane Randwijk	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
E				21.84	14.56

**De beschrijving van de circuitverbindingen van het secundaire net
van InfraMosane naar Essent Netwerk Limburg
(vervolg)**

Code (*)	Omschrijving van verbinding	Type, Materiaal­soort en Kwadratuur van verbinding	Distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Totale distributiecapi­teit van verbinding (in MVA)	Bedrijfszekere distributiecapi­teit van verbinding (in MVA) conform (n-1) principe
F.1	Essent Boschpoort naar InfraMosane Brusselsepoort	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
F.1	Essent Boschpoort naar InfraMosane Brusselsepoort	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
F.1	Essent Boschpoort naar InfraMosane Brusselsepoort	GPLK 3 * 240mm ²	7.28		
F				21.84	14.56
G.1	InfraMosane Bosscherveld naar InfraMosane Brusselsepoort	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
G.2	InfraMosane Bosscherveld naar InfraMosane Brusselsepoort	GPLK 3 * 150mm ²	5.54		
G				11.08	5.54

(*): de bijbehorende geografische informatie omtrent de hierboven beschreven circuitverbindingen is weergegeven in bijlage 1.



Bijlage 6

De planperiode 2003-2004
van
te vervangen / uit te breiden
secundaire netcomponenten

**De planperiode 2003 – 2004
van te vervangen / uit te breiden
secundaire netcomponenten**

Omschrijving netcomponent	Spanningsniveau in Volt	2003 het aantal vervangingen	2003 het aantal uitbreidingen	2004 het aantal vervangingen	2004 het aantal uitbreidingen
Behuizing: Transformator Stations	10.000V	-	13 stuks	-	13 stuks
Schakelvelden	10.000V	9	39 stuks	-	39 stuks
Transformatoren	10.000V	17stuks (pcb)	13 stuks	-	13 stuks
Kabel	10.000V	-	2500 meter	-	2500 meter
Behuizing: Kabelverdeelkasten	380(400) / 220(230)V	3 stuks	21 stuks	3 stuks	21 stuks
Kabel	380(400) / 220(230)V	1800 meter	7200 meter	1800 meter	7200 meter