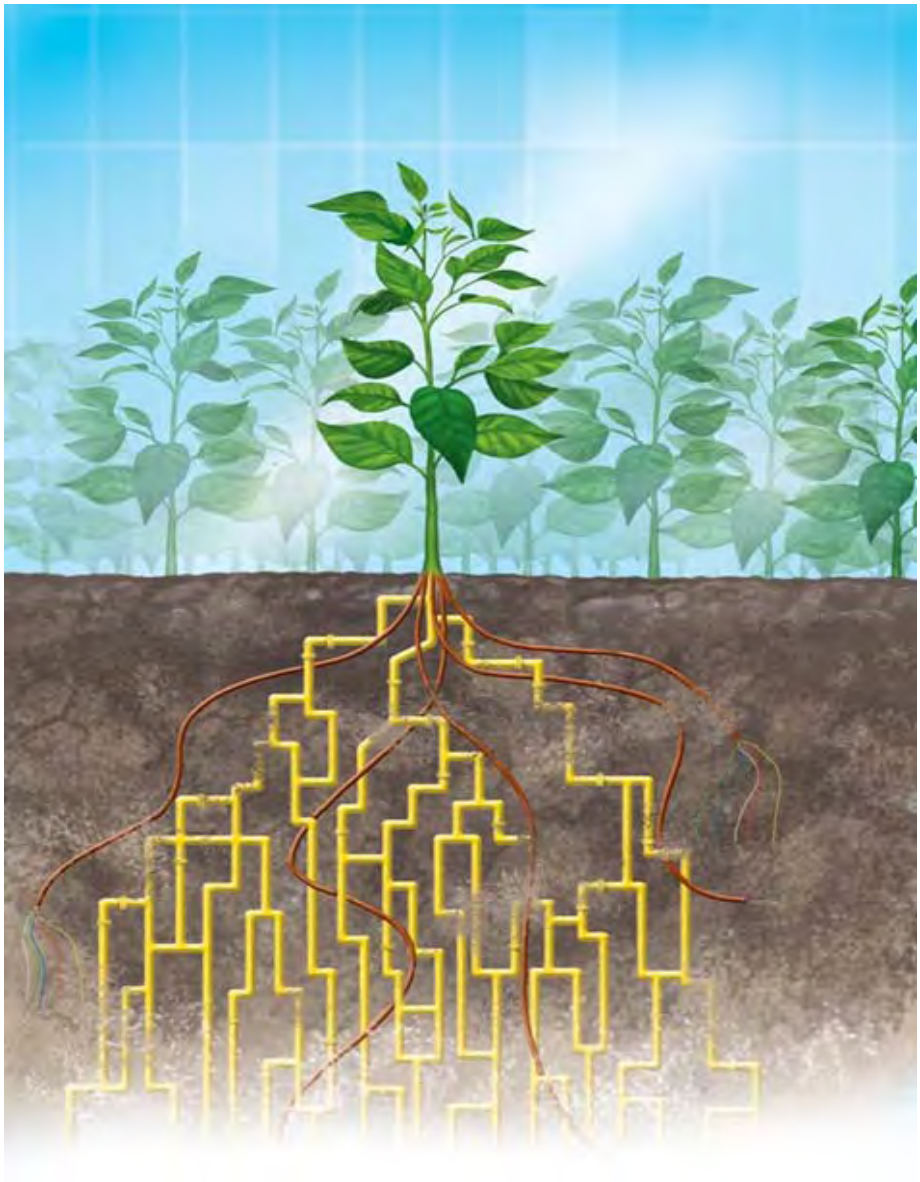
Kwaliteits- en capaciteitsdocument Elektriciteit 2011



1 december 2011

Definitief

N1101188

Openbaar

Voorwoord

Voor u ligt het door Westland Infra Netbeheer B.V. opgestelde Kwaliteits- en Capaciteitsdocument Elektriciteit 2011. In dit document worden de maatregelen beschreven die Westland Infra Netbeheer B.V. neemt om de veiligheid en betrouwbaarheid van het netwerk te waarborgen. Het geeft de toekomstige marktontwikkelingen weer en beschrijft de kwaliteitscriteria die gehanteerd worden. Bij dit alles staat de veiligheid van onze medewerkers, klanten en omgeving voorop.

Als Netbeheerder beheert Westland Infra Netbeheer B.V. de technisch hoogwaardige energienetten die - letterlijk - de wortels vormen van het Westland. In de functie van regionale netbeheerder zorgen wij voor efficiënte energie infrastructuren met een hoge mate van veiligheid en betrouwbaarheid. Daarnaast bieden wij een scala aan producten en diensten om onze klanten optimaal te ondersteunen. Met dit document willen wij u inzicht bieden in onze onderhouds-, vervangings- en uitbreidingsprogramma's. Verder maakt het document transparant hoe Westland Infra risico's voor de veiligheid van het distributienet identificeert en beheersbaar maakt.

Dit document is tot stand gekomen in overeenstemming met de wettelijke eisen die hieraan worden gesteld in de Ministeriële Regeling Kwaliteitsaspecten Netbeheer Elektriciteit en Gas. Het is bestemd voor de Energiekamer van de Nederlandse Mededingingsautoriteit, voor onze klanten en anderen die geïnteresseerd zijn in ons bedrijf.

Wilt u reageren op de inhoud van het document, neem dan contact met ons op. Onze contactgegevens staan vermeld op onze website www.westlandinfra.nl.

Directie Westland Infra Netbeheer B.V.

Frank Binnekamp en Alfred Besselink

Inhoudsopgave

Voorwoord **3**

1. Inleiding **7**

1.1 Kwaliteits- en capaciteitsdocument 7
1.2 Leeswijzer 8

2. Visie, missie en doelstellingen **9**

2.1 Visie 9
2.2 Missie 9
2.3 Kernwaarden 10

3. Kwaliteitsbeheersing **11**

3.1 Doelstellingen 12
3.2 Ramen capaciteitsbehoefte 13
3.3 Monitoren kwaliteit componenten 13
3.4 Risicomanagement 14
3.5 Onderhouds- en investeringsplannen 16
3.6 Plan oplossen van storingen en onderbrekingen 16
3.7 Operationeel jaarplan 16
3.8 KPI's doelstellingen en realisatie 17
3.9 Rapportages en doelstellingen 17
3.10 Evaluatie en bijsturing 17
3.11 Interne en externe ontwikkelingen 17
3.12 Bedrijfsmiddelenregister 20
3.13 Dataopschoning 20

4. Kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid **21**

4.1 Doelstellingen en uitgangspunten 21
4.2 Kwalitatieve beoordeling 22
4.3 Veiligheid, onderdeel van de bedrijfscultuur 22
4.4 Onderhoudsprogramma's en vervangingsinvesteringen 22
4.5 Monitoring en evaluatie 23
4.6 Storingen en onderbrekingen 24

5. Capaciteit **25**

5.1 Definities en uitgangspunten 25
5.2 Evaluatie vorige capaciteitsraming 25
5.3 Interne ontwikkelingen 28
5.4 Externe ontwikkelingen 30
5.5 Historische cijfers 33
5.6 Scenario's 37
5.7 Capaciteitsbehoefte per scenario 40
5.8 Capaciteitsinvesteringen 48
5.9 Betrouwbaarheid van de raming 49
5.10 Risico op een ander scenario 50

Bijlagen **51**

1. Risicomatrix
2. Afschrift relevante procedures kwaliteitsbeheerssysteem
3. Kwalitatieve beoordeling componenten
4. Onderhoudsplan 2012 - 2014
5. Investeringsplan 2012 - 2014
6. Plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen
7. Afschrift risicoregister

1. Inleiding

Westland Infra is de netbeheerder voor de elektriciteits- en gasdistributie in de regio Westland en is een duo-netbeheerder. Dat wil zeggen dat het verzorgingsgebied van zowel het elektriciteitsnet en het gasnet geografisch gelijk zijn. Het verzorgingsgebied bestrijkt de gemeenten Westland en Midden-Delfland. In figuur 1.1 is het verzorgingsgebied van Westland Infra geografisch weergegeven.

figuur 1.1: Verzorgingsgebied gemeente Westland en Midden-Delfland

Binnen het verzorgingsgebied bedient Westland Infra 54.253 aangeslotenen voor elektriciteit en 51.706 voor gas (per 1 januari 2011). Het gebied kenmerkt zich door de hoge concentratie glastuinbouw en de grote hoeveelheid warmtekrachtkoppelingen (WKK's).

1.1 Kwaliteits- en capaciteitsdocument

In het kader van de Gas- en Elektriciteitswet en conform de Ministeriële Regeling 'kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas' [MRQ] van 20 december 2004, dient eens in de twee jaar een kwaliteits- en capaciteitsdocument (KCD) opgesteld te worden. Per 1 juli 2011 zijn er wijzigingen doorgevoerd in de MRQ. Deze wijzigingen zijn, indien van toepassing, doorgevoerd in dit document.

In dit kwaliteits- en capaciteitsdocument:

- maakt Westland Infra aannemelijk over een adequaat systeem te beschikken voor de kwaliteitsbeheersing van het elektriciteitstransport;
- geeft Westland Infra aan welk kwaliteitsniveau wordt nagestreefd;
- maakt Westland Infra aannemelijk over voldoende capaciteit te beschikken om te voorzien in de totale behoefte aan transportcapaciteit in het Westland.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de visie, missie en doelstellingen van Westland Infra uiteengezet.

In hoofdstuk 3 wordt het kwaliteitsbeheerssysteem [KBS] en asset management [AM] toegelicht. Binnen deze systemen staat de beheersing van de risico's voor de transportdienst op korte en lange termijn centraal. In dit hoofdstuk wordt de samenhang tussen de toestand van de componenten alsmede de risicoanalyses, investerings- en onderhoudsplannen, en het plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen verduidelijkt.

In hoofdstuk 4 wordt beschreven welk kwaliteitsniveau Westland Infra nastreeft bij het transport van elektriciteit. De belangrijke rollen veiligheid, onderhoud en beheer van het elektriciteitsdistributienetwerk komen hierin aan bod. Tevens wordt in dit hoofdstuk beschreven welke maatregelen ten aanzien van onderhoud en vervanging op de lange termijn genomen worden.

In hoofdstuk 5 wordt een overzicht gegeven van de benodigde transportcapaciteit. Hiervoor is een raming van de transportcapaciteit en een overzicht van bestaande en te verwachten ontwikkelingen in de capaciteitsbehoefte weergegeven. Vervolgens wordt beschreven hoe Westland Infra voorziet in de totale behoefte aan transportcapaciteit en hoe eventuele capaciteitsknelpunten opgelost zullen worden.

De bijlagen bevatten de verdere uitwerking van hoofdstuk 3, 4 en 5, daarbij zijn bijlage 4, 5 en 7 als vertrouwelijk aangemerkt. Deze bijlagen bevatten informatie welke in het voordeel kan worden van leveranciers die activiteiten voor of voornemens zijn om diensten of materialen aan Westland Infra te leveren.

2. Visie, missie en doelstellingen

De missie, visie en strategie van Westland Infra zijn beschreven in het topdocument[1]. Het topdocument wordt vastgesteld door de directie. In het document worden de missie, visie en strategie naar concrete afdelingsdoelen en acties doorvertaald. Daarnaast dient dit topdocument als vertrekpunt voor het kwaliteitbeheersysteem en asset management.

2.1 Visie

De overheid stelt steeds verdergaande eisen aan regionale netbeheerders ten aanzien van rendement en kwaliteitbeheersing. Geleverde kwaliteit en beheersing van processen zullen in toenemende mate aantoonbaar moeten zijn. Onderhoudsprogramma's en vervangingsinvesteringen vormen voor de toezichthouder een belangrijke aanwijzing dat de beheertaken juist zijn ingevuld. Het uitgangspunt blijft dat netbeheer een nutsfunctie vormt en de gemaakte kosten terug kan verdienen maar geen (of beperkte) waarde creëert. De overheid zal toezien op een onafhankelijk netbeheer.

Westland Infra is door haar regionale situering sterk verbonden met de tuinbouwsector. De tuinbouw is en blijft een energie-intensieve industrie. Naast de behoefte aan gas, elektriciteit en CO2 ontstaat een nieuwe energiedrager in de vorm van warmwater die de potentie heeft om op lange termijn een substituut te vormen voor aardgas. De tuinbouw staat aan de vooravond van een omschakeling naar een duurzame energievoorziening. Verduurzaming binnen de tuinbouw zal op de lange termijn leiden tot een afname van de gasbehoefte maar heeft een stijgend elektriciteitsgebruik tot gevolg door de benodigde pompenergie voor het transport van warmte en opwaardering van laagwaardige warmte.

De toegang tot duurzame energiebronnen is niet voor iedere individuele ondernemer bereikbaar. Gezien de verwachting dat verduurzaming van de energievoorziening binnen de tuinbouw een (middel)lange termijn belofte vormt, verkeert de tuinbouw in de komende vijf tot tien jaar in een transitiefase. Deze fase kenmerkt zich door toepassing van bewezen technieken (WKK) en optimalisatie van de energiepatronen mede te bereiken door energiemanagement en clustering van bedrijven.

2.2 Missie

Voor de regio's Midden-Delfland en Westland vervult Westland Infra de wettelijke taak van regionale netbeheerder. De missie van Westland Infra is als volgt:

"Als regionale netbeheerder zorgen wij voor efficiënte energie-infrastructuren met een hoge mate van veiligheid en beschikbaarheid. Voor de hieraan gerelateerde producten en diensten bieden wij professionele oplossingen, primair voor de tuinbouw, zowel binnen als buiten de regio. Wij ondersteunen ontwikkelingen op het gebied van duurzaam gebruik van energie en energietransitie. Door onze klantgerichte werkwijze streven wij naar een voorkeurspositie bij onze relaties. Onze medewerkers bieden wij een uitdagende en marktgerichte werkomgeving, waarin persoonlijke groei centraal staat. Voor de aandeelhouders streven wij naar een stabiel dividend en ondersteunen wij de economische ontwikkeling van de regio."

[1] Topdocument 2011 Westland Infra Netbeheer B.V., N1100238. Poeldijk, november 2011

2.3 Kernwaarden

De kernwaarden geven aan waar Westland Infra voor staat. Daar waar de resultaatgebieden aangeven wat de afdelingen moeten opleveren om bij te dragen aan de invulling van de strategie, geven de kernwaarden aan hoe Westland Infra dit wil invullen. De kernwaarden zijn afgeleid van de missie en de performance indicatoren:

Betrouwbaar:

- Westland Infra komt beloftes na (doen wat we zeggen);
- Afspraak is afspraak.

Bereikbaar:

- Westland Infra verstrekt proactief informatie aan haar klanten (zeggen wat we doen);
- Westland Infra zorgt voor één klantingang: klanten worden direct doorverbonden met medewerkers die de klantvraag kunnen afhandelen.

Betaalbaar:

- Westland Infra zorgt voor een efficiënte inzet van medewerkers, aannemers en middelen;
- Daar waar mogelijk combineert Westland Infra werkzaamheden.

Veilig:

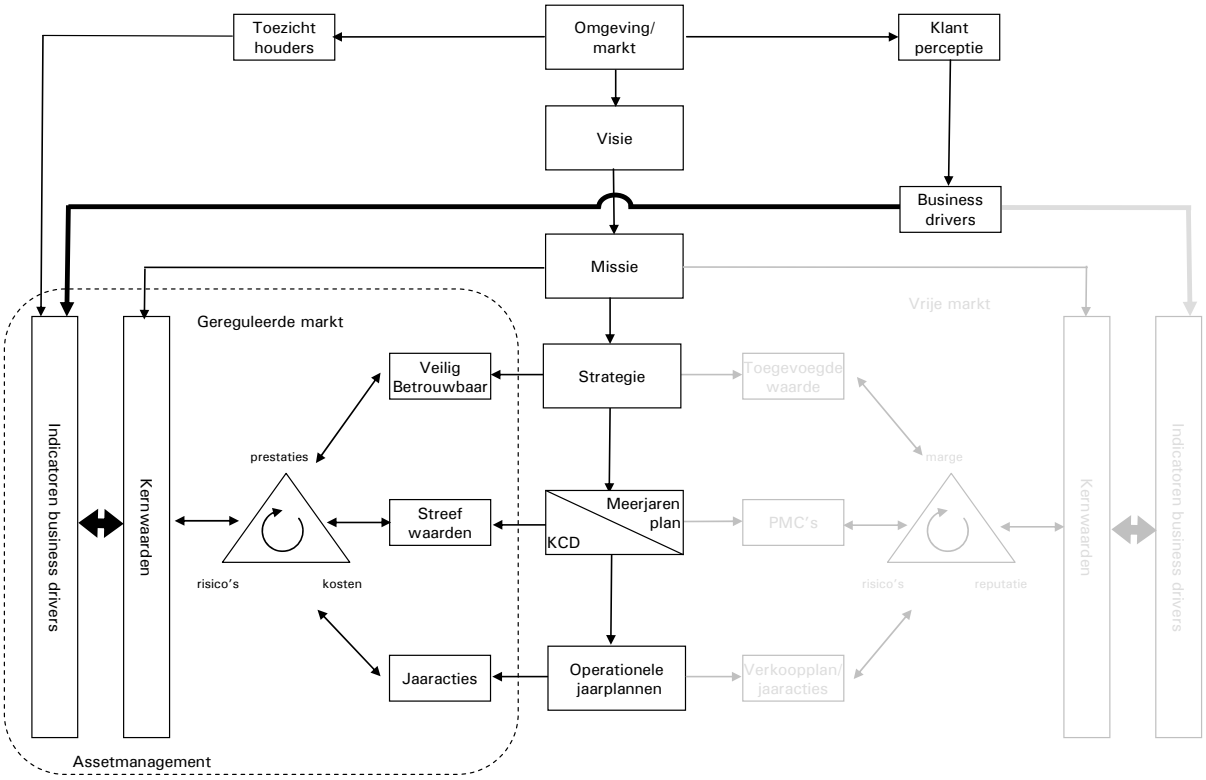
- Medewerkers in risicovolle functies zijn persoonsgebonden gecertificeerd op gedrag;
- Westland Infra zorgt voor veilige installaties voor haar medewerkers en de omgeving.

Vakkundig:

- Westland Infra zorgt voor voldoende gekwalificeerde medewerkers en aannemers;
- Kennis en vaardigheden van medewerkers zijn actueel.

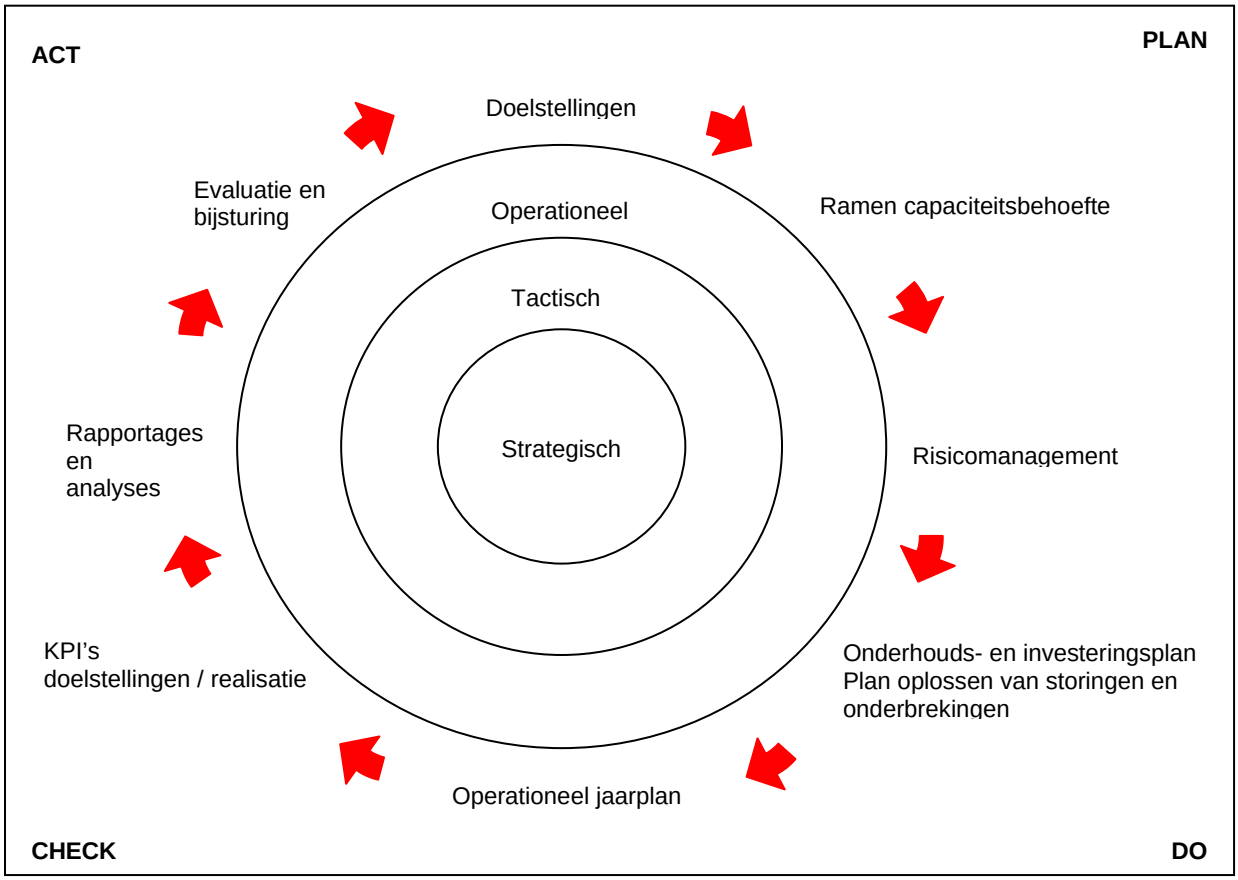
3. Kwaliteitsbeheersing

In het vorige KCD heeft Westland Infra aangegeven dat zij haar KBS verder heeft geoptimaliseerd. Ook in de periode na het schrijven van het vorig KCD is het KBS verder ontwikkeld. Het betreft met name het risico gebaseerd asset management als gevolg van de voorgenomen PAS 55 certificering en de aanpassing in de MRQ per 1 juli 2011. Asset management behelst het nemen van beslissingen ten aanzien van de middelen in de distributienetten (assets) op basis van een analyse en evaluatie van de assets. Deze beslissingen moeten in lijn liggen met de doelstellingen van Westland Infra, waarbij de prestaties, kosten en risico's in balans worden gehouden. In figuur 3.1 wordt de samenhang van de missie, visie, strategie en asset management weergegeven.



figuur 3.1: Samenhang missie, visie, strategie en asset management

Bovenstaand figuur is overgenomen uit het topdocument. De samenhang tussen de missie, visie en strategie vormt het vertrekpunt voor het kwaliteitbeheersysteem en asset management, zoals weergegeven in figuur 3.2. Hierin wordt weergegeven hoe de kernprocessen van Netbeheer Elektriciteit functioneren. Het basisprincipe hierachter is het initiëren en realiseren van een continu verbeterproces, zowel in de werkprocessen als de kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitdistributienetwerk. Als instrument wordt hiervoor de Deming-cirkel gebruikt.



figuur 3.2: schematische weergave KBS en AM

De afschriften van de relevante procesbeschrijvingen, die onderdeel zijn van het KBS, zijn opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. Het betreft met name de beschrijvingen de onderdeel zijn van RNB1 "Actualiseren netstrategie". In het vervolg van dit hoofdstuk worden de stappen uit figuur 3.2 nader toegelicht.

In 2011 is een project opgestart waarin het kwaliteitssysteem van Westland Infra conform de PAS 55[2] wordt gecertificeerd. Het certificatietraject is in november 2011 gestart en de verwachting is dat certificering in januari 2012 wordt afgerond. Westland Infra is voornemens om de certificering in 2012 te integreren met de overige beheerssystemen in de NTA 8120[3].

3.1 Doelstellingen

Jaarlijks worden door de manager Netbeheer de doelstellingen voor het beheren van distributienetten van Westland Infra vastgesteld. Deze doelstellingen zijn naast de wettelijke eisen tevens gebaseerd op interne en externe ontwikkelingen, de bedrijfsdoelstellingen en de kernwaarden. De interne en externe factoren die van invloed kunnen zijn op de doelstellingen zijn verder toegelicht in paragraaf 3.11.

De doelstellingen worden aangepast c.q. verscherpt indien resultaten van het voorgaande jaar daar aanleiding toe geven. De basis van de doelstellingen blijft echter wel, te allen tijde, de geldende wet- en regelgeving. De doelstellingen beschrijven de periode tussen nu en de komende 10 jaar. In de doelstellingen komen de onderwerpen kwaliteit, capaciteit en veiligheid aan bod. De doelstellingen zijn in hoofdstuk 4 en 5 van dit KCD

[2] The Institute of Asset Management, Publicy available specification [PAS] 55, 2008 Asset Management. BSI September 2008.
[3] Nederlandse technische afspraak [NTA] 8120, Assetmanagement – Eisen aan een veiligheids-, kwalitiets- en capaciteitsmanagementsysteem voor het elektriciteits- en gasnetbeheer. Delft, november 2009.

opgenomen. In deze hoofdstukken wordt ingegaan op wat de uitgangspunten zijn en hoe Westland Infra de doelstellingen zal realiseren en monitoren.

3.2 Ramen capaciteitsbehoefte

Jaarlijks wordt de totaal te verwachten behoefte aan transportcapaciteit, met een tijdshorizon van tien jaar , in beeld gebracht. Voor de eerste drie jaar vindt deze raming plaats conform interne procedure RNB 1.45 Ramen capaciteitsbehoefte. Een afschrift van deze procedure is opgenomen in bijlage 2. De raming voor de zeven jaar daarna, is gebaseerd op een extrapolatie van de gegevens uit de eerste drie jaar afgewogen tegen de te verwachte ontwikkelingen. De totale transportbehoefte wordt in kaart gebracht met een aantal scenario's. In het basisscenario wordt uitgegaan van de ontwikkelingen die Westland Infra als meest realistisch beschouwt. De overige scenario's beschrijven ontwikkelingen, die op het moment van het opstellen van het KCD wel spelen, maar nog een beperkte impact hebben. Doel van deze scenario's is het in kaart van brengen van de gevolgen van extreme ontwikkelingen.

De scenario's zijn gebaseerd op:

- de ontwikkelingen die zijn beschreven in de bronnen die opgesomd zijn in paragraaf 3.11;
- de contacten die Westland Infra onderhoudt met zijn belangrijkste stakeholders;
- de ingediende capaciteitsvraag.

De ontwikkelingen die in de scenario's zijn beschreven, worden vertaald naar de te verwachte behoefte aan transportcapaciteit in de komende tien jaar. Op basis van de nu beschikbare transportcapaciteit en te verwachten ontwikkelingen worden per scenario de capaciteitsknelpunten in kaart gebracht. De geïdentificeerde knelpunten worden van een oplossingsrichting voorzien. De betrouwbaarheid van de raming wordt geanalyseerd door de onzekerheden binnen de scenario's in kaart te brengen. Daarnaast worden er indicatoren opgesteld waarmee bewaakt wordt of het basisscenario zich daadwerkelijk realiseert. De indicatoren worden gebaseerd op de beschrijving van het basisscenario en de onzekerheden omtrent dit scenario.

De capaciteitsknelpunten die voortkomen uit de capaciteitsraming worden opgenomen in het risicomanagementsysteem [RMS]. Binnen het RMS worden de gevolgen en de kans dat een capaciteitsknelpunt optreedt vastgelegd. De kans van optreden van een capaciteitsknelpunt uit het basisscenario wordt daarbij hoog ingeschat. De kans van optreden van de knelpunten uit de overige risico's worden lager ingeschat. In het RMS wordt voor knelpunten in het basisscenario de bijbehorende oplossingsrichting als beheersmaatregel opgenomen. Voor de knelpunten uit de overige scenario's het volgen van bepaalde ontwikkelingen of trends als beheersmaatregel opgenomen. Een verder toelichting op het risicomanagement en RMS is opgenomen in paragraaf 3.4. De uitbreidingsinvesteringen die een gevolg zijn van capaciteitsknelpunten worden opgenomen in het investeringsplan.

Jaarlijks wordt de totale behoefte aan transportcapaciteit in kaart gebracht. De uitwerking van deze procedure, het capaciteitsplan, is opgenomen in hoofdstuk 5 van dit KCD.

3.3 Monitoren kwaliteit componenten

Elk jaar wordt de kwalitatieve beoordeling opgesteld. Deze beoordeling wordt opgesteld conform de werkwijze die is opgenomen in de interne procedure RNB 1.50 Monitoren kwaliteit componenten. Een afschrift van deze procedure is opgenomen in bijlage 2.

De kwalitatieve beoordeling heeft als doel om op hoofdlijnen de kwaliteit van de assets te bepalen. De kwaliteit van de assets wordt uitgedrukt in de nog te verwachten restlevensduur. Er wordt daarbij een uitspraak gedaan

over populaties en niet over individuele componenten. De resultaten van de kwalitatieve beoordeling zijn input voor het risicomanagement. Binnen het risicomanagement worden de risico's van een populatie met een restlevensduur minder dan 10 jaar geanalyseerd en worden de eventuele beheersmaatregelen vastgesteld. Voorbeelden van beheersmaatregelen zijn vervangingsprogramma's of extra onderhoudswerkzaamheden. Deze extra onderhoudswerkzaamheden kunnen erop gericht zijn om een beter beeld te krijgen van de toestand van een populatie of om de restlevensduur te verlengen.

Het opstellen van de kwalitatieve beoordeling start met een populatie-indeling. Deze indeling wordt gebaseerd op de gegevens in het bedrijfsmiddelenregister en de inzichten die zijn opgedaan bij het opstellen van de vorige kwalitatieve beoordeling. De methodiek die gebruikt wordt gaat uit van de theoretische technische levensduur van een populatie onder standaard omstandigheden. Vervolgens wordt per populatie, op basis van de beschikbare kennis, de factoren bepaald die van invloed zijn op de restlevensduur van de populatie. Dit zijn factoren die er voor zorgen dat de daadwerkelijke levensduur afwijkt van de theoretische technische levensduur. Een voorbeeld van deze factoren is de stroombelasting voor elektriciteitskabels. Van deze factoren wordt bepaald in hoeverre deze van toepassing zijn en hoe groot de impact op de assets is. Op basis van de voorgaande gegevens wordt een actuele levensduurverwachting bepaald.

Voor de concrete uitwerking van deze methodiek worden diverse bronnen gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn:

- Risico's die zijn vastgelegd in het risicomanagementsysteem;
- Bedrijfsvoeringgegevens;
- Storingsgegevens;
- Onderhoudsgegevens.

Voor een aantal populaties is onderhouds(methodieken) beschikbaar waarmee rechtstreeks een uitspraak gedaan kan worden over de restlevensduur van een populatie. Voorbeeld daarvan is furaan-derivaat analyse over transformatoren. Indien deze gegevens beschikbaar zijn voor een populatie worden deze (mede) gebruikt bij het opstellen van de kwalitatieve beoordeling.

In de actuele kwalitatieve beoordeling, die is opgenomen in bijlage 3 van dit KCD, is de hierboven beschreven methodiek per populatie verder uitgewerkt. De gegevens uit de kwalitatieve beoordeling leiden, via het risicomanagement tot concrete beheersmaatregelen. Voorbeelden van deze beheersmaatregelen zijn extra onderhoudsactiviteiten of vervangingsprogramma's.

3.4 Risicomanagement

Beslissingen om over te gaan tot vervangingsprogramma's of uitbreiding van onderhoudsactiviteiten worden genomen op basis van risicoanalyses. Daarmee is risicomanagement één van de belangrijkste onderdelen van het asset management van Westland Infra. Risicomanagement wordt uitgevoerd conform de interne procedure RNB 1.60 Risicomanagement. Een afschrift van deze procedure is opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. Binnen de werkwijze die Westland Infra conform deze procedure hanteert worden de geïnventariseerd en op hun relevantie beoordeeld. De hierbij gehanteerde risicoanalyse wordt hieronder nader toegelicht.

Inventariseren van risico's gebeurt binnen Westland Infra op diverse manieren. Zoals al eerder aangegeven in dit KCD worden analyses van de gegevens uit diverse procedures gebruikt als input voor het risicomanagement. Het gaat om de kwalitatieve beoordeling (RNB 1.50), ramen van capaciteitsbehoefte (RNB 1.45), het registeren van storingen en onderbrekingen (RNB 4.27) en het uitvoeren van onderhoudsactiviteiten (RNB 5). Risicomanagement is een vast onderdeel binnen de overlegstructuur van Westland Infra, hierdoor worden

medewerkers gestimuleerd om risico's te melden. Daarnaast vindt er jaarlijks op operationeel niveau (teams netbeheer E&G), op tactisch niveau (manager, asset manager en teamleiders afdeling netbeheer) en op strategisch niveau (MT en directie) een overleg plaats waarin nieuwe risico's worden geïdentificeerd.

In het kader van de Arbo-wet wordt door Westland Infra elke vijf jaar een risico inventarisatie en evaluatie (RI&E) uitgevoerd. De resultaten en de vervolgmaatregelen vanuit de RI&E worden aanvullend vastgelegd en bewaakt. Het gaat om risico's die zijn gericht op arbeidsomstandigheden, terwijl het risicomanagement gericht is op de risico's als gevolg van technisch falen van componenten. Relevante uitkomsten vanuit de RI&E zijn verwerkt in het risicomanagement. De volgende RI&E voor de netbeheeractiviteiten is gepland voor 2012.

Nieuw geïdentificeerde risico's worden geanalyseerd. In de risicoanalyse wordt het potentiële effect dat een risico heeft op de bedrijfswaarden en de kans dat een risico optreedt bepaald. Deze risicoanalyse vindt plaats op basis van inschattingen van de medewerker die de betreffende risicoanalyse opstelt oftewel op basis van profesional judgement. Voor de analyse worden gegevens vanuit onderhoudsactiviteiten, storingsregistratie of andere (externe) bronnen gebruikt. Op basis van deze gegevens wordt een inschatting gemaakt van de kans van optreden, daarnaast kan er binnen het onderhoudsprogramma een extra meting of toestandbepaling zijn opgenomen om meer inzicht te krijgen in de toestand van asset of de kans van falen. In de risicomatrix zijn bij de kans op een incident categorieën aangeven, zoals "meerdere keren per jaar binnen Westland Infra". Deze categorieën zijn een hulpmiddel bij de analyse van de kans dat een risico optreedt. De eenduidigheid van de risicoanalyse wordt verder versterkt door het risico, dat geanalyseerd wordt, te vergelijken met reeds in het risicomanagement opgenomen vergelijkbare risico's.

De risicoanalyse wordt inhoudelijk besproken in een maandelijks overleg, waarbij alle daartoe bevoegde medewerkers die risicoanalyses opstellen aanwezig zijn. Hiermee wordt de eenduidigheid van de risicoanalyses geborgd. De methodiek die gebruikt wordt voor de risicoanalyse kent een proces van continue verbetering. Acties in dit kader zijn opgenomen in het operationeel jaarplan.

Binnen het risicomanagement speelt de overlegstructuur een belangrijke rol. Deze structuur bestaat op operationeel niveau uit de teamoverleggen, op tactisch niveau uit het overleg netbeheer en op strategisch niveau het management team, waarin ook de directie van Westland Infra vertegenwoordigd is. Binnen deze overleggen wordt aan de hand van de risicoanalyse besloten of een risico acceptabel is. Bij dit besluit is de risicomatrix leidend. Daarnaast wordt binnen het betreffende overleg voor de onacceptabele risico's de beheersmaatregelen vastgesteld. Na de uitvoering van een beheersmaatregel komt het risico terug in het overleg om te bepalen of het risico na de uitvoering van de beheersmaatregel zich op een acceptabel niveau bevindt.

In de risicomatrix zijn de bedrijfswaarden, die Westland Infra binnen het risicomanagement hanteert, vastgelegd. Daarin is het effect op de streefwaarden, die in 4.1 van dit KCD zijn genoemd een belangrijke weegfactor. De streefwaarden liggen opgesloten in de vier bedrijfswaarden:

- Veiligheid;
- Kwaliteit van levering;
- Kosten;
- Reputatie.

De bedrijfswaarden zijn afgeleid van de kernwaarden van Westland Infra (zie paragraaf 2.3 van dit KCD). Een afschrift van de risicomatrix is opgenomen in bijlage 1 van dit KCD. Op basis van de risicomatrix worden risico's geanalyseerd en wordt bepaald of een risico acceptabel is.

De beheersmaatregelen worden afhankelijk van hun aard direct uitgevoerd en bewaakt via de actielijst van het betreffende overleg of opgenomen in het operationeel jaarplan, het investeringsplan, het onderhoudsplan of het plan storingen en onderbrekingen. De vastlegging van risico's, de risicoweging en de bewaking van de uitvoering van de getroffen beheersmaatregelen vindt plaats in het risicomanagementsysteem [RMS]. In 2010 is dit systeem verder ontwikkeld, als platform wordt hiervoor nu een Oracle database gebruikt i.p.v. een Excel-spreadsheet. Hiermee is het eenvoudiger om rapportages samen te stellen en de historische ontwikkeling van de risico's te volgen.

In bijlage 7 van dit KCD is een overzicht opgenomen met de risico's die binnen het risicomanagement zijn vastgesteld.

3.5 Onderhouds- en investeringsplannen

Bij het bepalen van de verschillende onderhoudsacties en het vervangen van onderdelen richt Westland Infra zich op risicomanagement en bijbehorende risicoanalyse. Jaarlijks wordt een onderhoudsplan conform interne procedure RNB 1.80 en een investeringsplan conform interne procedure RNB 1.70 opgesteld. Deze interne procedures zijn terug te vinden in bijlage 2. De uitgewerkte plannen zijn als (vertrouwelijke) bijlagen opgenomen in dit KCD. In hoofdstuk 4 is een samenvatting terug te vinden van de onderhoudsacties en investeringen (in aantallen) voor de komende 3 jaar.

3.6 Plan oplossen van storingen en onderbrekingen

Het streven van Westland Infra is om zo min mogelijk ongeplande werkzaamheden te verrichten. Ongeplande werkzaamheden kunnen een risico vormen met betrekking tot kwaliteit, veiligheid en financiën. Het aantal ongeplande werkzaamheden zal nooit tot nul teruggebracht kunnen worden. In geval van een gaslekkage zal Westland Infra immers altijd direct actie moeten ondernemen. Het streven is om dit tot een acceptabel niveau te beperken. Om dit te bewerkstelligen is er voldoende redundantie in de infrastructuur aanwezig. Er kunnen zich tijdens de normale bedrijfsvoering, werkzaamheden en/of inspecties echter altijd situaties voordoen waarbij menselijk ingrijpen noodzakelijk is. Om in deze situaties te kunnen voldoen aan de gestelde doelstellingen heeft Westland Infra een aparte storingsorganisatie ingericht.

3.7 Operationeel jaarplan

De acties, die in de onderhouds- en investeringsplannen en het plan voor storingen en onderbrekingen, zijn beschreven, worden vervolgens in het operationeel jaarplan opgenomen. Het operationeel jaarplan dekt de periode tussen nu en ongeveer 1 jaar en dient als leidraad voor de medewerkers van Netbeheer bij de uitvoering van hun dagelijkse werkzaamheden. In het operationeel Jaarplan wordt per hoofdonderwerp omschreven welke verschillende projecten/acties in het daarop volgende jaar gepland zijn.

In het plan worden minimaal de volgende punten behandeld:

- Doelstellingen en uitgangspunten voor kwaliteit, veiligheid en capaciteit;
- Tussentijdse evaluatie KCD;
- Ontwikkelingen op gebied van organisatie en personeel;

- Onderhouds- en investeringsplan;
- Planning van de verschillende acties;
- Goedgekeurde jaarbegroting;
- Planning;
- KPI's.

3.8 KPI's doelstellingen en realisatie

Om achterstanden op de uitvoering van verbeter- en onderhoudsacties te voorkomen, wordt de voortgang maandelijks gerapporteerd. Deze rapportage is onderdeel van RNB 1.40 waarvan een afschrift is opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. Meer informatie over de specifieke invulling van de KPI's is opgenomen in hoofdstuk 4.

3.9 Rapportages en doelstellingen

Naast de maandelijkse voortgangsrapportage worden er op jaarlijkse basis meerdere specifieke rapportages, evaluaties en analyses opgesteld die informatie over de effecten van de beheersmaatregelen geven. Hierbij geldt dat aan de hand van de risico's het aantal rapportages verder uitgebreid kan worden. Voorbeelden van rapportages die opgesteld worden staan hieronder opgesomd:

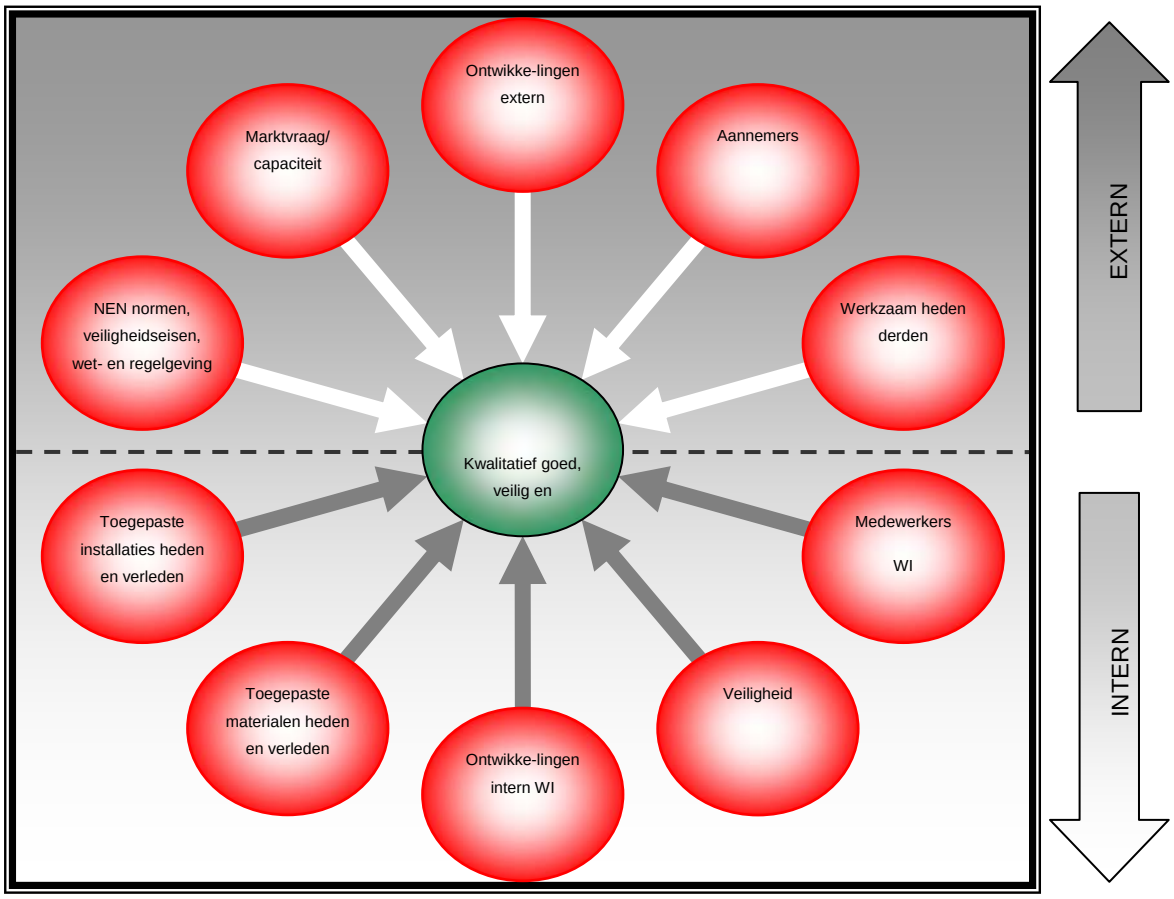
- Rapportage storingen: voor de periode van de afgelopen 5 jaar;
- Rapportage bevindingen onderhoudsactiviteiten;
- Rapportage inspectieprogramma's;
- Rapportage exit beoordelingen;
- Bijzonderheden werkplekinspecties;
- Rapportage netcriteria, 3 maandelijks.

3.10 Evaluatie en bijsturing

Uit de rapportages beschreven in de vorige paragraaf wordt waardevolle informatie verkregen. Zowel over de verschillende beheersmaatregelen die zijn genomen en hun effect, als over het functioneren van de gehele organisatie. Jaarlijks wordt deze verkregen informatie verzameld en geanalyseerd. Hebben de genomen beheersmaatregelen het gewenste effect gehad, wat waren de redenen waarom het gewenste effect niet bereikt werd, zijn er onderdelen in de organisatie die niet goed georganiseerd zijn, zien we bepaalde trends zich ontwikkelen, zijn er nieuwe risico's ontstaan, kunnen we wat van de afwijkingen leren, etc. Op basis van deze evaluatie kan tijdig bijgestuurd worden. Daarnaast kan het ambitieniveau van de doelstellingen verhoogd worden zodat daarmee een continue verbetering gestimuleerd wordt.

3.11 Interne en externe ontwikkelingen

Bij het opstellen van de kernprocessen van het KBS worden waar nodig de interne en externe ontwikkelingen, die van invloed (zowel positief als negatief) kunnen zijn op het betreffende kernproces, geanalyseerd. In figuur 3.3 is weergegeven welke factoren dit kunnen zijn. De factoren zijn uitgesplitst naar externe factoren (waar Westland Infra als organisatie alleen indirect invloed op heeft) en interne factoren (waar Westland Infra als organisatie direct invloed op kan hebben).



figuur 3.3: Interne en externe factoren

Westland Infra gebruikt de volgende informatiebronnen als hulpmiddel om een duidelijk beeld van de invloed van de verschillende factoren te kunnen krijgen.

Factoren extern	Informatiebronnen
NEN normen, veiligheidseisen, wet- en regelgeving	▪ NEN normen ▪ Ledenraad Netbeheer Nederland ▪ Taakgroep Infrastructuur (Netbeheer Nederland) ▪ Taakgroep marktfacilitering en regulering (Netbeheer Nederland) ▪ Werkgroep veiligheidsregelgeving (BEI, VIAG) ▪ Overleg NMA/SodM ▪ Gaswet, Elektriciteitswet, Regeling kwaliteitaspecten netbeheer elektriciteit en gas ▪ Deelname aan ontwikkeling ARBO catalogus netwerkbedrijven energiesector (WENb) ▪ Rapportages OvV
Marktvraag/ capaciteit	▪ Gemeente Westland, Visie greenport Westland 2020, Westland, 2005; ▪ Gemeente Westland, Integrale visie greenport Westland-Oostland 2020 ▪ LEI, Capaciteitsontwikkeling elektriciteitvraag en aanbod en gasvraag door de glastuinbouw in Westland 2008 – 2014, 2007 ▪ LEI Wageningen, Kracht van de Greenports in Zuid Holland, 2009 ▪ LEI Wageningen, Het Westland: glastuinbouwgebied of Vinex-locatie?, 2009 ▪ LEI Wageningen, Land- en tuinbouwcijfers 2003 - 2011, jaarlijks ▪ LEI Wageningen, 2020: Energiedoelen gehaald. De weg die in de glastuinbouw nog te gaan heeft, 2011 ▪ Overleg gemeentes (periodiek) ▪ (Wijzigingen) bestemmingsplannen Westland en Midden Delfland. Procedure WI, RNB 1.10, Beoordeling voorontwerp bestemmingsplan ▪ Overleg belangrijke stakeholders tuinbouwsector
Ontwikkelingen	▪ Onderzoeken KIWA- KEMA ▪ Kenniscentrum gasnetbeheer

extern	▪ Bestuurlijk overleg gemeente/ provincie ▪ Bezoek congressen ▪ Informele contacten tuinbouwsector ▪ Het blad “de Bloemisterij” ▪ Het blad”Groente & Fruit” ▪ LTO Glaskracht ▪ Financieel Dagblad ▪ Kas als energiebron
Aannemers	▪ Werkplekinspecties ▪ VCA certificering ▪ ISO 9001 certificering ▪ VIAG/ BEI ▪ Contracten ▪ Leveranciersbeoordeling ▪ Overdrachtsdocumenten / testrapporten
Werkzaam-heden derden	▪ KLIC meldingen ▪ Werkoverleg (periodiek) ▪ Storingsdienstoverleg (periodiek) ▪ Periodieke ▪ Meldingen diefstal en vandalisme ▪ Werkplekinspecties ▪ Gegevens spoedverwijderingen

tabel 3.1: Overzicht informatiebronnen externe invloeden

Factoren intern	Informatiebronnen
Marktvraag/ capaciteit	▪ Rapportage ontwikkeling levering en teruglevering over Westerlee vanaf 2002 ▪ Overzichten piekuurverbruik en afgenomen volume ▪ G-wacht, E-wacht ▪ Overzicht aanvragen (WKK)-aansluitingen (periodiek) ▪ Overzicht uitstaande offertes (periodiek) ▪ Periodiek overleg met TenneT en GTS
Toegepaste installaties heden en verleden	▪ BMS (Bedrijfsmiddelen Informatie Systeem) ▪ ABS database (Aansluitingen Beheer Systeem) ▪ Inspectierapporten ▪ Nestor ▪ FMECA rapporten Baas & Roos, 2006, 2007 ▪ Ksandr, Rapportnr KSRAP07-004, Instandhouding SVS schakelinstallaties Eaton Holec, 2008 ▪ Ksandr, Rapportnr KSRAP08-35, FMECA Magnefix MD/MF, 2009 ▪ Ksandr, Rapportnr KSRAP11-010, FMECA Oliegevulde distributietransformatoren, 2011 ▪ Contacten en informatieuitwisseling met leveranciers en fabrikanten ▪ Storingrapportages ▪ Onderhoudsgegevens
Toegepaste materialen heden en verleden	▪ BMS ▪ ABS database ▪ Inspectierapporten ▪ Nestor ▪ Storingrapportages ▪ Exit beoordeling
Ontwikkelingen intern	▪ Topdocument (jaarlijks) ▪ Missie & Visie Westland Infra ▪ MT rapportages (maandelijks) ▪ Verbetervoorstellen
Veiligheid	▪ Werkplekinspecties ▪ Toolboxen ▪ Meldingen gevaarlijke situaties ▪ Analyse ongevallen ▪ ARBO & Milieu overleg Westland Infra ▪ RI&E (vijfjaarlijks) ▪ Intense certificering vanaf 2006 ▪ Veiligheidsmanifest

Medewerkers WI	▪ FUGE's (jaarlijks) ▪ POP's ▪ Opleidingsmatrixen ▪ Overzichten P&O Leeftijdopbouw ▪ Overzichten P&O Ziekteverzuim ▪ Personeelsdossier ▪ Functieprofielen ▪ Vlootschouw personele bezetting nu en in de toekomst (jaarlijks)

tabel 3.2: Overzicht informatiebronnen interne invloeden

3.12 Bedrijfsmiddelenregister

Voor het uitvoeren van asset management is de registratie van assets in het bedrijfsmiddelenregister [BMR] een basisvoorwaarde. Het BMR bestaat voor de registratie van de elektriciteitsnetten uit het softwareprogramma ArcFMut gebaseerd op het ArcGIS-platform van ESRI. Alle gegevens van de assets worden in een centrale database opgenomen. De productsuite van ArcFM UT is gebaseerd op de laatste IT-standaarden.

Westland Infra heeft het bijhouden van het bedrijfsmiddelenregister geborgd in de procedures RNB 2.30, RNB 3.21 en RNB 3.22. Een afschrift van deze procesbeschrijvingen is opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. In deze procedures is de juiste en tijdige aanlevering en verwerking van assetgegevens geregeld.

Op het bedrijfsmiddelenregister worden kwantitatieve en kwalitatieve controles uitgevoerd. Ontbrekende gegevens worden aangevuld. Inschatting van de risico's, verbonden aan het ontbreken van gegevens, bepalen de snelheid van de benodigde aanvulling. In de procedure RNB 4.70 is het uitvoeren van steekproeven om een volledige en juiste asset registratie aan te tonen, beschreven. Een afschrift van deze procesbeschrijving is opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. In paragraaf 3.13 wordt verder ingegaan op het aanvullen van ontbrekende gegevens.

3.13 Dataopschoning

In 2011 is er een programma gestart waarin ontbrekende data in het BMR is aangevuld. Het gaat daarbij om:

- Bouwjaar van laagspanningskasten;
- Legjaar van laagspanningskabels.

Dit programma is opgestart nadat in 2010 een inventarisatie gedaan is naar de ontbrekende gegevens in het BMR. Dit programma wordt in 2012 afgerond.

4. Kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de verschillende aspecten rondom de kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsnetwerk. Net als in het vorig KCD is er voor gekozen om deze drie onderwerpen gezamenlijk te behandelen. Dit omdat de onderwerpen met elkaar verweven zijn en soms in elkaar opgaan.

4.1 Doelstellingen en uitgangspunten

De doelstellingen en uitgangspunten voor de kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsdistributienetwerk uit het vorig KCD zijn, op enkele details na, ook voor de komende periode van toepassing. Een vergelijk tussen streefwaarden en realisatie heeft geen aanleiding gegeven de doelstellingen en uitgangspunten structureel te wijzigen.

Westland Infra hanteert op het gebied van kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsdistributienetwerk de volgende doelstellingen:

1. Het garanderen van een betrouwbare levering van elektriciteit met een aanvaardbare jaarlijkse uitvalsduur. De betrouwbaarheid van het elektriciteitsnetwerk blijft de komende 10 jaar gelijk aan de huidige situatie met over 5 jaar gemeten een jaarlijkse uitvalsduur kleiner dan 25 minuten per jaar, een onderbrekingsfrequentie lager dan 0,27 onderbrekingen per jaar en maximaal een gemiddelde onderbrekingsduur van 90 minuten per onderbreking;
2. Het garanderen van voldoende netcapaciteit om klanten in het verzorgingsgebied aan te sluiten;
3. Het garanderen van de spanningskwaliteit op de aansluitpunten conform artikel 3.2 van de Netcode.

Bij het realiseren van deze doelstellingen hanteert Westland Infra bij haar werkzaamheden voor het beheren van de elektriciteitsdistributienetwerken de volgende uitgangspunten:

1. Bij al onze werkzaamheden en beslissingen heeft de veiligheid van mens en omgeving de hoogste prioriteit;
2. (Nieuwe) verbindingen en installaties voldoen aan de geldende normen (o.a. IEC), het programma van eisen van de gemeente Westland en Midden-Delfland en de bedrijfseigen ontwerpcriteria;
3. Bij al onze activiteiten houden we ons aan de geldende wet- en regelgeving;
4. Alle belangrijke componenten in het elektriciteitsdistributienetwerk zijn bekend en eenvoudig in de informatiesystemen terug te vinden;
5. Van alle componenten in het elektriciteitsdistributienetwerk zijn algemene gegevens zoals type, materiaalsoort, bouwjaar, ligging, spanningsniveau en kortsluitvermogen, etc. bekend;
6. Onderhoud en inspectie wordt planmatig uitgevoerd, zonder behoefte aan ad-hoc oplossingen;
7. Bij het nemen van beslissingen tot vervanging van complete populaties, assets of onderdelen daarvan is de toestand van het betreffende onderdeel leidend in de besluitvorming;
8. Er treden geen storingen op veroorzaakt door niet uitgevoerd gepland onderhoud;
9. Storingen veroorzaakt door falen van componenten worden tot een, uit de risicomatrix voortvloeiend, aanvaardbaar niveau beperkt;
10. Voor het oplossen van storingen is er 24 uur per dag, 7 dagen in de week, een uitvoerende storingsdienst beschikbaar om gemiddelde onderbrekingsduur te beperken tot 90 minuten per onderbreking;

11. Na een storingsmelding is de medewerker van de storingsdienst van Westland Infra binnen 30 minuten ter plaatse;
12. De bedrijfsvoering van het elektriciteitsdistributienetwerk wordt conform de netcriteria MS-netten en LS-netten van Westland Infra uitgevoerd.

4.2 Kwalitatieve beoordeling

De kwalitatieve beoordeling, zoals toegelicht in paragraaf 3.3, is opgenomen in bijlage 3 van dit KCD. Eventuele vervolgacties die nodig zijn naar aanleiding van de monitoring van de kwaliteit van de componenten worden vastgelegd in het risicomanagementsysteem.

4.3 Veiligheid, onderdeel van de bedrijfscultuur

Veiligheid neemt binnen Westland Infra op zowel strategisch niveau als tijdens de bedrijfsvoering een prominente rol in. Sinds 2010 is Westland Infra VCA gecertificeerd. Het veiligheidsbeleid is vastgelegd in het veiligheidsmanifest en is leidend voor verdere acties op zowel strategisch gebied als in de dagelijkse bedrijfsvoering. Het veiligheidsbeleid is sinds het vorige KCD gelijk gebleven. De komende periode ligt de focus op het verder inbedden van dit beleid. De invoering van de BEI-BS 2010, structureel toezicht op de aannemers, selectieprocedure voor aannemers, werkplekinspecties, etc. zijn voorbeelden uit het vorige KCD voor een scherpere en meer in de organisatie ingebedde aandacht voor veiligheid. Deze voorbeelden zijn ook voor de komende periode valide.

In 2012 zal de aandacht voor veiligheid leiden tot een centraal veiligheidbeheersysteem. Dit met het oog op het blijven garanderen en verhogen van de veiligheid voor de medewerkers die aan het elektriciteitsdistributienetwerk werken. Daarbij neemt Westland Infra actief deel aan landelijke initiatieven op het gebied van veiligheid zoals het opstellen van uniforme werkinstructies, certificeringen van bepaalde specialisaties, etc.

4.3.1 BEI-BS 2010

Binnen Westland Infra zijn in 2011 in het kader van de BEI-BS 2010 de landelijke veiligheidswerkinstructies laagspanning geïmplementeerd. Daarnaast zijn deze werkinstructies met de medewerkers van Westland Infra doorgenomen en is met aannemers gesproken over het werken conform deze werkinstructies. Door middel van werkplekinspecties wordt erop toegezien dat de aannemers dezelfde veiligheidsnormen hanteren als de medewerkers van Westland Infra.

Alle medewerkers van Westland Infra en de medewerkers van de aannemers zijn gecertificeerd conform de BEI-BS. In 2012 zal, indien van toepassing hercertificering plaatsvinden conform BEI-BS 2010. Op basis van de certificering krijgen de medewerkers een persoonlijke aanwijzing conform de laatste versie van de BEI-BS. Deze aanwijzingen zijn drie jaar geldig. Door middel van werkplekinspecties wordt steekproefsgewijs gecontroleerd of de betreffende medewerker nog voldoet aan de eisen die aan een bepaalde aanwijzing gesteld worden.

Naast de verplichte BEI-BS en VCA certificering zijn de operationele medewerkers van Westland Infra ook In Tense gecertificeerd. Bij deze certificering staat het veiligheidsbewustzijn van de medewerker centraal.

4.4 Onderhoudsprogramma's en vervangingsinvesteringen

Bij het bepalen van de verschillende onderhoudsacties en het vervangen van onderdelen richt Westland Infra zich op het risicomanagementsysteem en bijbehorende risicoanalyse. Jaarlijks wordt een onderhoudsplan conform interne procedure RNB 1.80 en een investeringsplan conform interne procedure RNB 1.70 opgesteld. Deze interne procedures zijn terug te vinden in bijlage 2. De uitgewerkte onderhouds- en investeringsplannen zijn

opgenomen in bijlage 4 en 5 van dit KCD. In deze plannen is ook een overzicht opgenomen met de geplande onderhoudsacties en investeringen voor de komende drie jaar. De verwachte maatregelen ten aanzien van onderhoud en vervangingen voor de komende 7 jaar (met uitzondering van de eerste drie jaar) zijn ook opgenomen in het onderhouds- en het investeringsplan.

4.5 Monitoring en evaluatie

In het vorige KCD is toegelicht dat voor de kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid van het elektriciteitsdistributienetwerk KPI's vastgesteld zijn voor de voortgang van de planning (maandelijks) en de voortgang van de begroting (3-maandelijks). De KPI's worden gehanteerd om de voortgang van de (verbeter- , onderhouds-) acties te volgen en bij afwijkingen corrigerende maatregelen te kunnen nemen.

Medio 2010 zijn deze KPI's voor de voortgang van de planning geïntegreerd in een algemene KPI rapportage die naast het bespreken in het teamoverleg ook maandelijks in het MT besproken wordt. Hierdoor wordt maandelijks een integraal beeld gerapporteerd van de prestatie waarmee het inzicht en leereffect sterk verbeterd is. De KPI's voor de voortgang van de begroting is in zijn huidige vorm intact gebleven.

Kwaliteitsindicator	Eenheid	Streefwaarde	Gerealiseerd 2010	Prognose 2011
Kwaliteit				
Voltooiing jaarlijkse onderhoudsacties	[percentage/jaar]	> 90 %	83	92
Voltooiing acties operationeel jaarplan	[percentage/jaar]	> 90 %	74	86
Afwijking begroting bij 100% voltooiing onderhoudsplan	[percentage/jaar]	< 10 %	- 13	- 15
Veiligheid				
Werkplekinspecties	[aantal/jaar]	> 16	23	18
Meldingen gevaarlijke situaties	[aantal/jaar]	> 15	14	3
Toolboxen	[aantal/jaar]	> 120	132	121
Betrouwbaarheid				
Jaarlijkse uitvalsduur	[minuten/jaar]	< 25	30,9	13,2
Onderbrekingsfrequentie	[onderbrekingen/jaar]	< 0,27	0,67	0,29
Gemiddelde onderbrekingsduur	[minuten/onderbreking]	< 90	46,4	49
Tijdsduur tussen melding en aankomst monteur	[minuten]	< 30	geen registratie	29,8

tabel 4.1: Overzicht kwaliteitsindicatoren kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid 2010 en 2011

Uit de vergelijking tussen de streefwaarden en de gerealiseerde waarden blijkt dat met name de streefwaarde wat betreft de betrouwbaarheid in 2010 niet zijn gehaald. Voor 2011 zijn deze streefwaarden niet gewijzigd. Eind 2010 is er een onderzoek gestart om de oorzaak van de afwijking verder helder te krijgen. De oorzaak van de afwijking is vooral gevonden in een aantal incidenten. In 2011 zijn er op basis van dit onderzoek een aantal maatregelen genomen om soortgelijke incidenten te voorkomen.

In tabel 4.2 zijn de kwaliteitsindicatoren voor 2012 weergegeven.

Kwaliteitsindicator	Eenheid	Streefwaarde 2012
Kwaliteit		
Voltooiing jaarlijkse onderhoudsacties	[percentage/jaar]	> 90 %
Voltooiing acties operationeel jaarplan	[percentage/jaar]	> 90 %
Afwijking begroting bij 100% voltooiing onderhoudsplan	[percentage/jaar]	< 10 %
Veiligheid		
Werkplekinspecties	[aantal/jaar]	> 18
Toolboxen	[aantal/jaar/persoon]	> 10
Betrouwbaarheid		
Jaarlijkse uitvalsduur	[minuten/jaar]	< 25
Onderbrekingsfrequentie	[onderbrekingen/jaar]	< 0,27
Gemiddelde onderbrekingsduur	[minuten/onderbreking]	< 90
Tijdsduur tussen melding en aankomst monteur	[minuten]	< 30

tabel 4.2: Overzicht kwaliteitsindicatoren kwaliteit, veiligheid en betrouwbaarheid 2012

Opmerking: De genoemde streefwaarden voor jaarlijkse uitvalduur, onderbrekingsfrequentie en gemiddelde onderbrekingsduur zijn exclusief de invloed van grote incidenten en betreft onvoorziene of ongeplande onderbrekingen.

4.6 Storingen en onderbrekingen

Jaarlijks wordt conform de interne procedure RNB 1.90 (zie bijlage 2) het plan voor storingen en onderbrekingen opgesteld. In dit plan wordt beschreven hoe storingen en onderbrekingen in het elektriciteitsdistributienetwerk opgelost worden en wordt de organisatie van de storingsdienst beschreven. Het uitgewerkte plan voor storingen en onderbrekingen is opgenomen in bijlage 6 van dit KCD.

5. Capaciteit

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de raming van de totale behoefte aan capaciteit voor het transport van elektriciteit in het verzorgingsgebied van Westland Infra beschreven. Hierbij worden de mogelijke capaciteitsknelpunten omschreven en de wijze waarop Westland Infra voornemens is om eventuele capaciteitsknelpunten op te lossen.

5.1 Definities en uitgangspunten

Westland Infra hanteert voor het beheer van het elektriciteitsnetwerk voor de capaciteitsontwikkeling de volgende doelstellingen:

- Het garanderen van voldoende netcapaciteit om voor zowel bestaande als nieuwe klanten in het verzorgingsgebied ongestoord transport te kunnen verzorgen;
- Het garanderen van de spanningskwaliteit op de aansluitpunten conform artikel 3.2 van de netcode.

Voor de bedrijfsvoering van de laag- en middenspanningsnetten worden netcriteria gehanteerd. In het document "Netcriteria LS-netten van Westland Infra (N1101379)" zijn deze criteria vastgelegd voor de laagspanningnetten en in het document "Netcriteria MS-netten van Westland Infra (N1100490)" zijn deze criteria vastgelegd voor de middenspanningsnetten.

Het middenspanningsnet (hierna ‘MS-net’) van WI kent drie spanningsniveaus met globaal drie functies:

- 10kV distributienet (woningbouw);
- 20kV distributienet (industrie/glastuinbouw);
- 25kV transportnet (voeding distributienetten).

Deze MS-netten worden gevoed vanuit twee aansluitingen bij de landelijk netbeheerder TenneT:

- Op station Westerlee wordt 150kV met 5 transformatoren omgezet naar 25kV. Dit gebeurt met een veilig vermogen van 378MVA;
- Op station De Lier wordt 150kV met 4 transformatoren omgezet naar 20kV. Dit gebeurt met een veilig vermogen van 315MVA.

Daarnaast heeft WI een aansluiting op 10kV-niveau bij naastgelegen netbeheerder Stedin van 5MVA in Delft. Stedin heeft op 10kV-niveau een aansluiting bij WI van 17MVA in Maassluis.

De capaciteitsraming is uitgevoerd conform procedure RNB 1.45 "Ramen capaciteitsbehoefte". Een afschrift van deze procesbeschrijving is opgenomen in bijlage 2 van dit KCD. De eventuele capaciteitsknelpunten worden bepaald door op basis van een aantal scenario’s de behoefte aan transportcapaciteit te bepalen. De behoefte aan capaciteit wordt vergeleken met de beschikbare capaciteit, eventuele in combinatie met de ontwikkeling van de deze capaciteit in de zichtperiode van de raming. Op basis van het verschil tussen de benodigde en de beschikbare transportcapaciteit wordt bepaald of er capaciteitsknelpunten zullen optreden.

5.2 Evaluatie vorige capaciteitsraming

Terugkijkend naar de capaciteitsraming 2010-2016 zijn er op de volgende punten opvallendheden te noemen:

Interne ontwikkelingen

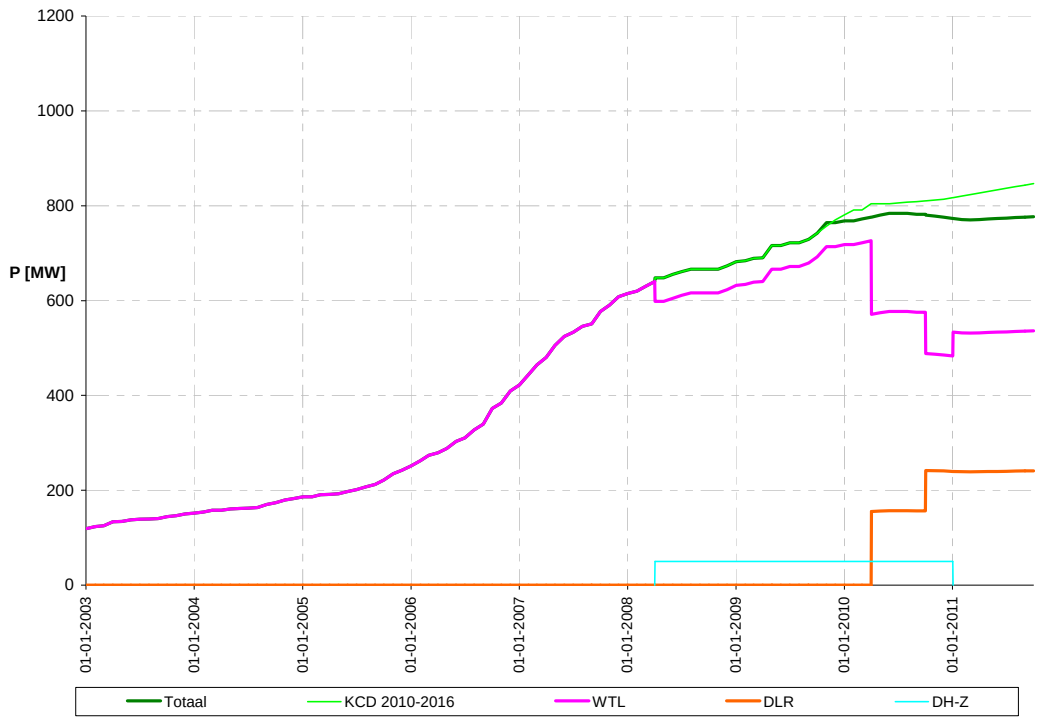
- Zie paragraaf 5.3.

Externe ontwikkelingen

- De externe ontwikkelingen zoals deze in het vorig KCD zijn genoemd worden in paragraaf 5.4 in detail benoemd en de status besproken;
- In grote lijnen is gebleken dat het herstel na de kredietcrisis minder hard is gegaan dan verwacht. De industrie, glastuinbouw en woningbouwplannen zijn vooruit geschoven alsmede de investeringen in verduurzaming.

Opgesteld vermogen

- In figuur 5.1 is de ontwikkeling van het opgestelde productievermogen (WKK) vanaf 2003 weergegeven;
- In 2009-2010 is de stijging van het opgesteld WKK-vermogen 20MW minder dan geprognosticeerd. Dit is te verklaren door een aanvraag van 35MW die (nog) niet is gerealiseerd, maar wel was meegenomen in de prognose voor 2009-2010;
- In 2010-2011 werd herstel verwacht in de sierteeltsector met bijbehorend een stijging van het opgesteld WKK vermogen van 23MW. Deze is uitgebleven. Bovendien zijn een aantal oudere WKK's die in bezit waren van voormalig WES verwijderd (± 12MW);
- In totaal ligt het opgesteld vermogen hiermee 70MW lager dan geprognosticeerd. (35+23+12MW).



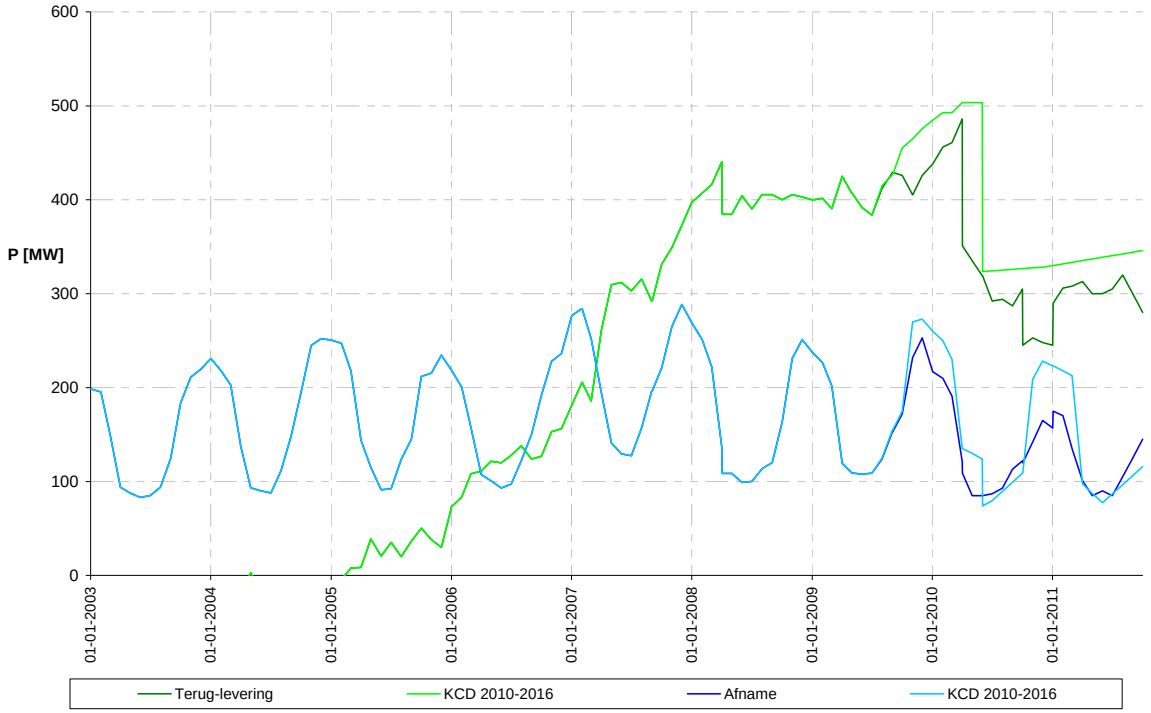
figuur 5.1: Ontwikkeling opgesteld vermogen

Terugleverpiek

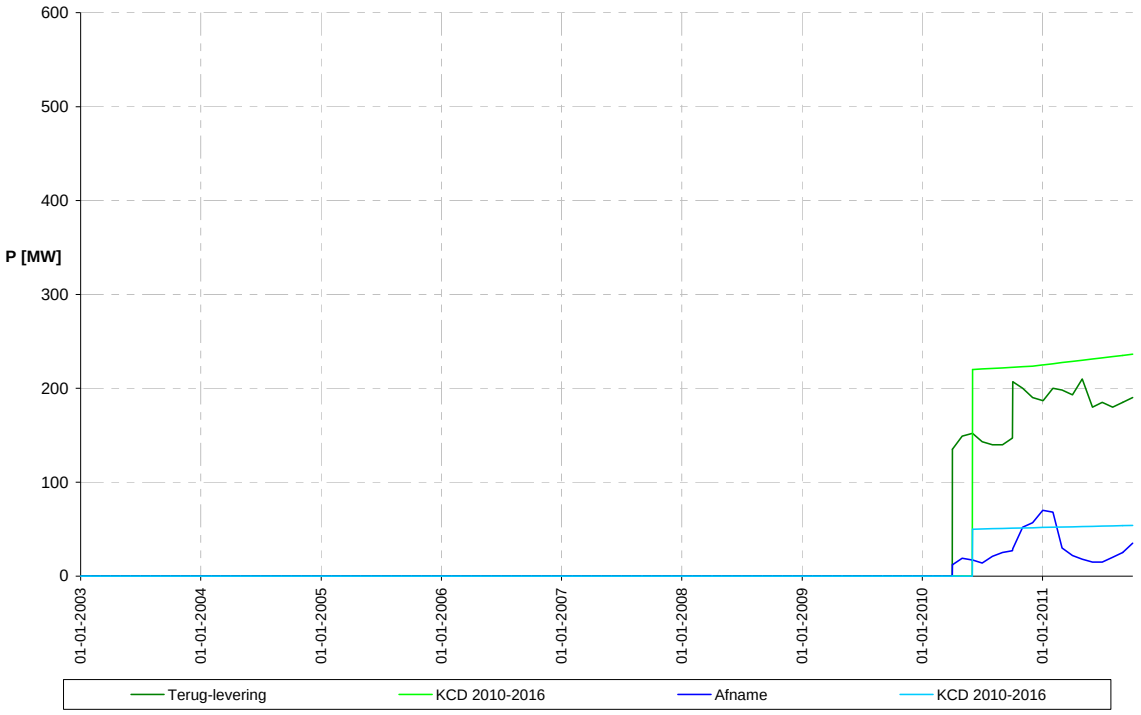
- In figuur 5.2 en figuur 5.3 is de ontwikkeling van de terugleverpiek vanaf 2003 weergegeven op de stations Westerlee en De Lier;
- De piek in teruglevering is 57MW lager dan in 2009 was geprognosticeerd in het basisscenario van het vorige KCD. De reden hiervoor is 70MW minder opgesteld WKK vermogen, zoals hierboven genoemd, in combinatie met een lager gelijktijdige inzet van het opgesteld vermogen. (zie paragraaf 5.5);
- De verdeling tussen station Westerlee en De Lier is nagenoeg zoals deze is geprognosticeerd in het vorige KCD.

Afnamepiek

- In figuur 5.2 en figuur 5.3 is de ontwikkeling van de afnamepiek vanaf 2003 weergegeven op de stations Westerlee en De Lier;
- Door een derde koude winter op rij is de afnamepiek lager dan geprognosticeerd in het vorige KCD voorspeld. Dit komt doordat er gelijktijdig met het hoogste verbruik verhoudingsgewijs meer productie is;
- Bij in bedrijf name van station De Lier is belasting verschoven van station Westerlee naar station De Lier. Bij deze verschuiving is meer afname verschoven naar De Lier dan is geprognosticeerd in het vorige KCD.



figuur 5.2: Ontwikkeling uitwisseling station Westerlee



figuur 5.3: Ontwikkeling uitwisseling station De Lier

Uit figuur 5.2 en figuur 5.3 blijkt dat de capaciteit van de stations Westerlee en De Lier ruim voldoende is. Op dit moment zijn er geen capaciteitsknelpunten.

5.3 Interne ontwikkelingen

Door de extreem snelle groei in opgesteld WKK-vermogen is Westland de afgelopen jaren veranderd in een elektriciteit exporterende regio. De groei was in de jaren 2006 en 2007 het sterkst met ongeveer 200MW per jaar. De explosieve groei van het opgesteld vermogen heeft ertoe geleid dat de capaciteitsgrenzen met het landelijke hoogspanningsnet snel waren bereikt.

Verdere groei in het opgesteld WKK-vermogen zou alleen mogelijk zijn na uitbreiding van de uitwisselcapaciteit met het landelijk hoogspanningsnet. Westland Infra heeft samen met de landelijke netbeheerder TenneT de uitbreiding van de uitwisselcapaciteit naar het landelijke hoogspanningsnet vormgegeven met de bouw van een nieuw 150kV station De Lier. Om de grote hoeveelheid lokaal geproduceerde elektriciteit af te kunnen voeren buiten de regio, heeft TenneT een koppeling gerealiseerd naar het landelijke 380kV-net. Hiervoor is een 380 kV transformatorstation door TenneT gebouwd nabij 150 kV station Westerlee. Daarnaast heeft Westland Infra zijn infrastructuur aangepast aan het nieuwe station De Lier, o.a. door de bouw van 20 kV stations De Lier. In mei 2010 zijn na een zeer korte voorbereidings- en uitvoeringsperiode de nieuwe stations in gebruik genomen en kon alle lokaal geproduceerde elektriciteit zonder beperkingen afgevoerd worden.

In 2009 en 2010 zijn rond de beschikbare transportcapaciteit de volgende ontwikkelingen geweest. De status en uitvoering hiervan worden hieronder kort toegelicht.

5.3.1 Congestiemanagement

In de periode van december 2008 tot mei 2010 is in het verzorgingsgebied van WI een lokaal systeem voor congestiemanagement gebruikt als tijdelijke capaciteitsmaatregel. Hiermee konden nieuwe aanvragen voor WKK

teruglevering wel worden aangesloten, maar indien noodzakelijk ook een beperking worden opgelegd. Binnen genoemde periode was het aantal van 41 deelnemers bereikt en viel bijna 80 MW onder de bepalingen van congestiemanagement. Gemiddeld bedroeg de congestie 6 MW. Op een koude winterdag was het maximaal 20 MW.

5.3.2 Tijdelijk uitbreiding Westerlee

Vooruitlopend op de uitbreiding van de uitwisselcapaciteit door plaatsing van station De Lier, is op station Westerlee een tijdelijke uitbreiding gerealiseerd. Dit is gedaan door het plaatsen van één van de vier transformatoren bestemd voor station De Lier. Deze is in mei 2009 ingepast in het 20kV-net op station Westerlee. Hiermee was de uitwisselcapaciteit tijdelijk met 70MVA verzwaard. In oktober 2010 is deze transformator buiten bedrijf genomen en verplaatst naar station De Lier.

5.3.3 Station De Lier

In 2009 is een tijdelijke verbinding met een tijdelijke installatie in de nabijheid van de locatie van station De Lier gerealiseerd. Hierop is lokaal vermogen aangesloten achter de tijdelijke transformator op station Westerlee. Bij het gereedkomen van station De Lier is dit vermogen omgezet naar het station en zijn de tijdelijke verbinding en installatie verlaten. Station De Lier is in mei 2010 in bedrijf genomen met drie transformatoren van 105MVA. In januari 2011 is ook de vierde transformator, die tijdelijk op station Westerlee stond, in bedrijf genomen. Hiermee is het N-1 veilig vermogen van station De Lier op 315MVA gekomen. In 2010 is ongeveer 1/3 van het opgesteld WKK-vermogen in het verzorgingsgebied van WI overgezet naar station De Lier.

5.3.4 Den Haag Zuid

Vanaf april 2008 is Westland Infra weer gebruik gaan maken van een 25kV uitwisselpunt met Stedin in Den Haag Zuid. Deze aansluiting is eind 2010 weer vervallen. De ca. 45 MW WKK, die tijdelijk niet via station Westerlee werd afgevoerd, levert hierdoor weer zijn bijdrage aan de terugleverpiek op station Westerlee. Dit is mogelijk, doordat er vermogen is verschoven naar het nieuwe station De Lier.

5.3.5 Transformator 1 Westerlee

In september 2009 is transformator 1 op station Westerlee tijdens een storing uitgeschakeld door de beveiliging. Onderzoek heeft uitgewezen dat transformator 1 onherstelbaar defect is. In overleg met TenneT en Westland Infra is in 2010 besloten transformator 1 voorlopig niet te vervangen. Basis voor dit besluit is het verschuiven van vermogen naar het nieuwe station De Lier en de capaciteitsraming van Westland Infra. Er is afgesproken de ontwikkelingen middels een viertal indicatoren nauwlettend in de gaten te houden en deze in het periodieke (elk half jaar) over de capaciteitsontwikkelingen tussen TenneT en Westland Infra te bespreken. Deze indicatoren zijn:

- ontvangst nieuwe aanvragen voor het plaatsen van decentraal productievermogen;
- toename in de inzet van het bestaande productievermogen;
- toename in levertijden voor transformatoren bij de leverancier van TenneT;
- verwachtingen omtrent de economische ontwikkelingen in de glastuinbouw.

De ontwikkelingen hebben tot dusver nog geen aanleiding gegeven tot het besluit voor uitbreiding van de uitwisselcapaciteit. Dit zal verderop in dit hoofdstuk verder worden onderbouwd.

5.3.6 Aansluiting Delft

Westland Infra is voornemens om eind 2012 de aansluiting bij Stedin in Delft te verlaten. Hiermee wordt de energievoorziening van Schipluiden achter station De Lier aangesloten. Het 10 kV net in Schipluiden wordt

daarmee vanuit hetzelfde 380 kV stations gevoed worden als de rest van het verzorgingsgebied van Westland Infra. Als de situatie gehandhaafd blijft, wordt Schipluiden vanuit 380 kV stations Wateringen gevoed en de rest van het verzorgingsgebied van 380 kV stations Westerlee. Dit heeft grote nadelen bij het schakelen in de MS en LS-netten.

Het vermogen wat verschuift naar station De Lier is meegenomen in de capaciteitsraming.

5.4 Externe ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de externe ontwikkelingen beschreven die invloed hebben op de capaciteitsbehoefte. Er wordt onderscheid gemaakt in glastuinbouw, industrie en woningbouw. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de visiedocumenten van de gemeenten, de ambitie van de glastuinbouwsector zoals deze is vastgelegd in het programma "Kas als Energiebron" en de woningbouw (en industrie), het rapport "Net voor de toekomst"[4].

5.4.1 Planologie

Uit verschillende visiedocumenten van de gemeenten binnen het verzorgingsgebied van Westland Infra is op te maken welke planologische ontwikkelingen zijn voorzien in de regio. Deze ontwikkelingen, hierna onderverdeeld in glastuinbouw, industrie en woningbouw, vormen de uitgangspunten voor de capaciteitsraming.

<u>Glastuinbouw</u>

De gemeente Westland ondersteunt de initiatieven voor verdere verduurzaming van de glastuinbouwsector. Het behoud van het teeltareaal staat daarnaast ook hoog op de agenda van de gemeente in de "Visie Greenport Westland 2020"[5]. Ook na de evaluatie die begin 2010 is uitgevoerd behoudt de Gemeente Westland een visie van intensivering, schaalvergroting en herstructurering.

Naar 2020 toe kan er enerzijds door intensivering nog zo’n 150ha. teeltareaal binnen Westland worden toegevoegd, anderzijds zal er in enkele gebieden ook nog gepland glas verdwijnen. De inschatting van gemeente Westland is dat het teeltareaal van 2400ha. netto, inkrimpt naar 2200 à 2300ha. in 2020. Samen met het netto teeltareaal van 200ha. in Midden-Delfland, zal dit resulteren in 2400ha. netto teeltareaal binnen het verzorgingsgebied.

Naast het behoud van het teeltareaal maakt de gemeente zich hard voor een goede bereikbaarheid en ontsluiting van de Greenport. Dit om economische groei van de Greenport en uitbreidingsmogelijkheden binnen de provincie Zuid-Holland mogelijk te maken, waarbij de in Westland gevestigde tuinbouwgerelateerde bedrijven een belangrijke rol kunnen (blijven) vervullen.

<u>Industrie</u>

Een belangrijk onderdeel van het greenportcluster Westland zijn de bedrijventerreinen waar veelal bedrijven zijn gevestigd die direct dan wel indirect verbonden zijn met de glastuinbouw. In de periode 2006-2008 zijn een aantal (nieuwe) bedrijventerreinen (her-)ontwikkeld. In de Greenportvisie van de gemeente Westland is voor de periode 2004-2020 rekening gehouden met een toename van bedrijventerreinen van 135ha. netto (30%).

[4] Netbeheer Nederland, Net voor de Toekomst. Arnhem, februari 2011.
[5] Visie Greenport Westland 2020, Gemeente Westland, 2005

Hiervan is inmiddels 68ha. al uitgegeven. De overige 67ha. is ook reeds gepland. Dit zijn:

- Trade Parc Westland fase 3, 17ha.;
- Honderdland fase 2, 40ha.;
- ABC Westland, 10ha.

De kredietcrisis heeft er de afgelopen jaren voor gezorgd dat de ontwikkeling van bedrijventerreinen is vertraagd. In 2011 zijn de voorbereidingen weer gecontinueerd. Zo is begonnen het terrein van Trade Parc Westland bouwrijp te maken. Naast de te zijner tijd te realiseren 135ha., wordt nog een tekort van 55-75ha. verwacht in de "Bedrijventerreinenvisie" uit 2008. Gemeente Westland zal bekijken hoe reëel deze vraag is, maar geeft aan terughoudend te zijn met het uitgeven van extra ruimte voor nieuwe bedrijventerreinen. Wel kan mogelijk ruimte gewonnen worden door herstructurering van bestaande, oudere bedrijventerreinen.

In de gemeenten Midden-Delfland en Delft is bedrijventerrein Harnaschpolder in ontwikkeling. Het centraal gelegen bedrijventerrein zal ongeveer 50ha. netto in beslag nemen. De gunstige locatie zal ruimte bieden aan diverse bedrijven, die niet of minder direct gerelateerd zijn aan de glastuinbouw. Mogelijk zullen niet-tuinbouw-gerelateerde bedrijven verhuizen naar deze locatie, waarbij er ruimte vrijkomt in Westland voor wel-tuinbouw-gerelateerde bedrijven.

<u>Woningbouw</u>

Gemeente Westland voorziet een blijvende groei in de Westlandse bevolking. De vraag naar woningen in Westland is vooral ingegeven door wijzigingen in samenstelling van de Westlandse huishoudens. Meer eengezinshuishoudens en starters. In de Greenportvisie werd uitgegaan van een woningbouwopgave van 10.500 woningen tot 2020. Mede door de kredietcrisis is de woningbouwopgaaf met 1.900 verlaagd. Deze opgaaf zal worden gerealiseerd binnen de huidig bekende projecten. Er zijn geen nieuwe zoeklocaties benodigd tot 2020. Wel zal er extra ingezet worden op verdichting van de woonkernen.

De gemeente Midden-Delfland is in 2007 het visieontwikkelingstraject "Vitale Dorpen in Midden-Delfland 2025" gestart. Eén van de speerpunten hieruit is "Wonen voor het leven. De dorpen zijn zo ingericht dat jong en oud een leven lang met veel plezier in Midden-Delfland kunnen wonen. Naast de centrale kernopgaaf "het openhouden en versterken van het Midden-Delfland gebied" betekent dit een totaal van 1.020 tot 1.220 extra te bouwen woningen (gemiddeld 70 tot 80 woningen per jaar), waarbij in het bijzonder rekening wordt gehouden met startende gezinnen en doorstroming van ouderen en senioren.

De gemeenten Delft en Maassluis omvatten kleine gebieden die ook binnen het verzorgingsgebied van WI vallen. In deze gebieden zijn genoemde gemeenten respectievelijk van plan 1.300 en 1.750 woningen te bouwen.

5.4.2 Programma 'Kas als energiebron"

De Glastuinbouwsector streeft naar een krachtige klimaatneutrale glastuinbouw in 2020. Het Productschap Tuinbouw, het ministerie van EL&I en LTO Glaskracht Nederland stimuleren en financieren het innovatie- en actieprogramma "Kas als Energiebron".

Het programma “Kas als Energiebron” werkt aan zeven transitiepaden en volgt daarbij de ‘Trias Energetica’. Het doel van de ‘Trias Energetica’ is om in drie stappen naar een klimaatneutrale glastuinbouw te gaan:

1. Voorkom onnodig energieverbruik;
2. Vul de resterende energiebehoefte in met duurzame energie;
3. Maak zo efficiënt mogelijk gebruik van fossiele bronnen als aanvulling op stap 1 en stap 2.

Besparen

- *Het Nieuwe Telen:* Door de plant centraal te stellen bij het regelen van het kasklimaat, kan 35% warmte bespaard worden. Hierdoor kan bij nieuwe kassen het opgesteld WKK vermogen per hectare naar beneden worden gesteld naar 0,4MW/ha. i.p.v. 0,5MW/ha. Wel wordt door het toepassen van geforceerde koeling het elektriciteitsverbruik iets hoger. In de wintermaanden zal de WKK nagenoeg gelijkblijvende draaiuren maken, wel kan het ketelgas verbruik met 88% worden gereduceerd.
- *Natuurlijk licht beter benutten:* Door het toepassen van nieuwe kasdekken, zoals diffuus glas en dubbel glas, kan bespaard worden op energiekosten voor verlichting. Als dit toegepast wordt in combinatie met het Nieuwe Telen kan een totale energiebesparing van 60% t.o.v. de huidige technieken bereikt worden.
- *LED:* De toepassing van LED-belichting i.p.v. de huidige SON-T lampen kan een besparing van 40-50% opleveren op het elektriciteitsverbruik. Op dit moment is er nog onvoldoende kennis over de juiste combinatie van kleuren en de gevolgen van het ontbreken van warmtestraling. Er is nog verdere ontwikkeling nodig van de LED's (lagere kosten en hogere energie-efficiëntie).

Verduurzamen

- *Semi-gesloten kas:* In de semi-gesloten kas worden koude en warmte opgeslagen in de seizoenen dat hier een overschot aan is en weer gebruikt wanneer er een tekort aan is. Hierdoor kan veel worden bespaard op de energiekosten. Er is nog maar een WKK van 0,13MW/ha. nodig. Echter is gebleken dat de huidige semi-gesloten kassen alleen rendabel zijn in teelten waar koeling noodzakelijk is.
- *Elektriciteit uit zonlicht:* Door concentratie van zonlicht kan elektriciteit worden gewonnen uit zonnecellen. Deze cellen moeten gekoeld worden, dat levert hoogwaardige warmte op. Deze combinatie lijkt perspectief te bieden voor een rendabele, klimaatneutrale teelt op lange termijn.
- *Aardwarmte:* Door een boring kan warm water, dat in de bodem aanwezig is, worden gebruikt voor het verwarmen van de kas. Deze boringen van ongeveer 2km zijn risicovol en daarom moeilijk te financieren. Desondanks worden in het verzorgingsgebied van WI een aantal projecten opgestart voor de toepassing van aardwarmte. Per boorlocatie zal ongeveer voor 6ha. warmte beschikbaar zijn. Deze warmte zal in de meeste gevallen voor grotere oppervlakten worden gebruikt als basislast, aangevuld door WKK of ketel. Om de warmte te distribueren zal voor o.a. de pompen een vermogen van 1MW nodig zijn per boorlocatie. Ook wordt er onderzoek gedaan naar boringen van ongeveer 4km, waarbij hoogwaardige warmte kan worden gewonnen.

Efficiëntieslag inzet fossiele bronnen

- *ORC:* Door het toepassen van de Organic Rankine Cycle, kan uit restwarmte van de WKK nog extra elektriciteit worden opgewekt. Hiermee wordt het rendement van de WKK verhoogd. Dit is momenteel nog niet economisch rendabel.
- *Nieuwe types WKK:* Door het toepassen van een gasturbine en brandstofcel kan het elektrisch rendement van de nieuwe type WKK's worden verhoogd van 40% naar 60%. Hierdoor kan het eerder rendabel zijn een WKK te plaatsen.

- *Duurzame(re) CO_2:* Door opslag van CO_2 of door beter gebruik van rest CO_2 kunnen de alternatieven voor een WKK mogelijk eerder rendabel worden.

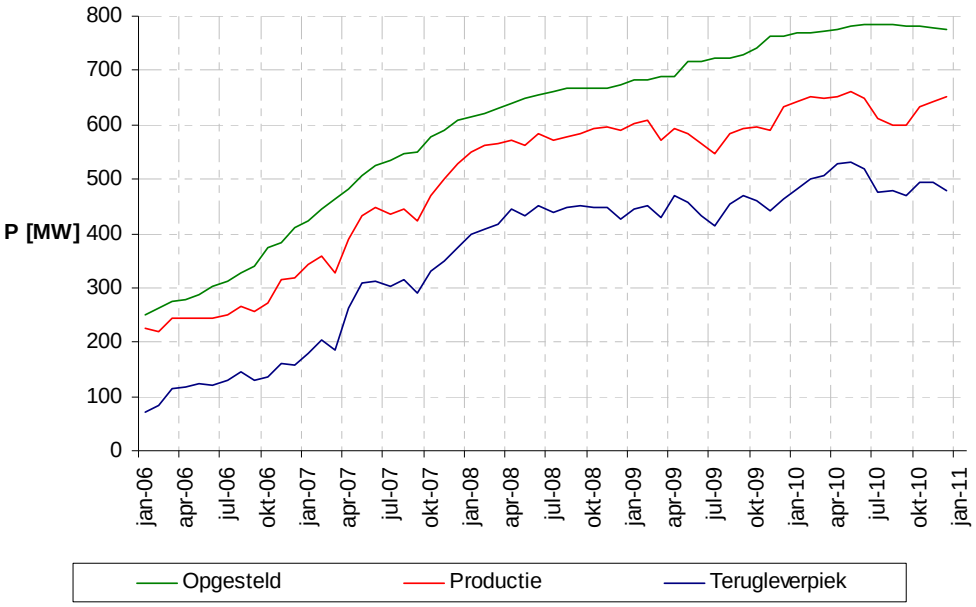
5.4.3 Duurzame ontwikkelingen

In het rapport "Net voor de toekomst" hebben de netbeheerders een uiteenzetting gemaakt van de mogelijke gevolgen van de duurzaamheiddoelstelling om in 2020 20% minder CO_2 uit te stoten. Enerzijds omdat dit gevolgen heeft voor de investeringskeuzes van de netbeheerders. Anderzijds kunnen de investeringskeuzes die de netbeheerders maken de richting en de snelheid van de energietransitie ingrijpend beïnvloeden. Uit genoemd rapport zijn onderstaande ontwikkelingen de belangrijkste die impact kunnen hebben op de energienetten.

- *Autonome groei:* De gemiddelde groei in het elektriciteitsverbruik per huishouden in de afgelopen 20 jaar is +1,3% per jaar. Inclusief de uitbreiding van het aantal woningen kom dit op +2% per jaar. Er wordt geen autonome groei van het gasverbruik verwacht.
- *PV:* Elektriciteitsproductie uit zonlicht zal gemiddeld 2,4kW_{piek} opleveren. De verwachting is dat pas vanaf 2020 een schaalsprong zal doorgemaakt worden.
- *Airconditioning:* De airconditioning maakt al een aantal jaar een opmars door in de woningbouw. Gemiddeld is de capaciteit van de airco's 1,5kW. Deze zullen met 100% gelijktijdigheid draaien in de piekbelasting.
- *Elektrische auto's:* Van elektrische auto’s wordt veel verwacht in zowel de energietransitie als in de aanpak van lokale luchtkwaliteitsproblemen. Kandidaten zijn de plug-in hybride auto en de volledig elektrische auto. Beiden kunnen met een lader vanuit een stopcontact vanuit de huisinstallatie worden geladen. Deze wijze van opladen speelt met name bij vrijstaande woningen met eigen garage of oprit. Bij rijtjeswoningen is uitgegaan van aanleg van separate oplaadpunten. Dit zal tot een capaciteitstoename op het niveau van de MS/LS-trafo leiden. Gemiddeld wordt gerekend met 1kW per woning.
- *Micro WKK (HRe ketel):* Een HRe ketel produceert elektriciteit met een vermogen van 1kW. Echter heeft deze productie geen vlak verloop, daarom kan de gelijktijdige inzet worden gesteld op 0,5kW. De HRe ketel zal waarschijnlijk alleen worden toegepast als vervanger van een HR ketel in de bestaande bouw. In de nieuwbouw zal de warmtepomp eerder worden toegepast. Toepassing van een micro WKK heeft een hoger gasverbruik tot gevolg van ongeveer 20%.
- *Warmtepompen:* Een warmtepomp kent twee vermogensbestanddelen: de warmtepomp en de elektrische bijverwarming die wordt ingezet bij stevige kou en die nodig is na langdurige wegval van de elektrische voeding. Voor de lokale netten zal rekening moeten worden gehouden met de bijverwarming. Voor de berekeningen is uitgegaan van alleen het vermogen van de warmtepomp. Dit komt neer op 1,5kW gelijktijdig per woning. In nieuwbouwwijken zal door de opkomst van de warmtepomp steeds vaker geen gas infrastructuur worden aangelegd.

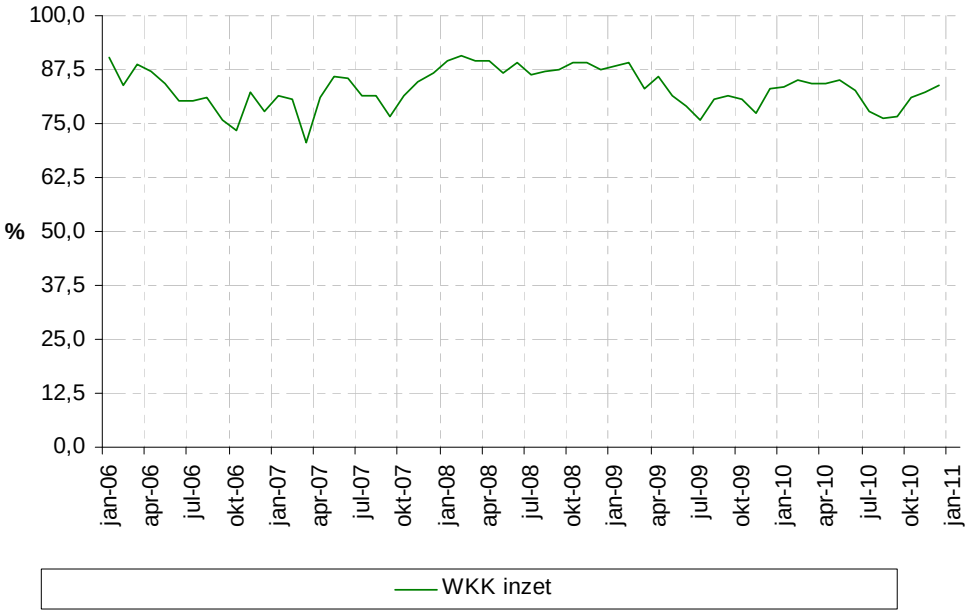
5.5 Historische cijfers

Het opgesteld vermogen in het verzorgingsgebied van Westland Infra bestaat voor bijna 100% uit WKK’s, bij glastuinbouwbedrijven. Zoals in figuur 5.4 te zien is, de groene lijn, is in de periode 2006-2008 het opgesteld vermogen gegroeid van 200MW naar 600MWA. In de periode daarna is er nog ongeveer 200MW extra bijgekomen. Door de productie van de WKK’s is het verzorgingsgebied van Westland Infra elektriciteit exporterend geworden. Dit heeft tot dusver geleid tot een terugleverpiek van 537MW in 2010. De terugleverpiek is de resultante van de gelijktijdige inzet van het opgesteld vermogen (productie) minus het verbruik in het elektriciteitnet ten tijde van de terugleverpiek.



figuur 5.4: Ontwikkeling opgesteld productievermogen

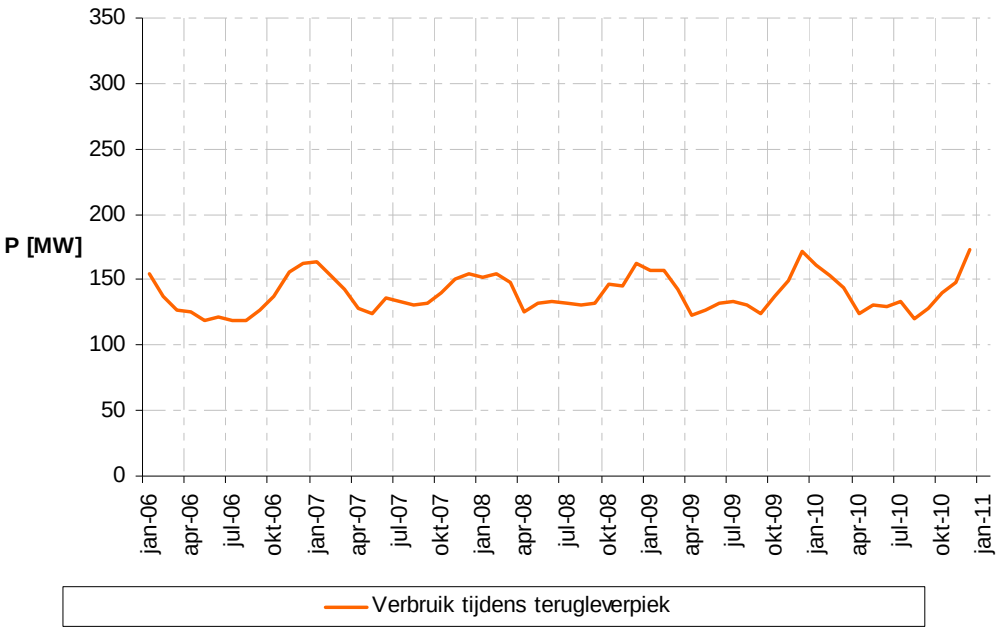
In figuur 5.5 is de maximaal gelijktijdige productie van het opgesteld vermogen per maand weergegeven in procenten. Hierin is te zien dat de WKK inzet met name in 2008 hoger lag dan de andere jaren als gevolg van de situatie op de onbalansmarkt. In 2009 zijn de elektriciteitsprijzen en daarmee de sparkspread omlaag gegaan als gevolg van de recessie. De hoogste gelijktijdige inzet van WKK's de afgelopen 5 jaar is 90%.



figuur 5.5: Ontwikkeling inzet WKK

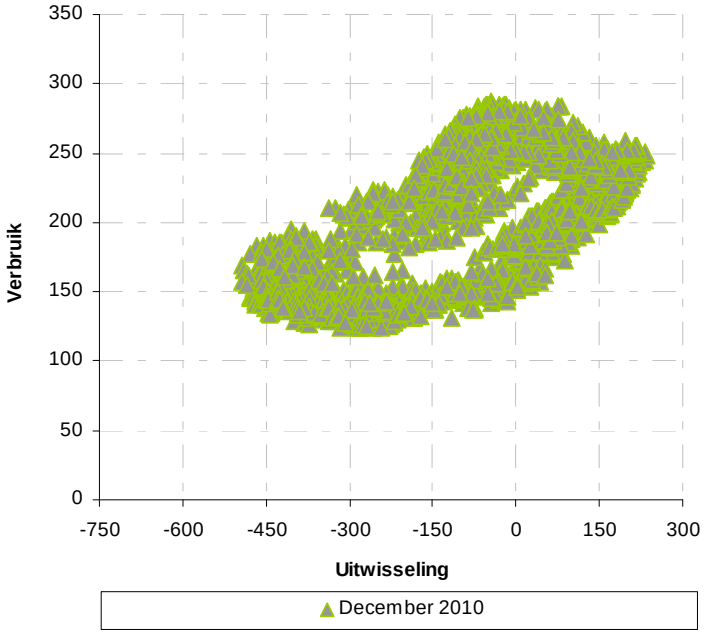
In figuur 5.6 is het verschil tussen de productie en de gelijktijdige terugleverpiek weergegeven. Dit verschil schommelt rond de 150MW. Het verschil ontstaat door het verbruik in het elektriciteitsnet, gelijktijdig aan het

moment met de maximale teruglevering op het uitwisselpunt. Hierin is duidelijk een verschil te zien tussen het zomer- en winterprofiel.



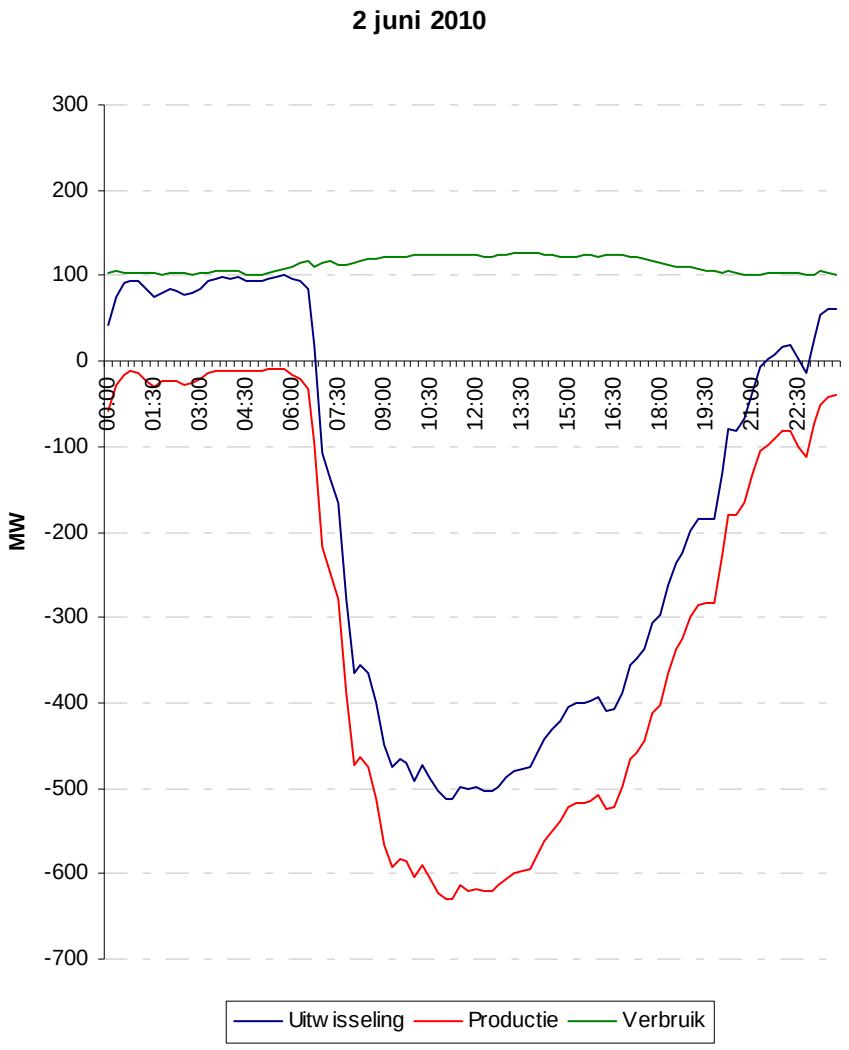
figuur 5.6: Verschil WKK productie en terugleverpiek

In figuur 5.7 zijn de meetwaarden van de maand december 2010 per kwartier uitgezet. Het diagram geeft weer wat het elektriciteitsverbruik in het net was en wat op datzelfde moment het uitwisselvermogen was. Het spreidingsdiagram laat zien dat tijdens de maximale uitwisseling (=terugleverpiek) het verbruik ongeveer 170MW is. Als we deze diagrammen over de laatste 5 jaar bekijken, zijn er een aantal conclusies te trekken. Opgesplitst in zomer (april t/m september) en winter (oktober t/m maart).



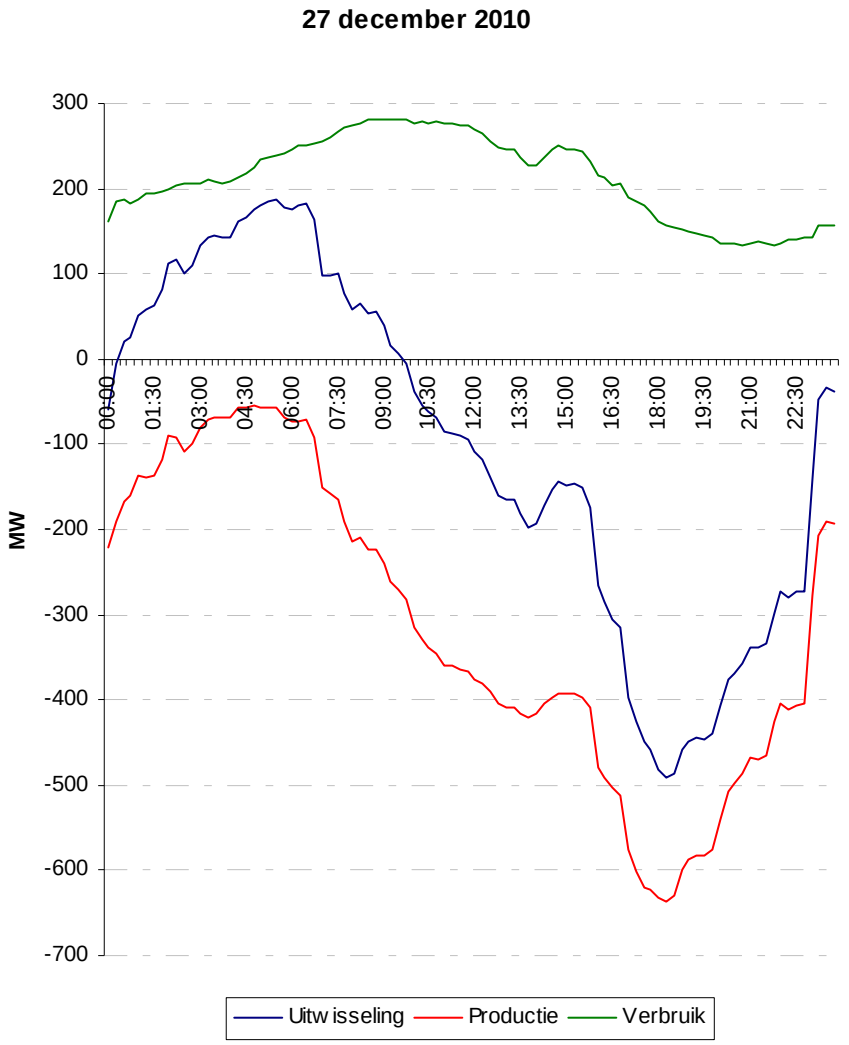
figuur 5.7: Spreidingsdiagram verbruik tijdens uitwisseling

In de zomer (zie figuur 5.8) is het verbruik in het net vrij stabiel, ongeveer 100MW. Er zijn uitschieters overdag naar boven (207MW door belichting aan het begin/eind van het belichtingsseizoen) en 's nachts naar beneden (67MW). De productie gaat in de zomer 's nachts naar 0 MW en slaat in het begin van de ochtend om naar maximaal 662MW. Rond het middag uur resulteert dit in een terugleverpiek op het uitwisselpunt van maximaal 544MW. De terugleverpiek is het resultaat van de hogere elektriciteitsprijzen overdag. 's Nachts is afnamepiek van maximaal 188MW.



figuur 5.8: Zomerprofiel

In de winter (zie figuur 5.9) is het verbruik in het net voornamelijk afhankelijk van de groeibelichting in de glastuinbouw. Als de lichtintensiteit buiten de kas (zonlicht) onder een bepaalde waarde komt, wordt de belichting aan gezet om een constante dag na te bootsen. 's Avonds wordt de belichting uitgezet. De teelt heeft dan een rustperiode nodig. Bovendien dient te worden voldaan aan de uitstralingsregels ten aanzien van de omgeving. Overdag zijn er uitschieters naar boven (341MW) en 's avonds naar beneden (82MW).



figuur 5.9: Winterprofiel

In de winter slaat de productie in het begin van de avond om naar maximaal tot 643MW, 's nachts naar minimaal, bijna 0MW. Aan het begin van de avond resulteert dit in een terugleverpiek op het uitwisselpunt van maximaal 520MW en 's nachts een afnamepiek van maximaal 281MW. De terugleverpiek kan het resultaat zijn van belichting die uit gaat, terwijl de WKK blijft draaien. Dit kan, omdat de elektriciteitsprijs hoog is, gevolg zijn van een landelijke hoge vraag naar elektriciteit in de avonduren. Een andere reden is dat het laten draaien van de WKK de voordeligste manier is om warmte op te wekken bij koud weer.

In de afgelopen vijf jaar is te zien dat het minimale elektriciteitsverbruik in het net groeit. Dit hangt samen met de autonome groei van elektriciteitsgebruik. Het maximale verbruik in de winter neemt de afgelopen vijf jaar af. Dit is te verklaren uit lokale productie waarbij de elektriciteit voor belichting minder vaak uit het net wordt onttrokken. Hierin is de verduurzaming in de glastuinbouwsector te zien.

5.6 Scenario's

Op basis van evaluatie van de vorige capaciteitsraming, de interne- en externe ontwikkelingen en de historische cijfers zijn voor de komende drie jaar scenario's ontwikkeld. De raming voor de zeven jaar daarna, is gebaseerd

op een extrapolatie van de gegevens uit de eerste drie jaar afgewogen tegen de te verwachte ontwikkelingen. De volgende vier scenario's zijn ontwikkeld:

- Basis, dit scenario gaat uit van de ontwikkelingen die Westland Infra op dit moment als meest waarschijnlijk beschouwt;
- Productietoename;
- Productieafname;
- Belastinggroei.

De laatste drie scenario's gaan uit van extreme ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid en/of economische ontwikkelingen. De scenario's zijn er op gericht de gevolgen van de ontwikkelingen in kaart te brengen. Westland Infra verwacht niet dat één van deze drie extreme scenario's zich zal verwezenlijken.

Bij het ontwikkelen van de scenario's is rekening gehouden met de volgende parameters:

- Algemene economische ontwikkelingen en de ontwikkeling van elektriciteits- en gasprijzen;
- Omvang areaal glastuinbouw, woningbouw en industrie;
- Wijze waarop wordt voorzien in de warmtebehoefte van de glastuinbouw;
- Verduurzaming in tuin- en woningbouw.

De scenario's zijn gebaseerd op de ontwikkelingen die zijn beschreven in de paragraaf 5.3 interne en 5.4 externe ontwikkelingen. Daarnaast heeft Westland Infra een aantal interviews gehouden met belangrijke stakeholders in het Westland. Tijdens deze interviews is gesproken met telersverenigingen, adviesbureaus, toeleveranciers en banken. In deze gesprekken is gevraagd naar verwachtingen die de betreffende stakeholders hebben voor het tuinbouwcluster in de regio Westland. Onderwerpen die daarbij aan de orde zijn gekomen zijn, ontwikkelingen op de energiemarkt, verduurzaming, planologische ontwikkelingen, enz.

Als derde is er onder de bestaande klanten die voor teruglevering een contractcapaciteit hebben groter dan 2 MW een enquête gehouden. Deze klanten is gevraagd naar hun plannen voor het uitbreiden van het opgesteld vermogen aan WKK, de inzet van productie en plannen wat betreft het gebruik van elektriciteit. Rond de 60% van de aangeschrevenen heeft de enquête ingevuld teruggestuurd.

De gegevens vanuit de interviews en de enquête zijn de belangrijkste input voor het basisscenario. Aangezien het basisscenario voornamelijk is gebaseerd op onderzoek onder klanten en stakeholders is dit scenario als meest waarschijnlijk aangemerkt en verder uitgewerkt. De overige scenario's beschrijven situaties die op dit moment niet zijn (te) voorzien.

Het elektriciteitsnetwerk van Stedin in Maassluis wordt gevoed vanuit het 25 kV transportnetwerk van Westland Infra. De geprognosticeerde capaciteitsbehoefte voor dit netdeel, die Westland Infra van Stedin heeft ontvangen, is in paragraaf 5.7 meegenomen in de uitwerking van de capaciteitsbehoefte per scenario.

5.6.1 Basisscenario

In het basisscenario wordt voor de komende drie jaar uitgegaan van beperkte groei van de economie en een verslechtering van de sparkspread. De verwachte economische ontwikkelingen hebben voor de glastuinbouwsector negatieve gevolgen. Prijzen van producten zullen onder druk blijven staan en de afzetmarkt breidt zicht niet verder uit. Hierdoor zal weinig worden geïnvesteerd in nieuwbouw, verduurzaming en herverkaveling. De totale situatie, voor wat betreft assimilatiebelichting en WKK, zal in de eerste drie jaar beperkt wijzigen.

In de komende drie jaar zullen op een aantal voorziene locaties glastuinbouwbedrijven verdwijnen. Daarnaast zullen op een aantal locaties reeds geplande nieuwe glastuinbouwbedrijven worden gerealiseerd. De huidige behoefte aan areaal voor woningbouw wordt ingevuld binnen de bestaande zoeklocaties. In het basisscenario worden de bekende concrete plannen van de uitbreiding van productiecapaciteit meegenomen. Het basisscenario gaat uit van een vertraagde realisatie van de bestaande ontwikkelingen voor wat betreft woningbouw en industrie.

Ondanks de verslechterende sparkspread zullen op de meeste glastuinbouw nieuwbouwlocaties WKK's worden toegepast als meest efficiënte wijze om in de warmte- en CO_2 behoefte te voorzien. Omdat er ook een aantal oudere WKK's zullen verdwijnen, gaat het basisscenario uit van een beperkte groei in het opgesteld WKK-vermogen. Er wordt vanuit gegaan dat de woonwijk Harnschpolder met WKK-eenheden van warmte zal worden voorzien.

Het basisscenario gaat uit van proefprojecten waarin voor een aantal glastuinbouwbedrijven aardwarmte zal worden toegepast. Ook een deel van de nieuw te ontwikkelen woonwijken maakt gebruik van aardwarmte of warmte-koude opslag. Er zal dus minder gebruik gemaakt worden van gas voor het produceren van warmte. Tegenover een lager gasverbruik staat een stijging van het elektriciteitverbruik. Op de langere termijn (5 jaar en verder) zal de toepassing van LED-verlichting als assimilatiebelichting in een beperkt aantal gevallen stijgen in de glastuinbouw.

5.6.2 Productietoename

In dit scenario wordt uitgegaan van twee mogelijk ontwikkelingen:

- Een verdere uitbreiding van het WKK-verrmogen in de tuinbouw. Belangrijke randvoorwaarden hiervoor zijn positieve economische ontwikkelingen en een gunstige ontwikkeling van elektriciteits- en gasprijzen;
- Toepassing van duurzame technieken (voornamelijk in de woningbouw) zoals zon-PV en micro-WKK.

Deze ontwikkelingen zorgen voor een verdere uitbreiding van de productie van elektriciteit en voor een deel een verdere uitbreiding van het gebruik van aardgas.

5.6.3 Productieafname

In dit scenario wordt uitgegaan van twee mogelijk ontwikkelingen:

- Een sterke afname van het opgesteld WKK-vermogen als gevolg van ongunstige economische ontwikkelingen, krimpend areaal glastuinbouw en ongunstige ontwikkeling van elektriciteits- en gasprijzen. Deze ontwikkeling wordt gecombineerd met minimale toepassing van micro-WKK of zon-PV in de bebouwde omgeving.
- Een daling van het WKK-vermogen als gevolg van het toepassen van duurzame technieken in de glastuinbouw, zoals aardwarmte, om daarmee in de warmtebehoefte te voorzien.

Deze ontwikkelingen zorgen voor een afname van de productie van elektriciteit en voor een afname van het gasverbruik.

5.6.4 Belastingsgroei

Dit scenario gaat uit van twee mogelijke ontwikkelingen:

- Het breed toepassen van duurzame technieken om in de warmtebehoefte in zowel de woningbouw als de tuinbouw. Voorbeelden daarvan zijn warmte-koudeopslag, aardwarmte, stadverwarming en toepassingen van het nieuwe telen binnen de tuinbouwsector;

- Een brede toepassing van elektrisch vervoer.

Deze ontwikkelingen zorgen voor een groei van het elektriciteitsverbruik en voor een afname van het gebruik van gas.

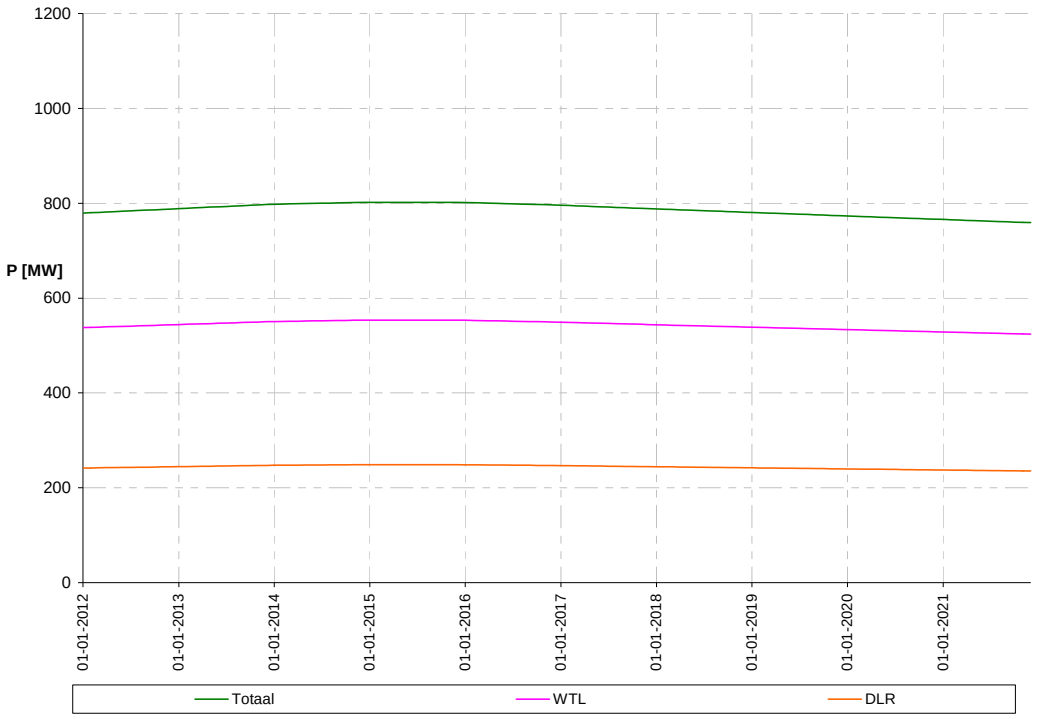
5.7 Capaciteitsbehoefte per scenario

In deze paragraaf worden de in paragraaf 5.6 beschreven ontwikkelingen omgerekend naar de totale behoefte aan capaciteit per scenario.

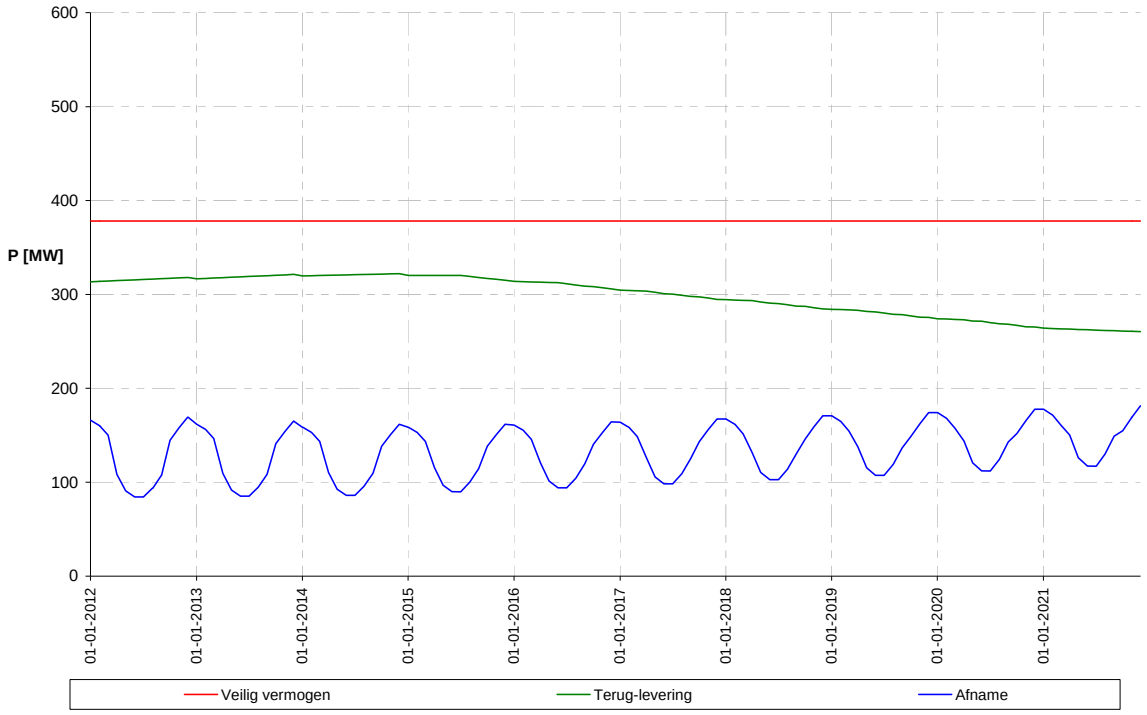
5.7.1 Basisscenario

De scenarioschets zoals omschreven in het basisscenario leidt tot de volgende ontwikkelingen:

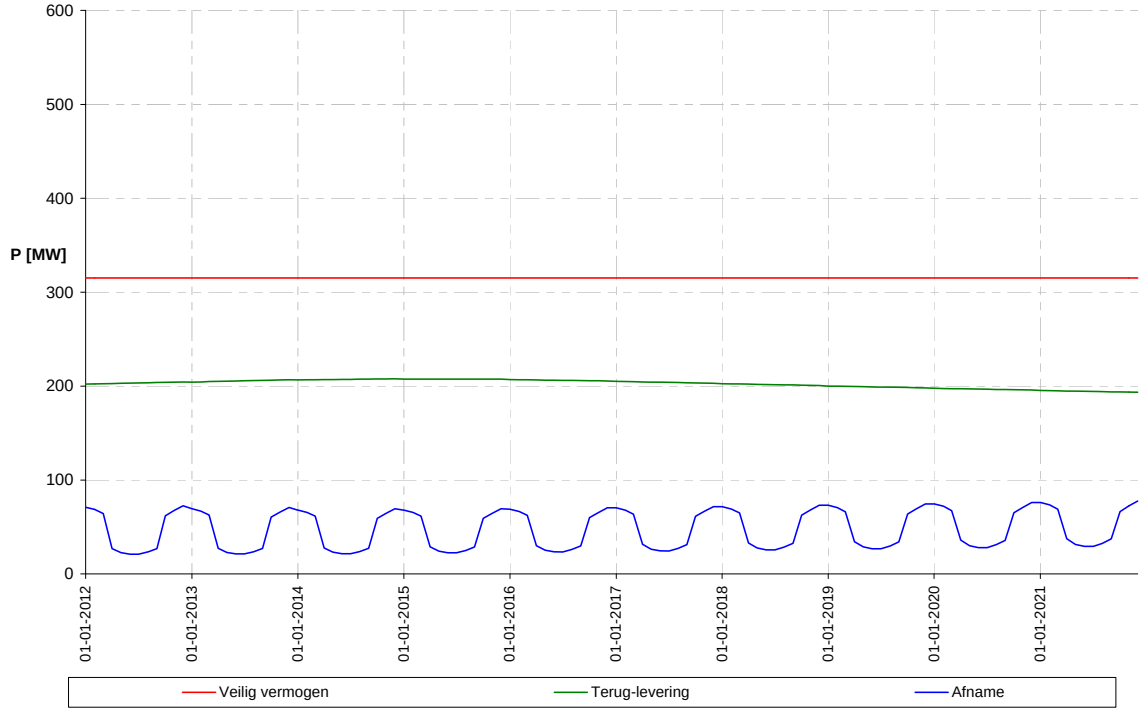
- Het opgesteld vermogen stijgt de komende 3 jaar licht, daarna neemt het aantal WKK's af;
- Het piekverbruik in de glastuinbouw neemt licht af en daarmee ook de maximale afname, zowel op station Westerlee als op station De Lier;
- Het basisverbruik in het net neemt licht toe en daarmee ook de minimale afname;
- Door gelijkblijvende gelijktijdige inzet van WKK i.c.m. het stijgend basisverbruik, zal de terugleverpiek afnemen, met name op station Westerlee.



figuur 5.10: Ontwikkeling opgesteld vermogen volgens basisscenario



figuur 5.11: Ontwikkeling uitwisseling station Westerlee volgens basisscenario

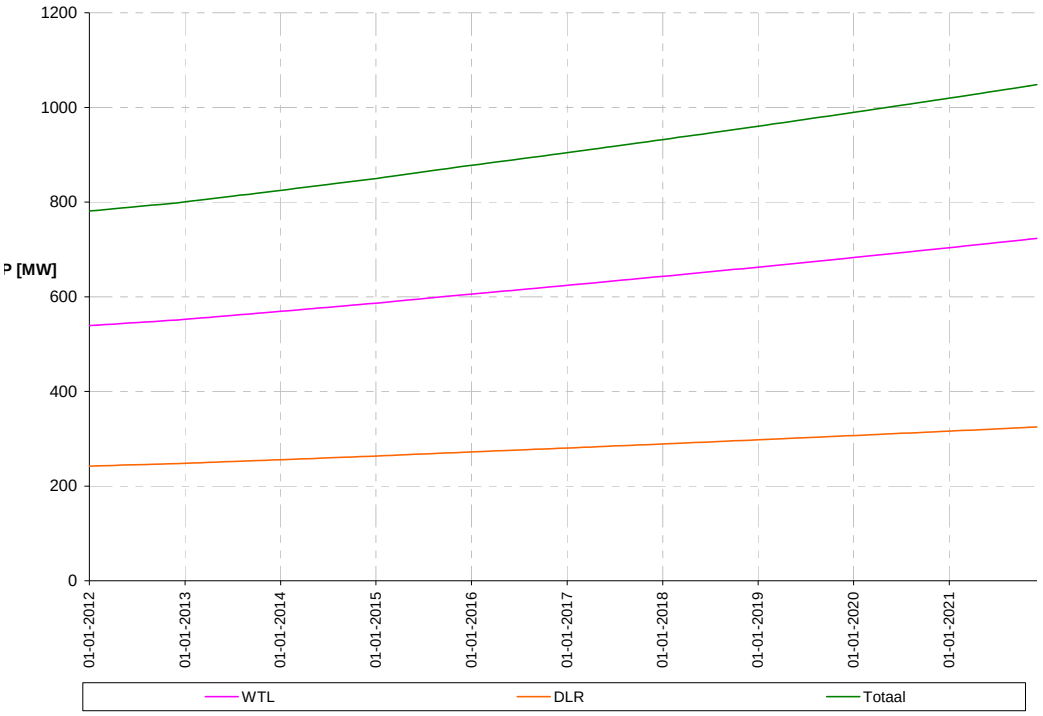


figuur 5.12: Ontwikkeling uitwisseling station De Lier volgens basisscenario

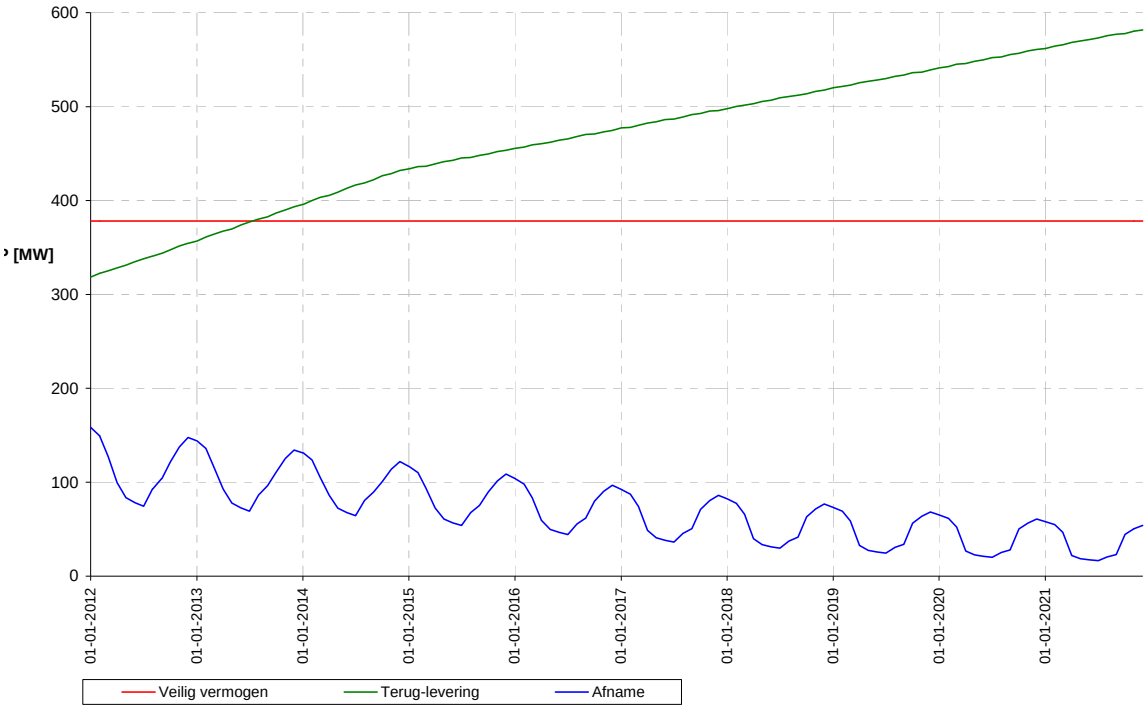
5.7.2 Productietoename

De scenarioschets zoals omschreven in het scenario productietoename leidt tot de volgende ontwikkelingen:

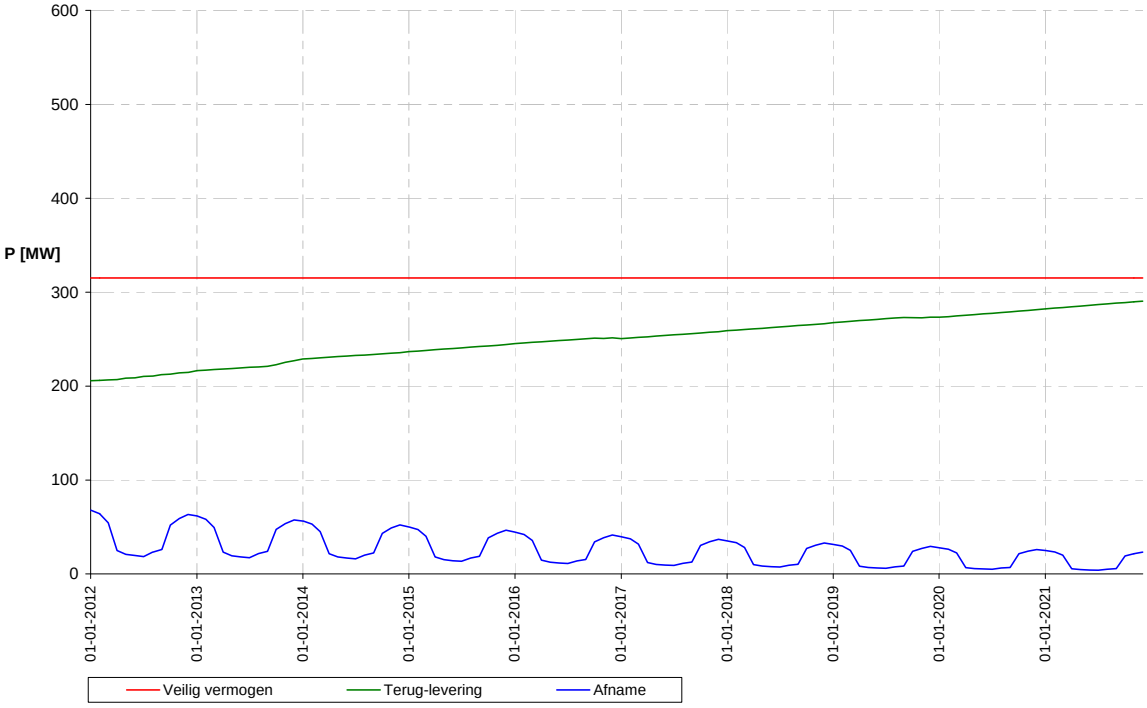
- Het opgesteld vermogen stijgt naar maximaal;
- Het piekverbruik in de glastuinbouw neemt af en daarmee ook de maximale afname, zowel op station Westerlee als op station De Lier;
- Het basisverbruik in het net neemt af en daarmee ook de minimale afname;
- Door stijgende gelijktijdige inzet van WKK in de eerste drie jaar, i.c.m. het afnemende basisverbruik, zal de terugleverpiek toenemen, met name op station Westerlee.



figuur 5.13: Ontwikkeling opgesteld vermogen volgens scenario productietoename



figuur 5.14: Ontwikkeling uitwisseling station Westerlee volgens scenario productietoename

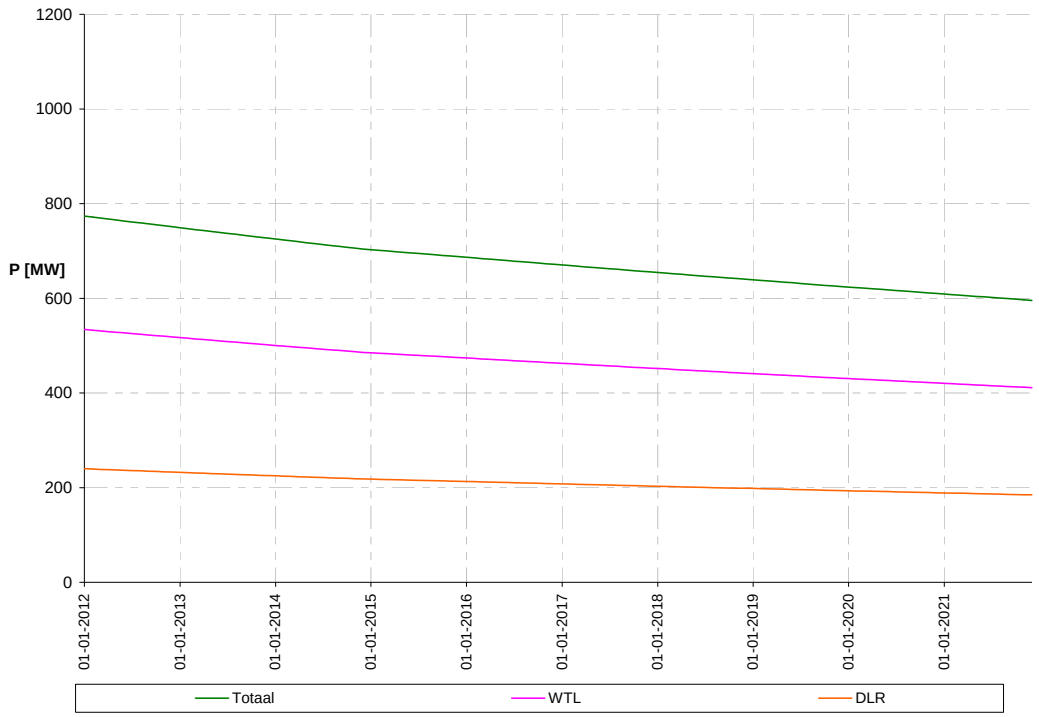


figuur 5.15: Ontwikkeling uitwisseling station De Lier volgens scenario productietoename

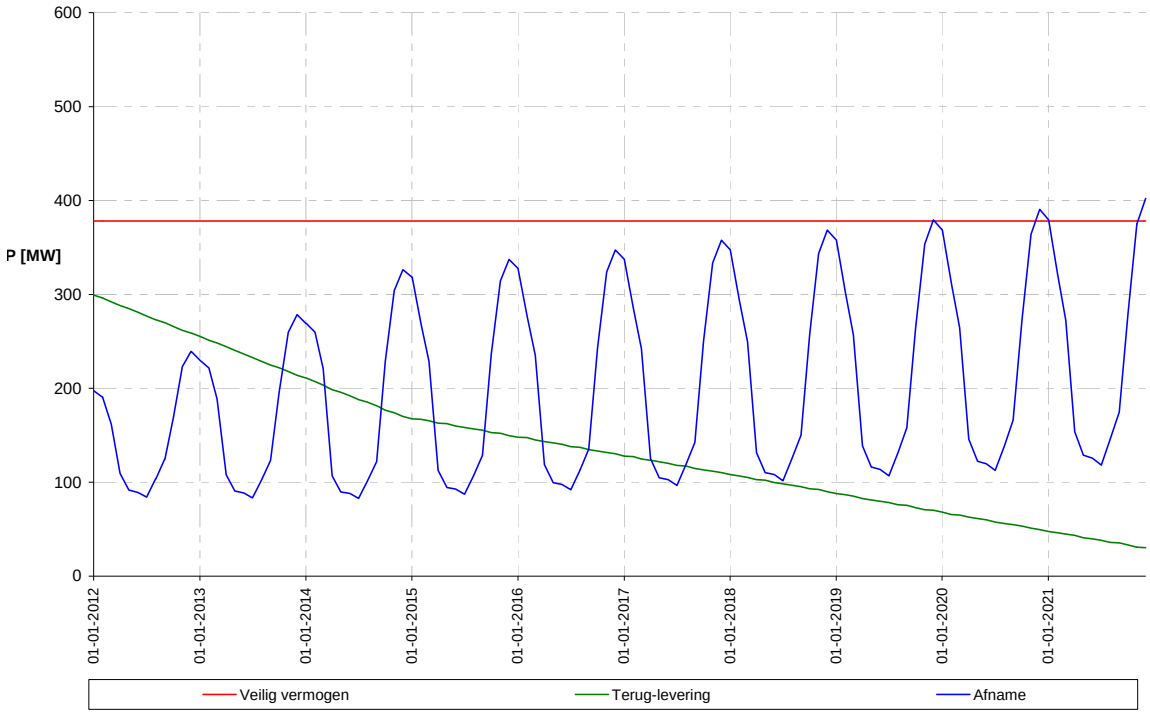
5.7.3 Productieafname

De scenarioschets zoals omschreven in het scenario productieafname leidt tot de volgende ontwikkelingen:

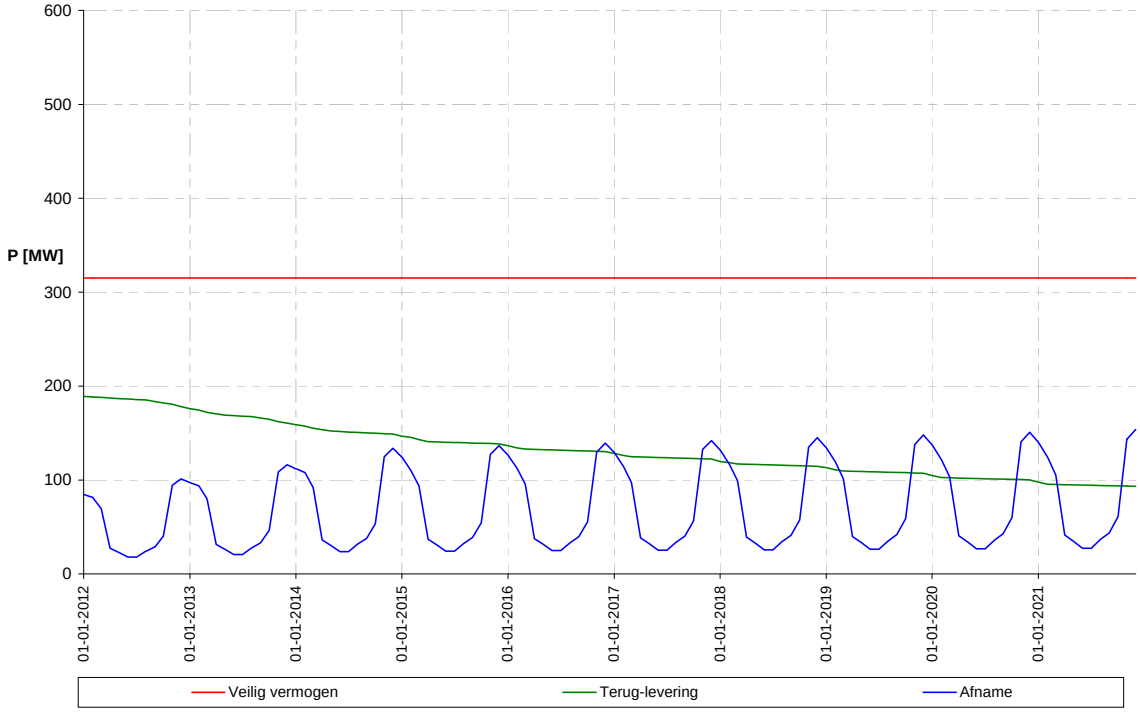
- Het opgesteld vermogen neemt af;
- Het basisverbruik in het net neemt licht toe en daarmee ook de minimale afname;
- Door fors dalende gelijktijdige inzet van WKK i.c.m. het stijgend basisverbruik, zal de terugleverpiek afnemen, zowel op station Westerlee als op station De Lier;
- Het piekverbruik in de glastuinbouw stijgt fors en daarmee ook de maximale afname.



figuur 5.16: Ontwikkeling opgesteld vermogen volgens scenario productieafname



figuur 5.17: Ontwikkeling uitwisseling station Westerlee volgens scenario productieafname

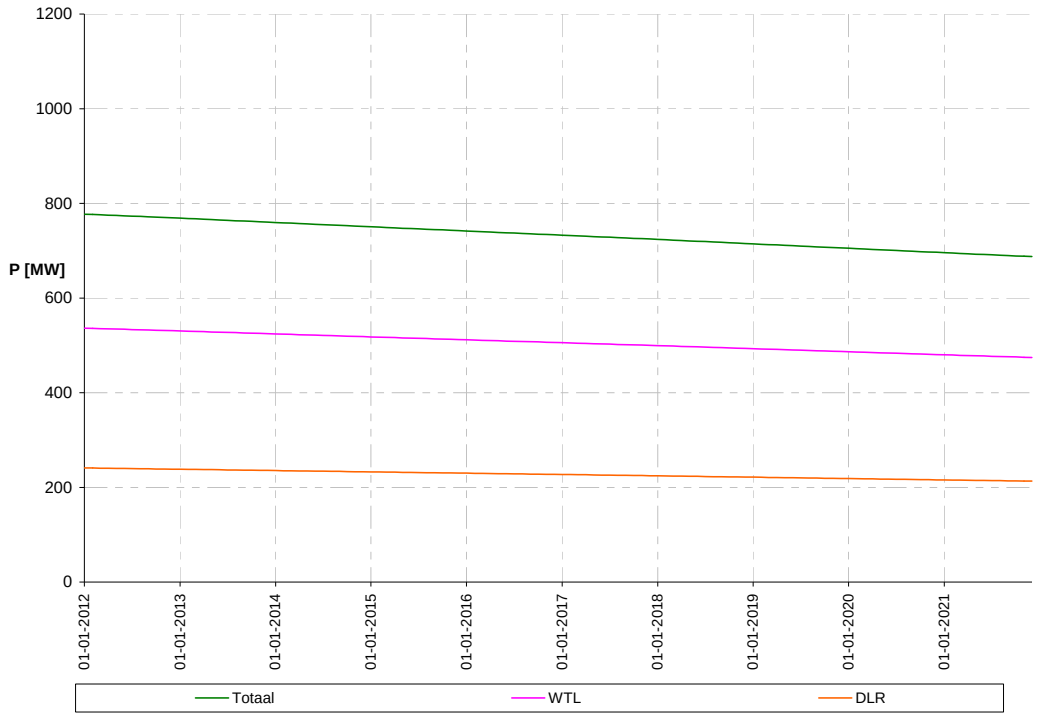


figuur 5.18: Ontwikkeling uitwisseling station De Lier volgens scenario productieafname

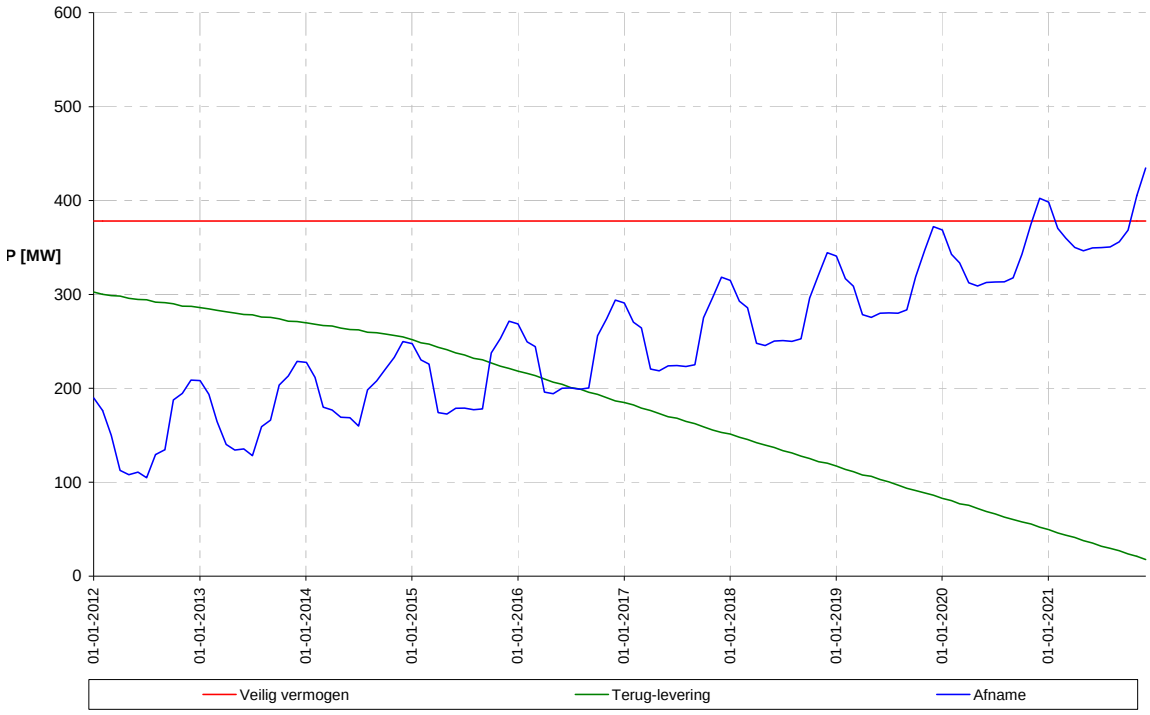
5.7.4 Belastinggroei

De scenarioschets zoals omschreven in het scenario belastinggroei leidt tot de volgende ontwikkelingen:

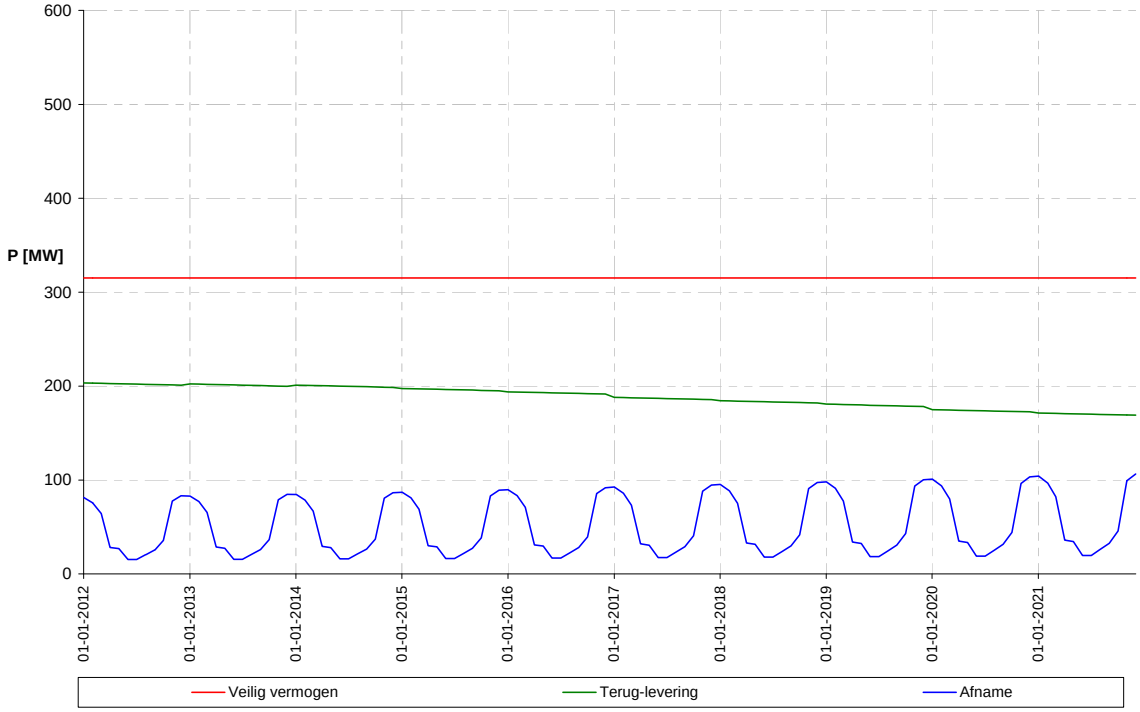
- Het opgesteld vermogen neemt licht af;
- Het basisverbruik in het net neemt fors toe en daarmee ook de minimale afname, met name op station Westerlee;
- Het piekverbruik in de glastuinbouw stijgt licht en daarmee ook de maximale afname, zowel op station Westerlee als op station De Lier;
- Door licht stijgende gelijktijdige inzet van WKK maar het fors stijgend basisverbruik, zal de terugleverpiek afnemen, met name op station Westerlee.



figuur 5.19: Ontwikkeling opgesteld vermogen volgens scenario belastinggroei



figuur 5.20: Ontwikkeling uitwisseling station Westerlee volgens scenario belastinggroei



figuur 5.21: Ontwikkeling uitwisseling station De Lier volgens scenario belastinggroei

5.8 Capaciteitsinvesteringen

De capaciteitsknelpunten die uit de vier scenario's voortkomen zullen in deze paragraaf verder worden toegelicht en van mogelijke oplossingsrichtingen worden voorzien. Tevens worden de beheersmaatregelen genoemd waarmee de netcapaciteit kan blijven voorzien in de geprognosticeerde capaciteitsvraag

5.8.1 Capaciteitsknelpunten

Uit de grafieken bij de scenario's volgt dat in sommige gevallen de beschikbare uitwisselcapaciteit niet toereikend is voor de benodigde capaciteitsvraag op stationsniveau. Hierin is ook te zien binnen welke termijn de knelpunten zich zullen voordoen. De omstandigheden waaronder de knelpunten zich zullen voordoen, zijn genoemd bij de omschrijving van de scenario's.

<u>Basisscenario</u>

In het basisscenario worden geen capaciteitsknelpunten voorzien.

<u>Productietoename</u>

In het scenario productietoename wordt, zoals blijkt uit figuur 5.14, in 2013 de grens van het veilig vermogen overschreden. Door uitbreiding van het opgesteld vermogen zal uiteindelijk de terugleverpiek de grens van 478MVA op station Westerlee overschrijden. Voor dit capaciteitsknelpunt zijn er een aantal oplossingsrichtingen:

- Uitstellen door vermogen te verschuiven van station Westerlee naar De Lier. (voldoende tot 2015);
- Verhogen van uitwisselcapaciteit op station Westerlee met één trafo van 105MVA. (voldoende tot 2017);
- Vermogen verschuiven van station Westerlee naar De Lier en de uitwisselcapaciteit op station De Lier uitbreiden met 2 trafo's van 105MVA. (voldoende tot 2022).

Ook combinaties van genoemde oplossingsrichtingen behoren tot de mogelijkheden om het capaciteitsknelpunt op te lossen.

<u>Productieafname</u>

In het scenario productieafname wordt, zoals blijkt uit figuur 5.17, in 2020 de grens van het veilig vermogen overschreden. Door afname van het opgesteld vermogen en de inzet hiervan zal de afnamepiek als gevolg van assimilatiebelichting de grens van 478MVA op station Westerlee overschrijden. Voor dit capaciteitsknelpunt zijn er een aantal oplossingsrichtingen:

- Vermogen verschuiven van station Westerlee naar De Lier. (voldoende voor zichtperiode);
- Verhogen van uitwisselcapaciteit op station Westerlee met één trafo van 105MVA. (voldoende voor zichtperiode).

<u>Belastinggroei</u>

In het scenario belastinggroei wordt, zoals blijkt uit figuur 5.20, in 2020 de grens van het veilig vermogen overschreden. Door een forse groei in het verbruik door toepassing van duurzame technieken zal de afnamepiek de grens van 478MVA op station Westerlee overschrijden. Voor dit capaciteitsknelpunt is de volgende oplossingsrichting:

- Verhogen van uitwisselcapaciteit op station Westerlee met één trafo van 105MVA. (voldoende voor zichtperiode).

5.8.2 Beheersmaatregelen

Westland Infra heeft laten zien in staat te zijn om binnen korte termijn oplossingen te kunnen realiseren. Echter wanneer capaciteitsknelpunten eerder in zicht zijn, kan hiermee met een zekere voorspelbaarheid rekening worden gehouden in de investeringen. Hierdoor kunnen deze investeringen worden verspreid in de tijd, om zodoende te komen tot een gelijkmatig investeringsniveau.

De terugleverpiek op station Westerlee is met 320MW slechts 58MW van het veilig vermogen verwijderd. Hierdoor zou bij een stijging van het opgesteld vermogen en/of bij een stijging van de gelijktijdige inzet van het opgesteld vermogen, al snel de grens worden bereikt. Zoals dit in scenario productietoename is geschetst, zou dit binnen 1,5 jaar kunnen zijn. Door vermogen te verschuiven van station Westerlee naar De Lier kan deze tijd verlengd worden tot maximaal 3 jaar. Door de benodigde inspanningen voor deze verschuiving in 2012 in kaart te brengen, wordt de benodigde investering hiervoor afgewogen tegen de alternatieven en tegen het risico op realisatie van het scenario productietoename.

Uitbreiding van de uitwisselcapaciteit op station Westerlee kan worden gerealiseerd door het plaatsen van een nieuwe 105MVA trafo. Deze trafo kan in en op de plaats van de defecte transformator 1. Technisch zijn hier aan de kant van Westland Infra geen grootschalige investeringen voor nodig. De realisatietermijn voor deze oplossing zal langer zijn dan bij het verschuiven van vermogen. Zoals is paragraaf 5.3.5 aangegeven zijn er met TenneT een aantal indicatoren benoemd en worden deze gevolgd om een eventuele benodigde uitbreiding van station Westerlee te volgen. Ook voor deze oplossingsrichting zal in 2012 de benodigde stappen in kaart worden gebracht.

Uitbreiding van de uitwisselcapaciteit op station De Lier kan worden gerealiseerd door het plaatsen van twee 105MVA transformatoren. In het ontwerp van station De Lier dat in 2010 is opgeleverd is reeds rekening gehouden met deze uitbreiding. De stappen die gemaakt moeten worden om deze uitbreiding te realiseren zullen ook in 2012 worden geïnventariseerd.

5.9 Betrouwbaarheid van de raming

Zoals in paragraaf 5.6 is beschreven, heeft Westland Infra in het basisscenario de meest waarschijnlijke ontwikkelingen beschreven. Deze ontwikkelingen zijn gebaseerd op de verwachtingen rond de economische ontwikkelingen, de ruimte die de glastuinbouwsector krijgt van de gemeente en duurzaamheiddoelstellingen van de sector. Rond de realisatie van deze ontwikkelingen zijn er een aantal onzekerheden. Dit zijn onder andere:

- Economische ontwikkelingen en bijbehorend investeringsklimaat;
- De financiële steun vanuit de overheid om de glastuinbouwsector wereldleider op het gebied van duurzaamheid te laten zijn;
- Ontwikkeling van de energieprijzen door: realisatie van nieuw grootschalig productievermogen, de Europese marktkoppeling en ontkoppeling van de gasprijs t.o.v. de olieprijs;
- De samenstelling van het aardgas en de mogelijke gevolgen voor WKK's;
- De dynamiek van de glastuinbouwsector, de sector is in staat om in korte tijd in te spelen op veranderingen;
- De manier waarop glastuinbouwbedrijven voorzien in de energiebehoefte voor assimilatiebelichting;
- Nieuwe technische ontwikkelingen zoals ook genoemd in paragraaf 5.4 en daarmee de snelheid waarmee de energietransitie zich voltrekt;
- De rol die de overheid hierin neemt, om de energietransitie te bevorderen.

In de voorbereiding van het opstellen van de scenario's heeft Westland Infra met een aantal stakeholders gesproken. Tijdens deze interviews zijn om de verwachte toekomstige ontwikkelingen door de stakeholders verschillende verwachtingen uitgesproken, bijvoorbeeld over de inzet van WKK en de prijsontwikkeling op de energiemarkt.

De economische ontwikkelingen zijn op dit moment een concrete bedreiging voor de verdere ontwikkeling van de tuinbouwsector.

Uit de opsomming blijkt dat een veelvoud van niet beïnvloedbare aspecten een grote impact hebben op de uitgangspunten van het basisscenario. Hoewel het basisscenario voor een groot deel gebaseerd is op de input van externe deskundige stakeholders, maken de niet beïnvloedbare factoren de betrouwbaarheid van de raming gemiddeld. Gezien deze betrouwbaarheid zijn aanvullende maatregelen getroffen zoals beschreven in paragraaf 5.10.

5.10 Risico op een ander scenario

Zoals in paragraaf 3.4 beschreven zijn de risico's op capaciteitsknelpunten opgenomen in het risico management systeem. Uit het basisscenario komen geen risico's op capaciteitsknelpunten naar voren. De knelpunten uit de andere scenario's zijn opgenomen in het RMS. Hiermee is de kans beschouwd dat zich uiteindelijk een ander scenario verwezenlijkt dan het basisscenario. Binnen het RMS is het risico afgewogen en zijn hier beheersmaatregelen op genomen. Eén van deze beheersmaatregelen is de technische uitvoering van deze beheersmaatregelen die eerder zijn genoemd in paragraaf 5.8.

Om de realisatie van een eventuele ander scenario te identificeren worden een aantal ontwikkelingen, die ten grondslag liggen van de capaciteitsraming gevolgd. Dit wordt gedaan door in plaats van jaarlijks, elk half jaar een analyse van de capaciteitsontwikkelingen uit te voeren. Hierbij wordt gekeken naar de realisatie van het basisscenario en de ontwikkelingen zoals deze zijn genoemd in de extreme scenario's, zoals:

- Opgesteld WKK vermogen;
- Inzet WKK;
- PV;
- Micro-WKK;
- Aardwarmte;
- Elektrisch vervoer.

Bijlagen

Bijlage 1: Afschrift risicomatrix

Bijlage 2: Afschrift relevante procesbeschrijvingen KBS

Bijlage 3: Kwalitatieve beoordeling componenten (vertrouwelijk)

Bijlage 4: Onderhoudsplan 2012 - 2014 (vertrouwelijk)

Bijlage 5: Investeringsplan 2012 – 2014 (vertrouwelijk)

Bijlage 6: Plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen

Bijlage 7: Afschrift risicoregister (vertrouwelijk)

Bijlage 1: Afschrift risicomatrix

Risicomatrix

Potentiële gevolgen (effect) van een incident

						Potentiële kans op incident						
						onwaarschijnlijk	mogelijk	waarschijnlijk	geregeld	jaarlijks	maandelijks	permanent
						wereldwijd een keer gebeurd in de sector	meerdere keren gebeurd in Europese sector	wel eens gebeurd binnen de Nederlandse sector	meerdere keren gebeurd binnen WI	meerdere keren per jaar binnen WI	meerdere keren per maand binnen WI	meerdere keren per week binnen WI
						>0,0001/jr	>0,001/jr	>0,01/jr	>0,1/jr	>1/jr	>10/jr	>100/jr
Kernwaarden WI	***Veilig***	***Betrouwbaar***	***Betaalbaar***	***Vakkundig***								
gevolgen	Veiligheid	Kwaliteit van levering	Kosten	Reputatie	score	1	2	4	8	16	32	64
Catastrofaal	Meerdere doden	>2.000.000 vbm (bijv. uitval WTL geb. 1 gedurende 2 uur)	schade > € 500.000,-	Internationale commotie	32	M	M	H	H	H	H	H
Ernstig	Ongevallen met dodelijke afloop of zeer ernstig letsel	> 1.000.000 vbm (bijv. uitval één sectie De Lier gedurende 2 uur)	schade < € 500.000,-	Nationale commotie	16	L	M	M	H	H	H	H
Behoorlijk	Ongevallen met ernstig letsel met verzuim	> 200.000 vbm (bijv. uitval 25/10 trafo)	schade < € 100.000,-	Regionale commotie	8	L	L	M	M	H	H	H
Matig	Ongevallen met letsel met verzuim	> 20.000 vbm (MS afgaand veld gedurende 2 uur)	schade < € 50.000,-	Lokale commotie	4	L	L	L	M	M	H	H
Klein	Bijna ongeval (potentieel dodelijk); Ongevallen met gering letsel/ EHBO zonder verzuim	> 5.000 vbm (bijv. uitval trafostation gedurende 2 uur)	schade < €10.000,-	Commotie binnen WI	2	L	L	L	L	M	M	H
Verwaarloosbaar	Gevaren als gevolg van onveilige handelingen en/of situaties	> 200 vbm (bijv. uitval LS-kabel gedurende 4 uur)	schade < € 1.000,-	Commotie binnen Netbeheer	1	L	L	L	L	L	M	M

Risicogetal = kans x effect

risicogetal ≥ 64	elimineren / reduceren
risicogetal = 32/64	reduceren / monitoren
risicogetal ≤ 16	monitoren / accepteren

Bijlage 2: Afschrift relevante procesbeschrijvingen KBS

In deze bijlage zijn de afschriften van de relevante en in dit KCD genoemde procesbeschrijvingen uit het kwaliteitsbeheerssysteem van Westland Infra opgenomen. Het betreft:

RNB 1	Actualiseren netstrategie
RNB 1.40	Opstellen en bewaken operationeel jaarplan
RNB 1.45	Ramen capaciteitsbehoefte
RNB 1.50	Monitoren kwaliteit componenten
RNB 1.60	Risicomanagement
RNB 1.70	Investeringsplan
RNB 1.80	Onderhoudsplan
RNB 1.90	Opstellen plan voor storingen & onderbrekingen
RNB 1.95	Opstellen en beheren calamiteitenplan
RNB 2.30	Uitvoeren Infra project
RNB 3.21	Uitvoeren project KV
RNB 3.22	Uitvoeren project GV
RNB 4.27	Registreren en oplossen storing
RNB 4.70	Steekproef betrouwbaarheid assetregistratie
RNB 5	Preventief onderhouden net

Procedure:	Actualiseren Netstrategie	Versie: 7	
Code:	RNB 1	Validatie:	
Datum:	29-09-2011	Blad: 1/2	

1. Doel
Opstellen en bewaken van een gedocumenteerde Netstrategie

2. Toepassingsgebied
Netbeheer E & G

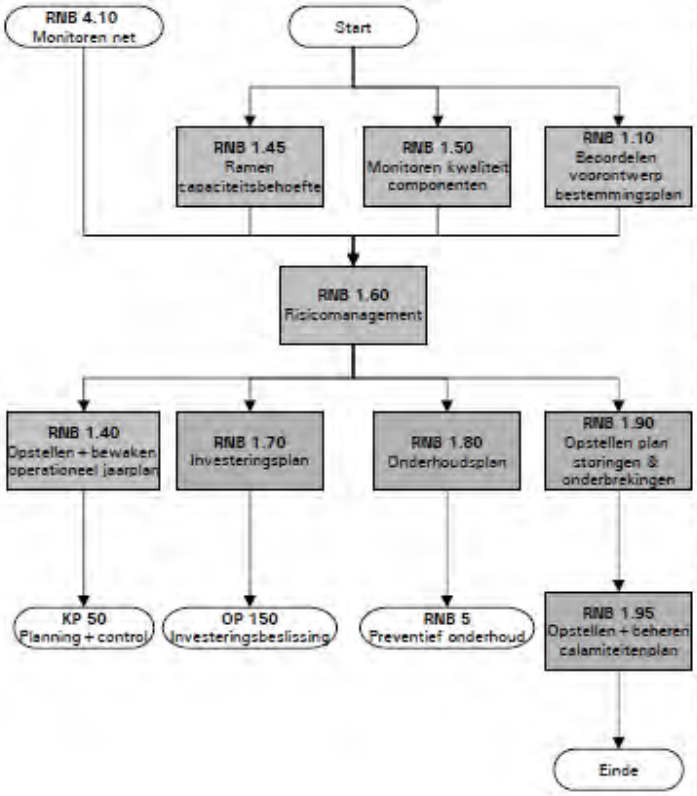
3. Proceseigenaar
Manager Netbeheer

4. Referenties
RNB 1.10 Beoordelen voorontwerp Bestemmingsplan
RNB 1.40 Opstellen en bewaken operationeel jaarplan
RNB 1.45 Ramen Capaciteitsbehoefte
RNB 1.50 Monitoren kwaliteit Componenten
RNB 1.60 Risicomanagement
RNB 1.70 Investeringsplan
RNB 1.80 Onderhoudsplan
RNB 1.90 Opstellen plan storingen & Onderbrekingen
RNB 1.95 Opstellen en beheren Calamiteitenplan
RNB 4.10 Monitoren net
RNB 5 Preventief onderhoud
KP 50 Planning & control
OP 150 Investeringsbeslissing

5. Wet-, regelgevingen, normen en richtlijnen
Ministeriele regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas

6. Opmerkingen
Het kwaliteit- en capaciteitsdocument dat elk oneven jaar voor 1 december ingediend wordt bij de Energiekamer, is gebaseerd op de gegevens uit dit proces.

Procedure:	Actualiseren Netstrategie	Versie: 7	
Code:	RNB 1	Validatie:	
Datum:	29-09-2011	Blad: 2/2	



RNB 1.50 Monitoren kwaliteit componenten

Asset manager

RNB 1.10 Beoordelen voorontwerp bestemmingsplan

Coördinator grondzaken

RNB 1.60 Risicomanagement

Asset manager

RNB 1.40 Opstellen en bewaken operationeel jaarplan

Teamleider NB-E/G

RNB 1.70 Investeringsplan

Manager NB

RNB 1.80 Onderhoudsplan

Manager NB

RNB 1.90 Opstellen plan storingen en onderbrekingen

Manager NB

RNB 1.95 opstellen en beheren calamiteitenplan

Manager NB

Procedure:	Opstellen en bewaken operationeel jaarplan	**Versie:** 3	
Code:	RNB 1.40	**Validatie:**	
Datum:	29-06-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Opstellen en bewaken van het operationele jaarplan voor netbeheer E en G

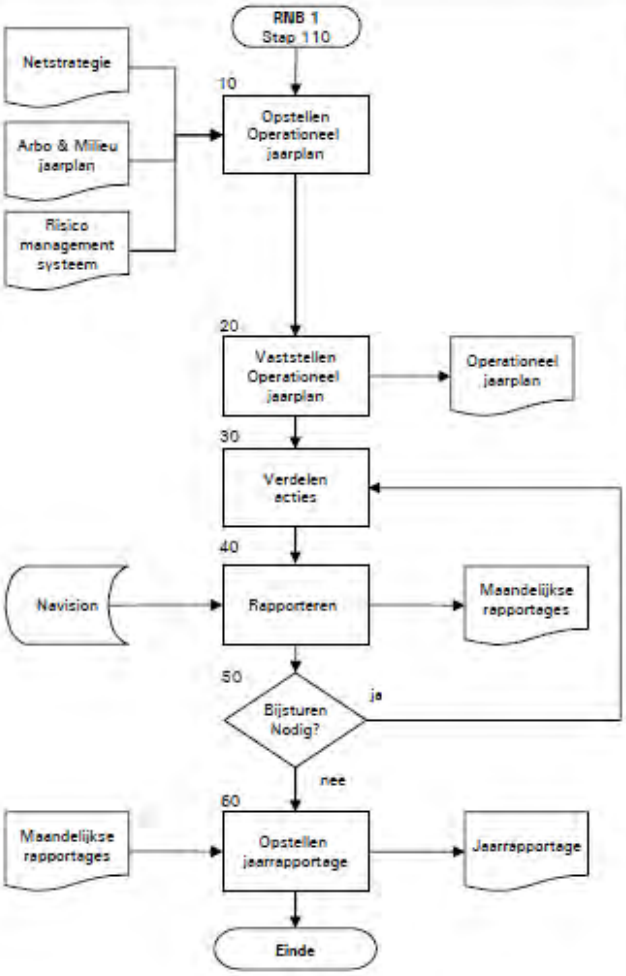
2. Toepassingsgebied
Netbeheer E & G

3. Proceseigenaar
Teamleider Netbeheer E & G

4. Referenties
- RNB 1 actualiseren netstrategie
- Operationeel jaarplan netbeheer
- KCD

5. Opmerkingen
Het operationeel jaarplan is een leidraad voor de medewerkers van de afdeling Netbeheer bij de uitvoering van de dagelijkse werkzaamheden en heeft minimaal betrekking op:
- Onderhoud
- Investeringen
- Veiligheid
- Personeel
- Verbeteracties
- Planning

Procedure:	Opstellen en bewaken operationeel jaarplan	**Versie:** 3	
Code:	RNB 1.40	**Validatie:**	
Datum:	29-06-2011	**Blad:** 2/2	



10. Teamleider E of G
Verwerkt netstrategie, Arbo & Milieujaarplan en het risicomanagement systeem in het operationele plan.

20. Teamleider E of G
Stelt operationeel plan vast.

30. Teamleider E of G
Verdeelt de acties over de medewerkers E of G. Stelt verantwoordelijke personen aan

40. Teamleider E of G
Maakt op basis van informatie van de verantwoordelijken en uit Navision maandelijks een rapportage over de voortgang van het operationeel plan. Wijzigingen m.b.t. risico's worden via RNB 1.20 verwerkt.

50. Teamleider E of G
Stuurt bij indien de voortgang van de planning afwijkt.

60. Teamleider E of G
Stelt de jaarrapportage op basis van de maandelijkse rapportages op.

Procedure:	Ramen capaciteitsbehoefte	Versie: 2	
Code:	RNB 1.45	Validatie:	
Datum:	22-11-2011	Blad: 1/2	

1. Doel
In kaart brengen van knelpunten met betrekking tot capaciteitsbehoefte voor elektriciteit- en gasnet voor de komende drie jaar.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer G & E
- Elektriciteitnet ≥25 kV
- Gasnet ≥200mbar

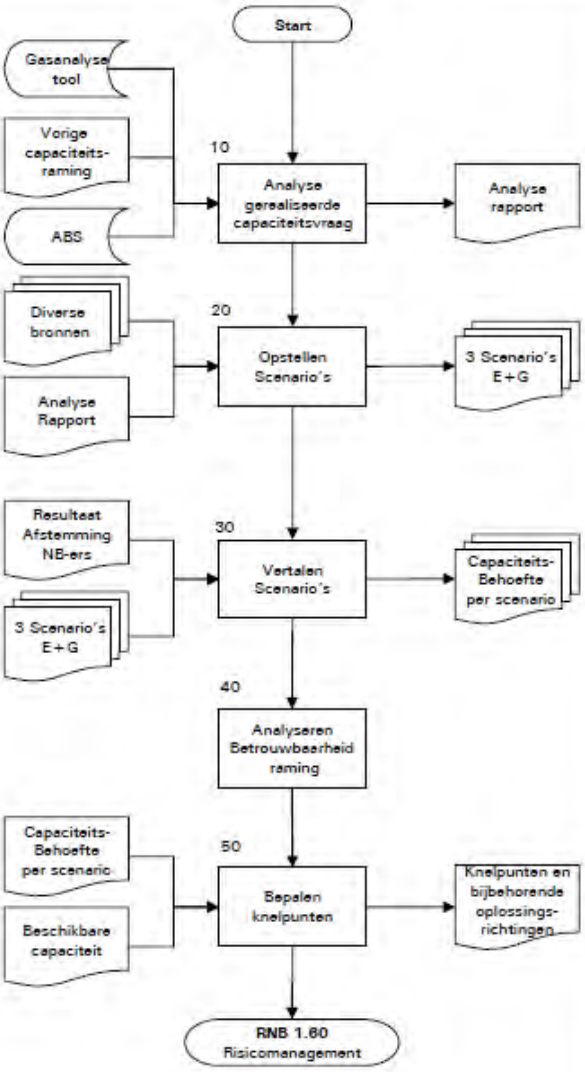
3. Proceseigenaar
Teamleider Netbeheer G & E

4. Referenties
- RNB 1.60 Risicomanagement

5. Wet- & regelgeving, normen en richtlijnen
- Ministeriele regeling kwaliteitsaspecten art. 14

6. Opmerkingen
- 1x per 2 jaar vindt afstemming plaats met aangrenzende netbeheerder (Stedin).
- Halfjaarlijks vindt afstemming plaats met de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet (Tennet).
- 1x per jaar vindt afstemming plaats met de netbeheerder van het landelijk gastransportnet (Gasunie).

Procedure:	Ramen capaciteitsbehoefte	Versie: 2	
Code:	RNB 1.45	Validatie:	
Datum:	22-11-2011	Blad: 2/2	



10. Netanalist E/G
Analyseert de gerealiseerde capaciteitsvraag ten opzichte van de geprognosticeerde capaciteitsbehoefte uit het vorige KCD. Geeft een onderbouwing van eventuele afwijkingen

20. Netanalist E/G
Stelt op basis van diverse bronnen tenminste 3 scenario's op hoofdlijnen op voor E & G gezamenlijk. De diverse bronnen worden gebruikt om een onderbouwing te geven op de toekomstige capaciteitsvraag t.o.v. de historische capaciteitsvraag. De bronnen zijn o.a.:

- Ingediende capaciteitsvraag
- Planologische ontwikkelingen
- Industriële ontwikkelingen
- Marktontwikkelingen
- technologische ontwikkelingen
- overzicht m.b.t. nieuwe aansluitingen
- overleg met stakeholders

Aangegeven wordt welk scenario het meest waarschijnlijk is dat het zich zal realiseren (basisscenario)

30. Netanalist E/G
Vertaalt de algemene scenario's in een te verwachten capaciteitsbehoefte per scenario. Neemt daarin mee de te verwachten capaciteitsbehoefte van eventuele aangrenzende netbeheerders.

40. Netanalist E/G
Analyseert de betrouwbaarheid van de raming door de onzekerheden binnen de scenario's in kaart te brengen. Beschrijft aan de hand van een aantal indicatoren, gebaseerd op de beschrijving van het basisscenario en de onzekerheden daaromtrent, hoe bewaakt wordt of het basisscenario zich daadwerkelijk realiseert.

50. Netanalist E/G
Bepaalt per scenario de capaciteitsgevolgen voor het net. Deze gevolgen worden vergeleken met de beschikbare capaciteit. Formuleert voor eventuele capaciteitsknelpunten mogelijke beheersmaatregelen. De capaciteitsknelpunten en bijbehorende beheersmaatregelen zijn input voor het risicomanagementsysteem.

Procedure:	Monitoren kwaliteit componenten	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.50	**Validatie:**	
Datum:	22-11-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Het op hoofdlijnen bepalen van de kwaliteit van componenten uit het E/G distributienet.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer E + G

3. Proceseigenaar
Asset manager

4. Referenties
- RNB 1.60 Risicomanagement

5. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
- Artikel 15 MRQ: lid 2 en 5
- Artikel 17 MRQ: lid 2

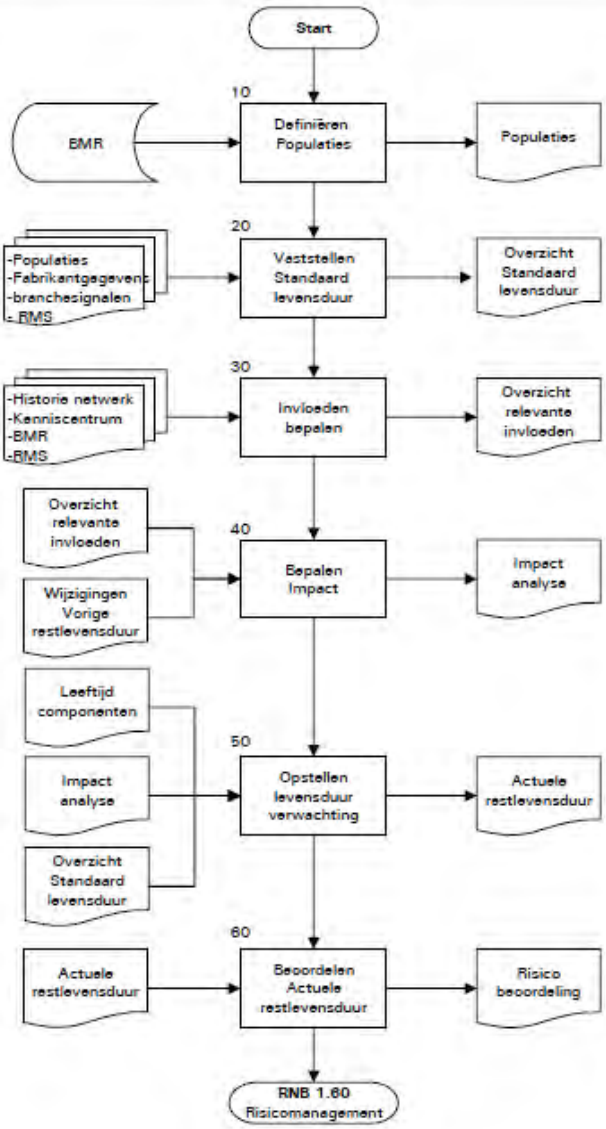
6. Opmerkingen
- De kwalitatieve toestand van componenten wordt in dit proces weergegeven in de restlevensduur. Er wordt daarbij een uitspraak gedaan over populaties en niet over de individuele componenten. Volgens de volgende formule:

$$\text{Levensduur}_{\text{Standaard}} - \text{Leeftijd}_{\text{component}} - \Delta\,\text{Levensduur}_{\text{invloeden}} = \text{Restlevensduur}$$

De restlevensduur wordt aangegeven met tijdsintervallen, 0-10 jaar, 10-20 jaar en meer dan 20 jaar.

- Voor een aantal populaties zijn er onderhouds(methodieken) beschikbaar waarmee rechtstreeks een uitspraak gedaan kan worden over de restlevensduur van een populatie. Indien deze gegevens beschikbaar zijn voor een populatie worden deze (mede) gebruikt bij het opstellen van de kwalitatieve beoordeling.
- Populaties waarvoor reeds een vervangingsprogramma loopt, worden niet meegenomen in de kwalitatieve beoordeling.
- Eventuele vervolgacties die nodig zijn n.a.v. de monitoring van de kwaliteit van de netcomponenten worden vastgesteld in het risicomanagementproces (RNB 1.60) en vastgelegd in het risicomanagementsysteem.

Procedure:	Monitoren kwaliteit componenten	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.50	**Validatie:**	
Datum:	22-11-2011	**Blad:** 2/2	



10. Asset manager
Definieert de populaties, op basis van het overzicht van assets in het bedrijfsmiddelenregister (BMR). Houdt bij de indeling rekening met gewijzigde inzichten.

20. Netanalist
Stelt op basis van de beschikbare kennis en gegevens een overzicht op met daarin de standaard levensduur per populatie.

30. Netanalist
Verzamelt beschikbare kennis en gegevens. Stelt op basis hiervan een overzicht op met per populatie de relevante invloeden op de levensduur. Mogelijke bronnen zijn:
- Historische gegevens uit storingen
- Historische gegevens over netbelasting
- Onderhoudgegevens
- Kenniscentra (intern als extern)
- technische rapporten/onderzoeken
- Kennis medewerkers
- Kennis uit externe overleggen
- BMR
- RMS

40. Netanalist
Bepaalt hoe groot het effect van de relevante invloeden is op het E/G-netwerk. Stelt een impact analyse op waarbij rekening gehouden wordt met gewijzigde inzichten t.a.v. de vorige restlevensduurbepaling.

50. Netanalist
Stelt aan de hand van de leeftijd van de componenten, de standaard levensduur en de mogelijke wijziging in de restlevensduur (beschreven in de impactanalyse) een actuele levensduurverwachting op per populatie.

60. Asset manager
Beoordeelt de actuele restlevensduurbepaling. De resultaten van de restlevensduurbepaling zijn input voor het risicomanagementsysteem.

Procedure:	Risicomanagement	**Versie:** 3	
Code:	RNB 1.60	**Validatie:**	
Datum:	30-09-2011	**Blad:** 1/3	

1. Doel
Het beheersen van potentiele risico's die gevolgen kunnen hebben voor de kernwaarden van Westland Infra

2. Toepassingsgebied
Netbeheer

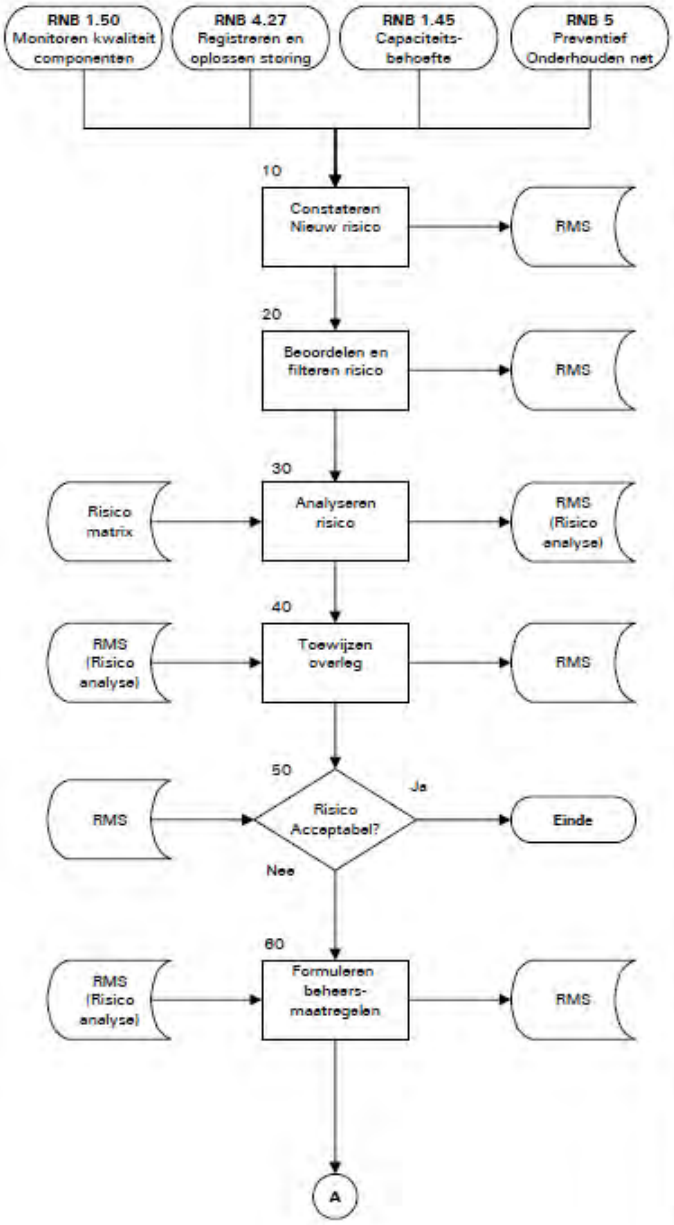
3. Proceseigenaar
Asset manager

4. Referenties
- Topdocument 2011 (kernwaarden)
- Risicomatrix
- Risicomanagementsysteem (RMS)
- RNB 1.40 Operationeel jaarplan
- RNB 1.45 Ramen capaciteitsbehoefte
- RNB 1.50 Monitoren kwaliteit componenten
- RNB 1.70 Investeringsplan
- RNB 1.80 Onderhoudsplan
- RNB 1.90 Plan storingen en onderbrekingen
- RNB 4.27 Registreren en oplossen storing
- RNB 5 Preventief onderhouden net

5. Wet-, regelgeving, normen en richtlijnen
- Ministeriële regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas, artikel 15 lid 1 t/m 3

6. Opmerkingen
- De wijzigingsbevoegde personen van risicomanagement zijn vastgelegd in het risicomanagementsysteem.
- Binnen dit proces worden risico's geclassificeerd in strategisch, tactisch en operationeel:
    - Strategische risico's worden besproken in het lijn-MT;
    - Tactische risico's worden besproken in het overleg netbeheer;
    - Operationele risico's worden besproken in de teamoverleggen van de betreffende teams.

Procedure:	Risicomanagement	Versie: 3	
Code:	RNB 1.60	Validatie:	
Datum:	30-09-2011	Blad: 2/3	



10. Wijzigingsbevoegde
Constateert op basis van o.a. storing(en)s(analyses), monitoringsprocedure, bedrijfvoerings, ramingsprocedure een nieuw risico. Dit risico wordt als nieuw risico vastgelegd in het risicomanagementsysteem (RMS). In het RMS heeft het risico de status: nieuw risico

20. Asset manager
Beoordeelt of het nieuwe risico moet worden opgenomen in het RMS en filtert op doublures.

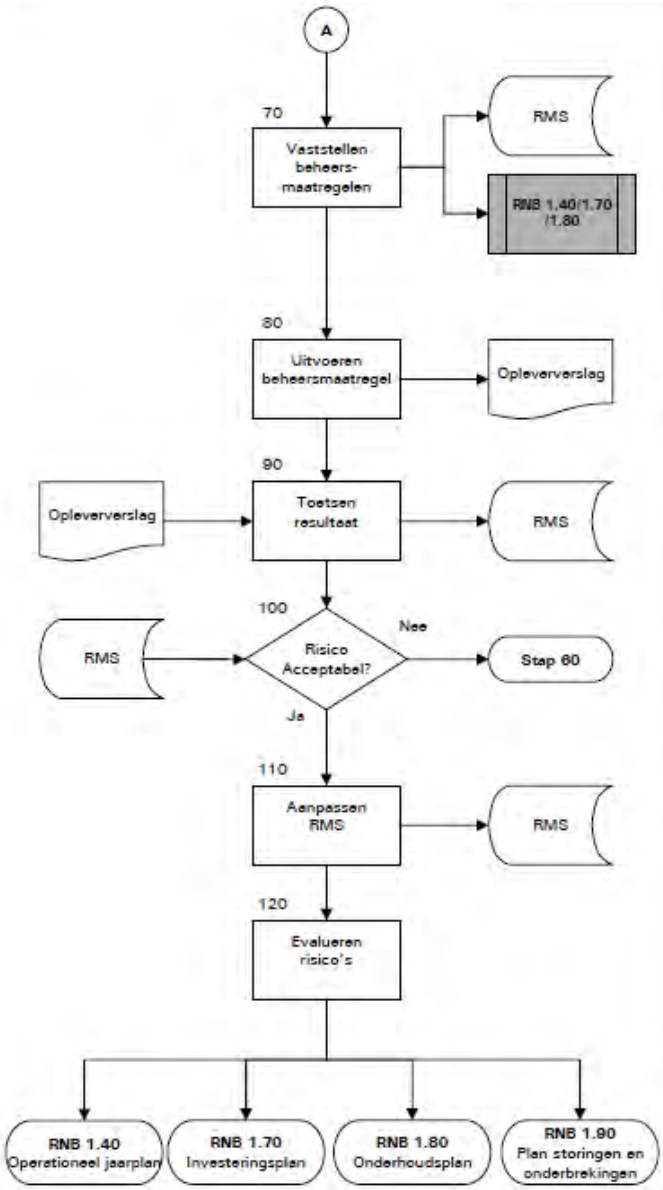
30. Asset manager
Zorgt ervoor dat een nieuw risico geanalyseerd wordt. In deze analyse wordt bepaald welke effecten, het optreden van het risico heeft op de kernwaarden (uit de risicomatrix) en wat de kans is dat het risico optreedt. De vermenigvuldiging van kans en effect geeft het risico priority number [RPN]. De onderbouwing van de risicoanalyse wordt toegelicht in de bijlage die aan het RMS wordt gekoppeld. De status van het risico in het RMS wordt gewijzigd in: in behandeling

40. Asset manager
Bepaalt op basis van de risicoanalyse in welk overleg het risico verder behandelt wordt. De strategisch risico's worden behandelt in het lijn-MT, tactische risico's in het overleg netbeheer en de operationele risico's in de betreffende teamoverleggen. In het RMS wordt het organisatieniveau ingevuld.

50. Asset manager
De risico's worden besproken in het toegewezen overleg. In het overleg wordt bepaald of het risico acceptabel is. Als het risico geaccepteerd wordt de status van het risico in het RMS gewijzigd in: geaccepteerd.

60. Asset manager
Zorgt ervoor dat er beheersmaatregelen geformuleerd worden die het risico reduceren of elimineren. Deze beheersmaatregelen worden in het RMS vastgelegd voorzien van een inschatting van de kosteninschatting en het risico dat overblijft na uitvoering van de maatregelen (restrisico).

Procedure:	Risicomanagement	Versie: 3	
Code:	RNB 1.60	Validatie:	
Datum:	30-09-2011	Blad: 3/3	



70. Asset manager
In het toegewezen overleg wordt besloten welke beheersmaatregelen worden genomen om het risico te reduceren. Het besluit wordt vastgelegd in het RMS en in het verslag van het overleg. De eventuele beheersmaatregel kan input vormen voor RNB 1.70, RNB 1.80 en operationeel jaarplan.

80. Leidinggevende NB
Draagt zorg voor het uitvoeren van de beheersmaatregelen. Voor tactische risico's is dit de Asset manager en voor strategische risico's de manager netbeheer. Voor de operationele risico de betreffende teamleider. Legt de genomen maatregelen vast in een opleververslag.

90. Asset manager
Toetst de impact van de beheersmaatregel (uit het opleververslag) op de RPN. Past het RPN in het RMS aan.

100. Asset manager
In het toegewezen overleg wordt bepaald of het risico acceptabel is na de uitvoering van de beheersmaatregelen.

110. Asset manager
Sluit het risico in het RMS af, door de status te wijzigingen in geaccepteerd of geëlimineerd.

120. Asset manager
Draagt jaarlijks zorg voor een evaluatie van de risico's en toetst de uniformiteit van de risico-omschrijvingen en beheersmaatregelen. De evaluatie van de gegevens in het RMS zijn input voor het opstellen van het investerings-, onderhoudsplan- en operationeel jaarplan en het plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen.

Procedure:	Investeringsplan	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.70	**Validatie:**	
Datum:	06-09-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Het opstellen van een investeringsplan voor de komende drie jaren, waarin voor ieder jaar afzonderlijk de te plegen investeringen en de daarvoor benodigde werkzaamheden beschreven is.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer E en G

3. Proceseigenaar
Manager Netbeheer

4. Referenties
- OP 150 Investeringsbeslissingen
- RNB 1.60 Risicomanagement
- RNB 4.27 Registreren en oplossen storing

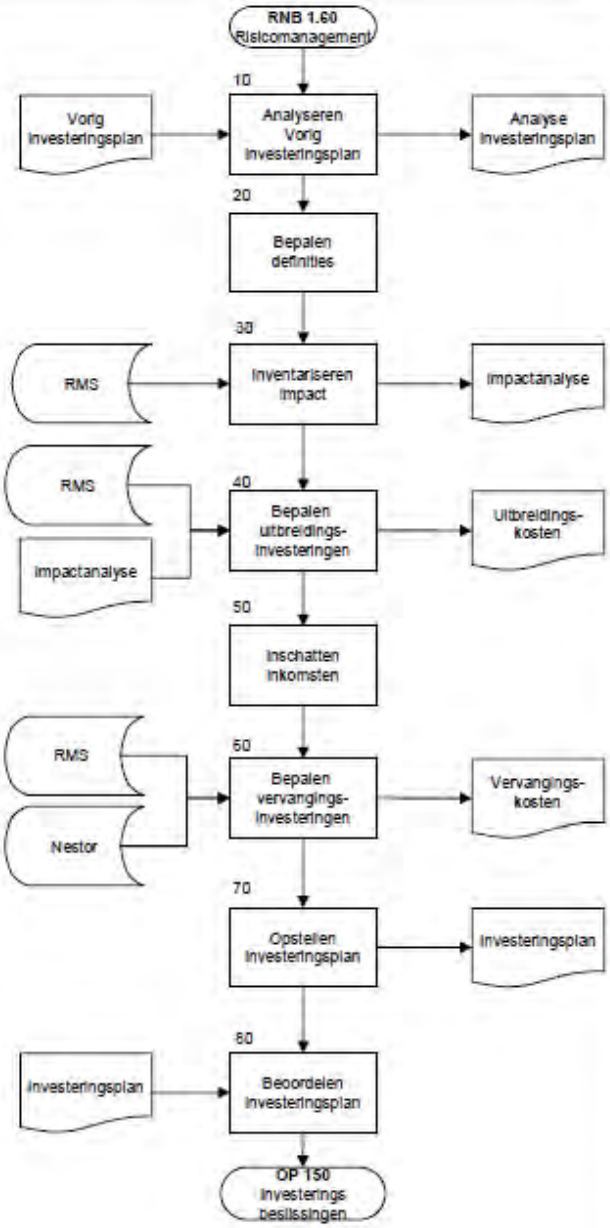
5. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
- Ministeriele Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer en elektriciteit en gas, artikel 16, lid 1a & lid 2
- Tarieven codes gas
- Tarieven codes elektra

6. Opmerkingen
jaarlijks wordt in oktober de begroting voor het komend jaar opgesteld. Ten aanzien van uitbreiding- en vervangingskosten wordt rekening gehouden met:
  - Aannemingskosten
  - Interne uren
  - Materiaalkosten
  - Kosten door derden

Tarievencodes worden periodiek herzien door de NMa. Inschattingen op basis van tarievencodes voor meerdere jaren gebeurt altijd op basis van de tarieven die op het moment van inschatten gelden.

In het investeringsplan wordt onderscheidt gemaakt in investeringen in:
  - Aansluitingen
  - Het distributienet

Procedure:	Investeringsplan	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.70	**Validatie:**	
Datum:	06-09-2011	**Blad:** 2/2	



10. Teamleider
Analyseert het investeringsplan van het vorige jaar. Geeft een verklaring voor eventuele verschillen en maakt een analyse waarin toegelicht wordt op welke wijze aanpassingen nodig zijn (incl.derden) t.o.v. de realisatie van het vorige investerings-plan.

20. Manager Netbeheer
Bepaalt welke definities gehanteerd worden voor uitbreidings- en vervangingsinvesteringen. Definieert hoe de inflatie meegenomen dient te worden in het op te stellen investeringsplan. Geeft aan of er gewijzigde inzichten zijn t.a.v. verwachte capaciteitsbehoefte.

30. Asset manager
Bepaalt op basis van de gegevens uit het risicomanagementsysteem (RMS) de gevolgen van de risicoanalyse voor de investeringsplannen. Legt deze gevolgen vast in de impactanalyse.

40. Teamleider
Schat op basis van capaciteitsraming en resultaten uit het risicoanalyse de uitbreidingskosten voor de komende drie jaar in. Houdt daarbij rekening met kosten als gevolg van aanpassingen uit het vorige investeringsplan.

50. Teamleider
Schat op basis van te verwachten capaciteitsbehoefte en tarievencodes in, hoe groot de inkomsten zijn voor het komend jaar.

60. Teamleider
Schat op basis van storingsregistraties, kwaliteitsbeoordeling over technische toestand van de componenten en resultaten uit het risicoanalyse de vervangingskosten voor de komende drie jaar in. Houdt daarbij rekening met kosten als gevolg van aanpassingen uit het vorige investeringsplan.

70. Teamleider
Stelt een concept investeringsplan op waarin rekening is gehouden met uitbreidingen en vervangingen aan het net en aansluitingen. Specificeert de benodigde tijd en middelen voor de komende drie jaar.

80. Manager Netbeheer
Toetst het concept investeringsplan of de opgestelde definities toegepast zijn en toetst het plan aan de doelstellingen uit het topdocument. Neemt investeringen mee in de jaarlijkse investeringsbeslissing.

Procedure:	Onderhoudsplan	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.80	**Validatie:**	
Datum:	06-09-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Het opstellen van een onderhoudsplan voor de komende drie jaren, waarin voor ieder jaar afzonderlijk de te plegen onderhoudsacties en de daarbij behorende kosten beschreven zijn.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer E en G

3. Proceseigenaar
Manager Netbeheer

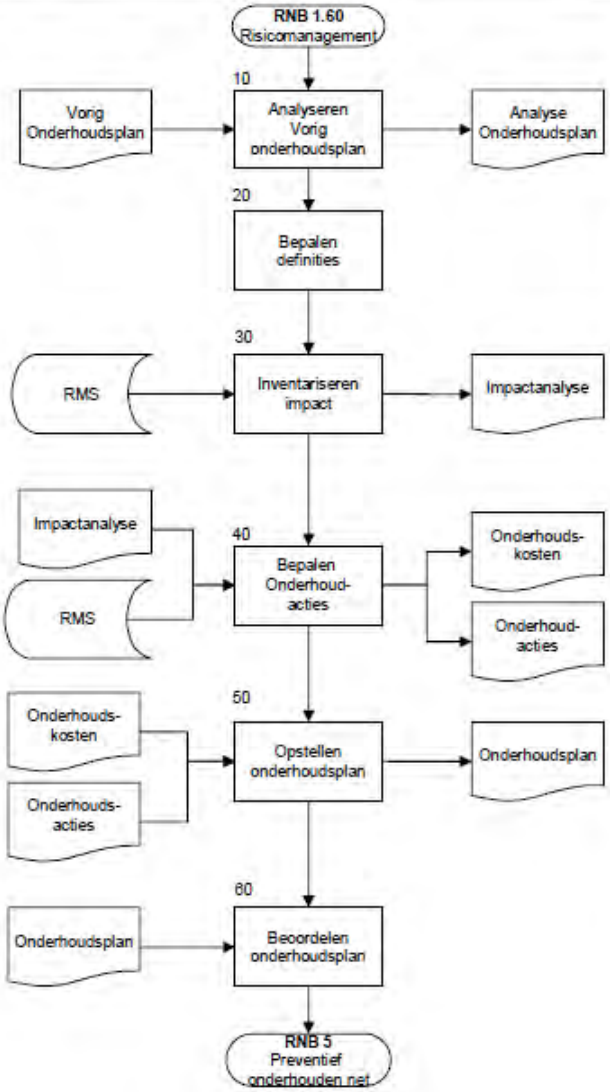
4. Referenties
- RNB 1.60 Risicomanagement
- RNB 5 Preventief onderhouden net

5. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
- Ministeriele Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer en elektriciteit en gas, artikel 16, lid 1b & lid 2

6. Opmerkingen
jaarlijks wordt in oktober de begroting voor het komend jaar opgesteld. Ten aanzien van onderhoudskosten wordt rekening gehouden met:
- Aannemingskosten
- Interne uren
- Materiaalkosten
- Kosten door derden

In het onderhoudsplan wordt onderscheidt gemaakt in onderhoud aan:
- Aansluitingen
- Het distributienet

Procedure:	Onderhoudsplan	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.80	**Validatie:**	
Datum:	06-09-2011	**Blad:** 2/2	



10. Teamleider
Analyseert het onderhoudsplan van het vorige jaar. Geeft een verklaring voor eventuele verschillen en maakt een analyse waarin toegelicht wordt op welke wijze aanpassingen nodig zijn (incl.derden) t.o.v. de realisatie van het vorige onderhoudsplan.

20. Manager Netbeheer
Bepaalt welke definities gehanteerd worden voor onderhoudsacties en bijbehorende kosten. Definieert hoe de inflatie meegenomen dient te worden in het op te stellen onderhoudsplan.

30. Asset manager
Bepaalt op basis van de gegevens uit het risicomanagementsysteem (RMS) de gevolgen van de risicoanalyse voor de onderhoudsplannen. Legt deze gevolgen vast in de impactanalyse.

40. Teamleider
Bepaalt op basis van de resultaten uit de risicoanalyse en de analyse uit het vorige onderhoudsplan, de onderhoudsacties en schat de bijbehorende kosten voor de komende drie jaar in. Houdt rekening met kosten als gevolg van aanpassingen uit het vorige onderhoudsplan

50. Teamleider
Stelt een concept onderhoudsplan. Specificeert de benodigde tijd en middelen voor de komende drie jaar.

60. Manager Netbeheer
Toetst het concept onderhoudsplan of de opgestelde definities toegepast zijn en toetst het plan aan de doelstellingen uit het topdocument. Neemt onderhoud mee in de jaarlijkse investeringsbeslissing.

Procedure:	Opstellen plan voor storingen & onderbrekingen	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.90	**Validatie:**	
Datum:	12-09-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Een actueel plan waarin beschreven is hoe storingen en onderbrekingen, in E/G netten van Westland Infra, opgelost worden en waarin de organisatie van de storingsdienst wordt beschreven.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer E & G

3. Proceseigenaar
Manager Netbeheer

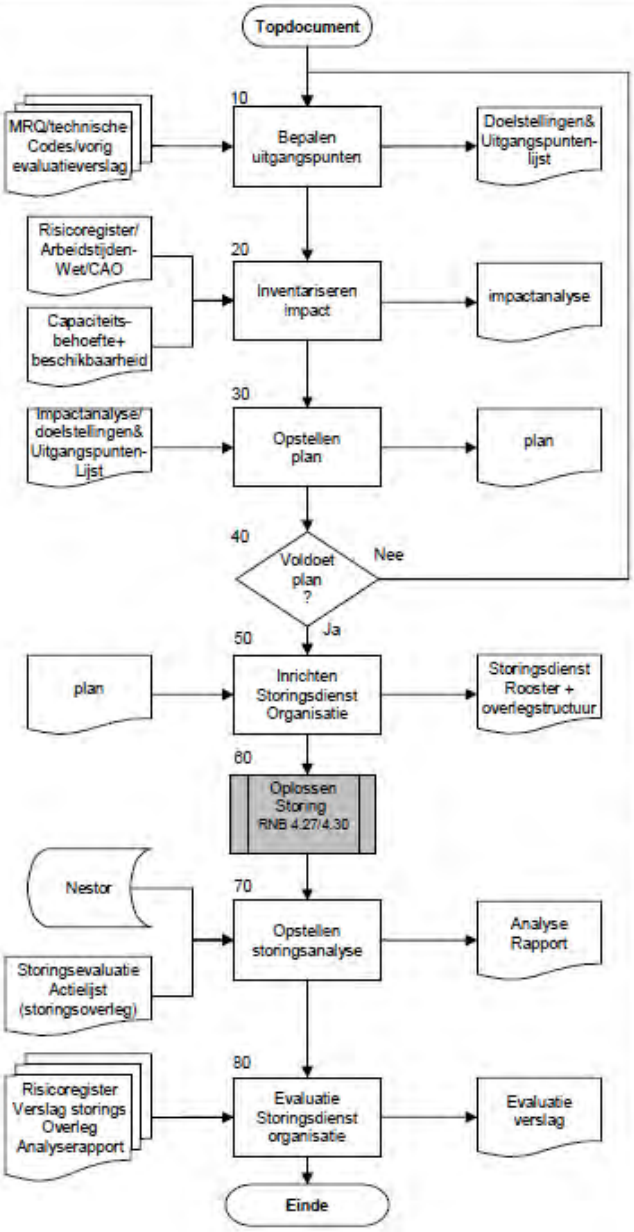
4. Referenties
RNB 1.60 Risicomanagement
RNB 4.27 Registreren en oplossen storing
RNB 4.30 Gepland schakelen netdelen

5. Wet-, regelgeving, normen en richtlijnen
- Ministeriele Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer en elektriciteit en gas, artikel 16 lid 1 onderdeel c en artikel 16 lid 2.
- Arbeidstijdenwet 5:9
- CAO energie
- Netcode Elektriciteit paragraaf 6.2
- Aansluit- en transportvoorwaarden Gas – RNB (onderdeel van de voorwaarden als bedoeld in artikel 12b van de Gaswet) art. 4.1

6. Opmerkingen

- Waar in deze procedure gesproken wordt over 'plan' wordt bedoeld een plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen.

Procedure:	Opstellen plan voor storingen & onderbrekingen	**Versie:** 2	
Code:	RNB 1.90	**Validatie:**	
Datum:	12-09-2011	**Blad:** 2/2	



10. Manager NB
Bepaalt de uitgangspunten en doelstellingen voor het oplossen van storingen en onderbrekingen aan de hand van o.a. het topdocument, technische codes, MRQ en het vorige evaluatieverslag. Legt de doelstellingen & uitgangspunten vast in een lijst

20. Assetmanager
Stelt een impactanalyse op aan de hand van het risicomanagement-register, de bedrijfsdoelstellingen, CAO energie, de arbeidstijdenwet en de te verwachten capaciteitsbehoefte en beschikbaarheid.

30. Teamleider NB-E/G
Stelt in overleg met de IV-er een plan op met daarin een beschrijving van de storingsdienstorganisatie. Specificeert in het plan de benodigde tijd en middelen en geeft een beschrijving hoe storingen en onderbrekingen worden opgelost.

40. Manager NB
Beoordeelt of het plan voldoet aan de vastgestelde doelstellingen en uitgangspunten. Keurt het plan bij een positieve beoordeling goed.

50. Teamleider NB-E/G
Laat de storingsdienst organisatie inrichten door de IV-er met middelen en mensen zoals beschreven in het plan en rekening houdend met bestaande procedures. Legt de overlegstructuur en het storingsdienstrooster vast.

60. Teamleider NB-E/G
Is eindverantwoordelijke voor de uitvoering van het oplossen van storingen en onderbrekingen volgens bestaande procedures.

70. Netanalist
Stelt i.o.m. de assetmanager en op basis van gegevens per storing over de laatste 5 jaar, een storingsanalyserapport op.

80. Teamleider NB-E/G
Evalueert i.o.m. de IV-er en assetmanager het plan. Stelt een evaluatieverslag op. Stuurt dit naar de manager NB.

Procedure:	Opstellen en beheren calamiteitenplan	**Versie:** 1	
Code:	RNB 1.95	**Validatie:**	
Datum:	21-07-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Een actueel plan waarin beschreven wordt hoe Westland Infra calamiteiten afhandelt.

2. Toepassingsgebied
Netbeheer

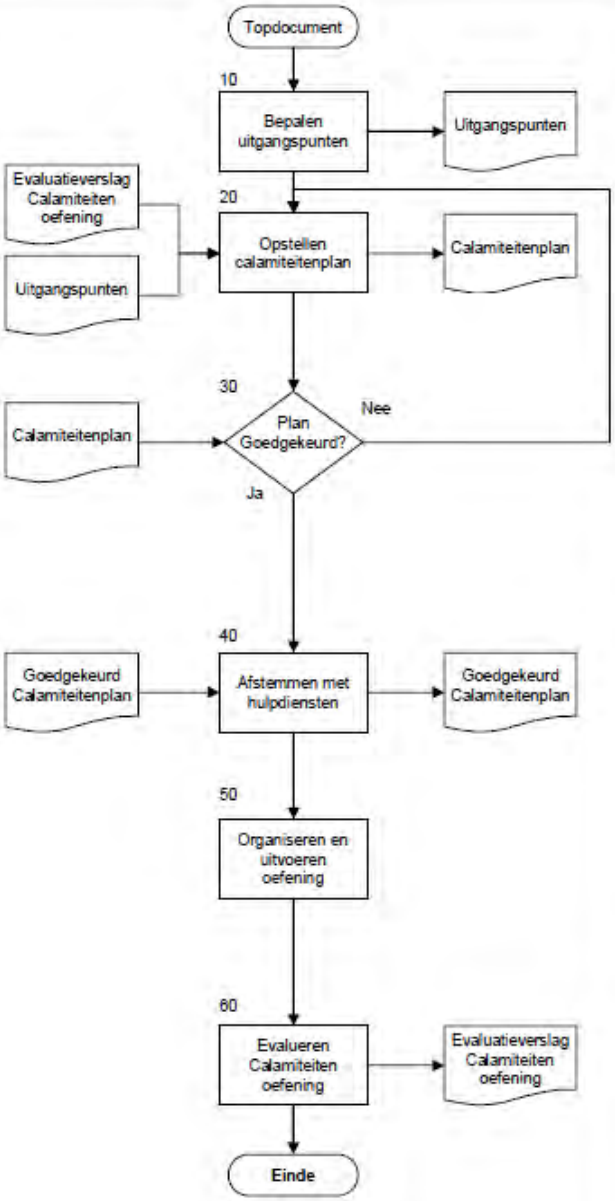
3. Proceseigenaar
Manager Netbeheer

4. Referenties
• Topdocument

5. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
• Ministeriele Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer en elektriciteit en gas, artikel 20a
• Elektriciteitswet 1998, artikel 16d (iedere vijf jaar calamiteitenplan ter goedkeuring sturen aan de minister)
• Gaswet 2000, artikel 51

6. Opmerkingen

Procedure:	Opstellen en beheren calamiteitenplan	**Versie:** 1	
Code:	RNB 1.95	**Validatie:**	
Datum:	21-07-2011	**Blad:** 2/2	



10. Manager NB
Bepaalt de visie, uitgangspunten en strategie met betrekking tot het crisismanagement. De visie, enz. worden opgenomen in het calamiteitenplan.

20. KAM Coördinator
Stelt op basis van de uitgangspunten en het evaluatieverslag in samenwerking met de betrokkenen van NB het calamiteitenplan op.

30. Directie
Beoordeelt het calamiteitenplan.

40. KAM Coördinator
Stemt het goedgekeurde calamiteitenplan af met de belangrijkste betrokken (stakeholders). Dit zijn tenminste de hulpverlenende diensten (veiligheidsregio) en het bevoegd gezag (gemeenten Midden-Delfland en Westland). Voegt het resultaat van de afstemming met de stakeholders toe als bijlage in het calamiteitenplan.

50. KAM Coördinator
Organiseert in samenwerking met de manager NB, de teamleiders netbeheer E&G en de installatieverantwoordelijken elk jaar een calamiteitenoefening. Deze oefening wordt eventueel in samenwerking met de stakeholders uitgevoerd.

60. KAM Coördinator
Evalueert samen met de betrokken (intern en extern) de calamiteitenoefening. Indien er daadwerkelijk een calamiteit optreedt geldt deze als oefening en wordt deze ook geëvalueerd. Op basis van de evaluatie wordt indien nodig het calamiteitenplan aangepast.

Procedure:	Uitvoeren Infra project	**Versie:** 4	
Code:	RNB 2.30	**Validatie:**	
Datum:	18-11-2011	**Blad:** 1/4	

1. Doel
Infra project uitgevoerd en gereed voor afronding

2. Toepassingsgebied
Gasnet
Electriciteitsnet
Telemetrienet

3. Proceseigenaar
Teamleider O&I

4. Referenties
- RNB 2.20 voorbereiden infra
- RNB 2.40 afronden infra project
- RNB 4 bedrijfsvoering
- WI 10.10.1 verwerken PV-staten
- OP 100 afsluiten verzekering
- Asset opleverformulier
- WI 2.1 aanleggen kathodische bescherming
- WI 2.40 asset registratie

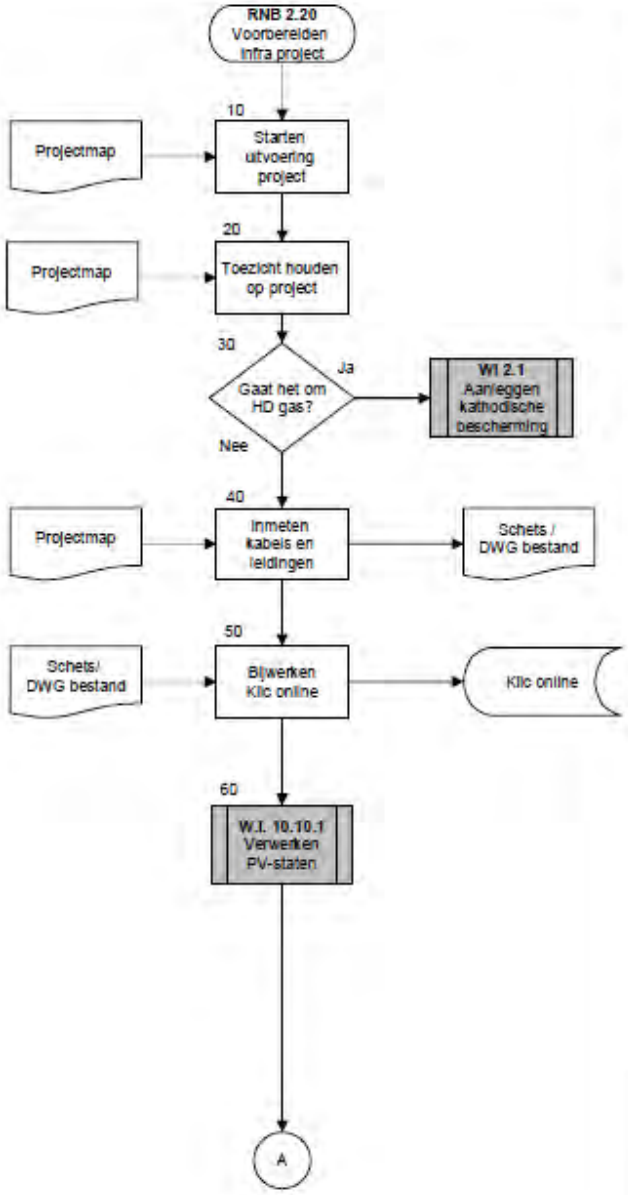
5. Opmerkingen

6. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
Artikel 17 MRQ:
1. De netbeheerder hanteert een bedrijfsmiddelenregister, dat een beschrijving bevat van alle verbindingen, leidingen en hulpmiddelen van het net, aangeduid naar locatie, aard, type en overige relevante gegevens.
2. De netbeheerder maakt gebruik van een procedure die ertoe leidt dat het bedrijfsmiddelenregister actueel en compleet is en dat wijzigingen met betrekking tot de bedrijfsmiddelen binnen twee maanden zijn verwerkt.
3. De netbeheerder geeft steeds in de oneven kalenderjaren op basis van de procedure, bedoeld in het tweede lid, een beschrijving van het geautomatiseerde systeem waarin de gegevens zijn vastgelegd die deel uitmaken van het bedrijfsmiddelenregister, en in geval van meerdere van die systemen tevens de wijze waarop gewaarborgd is dat die gezamenlijk actueel en compleet zijn.

Toelichting
De medewerker leidingregistratie verwerkt de gegevens in BMS, binnen 2 maanden na het volledig aanleveren van de projectgegevens. Onder volledigheid wordt verstaan dat de verplichte velden vanuit de MRQ vastliggen op het asset opleverformulier.

KSF	PI	Toetsing	Rapportage
Tijdig opleveren en verwerken revisies in BMS	Norm: binnen 2 weken revisies opleveren Monitoren op aanleveren en verwerken revisies	**bevoegde:** TL-adm.desk **frequentie:** 2-wekelijks **Meetmiddel:** datavelden uit Navision **Registratie:** via mailing aan TL-O&I en TL-proj.	**Wanneer: per kwartaal** **Aan wie:** TL-O&I en TL-projecten

Procedure:	Uitvoeren Infra project	**Versie:** 4	
Code:	RNB 2.30	**Validatie:**	
Datum:	18-11-2011	**Blad:** 2/4	



10. Projectleider O&I
Start de uitvoering van het project door middel van een kick-off bijeenkomst met alle betrokkenen. Draagt het project over aan een uitvoerder van O&I met geaccordeerde tekeningen. Is tevens verantwoordelijk voor het bewaken van het budget. Voert voortgangsgesprekken met de uitvoerder en legt hiervoor periodiek verantwoording af aan de teamleider O&I.

20. Projectleider O&I
Houdt toezicht op de uitvoering van het project.

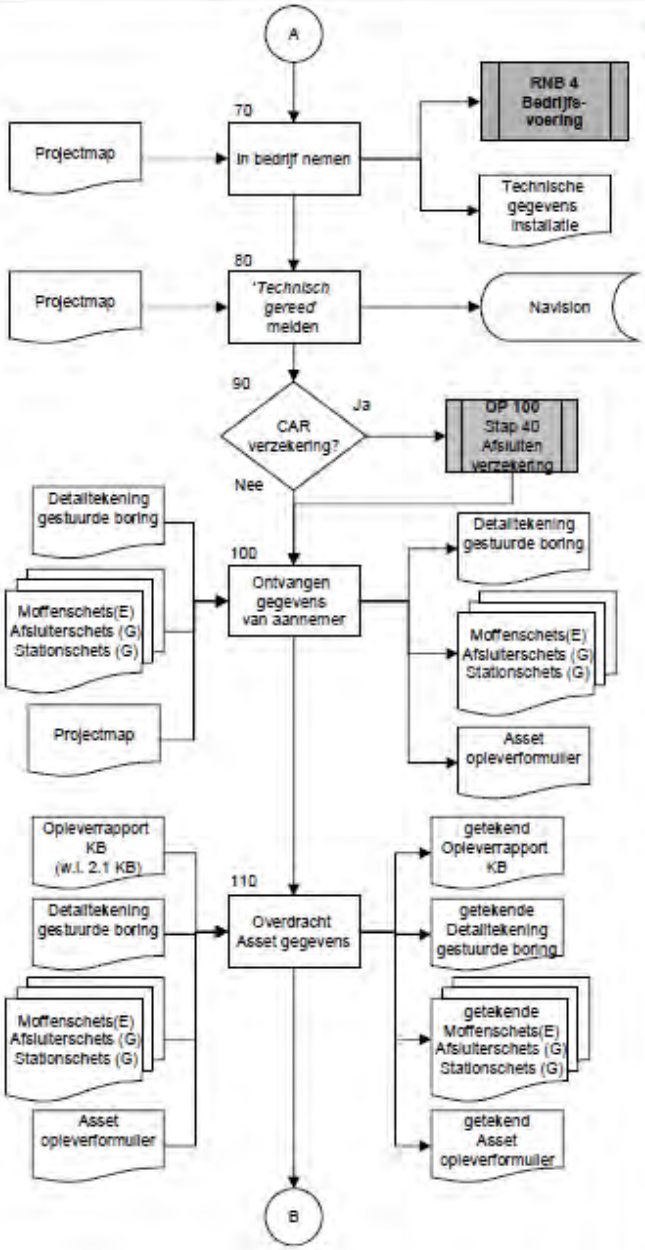
30. Projectleider O&I
Indien het een project is met een hoge druk gasleiding wordt de werkinstructie aanleggen kathodische bescherming gebruikt.

40. Medewerker Leidingregistratie
Meet de kabels en leidingen in. Stelt een schets of DWG bestand (GPS meting) op.

50. Medewerker Leidingregistratie
Zorgt dat de schets/DWG bestand binnen een week beschikbaar is voor klic online.

60. Projectleider O&I
Zorgt voor de verwerking van de PV-staten.

Procedure:	Uitvoeren Infra project	**Versie:** 4	
Code:	RNB 2.30	**Validatie:**	
Datum:	18-11-2011	**Blad:** 3/4	



70. Projectleider O&I
Zorgt er voor dat het nieuwe transportnet of infrastructureel werk in bedrijf genomen wordt. Stelt de technische gegevens van de installatie op met daarin de wijzigingen in de infrastructuur.

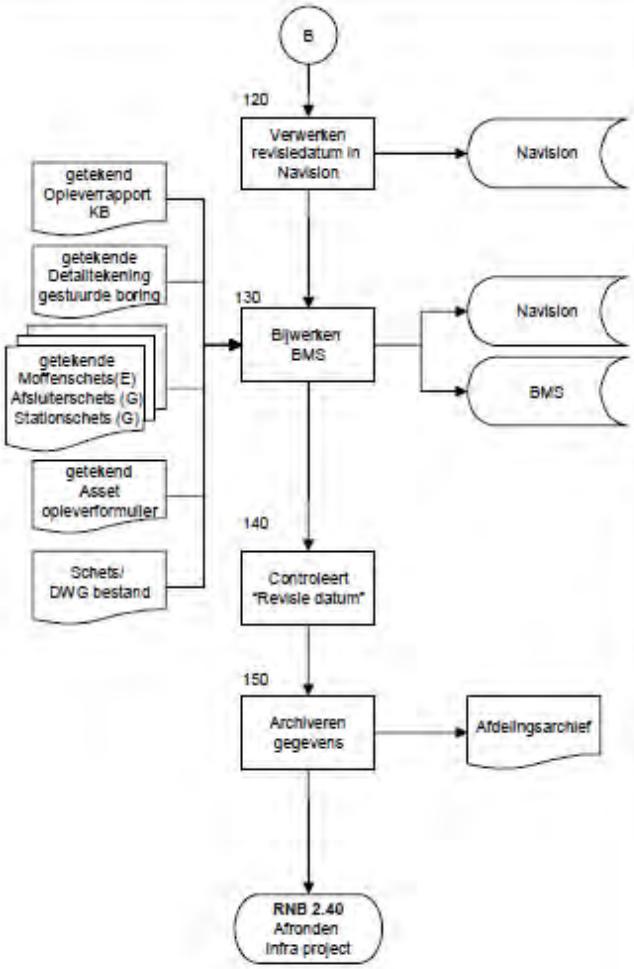
80. Projectleider O&I
Meldt het project 'Technisch gereed'. Vult in Navision het veld '*Opleverdatum*' in.

90. Projectleider O&I
Controleert of er een CAR verzekering is afgesloten voor dit project. Indien dit het geval is geeft hij aan de afdeling F&A aan dat de verzekering moet worden stopgezet.

100. Projectleider O&I
Ontvangt de gegevens van de aannemer afhankelijk van het type project. Controleert de ontvangen gegevens en vult o.b.v. deze gegevens en de gegevens uit de projectmap het asset opleverformulier in. Plant een afspraak met de medewerker leidingregistratie om de asset gegevens te bespreken.

110. Projectleider O&I
Levert de schetsen, detailtekening gestuurde boring, opleverrapport KB en het asset opleverformulier in bij de medewerker leidingregistratie. Bespreekt samen met de medewerker leidingregistratie de aangeleverde gegevens en controleert op volledigheid waarna het asset opleverformulier, detailtekening gestuurde boring, opleverrapport KB en de schetsen door zowel de projectleider als de medewerker leidingregistratie wordt ondertekend.

Procedure:	Uitvoeren Infra project	**Versie:** 4	
Code:	RNB 2.30	**Validatie:**	
Datum:	18-11-2011	**Blad:** 4/4	



120. Medewerker Leidingregistratie
Vult in Navision de datum in bij veld "revisie aangeleverd".

130. Medewerker Leidingregistratie
Werkt BMS bij op basis van de schetsen, detailtekening gestuurde boring, schets/DWG bestand, opleverrapport KB en het asset opleverformulier. Vult in Navision de datum in bij veld "revisie verwerkt".

140. Projectleider O&I
Controleert in Navision of de revisiedatum is ingevuld binnen 2 maanden.

150. Medewerker Leidingregistratie
Archiveert de gegevens in het afdelingsarchief.

Procedure:	Uitvoeren project KV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.21	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 1/3	

1. Doel
Uitvoeren project voor een aansluiting kleinverbruik

2. Toepassingsgebied
Aansluiting kleinverbruik G & E volgens tarievencode KV
- G: < 170.000 m^3 per jaar
- E: tot en met 3 x 80 A
- E: zelfstandige E-aansluiting tot en met 3 x 400 A
- G: zelfstandige G-aansluitingen tot en met 1.200 m^3 per uur

3. Proceseigenaar
Teamleider projecten

4. Referenties
- Netcode, tarievencode en tarievenboek (intern)
- Formulier 'Projectevaluatie'
- Formulier 'meer/minder werk'
- Competentieregister
- Asset opleverformulier
- RNB 4.30 gepland schakelen netdelen
- RNB 3.11 aanbieden offerte KV

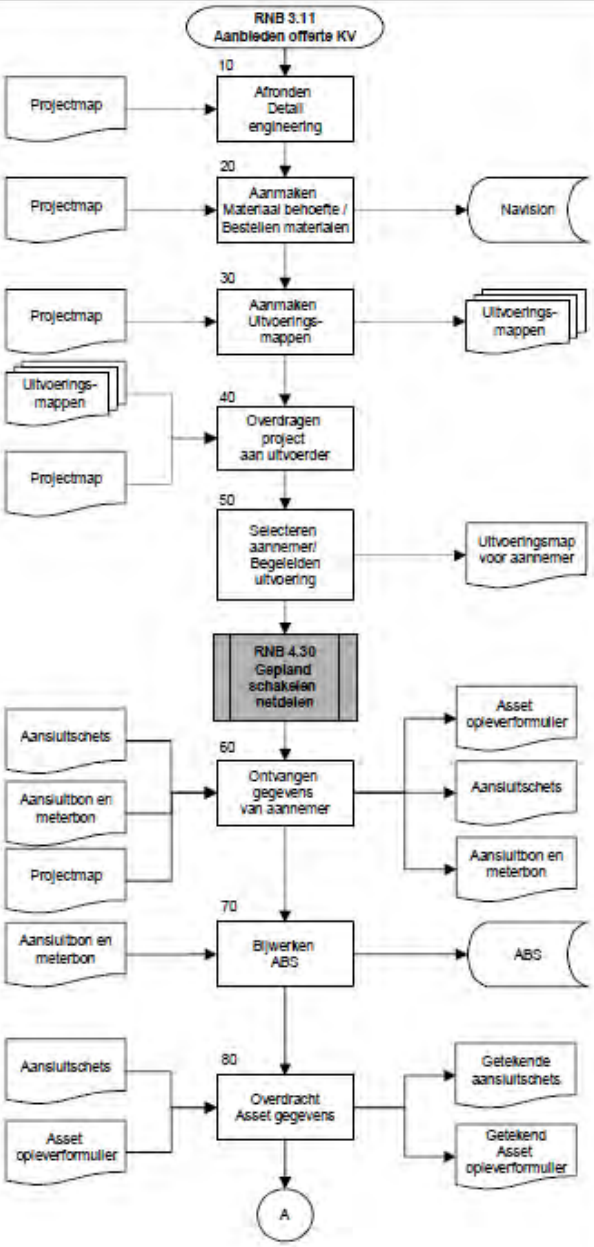
5. Opmerkingen
Raakvlakken met andere afdelingen:
- Communicatie (bereikbaarheid voor de klant)
- Administratiedesk (projectadministratie en assetregistratie)
- Netbeheer (inpassen aansluiting)
- Logistiek (materiaalbehoefte)
- Meetbedrijf (meetinrichting)
- De teamleider draagt verantwoordelijkheid voor de financiële beheersing

Aandachtspunten:
- Aansluitingen.nl
- Voorcalculatie
- Inhuizen
- Meer/minder werk
- Overdracht aan netbeheer
- Evalueren

6. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
Artikel 17 MRQ:
1. De netbeheerder hanteert een bedrijfsmiddelenregister, dat een beschrijving bevat van alle verbindingen, leidingen en hulpmiddelen van het net, aangeduid naar locatie, aard, type en overige relevante gegevens.
2. De netbeheerder maakt gebruik van een procedure die ertoe leidt dat het bedrijfsmiddelenregister actueel en compleet is en dat wijzigingen met betrekking tot de bedrijfsmiddelen binnen twee maanden zijn verwerkt.
3. De netbeheerder geeft steeds in de oneven kalenderjaren op basis van de procedure, bedoeld in het tweede lid, een beschrijving van het geautomatiseerde systeem waarin de gegevens zijn vastgelegd die deel uitmaken van het bedrijfsmiddelenregister, en in geval van meerdere van die systemen tevens de wijze waarop gewaarborgd is dat die gezamenlijk actueel en compleet zijn.

Toelichting
De medewerker leidingregistratie verwerkt de gegevens binnen 2 maanden na het volledig aanleveren van de projectgegevens in BMS.

Procedure:	Uitvoeren project KV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.21	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 2/3	



10. Projectvoorbereider
Rondt de detailengineering af.

20. Projectvoorbereider
Maakt de materiaalbehoefte aan in Navision (voorraadartikelen). Bestelt ook benodigde specifieke materialen (niet-voorraad artikelen).

30. Projectvoorbereider
Maakt de diverse uitvoeringsmappen aan.

40. Projectvoorbereider
Draagt de projectmap en de uitvoeringsmappen over aan de uitvoerder.

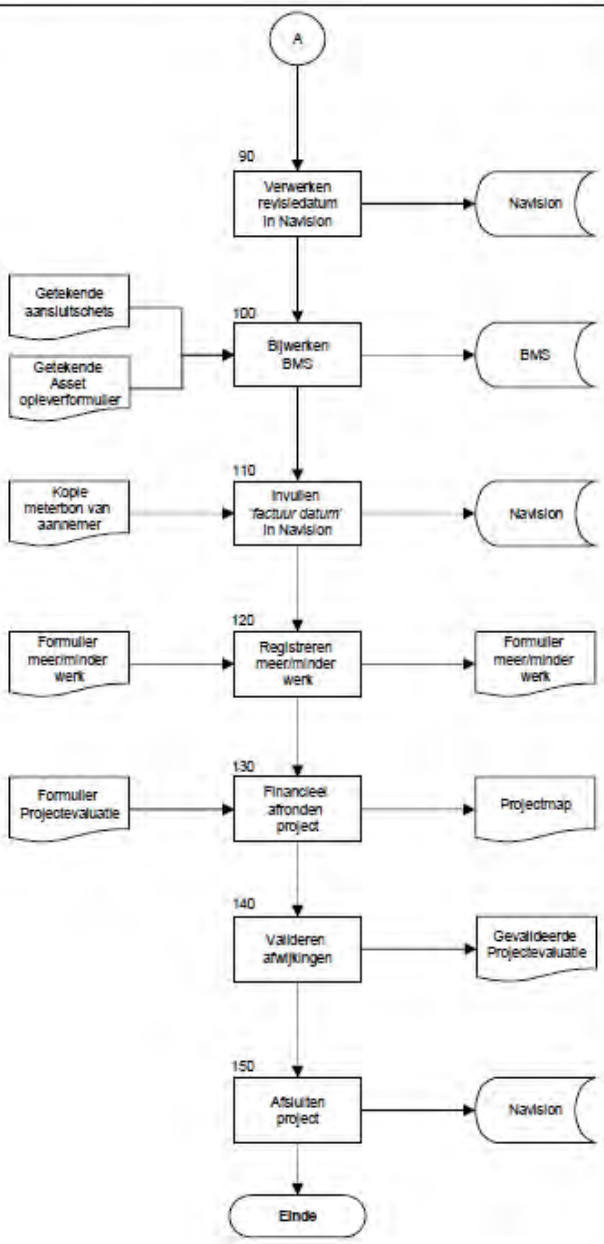
50. Projectuitvoerder
Selecteert een aannemer en overhandigt deze een uitvoeringsmap. Begeleidt de uitvoering van het project.

60. Projectuitvoerder
Ontvangt de aansluitbon, aansluitschets, projectmap en meterbon van de aannemer. Controleer deze op volledigheid. Vult o.b.v. de aansluitschets (G) en de projectmap het asset opleverformulier in. Stuurt de meterbon en de aansluitbon naar de Klantendesk. Plant een afspraak met de medewerker leidingregistratie om de aansluitschets en het asset formulier te bespreken.

70. Medewerker Klantendesk
Werkt ABS bij op basis van de meterbon en de aansluitbon.

80. Projectuitvoerder
Levert de aansluitschets en het asset opleverformulier in bij de medewerker leidingregistratie. Bespreekt samen met de medewerker leidingregistratie de aangeleverde gegevens waarna het asset opleverformulier en de aansluitschets door zowel de projectuitvoerder als de medewerker leidingregistratie wordt ondertekend.

Procedure:	Uitvoeren project KV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.21	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 3/3	



90. Medewerker Leidingregistratie
Vult in Navision de datum in bij veld "revisie aangeleverd".

100. Medewerker Leidingregistratie
Werkt BMS bij op basis van de aansluitschets en het asset opleverformulier.

110. Projectvoorbereider
Vult het veld *'geplande factuur datum'* in Navision aan de hand van de ontvangen kopie meterbon van de aannemer.

120. Projectvoorbereider
Ontvangt een melding van de uitvoerder indien er sprake is van meer/minder werk. Vult het formulier meer/minder werk in en haalt een handtekening bij de klant. Tevens past men het facturatieschema aan in Navision op basis van het overeengekomen meer/minder werk.

130. Projectvoorbereider
Rondt het project financieel af. Voert indien nodig een projectevaluatie uit.

140. Teamleider Projecten
Beoordeelt op basis van het formulier 'projectevaluatie' de afwijking. Laat het formulier inscannen in Corsa door documentenbeheer

150. Resource planner
Sluit tot slot het project in Navision af.

Procedure:	Uitvoeren project GV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.22	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 1/4	

1. Doel
Uitvoeren project voor een aansluiting grootverbruik

2. Toepassingsgebied
Aansluiting grootverbruik G & E volgens tarievencode GV
- G: > 170.000 m^3 per jaar
- E: > 3 x 80 A

3. Proceseigenaar
Teamleider projecten

4. Referenties
- Netcode, tarievencode en tarievenboek (intern)
- Formulier 'Projectevaluatie'
- Formulier 'Opleveren door aannemer'
- Opleverformulier projecten aan de klant
- Aandachtpuntenlijst opleveren aannemer
- Aandachtpuntenlijst opleveren projecten
- Aanvraagformulier netinpassing elektra
- Formulier 'meer/minder werk'
- Competentieregister
- Overeenkomst sleuteloverdracht P-station
- RNB 3.12 aanbieden offerte GV
- RNB 4.30 gepland schakelen netdelen
- Asset opleverformulier

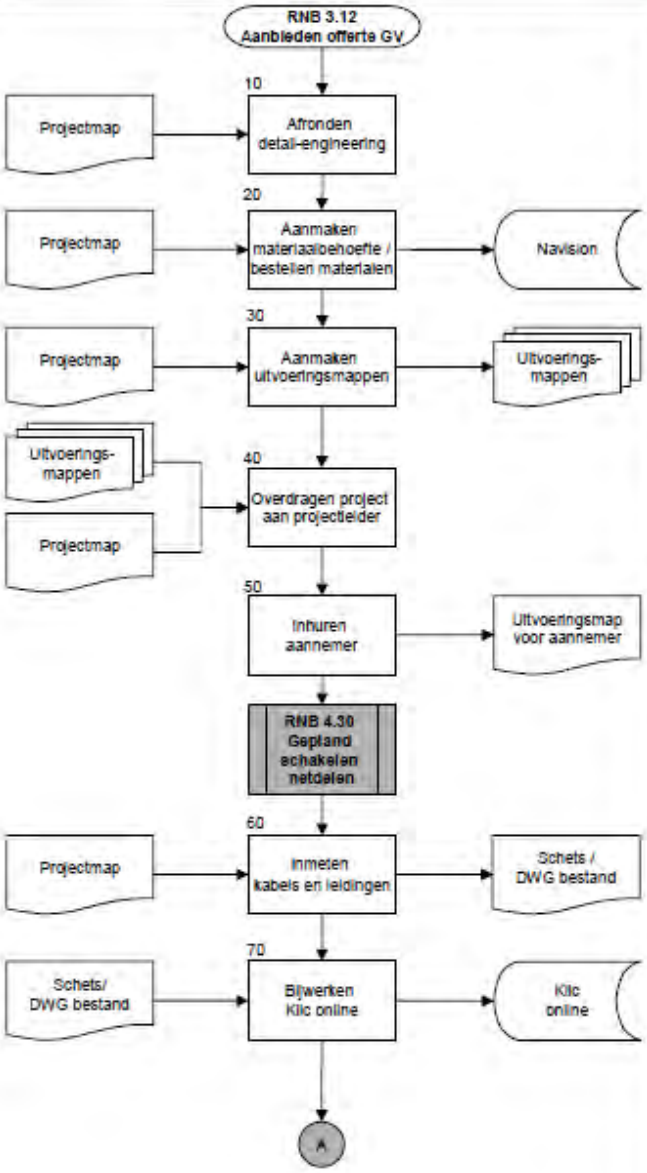
5. Opmerkingen
Raakvlakken met andere afdelingen:
- Communicatie (bereikbaarheid voor de klant)
- Administratiedesk (projectadministratie en assetregistratie)
- Netbeheer (inpassen aansluiting)
- Logistiek (materiaalbehoefte)
- Meetbedrijf (meetinrichting)

Aandachtspunten:
- Voorcalculatie
- Inhuizen
- Overdracht aan netbeheer.
- Evalueren

6. Verwijzing naar wet- en regelgeving, normen en richtlijnen
Artikel 17 MRQ:
1. De netbeheerder hanteert een bedrijfsmiddelenregister, dat een beschrijving bevat van alle verbindingen, leidingen en hulpmiddelen van het net, aangeduid naar locatie, aard, type en overige relevante gegevens.
2. De netbeheerder maakt gebruik van een procedure die ertoe leidt dat het bedrijfsmiddelenregister actueel en compleet is en dat wijzigingen met betrekking tot de bedrijfsmiddelen binnen twee maanden zijn verwerkt.
3. De netbeheerder geeft steeds in de oneven kalenderjaren op basis van de procedure, bedoeld in het tweede lid, een beschrijving van het geautomatiseerde systeem waarin de gegevens zijn vastgelegd die deel uitmaken van het bedrijfsmiddelenregister, en in geval van meerdere van die systemen tevens de wijze waarop gewaarborgd is dat die gezamenlijk actueel en compleet zijn.

Toelichting
De medewerker leidingregistratie verwerkt de gegevens binnen 2 maanden na het volledig aanleveren van de projectgegevens in BMS.

Procedure:	Uitvoeren project GV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.22	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 2/4	



10. Projectvoorbereider/calculator
Rondt de detail-engineering af.

20. Projectvoorbereider/calculator
Maakt de materiaalbehoefte aan in Navision (voorraadartikelen). Bestelt ook benodigde specifieke materialen (niet-voorraad artikelen).

30. Projectvoorbereider/calculator
Zorgt er voor dat de diverse uitvoeringsmappen gereed zijn en naar de betreffende afdelingen gaan.

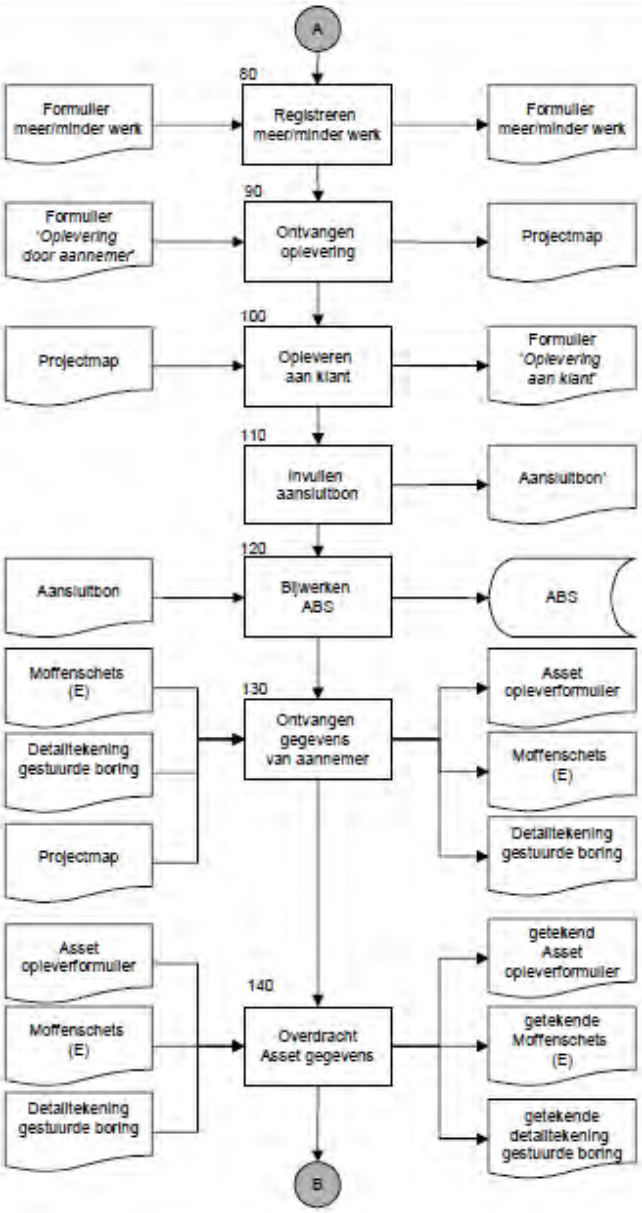
40. Projectvoorbereider/calculator
Draagt de projectmap en de uitvoeringsmappen over aan de projectleider.

50. Projectleider
Kiest de aannemer en overhandigt deze een uitvoeringsmap.

60. Medewerker Leidingregistratie
Meet de kabels en leidingen in. Stelt indien noodzakelijk een schets of DWG bestand (GPS meting) op.

70. Medewerker Leidingregistratie
Zorgt dat de schets/DWG bestand binnen een week beschikbaar is voor klic online.

Procedure:	Uitvoeren project GV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.22	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 3/4	



80. Projectleider
Vult indien er sprake is van meer/minder werk het meer/minder werk formulier in. Laat het formulier in Corsa archiveren. Past tevens het facturatieschema aan in Navision op basis van het overeengekomen meer/minder werk met de klant.

90. Projectleider
Ontvangt de oplevering van de aannemer met behulp van het formulier *'Oplevering door aannemer'*.

100. Projectleider
Levert het project op aan de klant met behulp van het formulier *'Oplevering aan de klant'*.

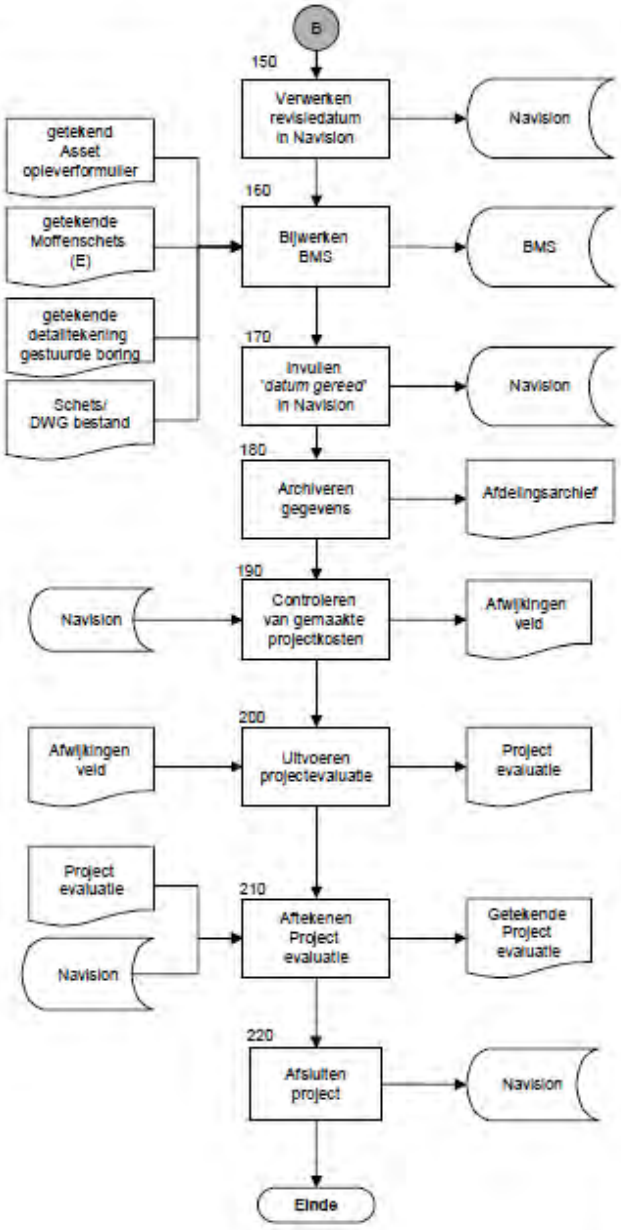
110. Projectleider
Vult de aansluitbon in. Stuurt de aansluitbon naar Klantendesk.

120. Medewerker Klantendesk
Werkt ABS bij op basis van de aansluitbon

130. Projectleider
Ontvangt de gegevens van de aannemer. Controleert de moffenschets, detailtekening en projectmap op volledigheid en vult o.b.v. deze gegevens het asset opleverformulier in. Plant een afspraak met de medewerker leidingregistratie om de asset gegevens te bespreken.

140. Projectleider
Levert de moffenschets, detailtekening gestuurde boring en het asset opleverformulier in bij de medewerker leidingregistratie. Bespreekt samen met de medewerker leidingregistratie de aangeleverde gegevens waarna het asset opleverformulier, detailtekening gestuurde boring en de moffenschets door zowel de projectuitvoerder als de medewerker leidingregistratie wordt ondertekend.

Procedure:	Uitvoeren project GV	**Versie:** 8	
Code:	RNB 3.22	**Validatie:**	
Datum:	20-04-2011	**Blad:** 4/4	



150. Medewerker Leidingregistratie
Vult in Navision de datum in bij veld "revisie aangeleverd".

160. Medewerker Leidingregistratie
Werkt BMS bij op basis van de Moffenschets, detailtekening gestuurde boring, schets/DWG bestand en het asset opleverformulier.

170. Projectleider
Vult het veld '*Opleverdatum*' in Navision en de laatste factuurdatum.

180. Medewerker Leidingregistratie
Archiveert de gegevens in het afdelingsarchief.

190. Projectleider
Controleert binnen één maand ná het technisch opleveren van het project in Navision alle op het project geboekte kosten en of al de facturen zijn verstuurd. Registreert de eventuele geïdentificeerde afwijking in Navision. Rondt het project financieel af.

200. Projectleider
Voert projectevaluatie uit en vult in Navision het afwijkingenveld in. Verklaart op het project-evaluatieformulier, indien er sprake van een afwijking is, de reden en legt verantwoording af aan de Teamleider t.o.v. het budget en calculatie.

210. Teamleider Projecten
Analyseert de projectevaluatie en tekent deze af. Indien het bedrag van de afwijking groter is dan de tekenbevoegdheid treedt het reguliere competentieregister in werking. Laat het formulier inscannen in Corsa door documentenbeheer

220. Resource planner
Sluit tot slot het project in Navision af.

Procedure:	Registreren en oplossen storing	**Versie:** 4	
Code:	RNB 4. 27	**Validatie:**	
Datum:	11-07-2011	**Blad:** 1/5	

1. Doel
Storingen oplossen en registreren

2. Toepassingsgebied
Gasvoorzieningssysteem
Elektriciteitsnet

3. Proceseigenaar
Teamleider netbeheer E
Teamleider netbeheer G

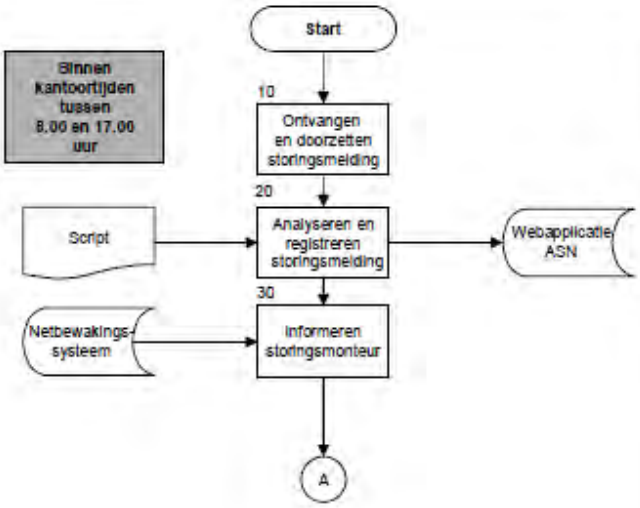
4. Referenties
- Handleiding Nestor E
- Handleiding Nestor G
- Calamiteitenmatrix
- Storingsscript Antwoord Service Nederland (ASN)
- Overeenkomst met Antwoord Service Nederland (callcenter)
- Netcode: hoofdstuk 6.3 (responstijd en compenseren bij overschrijding onderbrekingsduur)
- OP 140 'compenseren n.a.v. leveringsonderbreking
- Kwaliteitsmeters (klein- en grootverbruik)
- Nestor-formulier
- De Rijkswet Onderzoeksraad Voor Veiligheid (voorheen raad voor de transportveiligheid) / SODM en KIWA Gastec
- Verwijzingstabel BEI BS 2010
- Verwijzingstabel VIAG 2010
- Werkinstructie WI 4.27.1 'oplossen storingen'
- Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas (MRQ)
-

5. Opmerkingen
- Deze procesbeschrijving heeft in twee varianten een start:
  - Binnen kantoortijden (blad 2)
  - Buiten kantoortijden via Landelijk Storingsnummer (blad 3)
- In geval van een onvoorziene onderbreking wordt het vrij schakelen van een netdeel c.q. component mondeling gestuurd door de storingsleider.
- Storingsleider en storingmedewerkers gas dragen,in verband met de herkenning door hulpdiensten, een veiligheidshesje met de tekst storingsleider en storingmedewerkers.
- In geval van een gasongeval of ernstig incident Gas dient het 'Meldingsformulier gasongevallen en ernstige incidenten voor gasnetbeheerders' gevuld en verstuurd te worden.
- De onderbrekingsduur wordt vastgesteld door Klantendesk c.q. storingsleider aan de hand van de aangevulde gegevens op de Nestor-formulier c.q. verslag.
- Met netbewakingssystemen worden de E-wacht, G-wacht of scada bedoeld.

Inschakelen ASN
- E: Vanaf het niveau van een MS-storing (ongeacht grote) laat de storingsleider zo snel mogelijk een SMS uitsturen door ASN naar de interne organisatie.
- G: Bij een grotere storing zal de monteur altijd opschalen naar de storingsleider. Deze storingsleider zoekt contact met ASN en zorgt er zo snel mogelijk voor dat er een SMS wordt verstuurd naar de interne organisatie.
- Bij persoonlijk letsel of zodra hulpdiensten moeten worden ingeschakeld is er sprake van een calamiteit en zal de storingsleider door middel van ASN(SMS), telefoon en e-mail Westland Infra te informeren.

Definitie
- Definitie van onderbreking Elektriciteit (MR): niet beschikbaarheid van een onderdeel van een net die gepaard gaat met onderbreking van de transportdienst bij een of meer afnemers die tenminste 5 seconden duurt.
- Definitie van onderbreking Gas (MR): onderbreking van den transportdienst, of een situatie waarin de druk in het gasnet zo laag is dat op dat gasnet aangesloten installaties niet kunnen functioneren.
- Definitie van storing Gas (MR): een ongewilde verandering in het functioneren van een onderdeel van het gasvoorzieningssysteem, waarvoor naar het oordeel van de netbeheerder binnen 24 uur maatregelen moeten worden getroffen.

Procedure:	Registreren en oplossen storing	**Versie:** 4	
Code:	RNB 4.27	**Validatie:**	
Datum:	11-07-2011	**Blad:** 2/5	

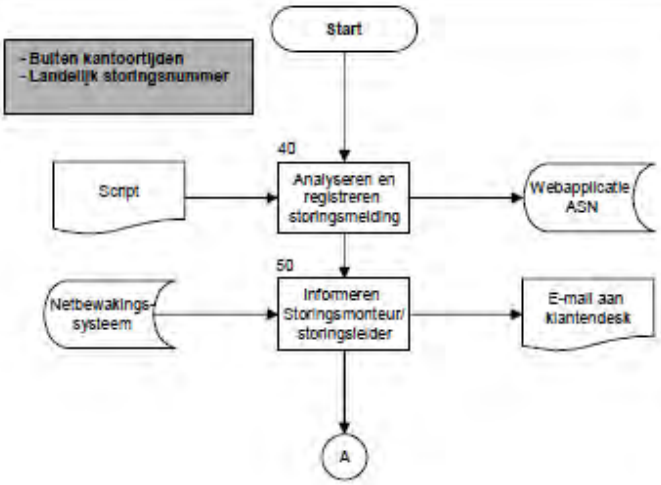


10. Medewerker Communicatie
Ontvangt de storingsmelding telefonisch of via e-mail en zet de melding door naar de afdeling Klantendesk.

20. Medewerker Klantendesk
Analyseert en registreert de storingsmelding in ASN en informeert telefonisch het meldpunt. Bij een storing kleinverbruik elektriciteit (KV-E) wordt hiervoor informatie ingewonnen bij de afdeling Meterdiensten.

30. Medewerker Meldpunt
Ontvangt de storingsmelding via de klantendesk of via een netbewakingssysteem, selecteert de juiste storingsmonteur en informeert de storingsmonteur.

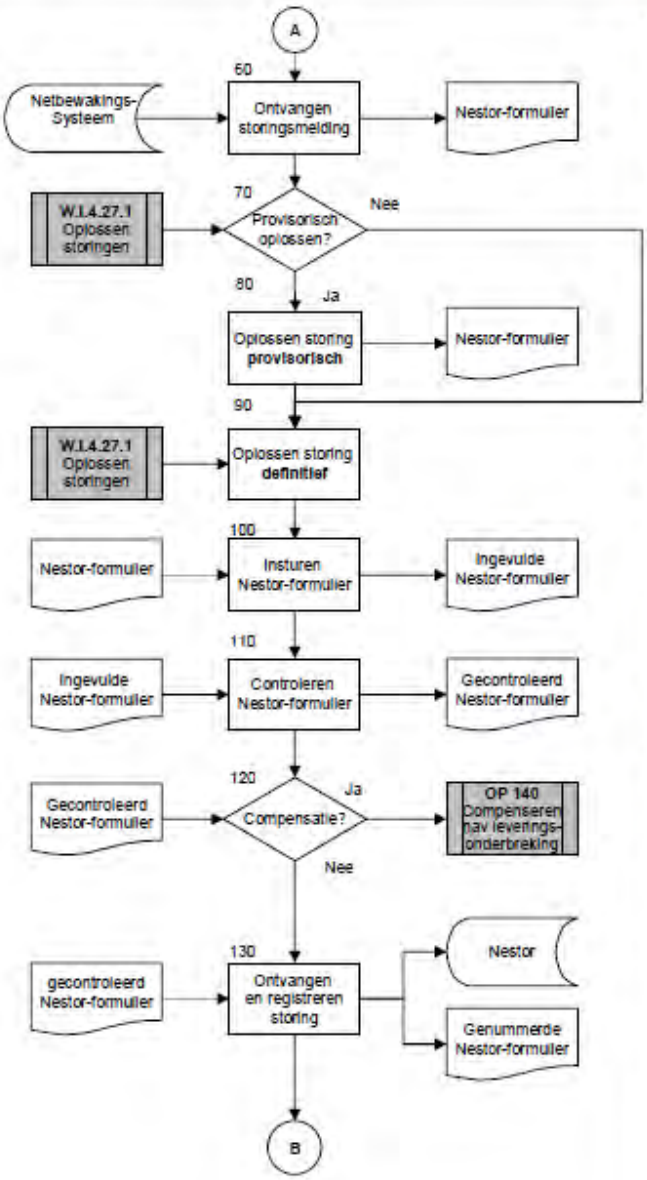
Procedure:	Registreren en oplossen storing	**Versie:** 4	
Code:	RNB 4.27	**Validatie:**	
Datum:	11-07-2011	**Blad:** 3/5	



40. Medewerker ASN
Ontvangt telefonisch de storingsmelding. Analyseert de storingsmelding en selecteert de juiste storingsmonteur/storingsleider. Registreert de storingsmelding in de webapplicatie ASN.

50. Medewerker ASN
Informeert de storingsmonteur/storingsleider telefonisch. Stuurt een e-mail aan de klantendesk met de storingsmelding. Stuurt meldingen uit het netbewakingssysteem rechtstreeks naar de storingsleider.

Procedure:	Registreren en oplossen storing	**Versie:** 4	
Code:	RNB 4.27	**Validatie:**	
Datum:	11-07-2011	**Blad:** 4/5	



60. Storingsmonteur
Ontvangt de storingsmelding van het meldpunt via ASN of netbewakingssysteem. Maakt een Nestor-formulier aan op basis van het ASN nummer.

70. Storingsmonteur
Beoordeelt op basis van de storing of er eerst voor een provisorische oplossing wordt gekozen of direct voor een definitieve oplossing.

80. Storingsmonteur
Lost de storing op door middel van een provisorische oplossing. Meldt de provisorische oplossing terug aan het meldpunt of ASN (afhankelijk van wie de melding heeft doorgezet). Legt de oplossing vast op het Nestor-formulier. Zorgt voor een juiste overdracht van het Nestor-formulier als de definitieve oplossing door een andere ploeg uitgevoerd gaat worden. Indien er geen oplossing wordt gevonden neemt de storingsmonteur contact op met het meldpunt en buiten kantoortijd met de storingsleider.

90. Storingsmonteur
Lost de storing op door middel van een definitieve oplossing. De storing is pas opgelost als de definitieve oplossing vorm gegeven is. Meldt de definitieve oplossing terug aan het meldpunt of ASN (afhankelijk van wie de melding heeft doorgezet). (Het meldpunt geeft de definitieve gereedmelding door aan klantendesk.)

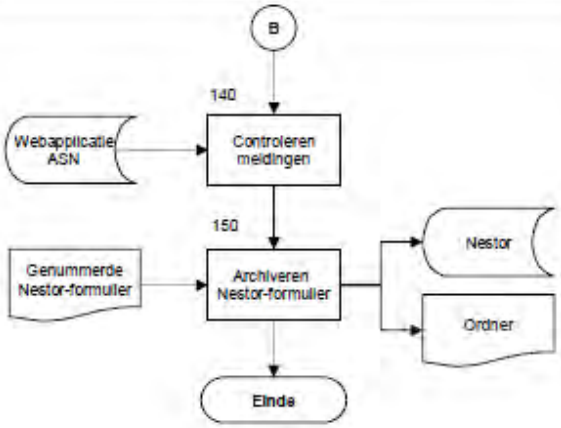
100. Storingsmonteur
Vult het Nestor-formulier volledig in en stuurt deze de eerst volgende werkdag naar de op dat moment ingeroosterde OIV-er..

110. Ingeroosterde OIV-er
Ontvangt het Nestor-formulier en controleert of deze volledig is ingevuld

120. Ingeroosterde OIV-er
Bepaalt wie er in aanmerking komt voor een compensatieregeling en stuurt het Nestor-formulier naar de klantendesk.

130. Medewerker Klantendesk
Maakt in Nestor een nummer aan voor de storing en noteert dit nummer op het Nestor-formulier. Meldt de storing af in de webapplicatie van ASN

Procedure:	Registreren en oplossen storing	**Versie:** 4	
Code:	RNB 4.27	**Validatie:**	
Datum:	11-07-2011	**Blad:** 5/5	



140. Medewerker Klantendesk
Controleert of alle meldingen van ASN geregistreerd zijn. Indien blijkt dat dit niet het geval is, wordt de storingsmonteur benadert om de melding alsnog te doen.

150. Medewerker Klantendesk
Registreert de storing in Nestor.
Archiveert het ingevulde Nestor-formulier in de ordner voor storingen.

Procedure:	Steekproef betrouwbaarheid assetregistratie	**Versie:** 2	
Code:	RNB 4.70	**Validatie:**	
Datum:	14-02-2011	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Aantoonbaarheid van een volledige en juiste assetregistratie

2. Toepassingsgebied
Netbeheer

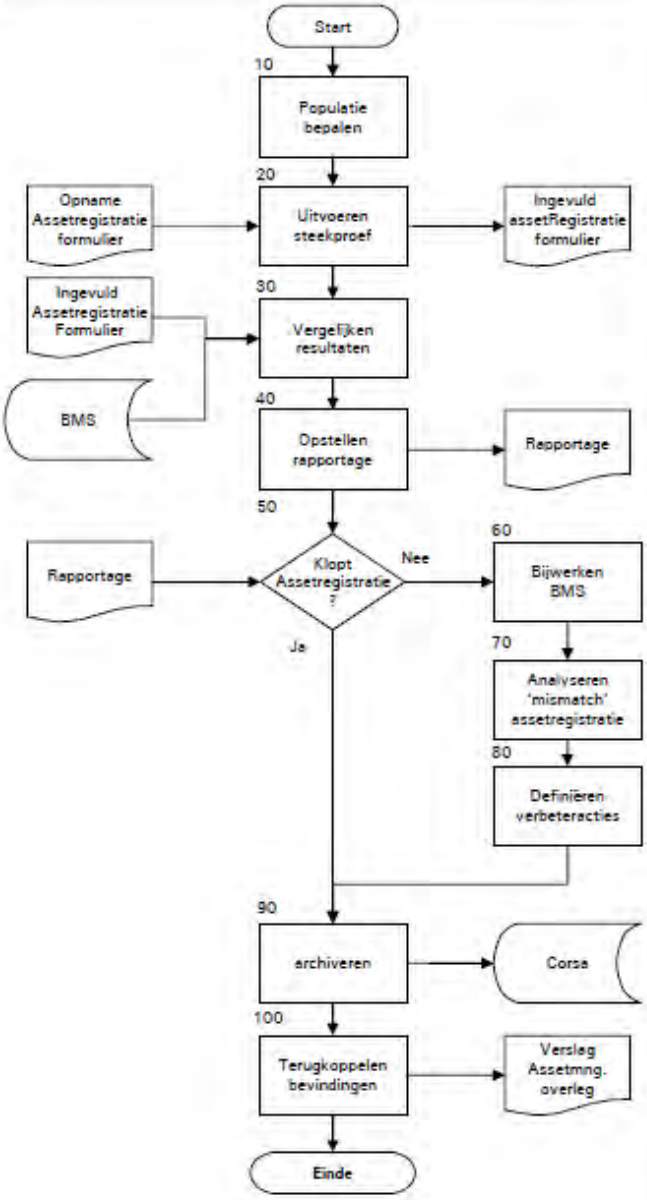
3. Proceseigenaar
Assetmanager

4. Referenties
- RNB 2.30 Uitvoeren Infra project
- RNB 3.21 Uitvoeren project KV
- RNB 3.22 Uitvoeren project GV
- RNB 4.30 Gepland schakelen netdelen
- RNB 4.31 Gepland schakelen netdelen MS
- RNB 4.35 Ongepland schakelen netdelen

5. Wet- en regelgeving, richtlijnen
- Ministeriele Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas, artikel 17 en 18.

6. Opmerkingen

Procedure:	Steekproef betrouwbaarheid assetregistratie	Versie: 2	
Code:	RNB 4.70	Validatie:	
Datum:	14-02-2011	Blad: 2/2	



10. Assetmanager
Bepaalt per populatie het percentage waarvan een steekproef wordt genomen. De assets waarop de steekproef wordt uitgevoerd wordt random bepaald.

20. Medewerker NB
Bezoekt de locatie uit de deelpopulatie. Vult de aanwezige assets in op het assetregistratieformulier . Levert het formulier in bij de administratie desk.

30. Medewerker Leidingregistratie
Vergelijkt de genoteerde assets van het assetregistratieformulier met BMS.

40. Medewerker Administratie Desk
Analyseert de resultaten van de vergelijking. Stelt op basis van de analyse een rapportage op.

50. Medewerker Administratie Desk
Bepaalt of de assetregistratie klopt. Indien dit het geval is wordt het ingevulde assetregistratieformulier gearchiveerd. Indien er een mismatch is met BMS, wordt dit bijgewerkt.

60. Medewerker Administratie Desk
Werkt BMS met de gegevens van het assetregistratieformulier binnen 20 werkdagen bij.

70. Assetmanager
Onderzoekt de mogelijk oorzaak van de mismatch met BMS en de gegevens van het assetregistratieformulier.

80. Assetmanager
Definieert verbeteracties om herhaling van een foutieve registratie te voorkomen en koppelt deze terug aan teamleiders.

90. Medewerker Administratie Desk
Archiveert het ingevulde assetregistratieformulier in Corsa.

100. Assetmanager
Koppelt de bevindingen terug in het assetmanagementoverleg. De voortgang van acties wordt vastgelegd in het overlegverslag.

Procedure:	Preventief onderhouden net	**Versie:** 4	
Code:	RNB 5	**Validatie:**	
Datum:	07-01-2008	**Blad:** 1/2	

1. Doel
Voorkomen van transportonderbrekingen

2. Toepassingsgebied
Netbeheer G & E

3. Proceseigenaar
Manager netbeheer

4. Referenties

5. Opmerkingen

Preventief onderhoud wordt gepleegd voordat het component heeft gefaald of voordat het zijn functievervulling heeft verloren.

Definities uit Norm ISO 9001

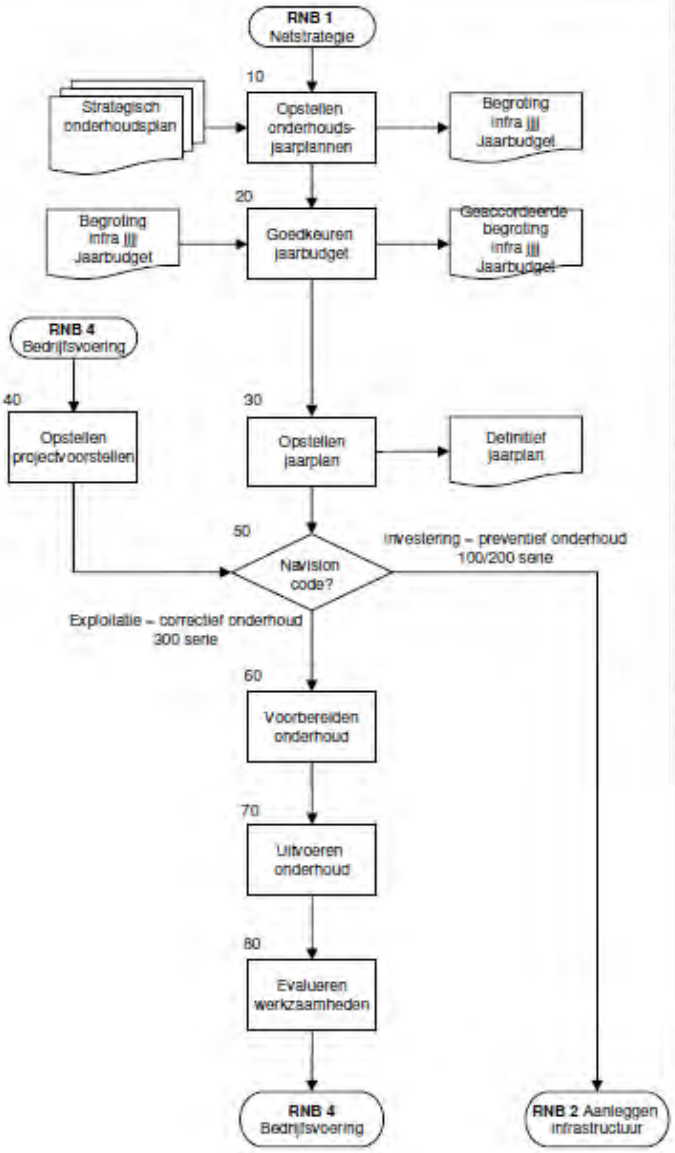
Preventieve maatregel: maatregel om de oorzaak van een **mogelijke toekomstige afwijking** of andere ongewenste mogelijke situatie weg te nemen.

Corrigerende maatregel: maatregel om de **oorzaak** van een waargenomen afwijking of andere ongewenste situatie weg te nemen.

Correctie: maatregel om de **waargenomen afwijking** weg te nemen.

Correctief: middel tot verbetering of tot het onschadelijk maken van een defect. (Van Dalen)

Procedure:	Preventief onderhouden net	**Versie:** 4	
Code:	RNB 5	**Validatie:**	
Datum:	07-01-2008	**Blad:** 2/2	



10. Groepschef netbeheer
Stelt op basis van bedrijfsdoelstellingen t.a.v. onderhoud, de onderhoudsstrategie en evaluaties van eerder onderhoud in BMIS onderhoudsjaarplannen op.

20. MT
Keurt het jaarbudget goed.

30. Groepschef netbeheer
Stelt het definitieve jaarplan op. Hierin zijn reparaties en steekproeven opgenomen voor het aankomende jaar.

40. Groepschef netbeheer
Stelt projectvoorstellen op voor korte termijn meldingen die wel (storingen) en niet urgent zijn op basis van de onderhoudsstrategie.

50. Groepschef netbeheer
Bepaalt op basis van de Navision code of de investering preventief of correctief is.

60. Groepschef netbeheer
Is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het onderhoudsplan.

70. Groepschef O&I
Begeleidt de uitvoering van het onderhoud.

80. Groepschef netbeheer
Bewaakt en evalueert de voortgang van de werkzaamheden.

Bijlage 3: Kwalitatieve beoordeling componenten (vertrouwelijk)

Bijlage 4: Onderhoudsplan 2012 - 2014 (vertrouwelijk)

Bijlage 5: Investeringsplan 2012 – 2014 (vertrouwelijk)

Bijlage 6: Plan voor het oplossen van storingen en onderbrekingen

Jaarlijks wordt conform de interne procedure RNB 1.90 het plan voor storingen en onderbrekingen opgesteld. Een afschrift van RNB 1.90 is opgenomen in bijlage 2 van het KCD. In dit plan wordt beschreven hoe storingen en onderbrekingen worden opgelost en wordt de organisatie van de onderhouds- en storingsdienstorganisatie beschreven.

B6.1 Doelstellingen en uitgangspunten

Westland Infra hanteert op het gebied van storingen en onderbrekingen de volgende doelstelling:

1. Onverwachte stagnering van de fysieke distributie van elektriciteit binnen het verzorgingsgebied herstellen binnen de hieronder gestelde kaders:
    - Jaarlijkse uitvalsduur < 25 minuten;
    - Onderbrekingsfrequentie < 0,27 onderbrekingen per jaar;
    - Gemiddelde onderbrekingsduur < 90 minuten per onderbreking;
    - Aanrijdtijd < 30 minuten
2. Werkzaamheden worden uitgevoerd conform de bepalingen in de BEI-BS 2010.

Bij het realiseren van de bovenstaande doelstelling hanteert Westland Infra, naast de genoemde in hoofdstuk 4.1, tevens de volgende uitgangspunten:

1. De storingsdienst is 24 uur per dag bereikbaar;
2. Bij het oplossen van storingen zal het handhaven van de openbare orde een hoge prioriteit krijgen. Dit betekent dat bij het herstel van de elektriciteitsdistributie de dorpskernen voorrang krijgen op de overige gebieden;
3. De elektriciteitsvoorziening van medische opvangpunten en zorginstellingen hebben eveneens een hoge prioriteit;
4. Westland Infra streeft naar een open communicatie ten aanzien van het oplossen van storingen voor getroffenen en andere belanghebbenden;
5. Zodra een storing een calamiteit wordt, (of dreigt te worden) zal worden opgeschaald volgens het calamiteitenplan.

B6.2 Impactanalyse

Deze paragraaf bevat een analyse van de gegevens die zijn opgenomen in het risicoregister en betrekking hebben op de storingsdienstorganisatie. Daarnaast is eventuele aangepaste wet- en regelgeving die van toepassing is op de storingsdienstorganisatie weergegeven. In onderstaand overzicht zijn de risico's opgenomen die betrekking hebben op de storingsdienstorganisatie:

- ALG 014;

De beheersmaatregelen die genomen zijn n.a.v. de bovengenoemde risico's hebben ervoor gezorgd dat deze risico's onder controle zijn. Naast deze risico's zijn er de afgelopen periode geen additionele risico's geïdentificeerd die betrekking hebben op de storingsdienstorganisatie. Hierdoor is er geen aanleiding de storingsdienstorganisatie te wijzigen

In de periode 2010, 2011 is er geen wetgeving gewijzigd die invloed heeft op de storingsdienstorganisatie. Binnen Netbeheer Nederland is in 2010 de BEI-BS 2010 vastgesteld inclusief de bijbehorende veiligheidswerkinstructies [VWI]. Van de VWI's zijn op dit moment alleen de instructies voor laagspanning

beschikbaar. De VWI's die gekoppeld zijn aan de BEI-BS hebben impact op de procedures en werkwijzen die gehanteerd worden bij het oplossen van storingen.

B6.3 Storingsdienstorganisatie

Uit de impactanalyse blijkt dat er geen noodzaak is om de storingsdienstorganisatie zoals deze in het vorig KCD is omschreven voor 2012 structureel te wijzigen

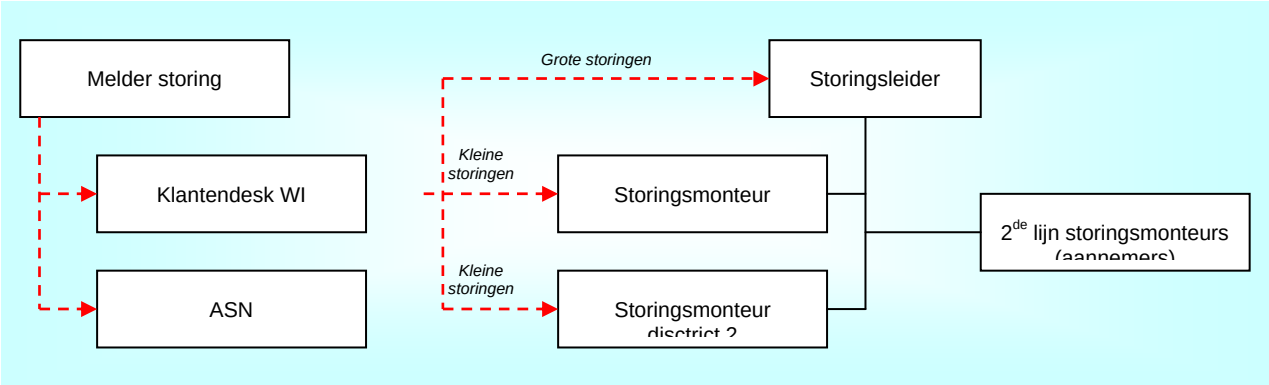
De storingsdienst is 24 uur per dag, 7 dagen in de week, beschikbaar voor het ontvangen en oplossen van (storings)meldingen. Hiervoor zijn de afdelingen Communicatie en Klantendesk van Westland Infra op werkdagen aanwezig op werktijden tussen 08.00 en 17.00 uur. De medewerkers op deze afdelingen zijn getraind in het accepteren, registreren en doorgeven van de storingsmeldingen. Binnen kantoortijden worden de storingen afgehandeld door storingsploegen binnen de afdeling netbeheer E en een storingsmonteur voor klein-verbruik storingen.

Storingen in het middenspanningsnet worden gesignaleerd met bewakingssystemen (voor de 25 kV netten zijn dit Scada-systemen en voor de 10/20 kV netten het E-wachtsysteem). De storingen worden afgehandeld door een operationeel installatieverantwoordelijke [OIV-er], die volgens een rooster ingepland is. Voor het oplossen van een storing stelt de OIV-er een storingsploeg samen.

Buiten kantooruren, in het weekend en tijdens feestdagen bestaat de storingsdienst uit twee storingsmonteurs en een storingsleider. De storingsmonteurs verzorgen in twee districten de eerstelijns storingsdienst. Bij grootschalige storingen wordt door de storingsmonteurs of via de bewakingssystemen de storingsleider ingeschakeld. De storingsleider is buiten kantoortijden als OIV-er verantwoordelijke voor de bedrijfsvoering van het netwerk. Naast deze 1^{e} lijnsstoringsdienst is er tevens een 2^{e} lijnsstoringsdienst. Deze storingsdienst wordt ingevuld door verschillende aannemers en kunnen voor graaf- en montagewerkzaamheden door de storingsdienst worden ingeschakeld.

Buiten kantooruren, in het weekend en tijdens feestdagen wordt voor het ontvangen en doorcommuniceren van de storingen een callcenter ingeschakeld. Dit callcenter ontvangt de meldingen die via het storingsnummer van Westland Infra en het nationaal storingsnummer binnenkomen. De meldingen worden afgehandeld aan de hand van een door Westland Infra opgesteld script. Indien nodig worden de storingen doorgegeven aan de dienstdoende storingsmonteur van Westland Infra.

In figuur B6.1 is de organisatie van de storingsdienst schematisch weergegeven.



Figuur B6.1: Organisatie storingsdienst

Voor het oplossen van de storingen zijn budgetten opgenomen in de begrotingen. Deze budgetten zijn gebaseerd op de doelstellingen en de realisatie van deze budgetten in de voorgaande jaren. De afspraken en procedures rond het oplossen en registreren van storingen zijn vastgelegd in de interne procedure 4.27 Registeren en oplossen storing. Een afschrift van deze procedure is opgenomen in bijlage 2 van het KCD.

B6.4 Aanwijzingen

Medewerkers, zowel eigen medewerkers als medewerkers van de aannemer, die bij het verhelpen van een storing betrokken zijn, beschikken over een aanwijzing waarmee de bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn vastgelegd. Een en ander conform de BEI-BS. Het verlenen van de aanwijzingen is vastgelegd in een procedure in het Kwaliteitsbeheerssysteem. In 2010 is deze procedure herzien n.a.v. de introductie van een nieuwe versie van de BEI-BS.

B6.5 Overleg en evaluaties

Elke maand vindt er overleg plaats met de storingsleiders. In dit overleg worden opgetreden storingen geëvalueerd en eventuele verbeteracties (organisatorisch of technisch) besproken. Daarnaast vindt er elk kwartaal een overleg met de storingsleiders en storingsmonteurs plaats. Het overleg wordt gecoördineerd en voorgezeten door de Installatieverantwoordelijke. Tijdens deze overleggen is veiligheid een belangrijk onderdeel van de besprekingen.

Ten tijde van het schrijven van het vorig KCD zijn afspraken gemaakt over het oplossen van grootschalige calamiteiten. In de periode daarna zijn een aantal situaties geoefend in samenwerking met externe partijen zoals de brandweer. Deze afspraken blijven ook de komende periode van kracht. Aansluitend aan de oefeningen is het gehele proces geëvalueerd. In 2011 heeft ook een herziening van het calamiteitenplan plaatsgevonden conform interne procedure RNB 1.95. De werking van dit herziene calamiteitenplan is eind 2011 geoefend. De leerpunten zijn in het betreffende plan verwerkt.

Bijlage 7: Afschrift risicoregister (vertrouwelijk)