

Kwaliteits- en Capaciteitsplan 2010 – 2016

TenneT: 110 / 150 / 220 / 380 kV

I. Openbare Bijlagen


Inhoud

Procedures en afschriften

1. Procedure Ramen capaciteitsbehoefte (110 en) 150 kV net
2. Procedure Ramen capaciteitsbehoefte 220 en 380 kV net
3. Risicoanalyse assets (*zie deel II Vertrouwelijke Bijlagen*)
 - Procedure Inventariseren en analyseren risico's
 - Template snelle risicobeoordeling
 - TAMS Risicomatrix 2008
 - Risicomatrix
 - Risicoregister assets
4. Goedkeuringsproces investeringen (*zie deel II Vertrouwelijke Bijlagen*)
 - Goedkeuringsproces inzake investeringsvoorstellen
 - Procedure Toetsen en goedkeuren investeringen (incidenteel)
 - Procedure Toetsen en goedkeuren portfolio
5. Investeringsplan (*zie deel II Vertrouwelijke Bijlagen*)
 - Portfolio 2010 – 2012
 - Capaciteitsuitbreidingen in het 220/380kV-net (en gerelateerde 110/150kV-projecten)
6. Beheer bedrijfsmiddelenregister
 - Procedure Bepalen beheersituatie assetdata
 - Procedure Muteren assetdata (kleine wijzigingen)
 - Procedure Muteren assetdata (projecten)
 - Procedure Muteren attribuutwaarde(n)
 - Procedure Uitvoeren opdrachten TDS
 - Procedure Verwerken KLIC meldingen
 - Procedure Verzuimen KLIC meldingen door wederpartij
7. Strategische risicoanalyse (*zie deel II Vertrouwelijke Bijlagen*)
8. Tactisch operationele risicoanalyse (*zie deel II Vertrouwelijke Bijlagen*)
9. Beschrijving onderhouds- en storingsdienst
 - Procedure Initiëren onderhoud
 - Procedure Opstellen jaarplan onderhoud
 - Procedure Rapporteren en evalueren
 - Procedure Uitvoeren onderhoud
 - Procedure Voorbereiden onderhoud
 - Voorstel inrichting storingsdienst TI
10. Verwerken storingsmeldingen en oplossen storingen t.a.v. stations en lijnen
 - Procedure Melding storingen
 - Procedure Oplossen acute storing
11. Registreren storingen en onderbrekingen in Nestor
 - Deelproces KPI Rapportage transportdienst
 - Deelproces Nestor ketenproces
 - Deelproces Registreren Nestor storingen
12. Monitoringsprocedure technische toestand componenten (Netwerk Prestatie Control)
13. Lange termijn onderhoudsplan
14. Evaluatie, verbetering en effectiviteit van processen
 - Procedure uitvoeren proces audits
 - Procedure beheren Proceshuis
 - Procedure behandelen KAM-meldingen
 - Procedure melden en afhandelen shades

Bijlage 1
Procedure Ramen capaciteitsbehoefte
(110 en) 150 kV

Procedure ramen capaciteitsbehoefte transport 150 kV-net

tennet 	Titel: Procedure ramen capaciteitsbehoefte transport 150 kV-net		
	Eigenaar: Manager Netstrategie	Beheerder: <Naam>	
Publicatiedatum: 01-04-08	Reviewdatum: 01-04-08	Afdeling: NST	Documenttype: PRD
Proces: 8.0	Asset: <Assetcode>		

Doel

In het kader van de "Regeling van de Minister van Economische Zaken d.d. 20 december 2004, nr. WJZ 4082582, houdende nadere regels ten aanzien van de kwaliteitsaspecten van het netbeheer op het terrein van elektriciteit en gas (Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas)", zorgdragen dat de capaciteitsbehoefte voor het transport van elektriciteit voor netten met een spanning van het 150 kV-net (netten beheerd door TenneT en Eneco in Zuid-Holland) voor een periode van telkens 7 jaar zo adequaat mogelijk wordt geraamd.

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Asset Management (BU AM) en de afdeling Assetownership en Regulering (AOR).

Doelgroep

Deze procedure beschrijving is specifiek bestemd voor de afdeling Netstrategie van de Business Unit Asset Management

Behorende bij

PRC 8. Netwerk Prestatie Control

Referenties: Brief (BRF)

Referenties: Checklist (CHK)

Referenties: Formulier (FRM)

Referenties: Noodplan (NPL)

Referenties: Normstellend document (NRM)

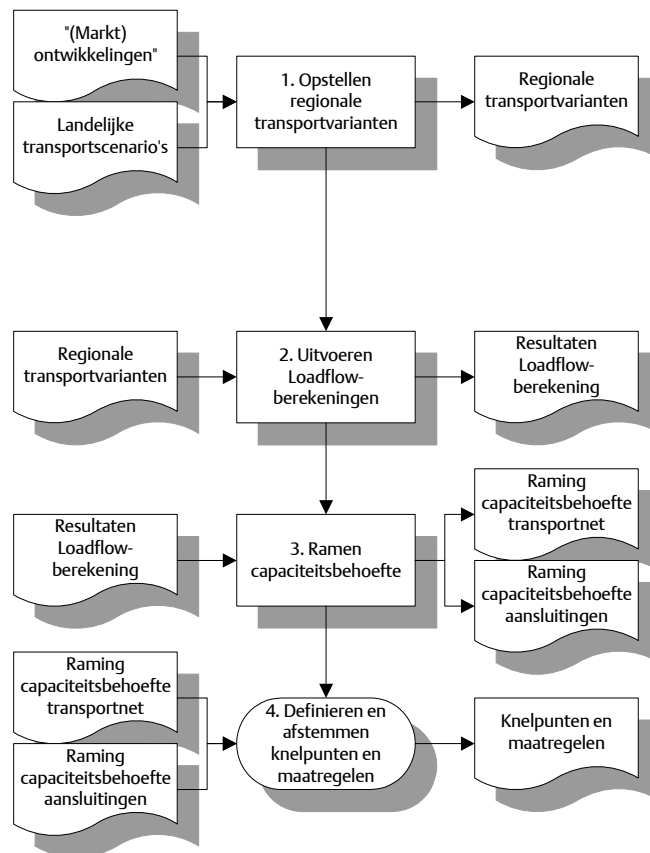
Referenties: Procedure document (PRD)

Referenties: Proces document (PRC)

Referenties: Projectplan (PPL)

Referenties: Werkinstructie (WRK)

Stroomschema



Beschrijving activiteiten

A1.1 Opstellen regionale transportvarianten

Medewerker NST:

- Verzamelt en verifieert, in samenwerking met de regionale beheerders van regionale transportnetten informatie over verwachte ontwikkelingen ten aanzien van opwekking en afname .
- Vertaalt, in samenwerking met de regionale net-beheerders, de ontwikkelde landelijke transportscenario's in regionale varianten, door kwantificering van de belastingsvraag per HS-station en de inzet van de verschillende productiemiddelen.

A1.2 Uitvoeren loadflowberekeningen

Medewerker NST:

- Voert Loadflow-berekeningen uit om de transportvarianten te (kunnen) toetsen aan de criteria zoals in de Netcode is opgenomen.

A1.3 Ramen capaciteitsbehoefte

Medewerker NST:

- Stelt, op basis van de resultaten van de Loadflow-berekeningen en na een analyse hiervan, de raming van de capaciteitsbehoefte voor het transport van elektriciteit in het regionale transportnet én van aansluitingen op het regionale transportnet op.
- Analyseert de betrouwbaarheid van de raming door:
 - A. de raming van de transportbehoefte te vergelijken met de beschikbare meetwaarden van transporten in het net en uitwisselingen over de aansluitingen;
 - B. de verkregen informatie van netbeheerders en aangeslotenen te verifiëren met informatie van vorige capaciteitsplannen.

A1.4 Definiëren en afstemmen knelpunten en maatregelen

Medewerker NST:


- Definieert, op basis van de geraamde capaciteits-behoefte, welke knelpunten in het transportnet bestaan c.q. gaan ontstaan.
- Definieert één of meer maatregelen, om de gesignaleerde knelpunten op te lossen.
- Overlegt met betrokken regionale en landelijke netbeheerders om de voorgenomen maatregelen af te stemmen om zo een coherente aanpak van de knelpunten zeker te stellen.

Documenten

- Regionale transportvarianten.
- Resultaten Loadflow-berekeningen.
- Raming capaciteitsbehoefte.
- Behoefte aansluitingen.
- Knelpunten en maatregelen.

Bijlage 2
Ramen capaciteitsbehoefte 220 en 380 kV

Procedure ramen capaciteitsbehoefte transport 220/380 kV-net

tennet 	Titel: Procedure ramen capaciteitsbehoefte transport 220/380 kV-net		
	Eigenaar: Manager Netstrategie	Beheerder: <Naam>	
Publicatiedatum: 01-04-08	Reviewdatum: 01-04-08	Afdeling: NST	Documenttype: PRD
Proces: 8.0	Asset: <Assetcode>		

Doel

In het kader van de "Regeling van de Minister van Economische Zaken d.d. 20 december 2004, nr. WJZ 4082582, houdende nadere regels ten aanzien van de kwaliteitsaspecten van het netbeheer op het terrein van elektriciteit en gas (Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas)", zorgdragen dat de capaciteitsbehoefte voor het transport van elektriciteit voor netten met een spanning van 220 kV of meer (netten beheerd door de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet) voor een periode van telkens 7 jaar zo adequaat mogelijk wordt geraamd.

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Asset Management (BU AM) en de afdeling Assetownership en Regulering (AOR).

Doelgroep

Deze procedure beschrijving is specifiek bestemd voor de afdeling Netstrategie van de Business Unit Asset Management

Behorende bij

PRC 8. Netwerk Prestatie Control

Referenties: Brief (BRF)

Referenties: Checklist (CHK)

Referenties: Formulier (FRM)

Referenties: Noodplan (NPL)

Referenties: Normstellend document (NRM)

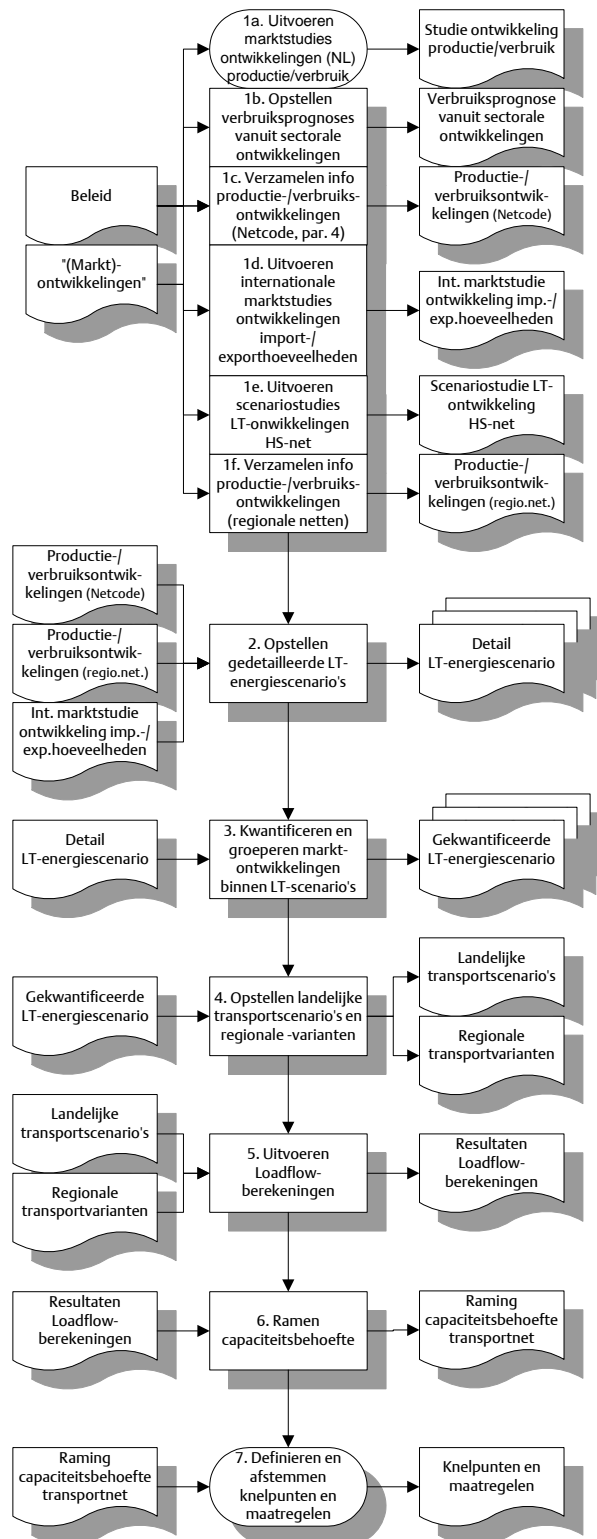
Referenties: Procedure document (PRD)

Referenties: Proces document (PRC)

Referenties: Projectplan (PPL)

Referenties: Werkinstructie (WRK)

Stroomschema



Beschrijving activiteiten

A1.1 Informatie verzamelen

Medewerker AOR:

- Verzamelt en verifieert informatie over verwachte ontwikkelingen in de energieproductie, het energieverbruik, het transport van elektriciteit door het uitvoeren van de navolgende activiteiten:
 - A. Voert marktstudies uit naar algemene en meer specifieke trends en ontwikkelingen in de productie en verbruik in Nederland.
 - B. Stelt verbruiksprognoses op van het totale verbruik vanuit de sectorale vraagontwikkeling.
 - C. Verzamelt bij beheerders van productie-eenheden (> 2MW) en verbruikers (>2 MW) informatie over de verwachte ontwikkelingen ten aanzien van productie en verbruik conform paragraaf 4 van de Netcode.
 - D. Voert internationale marktverkenning- en flankerende studies uit, om inzicht te krijgen in de verwachte ontwikkelingen van import- en exporthoeveelheden.

Medewerker NST:

- Voert scenariostudies uit naar de lange termijn ontwikkeling van het hoogspanningsnet, gericht op het identificeren van mogelijke trendbreuken in het huidige transportnet.
- Overlegt met de beheerders van de regionale transportnetten over de verwachte ontwikkelingen ten aanzien van productie en verbruik voor de zichtperiode van het K&C-plan.

A1.2 Opstellen gedetailleerde LT-energiescenario's

Medewerker AOR:

- Stelt gedetailleerde lange termijn energiescenario's op voor de zichtperiode van het K&C-plan.

A1.3 Kwantificeren en groeperen marktontwikkelingen binnen LT-scenario's

Medewerker AOR:

- Kwantificeert en groepeer, binnen de opgestelde lange termijn energiescenario's, de belangrijkste marktontwikkelingen tot consistente marktvariabelen.

A1.4 Opstellen landelijke transportscenario's en regionale varianten

Medewerker NST:

- Vertaalt, in samenwerking met de regionale netbeheerders, de ontwikkelde energiescenario's in landelijke en regionale transportscenario's en –varianten, door kwantificering van de belastingsvraag per HS-station en de inzet van de verschillende productiemiddelen.

A1.5 Uitvoeren Loadflow-berekeningen

Medewerker NST:

- Voert Loadflow-berekeningen uit om de transportscenario's en –varianten te (kunnen) toetsen aan de criteria zoals in de Netcode is opgenomen (hiertoe wordt momenteel het 1^e, 4^e en 7^e jaar van de beschouwde zichtperiode als uitgangspunt genomen).

A1.6 Ramen capaciteitsbehoefte

Medewerker NST:

- Stelt, op basis van de resultaten van de Loadflow-berekeningen en na een analyse hiervan, de raming van de capaciteitsbehoefte voor het transport van elektriciteit **in** het landelijke transportnet **en van aansluitingen op** het landelijke transportnet op.

- Analyseert de betrouwbaarheid van de raming door:
 - A. de raming van de transportbehoefte te vergelijken met de beschikbare meetwaarden van transporten in het net en uitwisselingen over de aansluitingen;
 - B. de verkregen informatie van netbeheerders en aangeslotenen te verifiëren met informatie van vorige capaciteitsplannen.

A1.7 Definiëren en afstemmen knelpunten en maatregelen

Medewerker NST:

- Definieert, op basis van de geraamde capaciteitsbehoefte, welke knelpunten in het transportnet bestaan c.q. gaan ontstaan.
- Definieert één of meer maatregelen, om de gesignaleerde knelpunten op te lossen.
- Overlegt met betrokken internationale en regionale netbeheerders om de voorgenomen maatregelen af te stemmen om zo een coherente aanpak van de knelpunten zeker te stellen.

RASCI-schema

R = wie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de activiteit A = aan wie legt "R" verantwoording af S = wie kan Support leveren C = wie moet geconsulteerd worden I = wie moet geïnformeerd worden X = aan wie is werk uitbesteed (derden)	9									
	8									
	7									
	6 Portfolio Manager									
	5 Risico Manager									
	4 Manager AOR									
	3 Manager NST									
	2 Medewerker AOR									
	1 Medewerker NST									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. A1.1 Informatie verzamelen		I	R							
2. A1.2 Opstellen gedetailleerde LT-energiescenario's		I	R							
3. A1.3 Kwantificeren en groeperen marktontwikkelingen binnen LT-scenario's		I	R							
4. A1.4 Opstellen landelijke transportsceario's en regionale varianten		R								
5. A1.5 Uitvoeren Loadflow-berekeningen		R								
6. A1.6 Ramen capaciteitsbehoefte		R	I							
7. A1.7 Definiëren en afstemmen knelpunten en maatregelen		R	I	A		I	I			

Definities & afkortingen

AOR = Assetownership en Regulering

NST = Netstrategie

K&C-plan = Kwaliteits & Capaciteitsplan; plan in het kader van de "Regeling van de Minister van Economische Zaken d.d. 20 december 2004, nr. WJZ 4082582, houdende nadere regels ten aanzien van de kwaliteitsaspecten van het netbeheer op het terrein van elektriciteit en gas (Regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas)". Onderdeel van het K&C-plan is de raming capaciteitsbehoefte transport elektriciteit.

Zichtperiode K&C-plan: periode van zeven jaren, steeds beginnende in een oneven kalenderjaar, waarop het K&C-plan betrekking heeft (bijvoorbeeld K&Cplan 2003-2009 / K&C-plan 2005-2011 / etc.).

Kruisverwijzingstabel Activiteiten vs. Artikel 14, Ministeriële regeling

Ministeriële regeling, artikel 14:	Lid 1	Lid 2, a	Lid 2, b	Lid 2, c	Lid 2, d	Lid 3	Lid 4
Activiteiten							
1. Uitvoeren studie's, etc.		x	x				
2. Opstellen energiescenario's		x	x				
3. Kwantificeren/groeperen energiescenario's		x	x				
4. Opstellen transportscenario's en -varianten		x	x				
5. Uitvoeren Loadflow-berekeningen		x			x		
6. Ramen capaciteitsbehoefte	x	x		x		x	
7. Definiëren knelpunten en maatregelen.		x			x		x

Documenten

- Studie ontwikkeling productie en verbruik.
- Verbruiksprognose vanuit sectorale ontwikkelingen.
- Productie- en verbruiksontwikkelingen (conform artikel 4 van de Netcode).
- Internationale marktstudies ontwikkeling import- en exporthoeveelheden.
- Scenariostudie LT-ontwikkeling HS-Net.
- Productie- en verbruiksontwikkelingen (regionale netten).
- (Detail) (lange termijn) energiescenario's.
- Landelijke transportscenario's.
- Regionale transportvarianten.
- Resultaten Loadflow-berekeningen.
- Raming capaciteitsbehoefte.
- Knelpunten en maatregelen.


Bijlage 6

Beheer bedrijfsmiddelenregister

Procedure Bepalen beheersituatie assetdata
Procedure Muteren assetdata (kleine wijzigingen)
Procedure Muteren assetdata (projecten)
Procedure Muteren attribuutwaarde(n)
Procedure Uitvoeren opdrachten TDS
Procedure Verwerken KLIC meldingen
Procedure Verzuimen KLIC meldingen door wederpartij

Bepalen beheersituatie Assetdata

Omschrijving

	Titel: Bepalen beheersituatie Assetdata		
	Proceसेigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 27-10-2009	Reviewdatum: 27-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen dat Assetdata(mutaties) op een beheerste en correcte wijze wordt (worden) verwerkt.

Toepassingsgebied

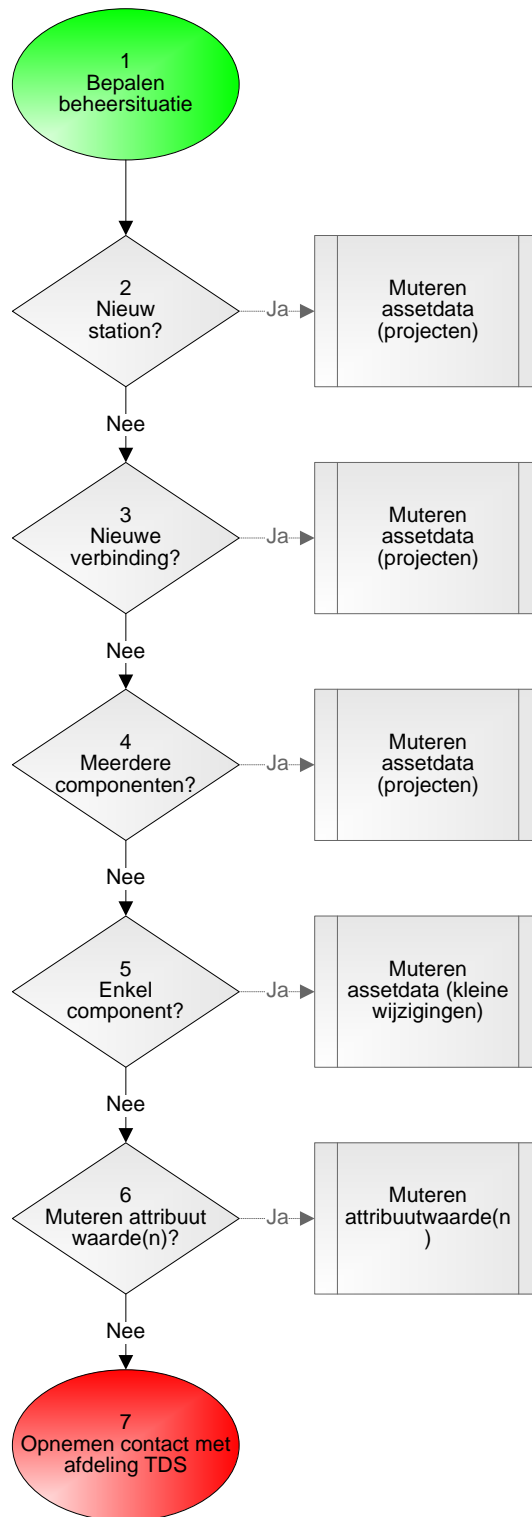
Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra (BU TI) en Business Unit Asset Management (BU AM).

Definities en begrippen

- [Assetdata](#)
- [Attribuutwaarde](#)
- [Assetdatamodel](#)



Schema's



Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Bepalen beheersituatie	<ul style="list-style-type: none"> Bepaal aan de hand van de situatie welke beheersituatie van toepassing is, zodat de juiste procedure gevolgd wordt. 	Beheeder TI-REG	(R)	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Eindverantwoordelijk	
			Projectleider (rol)	(R)	
2	Nieuw station?	<ul style="list-style-type: none"> Kies deze optie als een nieuw station gerealiseerd wordt. 			
3	Nieuwe verbinding?	<ul style="list-style-type: none"> Kies deze optie als een nieuwe verbinding gerealiseerd wordt. 			
4	Meerdere componenten?	<ul style="list-style-type: none"> Kies deze optie als er meerdere componenten geplaatst c.q. vervangen worden. 			
5	Enkel component?	<ul style="list-style-type: none"> Kies deze optie als één of enkele componenten geplaatst c.q. vervangen wordt / worden.= 			
6	Muteren attribuut waarde(n)?	<ul style="list-style-type: none"> Kies deze optie als alleen attribuutwaarde(n) gemuteerd moeten worden 			
7	Opnemen contact met afdeling TDS	<ul style="list-style-type: none"> Neem contact op met een medewerker van de afdeling TDS indien u niet tot een juiste keuze kan komen. 			mailto:assetdata@tennet.org

Matrices

		Beheerder TI-REG	Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Manager TI-TEC	Projectleider (rol)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
						
 Bepalen beheersituatie Assetdata			PD	PE		PB
 Bepalen beheersituatie	(R)		A		(R)	
 Nieuw station?						
 Nieuwe verbinding?						
 Meerdere componenten?						
 Enkel component?						
 Muteren attribuut waarde(n)?						
 Opnemen contact met afdeling TDS						



Muteren assetdata (kleine wijzigingen)

Omschrijving

	Titel: Muteren assetdata (kleine wijzigingen)		
	Proceseigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 27-10-2009	Reviewdatum: 27-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen data Assetdata tijdens het vervangen van een enkele component correct in IFS, GIS, etc. wordt geregistreerd.

Toepassingsgebied

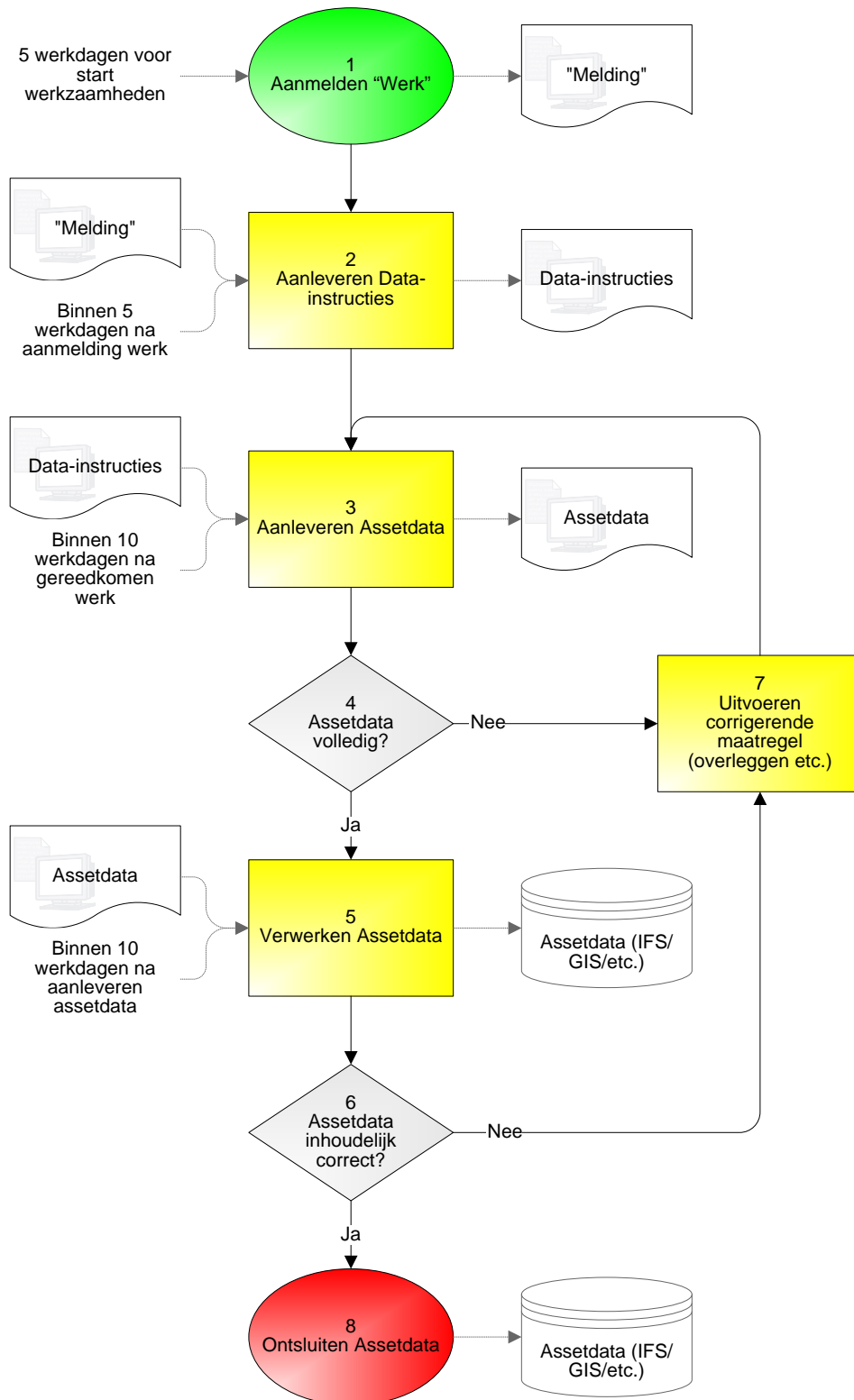
Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra (BU TI) en Business Unit Asset Management (BU AM).

Definities en begrippen

- [Assetdata](#)
- [Attribuutwaarde](#)
- [Assetdatamodel](#)



Schema's



Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Aanmelden "Werk"	<ul style="list-style-type: none"> Meld zo snel mogelijk, in ieder geval maximaal 5 werkdagen vóór aanvang van de werkzaamheden, het werk aan bij de afdeling TDS. <p>Opmerkingen: 1.De Beheerder dient in zijn (onderhouds)raming rekening te houden met te maken kosten voor het inventariseren en verwerken van Assetdata / -informatie. De Afdeling TDS is verantwoordelijk voor het communiceren van de geldende tarieven hiervoor. 2.De afdeling TDS krijgt toegang tot de Integrale Resourcesplanning (IRP).</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	"Melding"
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I	
2	Aanleveren Data-instructies	<ul style="list-style-type: none"> Lever binnen 5 werkdagen vóór aanvang van de werkzaamheden de Data-instructie (foto-instructie en checklist data) aan. 	Beheerder TI-REG	A/I	"Melding"
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	Data-instructies
3	Aanleveren Assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Lever binnen 10 werkdagen na gereedkomen van de werkzaamheden de Assetdata aan. <p>Opmerkingen: 1.Assetdata mailen naar:assetdata@tennet.org. 2.Integraal onderdeel van het aanleveren van de Assetdata vormt het fotograferen van bepaalde Asset(onderdelen). De Beheerder is hiervoor verantwoordelijk</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Assetdata
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I	Data-instructies
4	Assetdata volledig?	<ul style="list-style-type: none"> Voer een controle uit op de alle aangeleverde Assetdata gericht op de compleetheid van de data. 	Asset Manager	Eindverantwoordelijk	
			Beheerder TI-REG	Support	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Netstrateg Sr. Onh. & Beh.	S/I	

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
5	Verwerken Assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Verwerk binnen 10 werkdagen na ontvangst Assetdata, de aangeleverde Assetdata in IFS en/of andere systemen. 	Asset Manager	Eindverantwoordelijk	Assetdata
			Beheerder TI-REG	S/I	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
6	Assetdata inhoudelijk correct?	<ul style="list-style-type: none"> Voer een inhoudelijke controle uit op de alle aangeleverde Assetdata gericht op de juistheid van de data. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I	
			Netstrateg Sr. Onh. & Beh.	Support	
7	Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Voer de nodige corrigerende maatregelen uit (zoals het overleggen met de Beheerder, etc.) indien de controle een negatief resultaat heeft opgeleverd en koppel dit aan de Beheerder terug. 	Beheerder TI-REG	Consulteren	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Netstrateg Sr. Onh. & Beh.	Consulteren	
8	Ontsluiten Assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Stel de verwerkte Assetdata definitief beschikbaar. 	Asset Manager	Eindverantwoordelijk	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Beheerder TI-REG	Informereren	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Netstrateg Sr. Onh. & Beh.	Informereren	


Matrices

	Asset Manager	Beheerder TI-REG	Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Manager TI-TEC	Netstrateg Sr. Onh. Beh.	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Muteren assetdata (kleine wijzigingen)			PD	PE		PB
Aanmelden "Werk"		R	A/I			
Aanleveren Data-instructies		A/I	R			
Aanleveren Assetdata		R	A/I			
Assetdata volledig?	A	S	R		S/I	
Verwerken Assetdata	A	S/I	R			
Assetdata inhoudelijk correct?		R	A/I		S	
Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen etc.)		C	R		C	
Ontsluiten Assetdata	A	I	R		I	



Muteren assetdata (projecten)

Omschrijving

	Titel: Muteren assetdata (projecten)		
	Proceseigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 27-10-2009	Reviewdatum: 27-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen dat Assetdata over nieuw gerealiseerde Assets én vervangingen en/of verplaatsing van bestaande Assets en/of meerdere componenten gedurende de gehele projectrealisatie en vóór de projectoverdracht, correct in IFS, GIS etc. wordt geregistreerd.

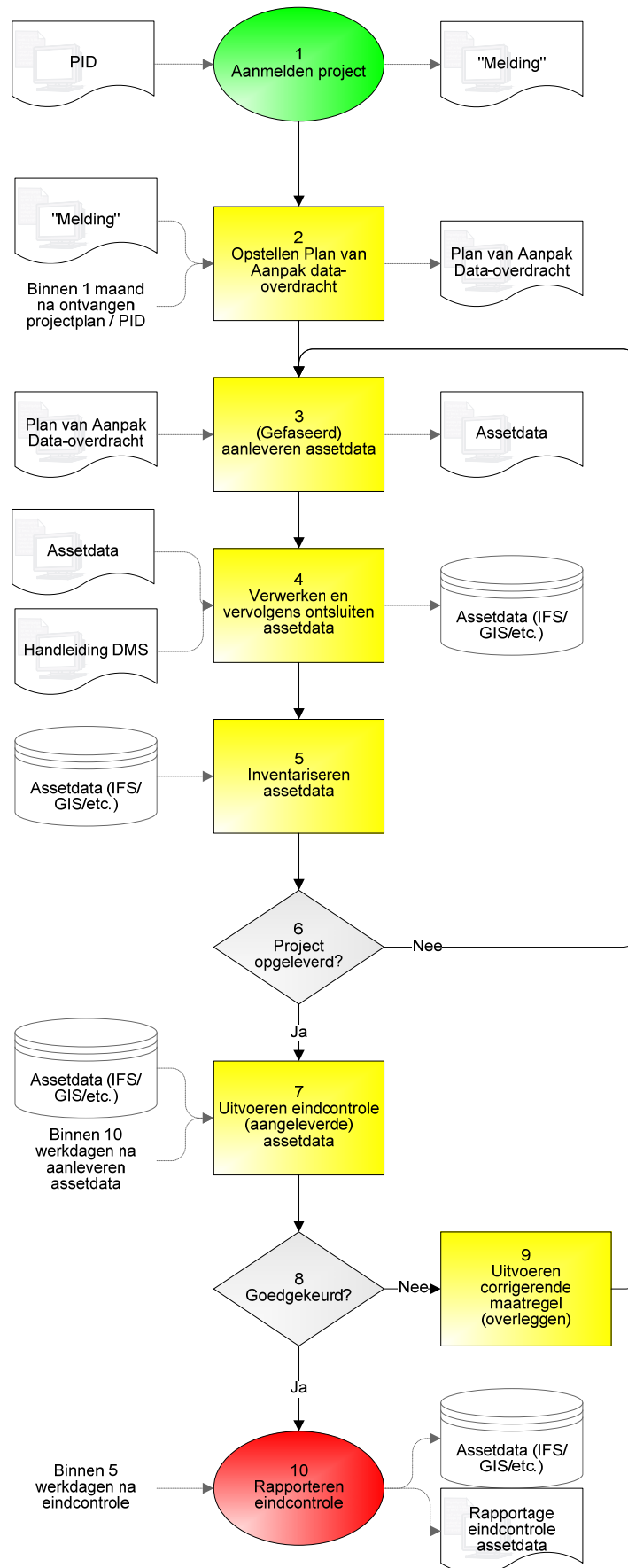
Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra (BU TI) en Business Unit Asset Management (BU AM).

Definities en begrippen

- [Assetdata](#)
- [Attribuutwaarde](#)
- [Assetdatamodel](#)

Schema's



Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Aanmelden project	<ul style="list-style-type: none"> Meld zo snel mogelijk, in ieder geval na goedkeuring van de PID, het project aan bij de afdeling TDS. <p>Opmerking:</p> <ol style="list-style-type: none"> De afdeling TDS wordt vanaf het begin actief bij projecten betrokken. De Projectleider dient in zijn projectraming rekening te houden met te maken kosten voor het inventariseren en verwerken van assetdata / -informatie als ook voor het overdragen van de assetdata. De afdeling TDS is verantwoordelijk voor het communiceren van de geldende tarieven hiervoor. De afdeling TDS krijgt toegang tot de integrale resourceplanning (IRP). 	Projectleider (rol)	Uitvoeren	PID
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I	"Melding"
2	Opstellen Plan van Aanpak data-overdracht	<ul style="list-style-type: none"> Stel aan de hand van de goedgekeurde PID én in overleg met de Projectleider een Plan van Aanpak Data-overdracht op, inclusief een checklist Data. 	Projectleider (rol)	A/I	Plan van Aanpak Data-overdracht
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	"Melding"
3	(Gefaseerd) aanleveren assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Lever gedurende de projectrealisatie gefaseerd de Assetdata aan (dus NIET aan het eind van het project pas alle data aanleveren). <p>Opmerking:</p> <ol style="list-style-type: none"> Assetdata dient gemaild te worden naar: :assetdata@tennet.org. Integraal onderdeel van het aanleveren van de Assetdata vormt het fotograferen van bepaalde Asset(onderdelen). De afdeling TDS is hiervoor verantwoordelijk en zal indien mogelijk vóór de ingebruikname een externe partij hiertoe opdracht geven. 	Projectleider (rol)	Uitvoeren	Assetdata

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	
		Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I	mailto:assetdata@tennet.org	
				Plan van Aanpak Data-overdracht	
4	Verwerken en vervolgens ontsluiten assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Verwerk binnen 10 werkdagen na ontvangst Assetdata de aangeleverde Assetdata in IFS en/of andere systemen. Stel tijdens de projectrealisatie de verwerkte Assetdata beschikbaar. 	Projectleider (rol)	A/I	IFS
		Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	Assetdata	
				Assetdata (IFS/GIS/etc.)	
				Handleiding DMS	
5	Inventariseren assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Inventariseer continue gedurende de projectrealisatie en vóór de projectoverdracht of alle Assetdata aan de afdeling TDS is aangeleverd. 	Projectleider (rol)	Uitvoeren	IFS
		Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Eindverantwoordelijk	Assetdata (IFS/GIS/etc.)	
6	Project opgeleverd?	<ul style="list-style-type: none"> Beoordeel of het project gereed is aan opgeleverd moet worden. 	Projectleider (rol)	Uitvoeren	
		Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/I		
7	Uitvoeren eindcontrole (aangeleverde) assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Voer, binnen 10 werkdagen na aanlevering van de laatste Assetdata, een eindcontrole uit op alle aangeleverde Assetdata. <p>Opmerking: 1. De Netstrategie Beheer en Onderhoud is verantwoordelijk voor het inhoudelijk toetsen van de Assetdata. 2. Projecten mogen alleen dan aan de Assetmanager overgedragen worden, wanneer ALLE data is aangeleverd en 100% correct zijn verwerkt!!!!</p>	Projectleider (rol)	Support	IFS
		Asset Manager	Eindverantwoordelijk	Assetdata (IFS/GIS/etc.)	
		Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren		



	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
			Netstrateeg Sr. Onh. & Beh.	Consulteren	
8	Goedgekeurd?				
9	Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen)	<ul style="list-style-type: none"> Voer de nodige corrigerende maatregelen uit (zoals het overleggen met de Projectleider, etc.) indien de eindcontrole een negatief resultaat heeft opgeleverd en koppel dit aan de Projectleider terug. 	Projectleider (rol)	A/C	IFS
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Netstrateeg Sr. Onh. & Beh.	Consulteren	
10	Rapporteren eindcontrole	<ul style="list-style-type: none"> Rapporteer, binnen 5 werkdagen nadat de eindcontrole is uitgevoerd, de resultaten van de eindcontrole terug aan de Projectleider en de Assetmanager. 	Projectleider (rol)	Informereren	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Asset Manager	A/I	Rapportage eindcontrole assetdata
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Netstrateeg Sr. Onh. & Beh.	Informereren	

Matrices

		Asset Manager	Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Manager TI-TEC	Netstrateg Sr. Onh. Beh.	Projectleider (rol)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Muteren assetdata (projecten)			PD	PE			PB
Aanmelden project			A/I			R	
Opstellen Plan van Aanpak data-overdracht			R			A/I	
(Gefaseerd) aanleveren assetdata			A/I			R	
Verwerken en vervolgens ontsluiten assetdata			R			A/I	
Inventariseren assetdata			A			R	
Project opgeleverd?			A/I			R	
Uitvoeren eindcontrole (aangeleverde) assetdata		A	R		C	S	
Uitvoeren eindcontrole (aangeleverde) assetdata (compleetheid)		A	R		S/I	S	
Uitvoeren eindcontrole (aangeleverde) assetdata (inhoudelijk)			A/I		R	S	
Goedgekeurd?							
Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen)			R		C	A/C	
Rapporteren eindcontrole		A/I	R		I	I	

Muteren attribuutwaarde(n)

Omschrijving

	Titel: Muteren attribuutwaarde(n) 		
	Proceseigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 27-10-2009	Reviewdatum: 27-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen dat Attribuutwaarde(n) van bestaande Assets op een beheerste en correcte wijze worden gemuteerd, zodat de Assetdata te allen tijde actueel is en blijft.

Toepassingsgebied

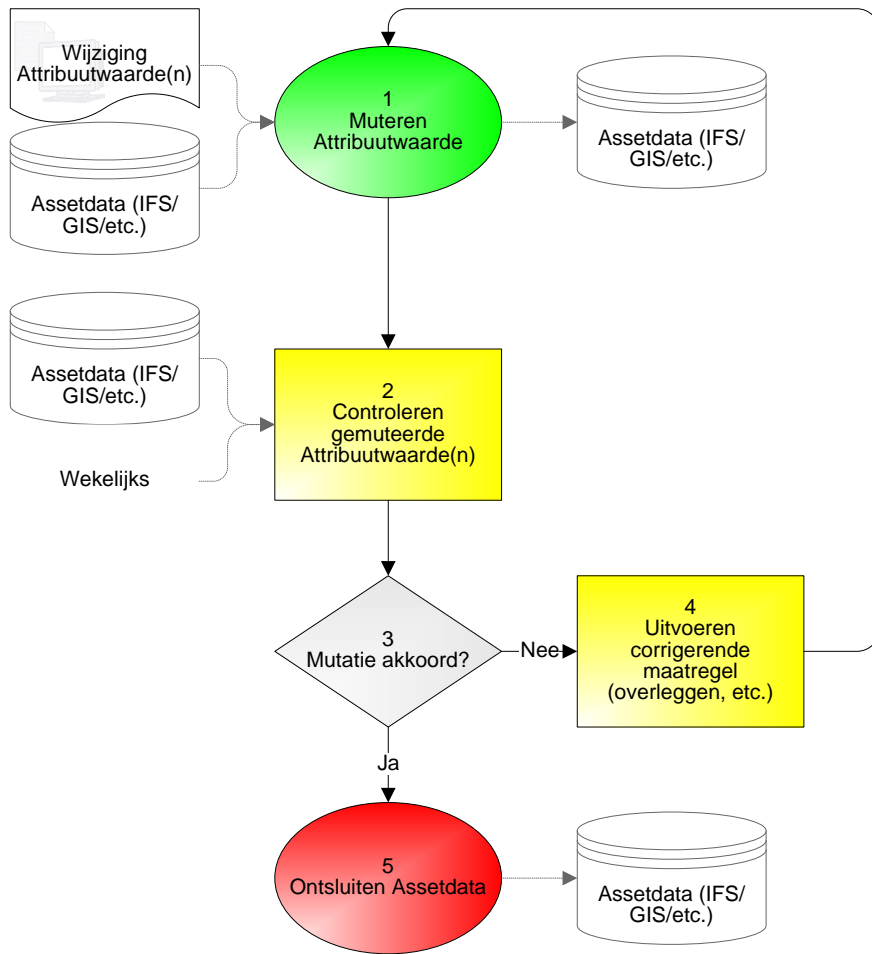
Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra (BU TI) en Business Unit Asset Management (BU AM).

Definities en begrippen

- [Assetdata](#)
- [Attribuutwaarde](#)
- [Assetdatamodel](#)



Schema's











Instructies



	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Muteren Attribuutwaarde	<ul style="list-style-type: none"> Muteer, indien daartoe aanleiding is, de Attribuutwaarde(n). <p>Opmerking: 1. In principe kan iedere medewerker van AM, TI of OBS een Attribuutwaarde wijzigen.</p>	Beheerder TI-REG	(R)	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	A/S	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Projectleider (rol)	(R)	Wijziging Attribuutwaarde(n)
2	Controleren gemuteerde Attribuutwaarde(n)	<ul style="list-style-type: none"> Controleer wekelijks, met behulp van een IFS-rapportage, welke Attribuutwaarde(n) is/zijn gewijzigd en wie dit heeft gedaan. 	Asset Manager	Eindverantwoordelijk	Assetdata (IFS/GIS/etc.)
			Beheerder TI-REG	Support	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Projectleider (rol)	Support	
3	Mutatie akkoord?				
4	Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Voer de nodige corrigerende maatregelen uit (zoals het overleggen met de Projectleider, Beheerder, OBS, etc.) indien de controle een negatief resultaat heeft opgeleverd en koppel dit aan de betrokkene(n) terug. 	Asset Manager	Eindverantwoordelijk	
			Beheerder TI-REG	(C)	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	(R)	
			Projectleider (rol)	(C)	
5	Ontsluiten Assetdata	<ul style="list-style-type: none"> Stel de verwerkte Assetdata definitief beschikbaar. 	Asset Manager	A/I	Assetdat (IFS/GIS/etc.)
			Beheerder (rol)	Informereren	
			Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Uitvoeren	
			Projectleider (rol)	Informereren	

Matrices

	Asset Manager	Beheerder (rol)	Beheerder TI-REG	Gegevensspecialist TI-TEC-TDS	Manager TI-TEC	Projectleider (rol)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
 Muteren attribuutwaarde(n)				PD	PE		PB
 Muteren Attribuutwaarde			(R)	A/S		(R)	
 Controleren gemuteerde Attribuutwaarde(n)	A		S	R		S	
 Mutatie akkoord?							
 Uitvoeren corrigerende maatregel (overleggen, etc.)	A		(C)	(R)		(C)	
 Ontsluiten Assetdata	A/I	I		R		I	

Uitvoeren opdrachten TDS

Omschrijving

	Titel: Uitvoeren opdrachten TDS 		
	Proceseigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Engineer	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI- KAM
Publicatiedatum: 27-10-2009	Reviewdatum: 27-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Doel

Verlenen van diensten ten behoeve van projecten of Asset management in het kader van technische informatie omtrent assets.

Toepassingsgebied

Deze proces beschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI, in het bijzonder de medewerkers van TDS binnen technologie.

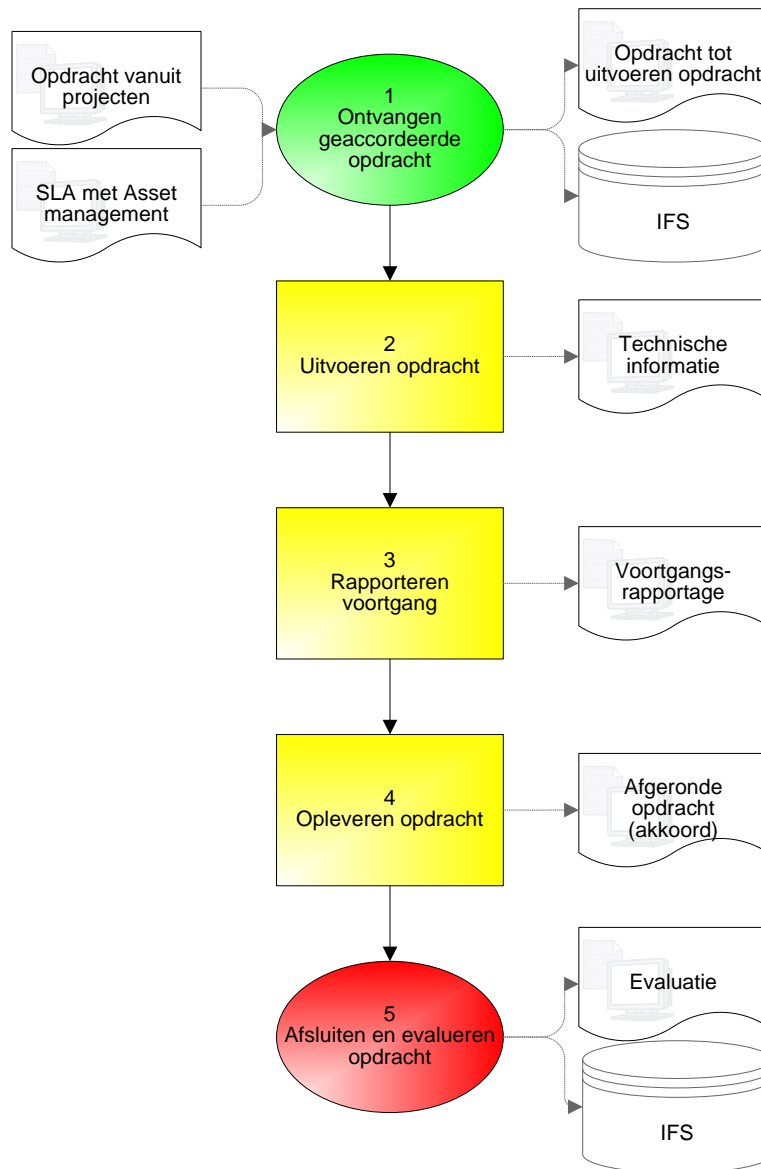
Doelgroep

Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers van de afdeling technologie verantwoordelijk voor de uitvoering van werkzaamheden in het kader van technische informatie.

Procesresultaat

Technische informatie in de vorm van data of tekeningen.

Schema's















Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Ontvangen geaccordeerde opdracht	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangt akkoord voor de opdracht of de ondertekende SLA. • Geeft opdracht aan betreffende medewerker voor uitvoering van de opdracht. • Geeft opdracht aan controller van TI om projectcode aan te maken voor boeken van de uren. <p><u>Project controller</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maakt in IFS het project aan zodat er uren op de opdracht geschreven kunnen worden. 	Hoofd TDS	Uitvoeren	IFS
			Manager TI-TEC	Eindverantwoordelijk	Opdracht vanuit projecten
			Project controller	Uitvoeren	SLA met Asset management
					Opdracht tot uitvoeren opdracht
2	Uitvoeren opdracht	<ul style="list-style-type: none"> • Voert de opdracht zoals deze gevraagd wordt. Dit zijn hoofdzakelijk de onderstaande werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> • in kaart brengen tracé • uitvoeren landmeetkundige zaken • aanleveren van assetdata • Bespreekt issues met opdrachtgever en onderneemt actie op basis van besluit. • Registreert de gewerkte uren aan de opdracht in IFS. 	Hoofd TDS	Eindverantwoordelijk	Technische informatie
			Medewerker TDS	Uitvoeren	
3	Rapporteren voortgang	<ul style="list-style-type: none"> • Stelt vast hoe ver de werkzaamheden ten aanzien van de opdracht zijn gevorderd. • Stelt rapportage over de voortgang op, indien overeengekomen bij de opdracht en levert deze aan de opdrachtgever aan. • Informeert de opdrachtgever over de voortgang op de afgesproken tijdstippen van het opstellen van het advies, ten aanzien van tijd, geld en kwaliteit. • Bespreekt voortgang met de opdrachtgever en legt daarbij eventuele vraagpunten voor. • Neemt direct contact op met de opdrachtgever, wanneer er afgeweken wordt van hetgeen is afgesproken en komt met opdrachtgever tot een oplossing. 	Hoofd TDS	Uitvoeren	Voortgangs-rapportage

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
	NB: in voorkomende gevallen kan het zo zijn de Manager technologie contact heeft met de opdrachtgever over de voortgang.			
		Manager TI-TEC	Eindverantwoordelijk	Voortgang
4 Opleveren opdracht	<ul style="list-style-type: none"> Leveret het afgeronde opdracht op aan de opdrachtgever. Zorgt voor akkoord voor de opdracht en levert dat akkoord op aan hoofd TDS. 	Hoofd TDS	Eindverantwoordelijk	Afgeronde opdracht (akkoord)
		Medewerker TDS	Uitvoeren	
5 Afsluiten en evalueren opdracht	<ul style="list-style-type: none"> evalueert de totstandkoming van de opdracht met de betrokken medewerkers van technologie. Deelt de verbeterpunten met de belanghebbenden. Geeft opdracht aan TI control dat het project afgesloten kan worden voor het boeken van de uren. <p><u>Project controller</u> Sluit de opdracht af in IFS.</p>	Hoofd TDS	Uitvoeren	IFS
		Manager TI-TEC	Eindverantwoordelijk	Evaluatie
		Project controller	Uitvoeren	Opdracht tot afsluiten project

Matrices

	Engineer	Hoofd TDS	Manager TI-TEC	Medewerker TDS	Project controller	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
						
 Uitvoeren opdrachten TDS	PD		PE			PB
 Ontvangen geaccordeerde opdracht		R	A		R	
 Uitvoeren opdracht		A		R		
 Rapporteren voortgang		R	A			
 Opleveren opdracht		A		R		
 Afsluiten en evalueren opdracht		R	A		R	

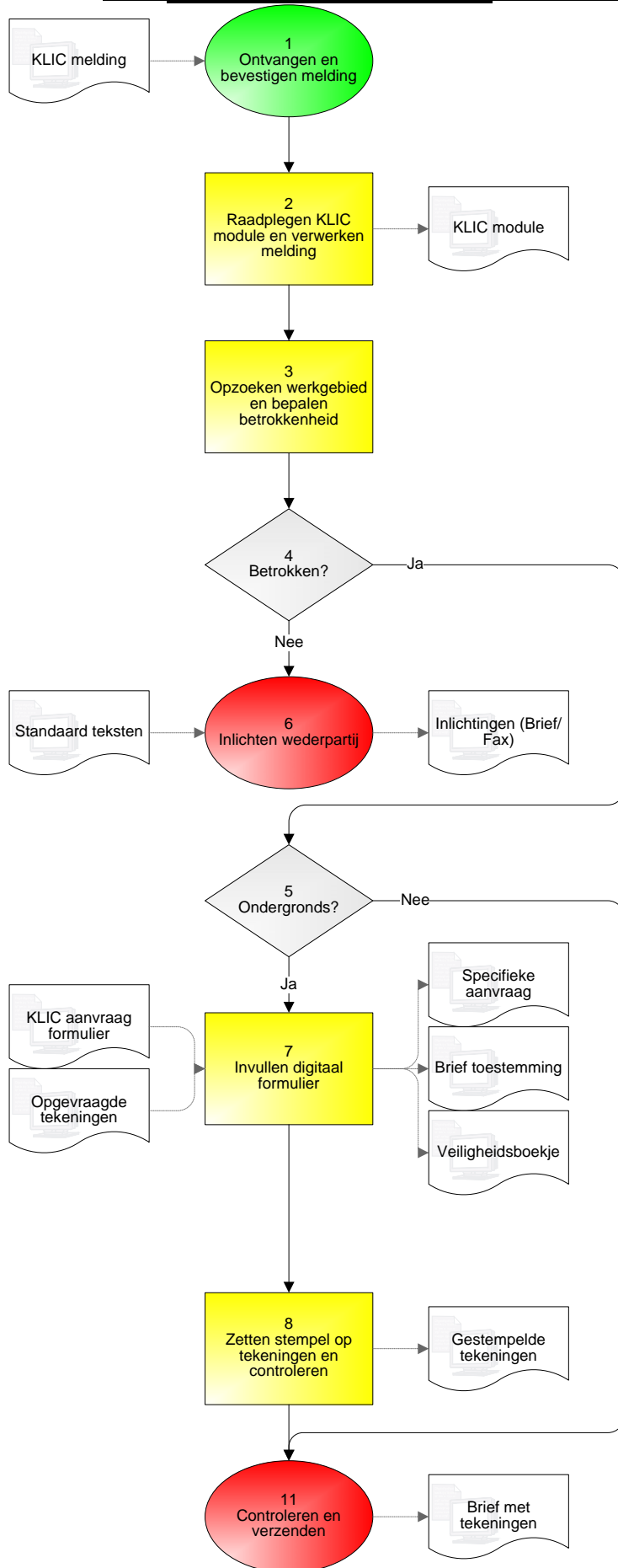


Verwerken KLIC meldingen

Omschrijving

	Titel: Verwerken KLIC meldingen 		
	Proceseigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Hoofd TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD

Schema's





Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie		Waarmee	Kenmerk naam
1	Ontvangen en bevestigen melding	<ul style="list-style-type: none"> •Ontvangt KLIC melding in Outlook mail of ontvangt KLIC melding per fax en behandelt deze melding wanneer mail niet werkt. •Zend AutoReplay naar KLIC ter bevestiging dat melding goed is ontvangen •Verschijnen van de KLIC Module. 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	KLIC melding	
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
2	Raadplegen KLIC module en verwerken melding	<ul style="list-style-type: none"> •Raadpleegt de KLIC melding. •Verwerkt de gegevens op jaar en locatie/plaats van de KLIC melding. 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	KLIC module	
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
3	Opzoeken werkgebied en bepalen betrokkenheid	<ul style="list-style-type: none"> •Verkrijgt via KLIC Module een duidelijk beeld van het werkgebied ten opzichte van gesitueerde verbindingen. •Kijkt of TenneT gerechtigd is/ verbindingen beheert op de betreffende 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk		



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie		Waarmee	Kenmerk naam
	locatie; •Controleert of kabels op voldoende afstand liggen: <ul style="list-style-type: none"> • Telecom kabel: minimale afstand 15,00 meter; • Hoogspanningkabel: minimale afstand 25,00 meter. •Licht wederpartij in per fax, brief of e-mail, indien TenneT geen verbindingen binnen betreffend werkgebied heeft. Wanneer TenneT betrokken is volgt "digitaal formulier"				
		Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
4	Betrokken?	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk		
		Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
5	Ondergronds?	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk		
		Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
6	Inlichten wederpartij	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	Inlichtingen (Brief/ Fax)	



	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie		Waarmee	Kenmerk naam
			r			
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	Standaard teksten	
7	Invullen digitaal formulier	<ul style="list-style-type: none"> •Vult het <u>KLIC aanvraagformulier</u> in voor het verschaffen van de benodigde tekeningen van de ondergrondse tekeningen en de benodigde brief 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	Specifieke aanvraag	
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	KLIC aanvraag formulier	
					Opgevraagde tekeningen	
					Brief toestemming	
					Veiligheidsboekje	
8	Zetten stempel op tekeningen en controleren	<ul style="list-style-type: none"> •Ontvangt en controleert de benodigde tekeningen; •Plaatst stempel m.b.t. de verplichting tot het maken van proefgaten ter bepaling van de ligging van kabels 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	Gestempelde tekeningen	
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren		
11	Controleren en verzenden	<ul style="list-style-type: none"> •Controleert ondergrondse tekeningen •Verstuurt deze met begeleidende 	Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	Brief met tekeningen	



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Waarmee	Kenmerk naam
	brief naar aannemer/-vrager met veiligheidsvoorschriften •Verstuurt begeleidende brief en het boekje met veiligheidsvoorschriften bij bovengrondse verbindingen			
		Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	



Matrices

	Beheerder tekenkamer	Hoofd TDS	Manager TI-TEC	Medewerker tekenkamer	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Verwerken KLIC meldingen		PD	PE		PB
Ontvangen en bevestigen melding	A			R	
Raadplegen KLIC module en verwerken melding	A			R	
Opzoeken werkgebied en bepalen betrokkenheid	A			R	
Betrokken?	A			R	
Ondergronds?	A			R	
Inlichten wederpartij	A			R	
Invullen digitaal formulier	A			R	
Zetten stempel op tekeningen en controleren	A			R	
Controleren en verzenden	A			R	



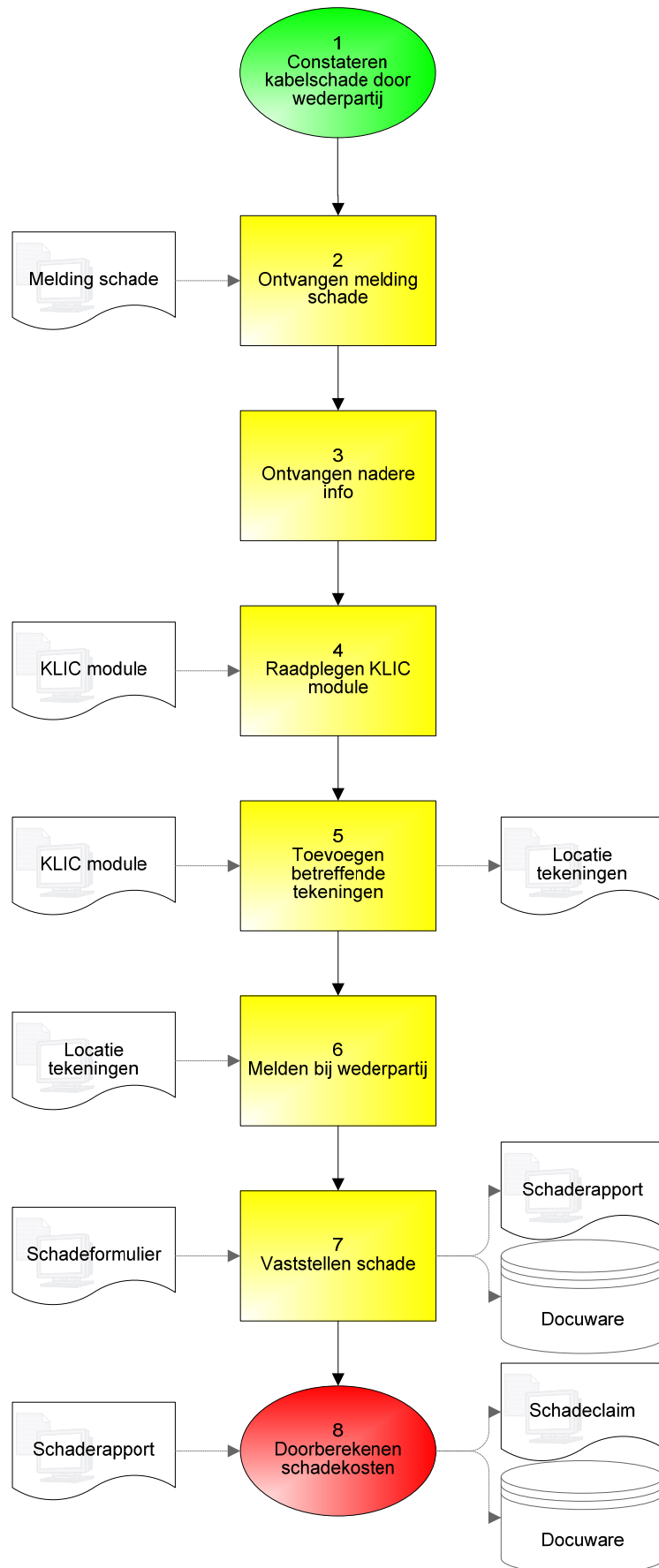
Verzuimen KLIC meldingen door wederpartij

Omschrijving

	Titel: Verzuimen KLIC meldingen door wederpartij		
	Proceसेigenaar: Manager TI-TEC	Procesdeskundige: Hoofd TDS	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Technologie (TEC)	Documenttype: PRD



Schema's























Instructies

	Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
1	Constateren kabelschade door wederpartij	<ul style="list-style-type: none"> Constateert - zonder vooraf KLIC meldingen te hebben gedaan - schade aan een kabel beheerd door TenneT. 	Wederpartij	Uitvoeren	
2	Ontvangen melding schade	<ul style="list-style-type: none"> Ontvangt per telefoon, brief of fax melding van wederpartij (aannemer, uitvoerder) over de aan de verbinding van TenneT aangerichte schade. 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	Melding schade
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	
			Wederpartij	Informereren	
3	Ontvangen nadere info	<ul style="list-style-type: none"> Ontvangt mogelijk nader informatie over schade en locatie per fax of per mail. 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	
4	Raadplegen KLIC module	<ul style="list-style-type: none"> Raadpleegt KLIC Module voor locatie-informatie over situering van kabels, percelen van ligging, de melding zelf en de betrokken partijen (gerechtigden) op het perceel 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	KLIC module
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	
5	Toevoegen betreffende tekeningen	<ul style="list-style-type: none"> Maakt uitdraai van de noodzakelijke tekeningen, betreffende de locatie waar de schade is vastgesteld. (Dit kunnen tevens tekeningen van bovengrondse verbindingen zijn). 	Beheerder tekenkamer	Eindverantwoordelijk	Locatie tekeningen
			Medewerker tekenkamer	Uitvoeren	KLIC module
6	Melden bij wederpartij	<ul style="list-style-type: none"> Meldt zich ter plaatse bij wederpartij (aannemer, uitvoerder) met de locatietekeningen. 	Hoofd Grondzaken	Eindverantwoordelijk	Locatie tekeningen
			Opzichter (ONH)	Uitvoeren	
			Wederpartij	Informereren	
7	Vaststellen schade	<ul style="list-style-type: none"> Stelt ter plaatse de schade vast met behulp van het <u>schadeformulier</u>; Brengt verslag uit van de schade in het <u>schaderapport</u>. 	Opzichter (ONH)	Uitvoeren	Docuware
			Wederpartij	Informereren	Schaderapport



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee
		Hoofd Grondzaken	Eindverantwoordelijk	Schadeformulier
8 Doorberekenen schadekosten	<ul style="list-style-type: none"> Pleegt overleg met juridisch medewerker en/of een extern jurist over de te vorderen schadeclaim; Berekent de schade door aan de verantwoordelijke wederpartij (aannemer, uitvoerder). 	Hoofd Grondzaken	Uitvoeren	Docuware
		Juridische deskundige (rol)	Support	Schadeclaim
		Hoofd Grondzaken	Eindverantwoordelijk	Schaderapport

Matrices

	Beheerder tekenkamer	Hoofd Grondzaken	Hoofd TDS	Juridische deskundige (rol)	Manager TI-TEC	Medewerker tekenkamer	Opzichter (ONH)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Wederpartij
									
 Verzuimen KLIC meldingen door wederpartij			PD		PE			PB	
 Constateren kabelschade door wederpartij									R
 Ontvangen melding schade	A					R			I
 Ontvangen nadere info	A					R			
 Raadplegen KLIC module	A					R			
 Toevoegen betreffende tekeningen	A					R			
 Melden bij wederpartij		A					R		I
 Vaststellen schade		A					R		I
 Doorberekenen schadekosten		R		S					
		A							

Bijlage 9

Beschrijving onderhouds- en storingsdienst

Procedure Initiëren onderhoud
Procedure Opstellen jaarplan onderhoud
Procedure Rapporteren en evalueren
Procedure Uitvoeren onderhoud
Procedure Voorbereiden onderhoud
Voorstel inrichting storingsdienst TI

Initiëren onderhoud

Omschrijving

	Titel: Initiëren onderhoud 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Het zorgdragen voor registratie van de werkorders die uitgevoerd moeten worden. Dit betreft werkorders die voortkomen uit de SLA evenals werkorders die gedurende het jaar naar voren komen (additionele werkzaamheden). De additionele werkzaamheden die gedurende het jaar naar voren komen en uitgevoerd moeten worden, dienen ondergebracht te worden in een aanvullende SLA. Uitzondering hierop zijn de additionele werkzaamheden die beneden de 12.500 euro uitkomen.

De werkorders kunnen invloed hebben op de VNB en deze zijn derhalve ook input voor het VNB jaarplan dat door SB wordt gemaakt. Op basis van een goedgekeurd VNB plan kunnen de werkorders worden opgepakt door de WEVER ten behoeve van voorbereiding van de werkzaamheden.

NB: Dit proces start bij stap 1, wanneer het jaarplan voor onderhoud is opgesteld. Dit proces start bij stap 2 als er sprake is van additionele werkzaamheden of correctieve werkzaamheden die niet in het proces "oplossen acute storing" worden opgelost.

Toepassingsgebied

Deze proces beschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI, in het bijzonder de regio's waar de onderhoudswerkzaamheden zijn ondergebracht en daarnaast afdeling die telecom onderhoudswerkzaamheden verzorgt.

Doelgroep

Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC (onderdeel van SB). Daarnaast zijn de processen van toepassing voor de medewerkers van telecom die onderhoudswerkzaamheden uitvoeren met betrekking tot telecom.

Procesresultaat

Het proces leidt tot een overzicht van werkverzoeken die corresponderen met definitieve jaarplannen, danwel kwartaalplannen VNB. Wat betekent dat deze voorbereid kunnen worden ten behoeve van uitvoering.

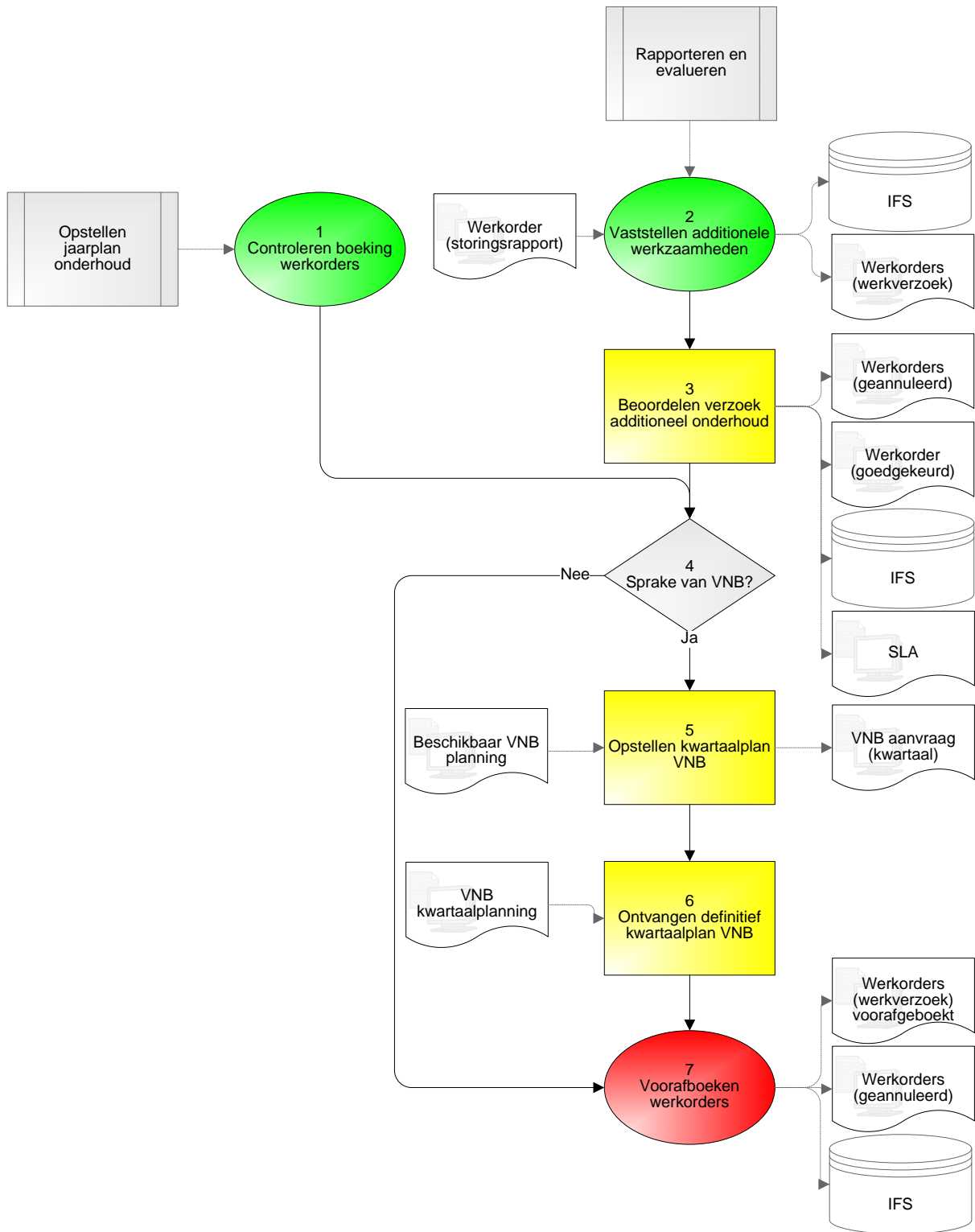
Voor de onderhoudswerkzaamheden hoeft er niet altijd sprake te zijn van VNB gerelateerde werkzaamheden. Voor telecom onderhoudswerkzaamheden is dit namelijk meestal niet het geval.

Definities en begrippen

- [BD \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [CWV](#)
- [Ploegleider \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [\(O\)IV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [WV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)



Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkeneheid	Waarmee	Kenmerk naam
Controleren boeking werkorders	<ul style="list-style-type: none"> Controleert de werkorders die door IFS zijn aangemaakt komende uit het LTOP. Er wordt gekeken of de PO-acties overeenkomen met de afspraken in de OVO, die gebaseerd zijn op het jaarplan. De VNB planning wordt daarbij ook gebruikt om vast te kunnen stellen of de eenmalige opdrachten juist zijn opgenomen als werkorder. Wijzigt werkorders indien een afwijking gevonden is tussen afspraken en registratie. <p>Na de controle op de boeking van de werkorders volgt stap "opstellen kwartaalplan VNB", indien er sprake is van VNB gerelateerde werkzaamheden. Wanneer de werkzaamheden niet VNB gerelateerd zijn volgt de stap van de voorafboeking van de werkorders.</p> <p>In de regio's Noord & Zuid is deze stap mede noodzakelijk vanwege migratie van SAP naar IFS</p>	Beheerde TI-REG	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Planner Noord & Zuid	Consulteren		
		Werkvoorbereider Noord & Zuid	Consulteren		
		Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren		
Vaststellen additionele werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> Maakt een werkorder aan voor de additionele acties, evenals correctieve acties (storing niet opgelost, maar niet (meer) urgent. In het systeem is nu een werkorder aangemaakt met status "werkverzoek". 	Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	IFS	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<ul style="list-style-type: none"> Ontvangt informatie van medewerkers binnen Tennet over mogelijk additioneel werk en stelt vast of dit inderdaad werkzaamheden zijn die uitgevoerd moeten worden. Beoordeelt de aanvraag en maakt indien er inderdaad sprake is van additioneel werk wordt een werkorder aangemaakt. In REZ gebruikt men een Access-applicatie en in de REN een Excel-file als eerste verzameldocument voor werkverzoeken. <p>Uitvoering in regio oost door: <u>Taakverantwoordelijke (rol)/ Werkvoorbereider (rol)</u> Uitvoering in regio West door: <u>Taakverantwoordelijke (rol)/ Werkvoorbereider (rol)</u></p>				
		Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Werkorder (storingsrapport)	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	Werkorders (werkverzoek)	
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Support		
		Planner Noord & Zuid	Support		
Beoordelen verzoek additioneel onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> Beoordeelt of de werkzaamheden inderdaad moeten worden uitgevoerd. Keurt de werkorder af wanneer dit onterecht is. Werkorder heeft nu status geannuleerd. Keurt werkorder goed als dit terecht is, door middel van uitvoeren voorafboeking. <p>NB: goedkeuring voor een werkorder is als volgt afgesproken:</p> <ul style="list-style-type: none"> Onderhoud > 12.500 Euro door AM (een aanvullende OVO moet worden opgesteld) Onderhoud tot 12.500 Euro door beheerder De OVO kaders geven aan wat de autorisatie grenzen zijn 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	IFS	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	van additioneel werk Indien er sprake is van VNB gerelateerde werkzaamheden volgt stap "opstellen kwartaalplan VNB". Wanneer de werkzaamheden niet VNB gerelateerd zijn volgt de stap van de voorafboeking van de werkorders.				
		Asset Manager	Consulteren	SLA	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	Werkorder (goedgekeurd)	
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Consulteren	Werkorders (geannuleerd)	
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
Sprake van VNB?					
Opstellen kwartaalplan VNB	<ul style="list-style-type: none"> • Stelt de impact vast van de additionele werkzaamheden op het VNB jaarplan. • Levert ten behoeve van de bespreking van de kwartaalplan voor de VNB de voorziene wijzigingen <u>6 weken voor einde kwartaal</u> aan het VNB-groep aan, welke deze informatie gebruikt in het proces "opstellen VNB kwartaalplan" van SB. • Verplaatst werkorder of annuleert deze wanneer verplaatsing niet kan, in overleg met Asset Management. • Opstellen/aanpassen/aanvullen VNB-planning • In overleg met de VNB groep vaststellen van de VNB planning. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	VNB aanvraag (kwartaal)	
		Planner (ONH)	Uitvoeren	Beschikbaar VNB planning	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkeneheid	Waarmee	Kenmerk naam
		VNB-groep	Consulteren		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
Ontvangen definitief kwartaalplan VNB	<ul style="list-style-type: none"> •Ontvangt het kwartaalplan VNB van de VNB-groep. •Alleen van toepassing in oost en west. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	VNB kwartaalplanning	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
Voorafboeken werkorders	<ul style="list-style-type: none"> • Voert de voorafboeking van de werkorders uit. • Wanneer er voor de uitvoering van de werkorders geen goedkeuring is verkregen in verband met VNB aanvraag die niet is gehonoreerd dient bekeken te worden of het werkverzoek sowieso als periodieke order terugkomt of niet. Zo nee, dan is wellicht uitstellen gewenst ipv annuleren. <p>Nadat de werkorders voorafgeboekt zijn volgt het proces "voorbereiden onderhoud".</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	IFS	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	Werkorders (geannuleerd)	
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren	Werkorders (werkverzoek) voorafgeboekt	



Matrices

Activiteiten v.s. functies

	Asset Manager	Beheerder TI-REG	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Planner (ONH)	Regio Manager	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Taakverantwoordelijke (rol)	VNB-groep	Maintenance engineer Noord Zuid	Manager stations/verbindingen Noord Zuid	Planner Noord Zuid	Werkvoorbereider Noord Zuid
Initiëren onderhoud			PE	PD			PB						
Controleren boeking werkorders		R				A	R				R	C	C
Vaststellen additionele werkzaamheden		R				A	R		S			S	
Beoordelen verzoek additioneel onderhoud	C	R				A			C	R			
Sprake van VNB?													
Opstellen kwartaalplan VNB		R			R	A		C				R	
Ontvangen definitief kwartaalplan VNB		R				A				R			
Voorafboeken werkorders		R				A						R	



Opstellen jaarplan onderhoud

Omschrijving

	Titel: Opstellen jaarplan onderhoud 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Komen tot een jaarplan voor de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden welke bestaan uit periodieke werkzaamheden en eenmalige werkzaamheden. Het betreft werkzaamheden met betrekking tot de assets evenals werkzaamheden met betrekking tot telecom.

Toepassingsgebied

Deze proces beschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI, in het bijzonder de regio's.

Doelgroep

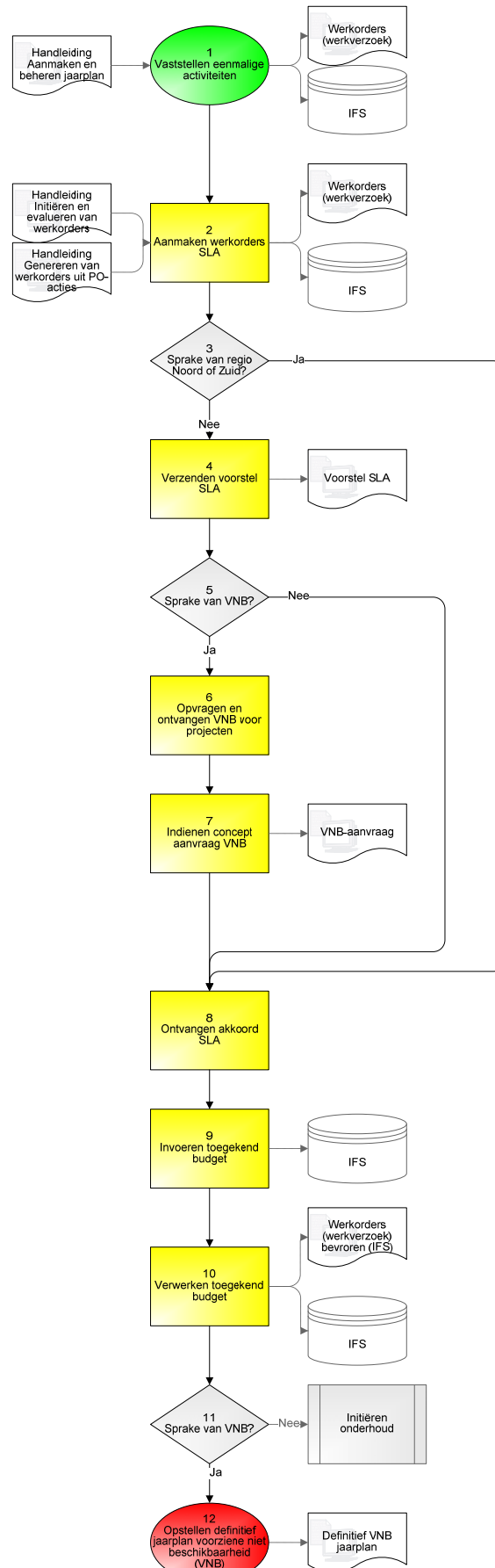
Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

Procesresultaat

Het proces leidt tot een jaarplan voor onderhoud en op basis van dat plan een concept jaarplan voor VNB. Het definitieve jaarplan VNB wordt opgesteld in het proces "initiëren onderhoud".



Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Vaststellen eenmalige activiteiten	<ul style="list-style-type: none"> Analyseert per object welke werkzaamheden (inspecties, vanuit de PO-acties, reparaties/ modificaties en actuele inzichten) uitgevoerd moeten worden. Neemt hierin de wijzigingen in PO-acties en standaardactiviteiten mee, voortgekomen uit de evaluatie. (Binnen Zuid ontbreekt/diffuse invulling ME taak). West: de werkvoorbereider voert deze stap uit. Legt de keuzes ten aanzien van het wel, niet of anders uitvoeren van bepaalde werkzaamheden vast. Stelt een begroting vast van de uit te voeren werkzaamheden en doet dit met behulp van IFS. De regio's Noord & Zuid registreren in Word en Excel 	Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	IFS	
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Werkorders (werkverzoek)	
		Regio Manager	Informereren	Handleiding Aanmaken en beheren jaarplan	
		Werkvoorbereider (rol)	Support		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Aanmaken werkorders SLA	<ul style="list-style-type: none"> Voert wijzigingen door op basis van de gegevens die in de afroepcontracten zijn weergegeven. Let op! dit moet gebeuren voordat de PO-acties worden gegenereerd. Maakt werkorders aan voor het periodieke onderhoud (op basis van de PO-acties) en de eenmalige onderhoudswerkzaamheden, tezamen de geplande 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	IFS	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>onderhoudswerkzaamheden. Voor bepaling van de werkorders voor de eenmalige zaken worden de standaardactiviteiten gebruikt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maakt een concept jaarplan voor onderhoud op basis van de werkorders. • Voert dit uit na de zomer, eenmalig. (Hierbij dient te worden aangesloten met / dienen de jaarplan cyclus met AM te worden afgestemd) • Noord en zuid voeren de werkorders in als er goedkeuring is ontvangen van AM. Oost en west voeren de werkorders in voorafgaand aan de goedkeuring van AM 				
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	Handleiding Initiëren en evalueren van werkorders	
		Beheerder TI-REG Noord & Zuid	Uitvoeren	Werkorders (werkverzoek)	
		Werkvoorbereider (rol)	Support	Handleiding Genereren van werkorders uit PO-acties	
Sprake van regio Noord of Zuid?	<ul style="list-style-type: none"> •Voor Noord en Zuid geldt dat de processtappen 4 t/m 7 niet worden uitgevoerd. •Binnen Noord en Zuid worden activiteiten gezien de VNB planning op kortere termijn gepland. Het bedrijfsvoeringscentrum bepaalt of VNB door gaat of niet. 				

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Verzenden voorstel SLA	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt op basis van de werkorders (PO-acties en eenmalige activiteiten) het concept jaarplan onderhoud (IFS) een voorstel voor een SLA dient deze in bij Asset management. • Noord en Zuid maakt vooraf geen werkorders voor eenmalige activiteiten. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Voorstel SLA	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Support		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
Sprake van VNB?	<ul style="list-style-type: none"> • Indien er geen sprake is van VNB gerelateerde werkzaamheden volgt de processtap "ontvangen akkoord SLA". Wanneer er sprake is van VNB volgt processtap "opvragen en ontvangen VNB voor projecten". 				
Opvragen en ontvangen VNB voor projecten	<ul style="list-style-type: none"> • Verzoekt de projectleiders/ projectmanagers een VNB opgave te doen voor de uitvoering van de projecten. • Ontvangt de aanvragen van de VNB voor de projecten en controleert of van alle projecten een reactie is ontvangen, om zeker te zijn van de volledigheid van de te maken aanvraag. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Projectleider	Consulteren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
Indienen concept aanvraag VNB	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt op basis van het onderhoudsjaarplan en aangevraagde VNB door een projectleiders een jaarplan voor VNB in concept en dient deze in bij de VNB-groep van SB. • Wacht op terugkoppeling van de VNB-groep over de 	Taakverantwoordelijke (rol)	Support	VNB-aanvraag	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	aangevraagde VNB. <ul style="list-style-type: none"> Overlegt met VNB groep indien VNB niet gehonoreerd kan worden. N.a.v. de terugkoppeling van VNB-groep wordt het jaarplan aangepast door werkorders te annuleren. Overigens moet asset management hierin gekend worden. 				
		Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		VNB-groep	Consulteren		
Ontvangen akkoord SLA	<ul style="list-style-type: none"> Ontvangt een goedgekeurde SLA voor onderhoud. Deze kan pas tot stand komen als de jaarplannen van de BU's akkoord zijn of voorlopig akkoord zijn. Geeft aan TI control door dat alle werkorders in IFS voor het komende jaar zijn ingevoerd. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Asset Manager	Informereren		
		Controller TI	Informereren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Beheerder TI-REG Noord & Zuid	Uitvoeren		
Invoeren toegekend budget	<ul style="list-style-type: none"> Muteert het veld voor de budgetten in de eenmalige orders. Geeft applicatiebeheerder opdracht tot het bevriezen van de kolom begroting in IFS voor alle werkorders. 	Applicatiebeheerder (rol)	Consulteren	IFS	
		Controller TI	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
Verwerken toegekend	<ul style="list-style-type: none"> Kopieert geplande startdatum, geplande gereed datum en geplande kosten middels een script naar resp. jaarplan begin, 	Beheerder TI-REG	Informereren	IFS	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
budget	<p>jaarplan eind en begroot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gevolg is dat het budget van de werkorders bevroren is. <p>Voor Noord geldt dat er gedurende het jaar werkorders worden bevroren.</p>				
		Applicatiebeheerder (rol)	Uitvoeren	Werkorders (werkverzoek) bevroren (IFS)	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Beheerder TI-REG Noord & Zuid	Informereren		
Sprake van VNB?	<ul style="list-style-type: none"> • Indien er sprake is van VNB gerelateerde werkzaamheden in het jaarplan volgt de laatste processtap "opstellen definitief jaarplan VNB". Zo niet dan is het proces gereed en volgt het proces "initiëren onderhoud". 				
Opstellen definitief jaarplan voorziene niet beschikbaarheid (VNB)	<ul style="list-style-type: none"> • Stelt een jaarplan van VNB- gerelateerde werkzaamheden op en levert deze aan VNB groep aan ten behoeve van het opstellen van het VNB-jaarplan, volgens proces "opstellen VNB-jaarplan" van SB. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Definitief VNB jaarplan	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		VNB-groep	Consulteren		



Matrices

	Applicatiebeheerder (rol)	Asset Manager	Beheerder TI-REG	Controller TI	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Projectleider	Regio Manager	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Taakverantwoordelijke (rol)	VNB-groep	Werkvoorbereider (rol)	Beheerder TI-REG Noord Zuid	Maintenance engineer Noord Zuid	Manager stations/verbindingen Noord Zuid
	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤
📄 Opstellen jaarplan onderhoud					PE	PD			PB						
🟢 Vaststellen eenmalige activiteiten			A					I		R		S		R	A
🟡 Aanmaken werkorders SLA			R					A				S	R		
🔴 Sprake van regio Noord of Zuid?															
🟡 Verzenden voorstel SLA			R					A						S	R
🔴 Sprake van VNB?															
🟡 Opvragen en ontvangen VNB voor projecten			R				C	A							
🟡 Indienen concept aanvraag VNB			R					A	S	C					
🟡 Ontvangen akkoord SLA		I	R	I				A					R		
🟡 Invoeren toegekend budget		C		R				A							
🟡 Verwerken toegekend budget		R		I				A					I		
🔴 Sprake van VNB?															
🔴 Opstellen definitief jaarplan voorziene niet beschikbaarheid (VNB)			R					A		C					

Rapporteren en evalueren

Omschrijving

	Titel: Rapporteren en evalueren 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Verschaffen van informatie over de uitgevoerde werkzaamheden aan de beheerder, welke door de beheerder gebruikt kan worden om eventueel bij te sturen bij gelijksoortige de werkzaamheden die in te toekomst gaan plaatsvinden.

Toepassingsgebied

Deze procesbeschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI.

Doelgroep

Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

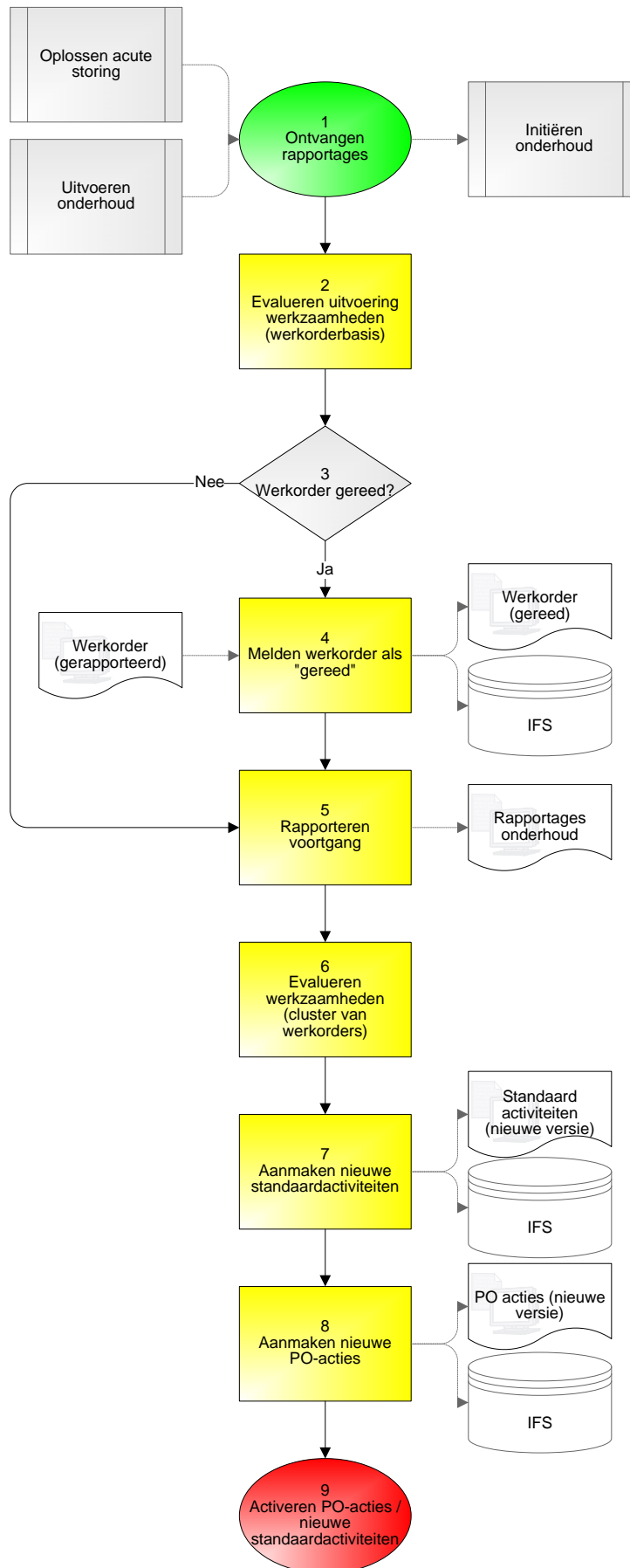
Procesresultaat

Rapporteren over de uitgevoerde werkzaamheden en constatering, afsluiten van de werkorder en evalueren van de uitgevoerde werkzaamheden. Deze rapportages dienen als documentaties om periodiek met de asset manager te evalueren en vast te stellen of de PO-acties en standaardactiviteiten nog passend zijn. Deze vaststelling is gebaseerd op aanpassing in de onderhoudsconcepten en programma's.

Definities en begrippen

- [BD \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [CWV](#)
- [Ploegleider \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [\(O\)IV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [WV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)

Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Ontvangen rapportages	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangt de voortgangrapportages, danwel eindrapportages van de taakverantwoordelijken. (dmv query op status "gerapporteerd" kunnen de rapportages opgevraagd worden). De rapportages bevatten ook de inspectieresultaten en resultaten van onderzoek indien deze aanwezig zijn). • Indien afwijkingen worden geconstateerd dan kan de beheerder besluiten tot additioneel onderhoud. (proces "initiëren onderhoud" wordt dan gestart). • Indien een eindrapportage wordt ontvangen volgt "evluaren rapportages". • Voor de periodieke rapportage volgt stap "rapporteren voortgang". <p>In REN en REZ wordt deze stap uitgevoerd door de werkvoorbereider die o.b.v. de door de uitvoerder gemelde afwijkingen desgewenst aanvullende activiteiten initieert.</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Werkvoorbereider Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Evaluëren uitvoering werkzaamheden (werkorderbasis)	<ul style="list-style-type: none"> • Evalueert, eventueel met de betrokkenen, de uitgevoerde werkzaamheden. • Evalueert ten aanzien van tijd, geld, kwaliteit, toetst aan de criteria die vooraf zijn vastgesteld. 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Werkorder gereed?					
Melden werkorder als "gereed"	<ul style="list-style-type: none"> Meldt de werkorder in IFS gereed nadat de evaluatie is uitgevoerd. Hiervoor dient de status van de werkorder "gerapporteerd" te zijn. Onderneemt actie wanneer wel een rapport is ontvangen, maar de werkorder niet staat op "gerapporteerd". 	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Werkorder (gerapporteerd)	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	IFS	
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren	Werkorder (gereed)	
Rapporteren voortgang	<ul style="list-style-type: none"> Rapporteert maandelijks aan de opdrachtgever over de voortgang van de onderhoudswerkzaamheden en werkzaamheden voortgekomen uit de storingsmeldingen. <p>NB: de rapportage wordt door de beheerder besproken met de regiomanager, die vervolgens de rapportage bespreekt met de opdrachtgever.</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Rapportages onderhoud	
		Asset Manager	Informereren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Support		
Evalueren werkzaamheden (cluster van werkorders)	<ul style="list-style-type: none"> Evalueert periodiek met de asset manager en stelt vast of de PO-acties en standaardactiviteiten nog passend zijn. Deze vaststelling is gebaseerd op aanpassing in de onderhoudsconcepten en programma's. Geeft opdracht aan de WEVER tot bijstellen PO-acties en/ of standaardactiviteiten indien dit nodig is. 	Regio Manager	Eindverantwoordelijk		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Asset Manager	Consulteren		
		Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Aanmaken nieuwe standaardactiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> Maakt een nieuwe (versie) standaard activiteit met zowel inkoopbehoefte als interne uren. 	Regio Manager	Eindverantwoordelijk	IFS	
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren	Standaard activiteiten (nieuwe versie)	
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Aanmaken nieuwe PO-acties	<ul style="list-style-type: none"> Maakt een nieuwe (versie) PO acties met zowel inkoopbehoefte als interne uren. 	Regio Manager	Eindverantwoordelijk	IFS	
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren	PO acties (nieuwe versie)	
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Activeren PO-acties / nieuwe standaardactiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> Activeert de PO-acties die zijn toegevoegd of aangepast evenals de standaardactiviteiten. <p>NB: door actief maken van de nieuwe standaardactiviteiten is het nodig om de vervallen versie van de standaardactiviteit op de PO-acties te vervangen door de nieuwe versie.</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Werkvoorbereider (rol)	Support		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Support		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		

Matrices

	Asset Manager	Beheerder TI-REG	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Regio Manager	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Werkvoorbereider (rol)	Maintenance engineer Noord Zuid	Manager stations/verbindingen Noord Zuid	Werkvoorbereider Noord Zuid
Rapporteren en evalueren			PE	PD		PB				
Ontvangen rapportages		R			A			R		R
Evalueren uitvoering werkzaamheden (werkorderbasis)		R			A			R		
Werkorder gereed?										
Melden werkorder als "gereed"		R			A					R
Rapporteren voortgang	I	R			A			S	R	
Evalueren werkzaamheden (cluster van werkorders)	C	R			A			R		
Aanmaken nieuwe standaardactiviteiten					A		R	R		
Aanmaken nieuwe PO-acties					A		R	R		
Activeren PO-acties / nieuwe standaardactiviteiten		R			A		S	S	R	

Uitvoeren onderhoud

Omschrijving

	Titel: Uitvoeren onderhoud 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen voor de uitvoering van het beheer van de assets op basis van de vrijgegeven werkorders, welke betrekking hebben op onderhoudswerkzaamheden en inspecties.

Toepassingsgebied

Deze procesbeschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI.

Doelgroep

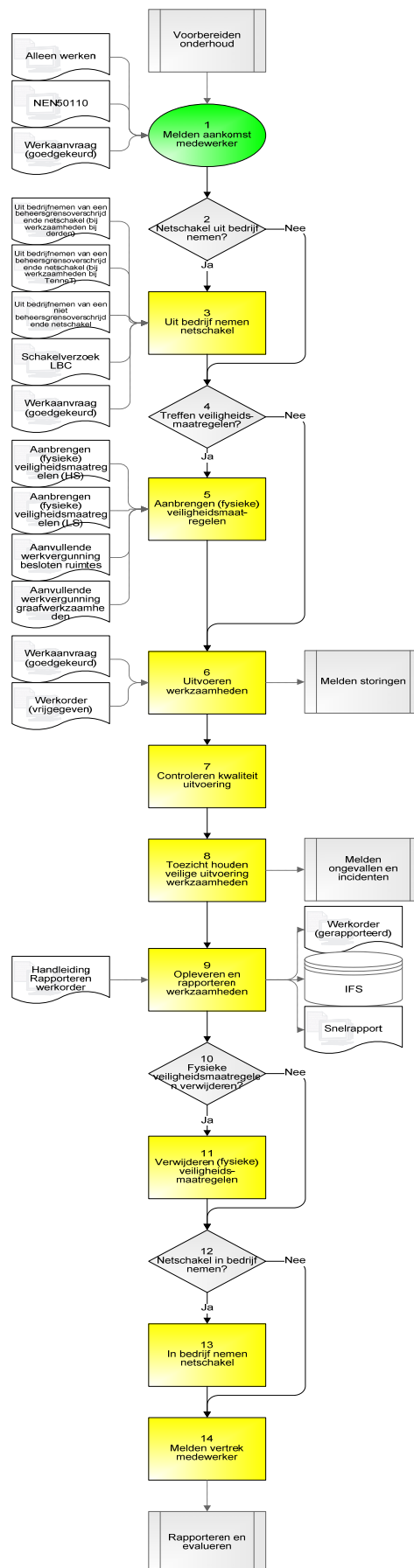
Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

Procesresultaat

Uitgevoerde geplande onderhoudswerkzaamheden en inspecties in het kader van beheer.



Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Melden aankomst medewerker	<ul style="list-style-type: none"> Meldt aan het LBC wanneer hij/zij ter plaatse is gearriveerd. Dit wordt gedaan door de eerste medewerker die ter plaatse aanwezig is. Specifieke melding maken van verschillende soorten toegang tot stations Vult de presentielijst in. <p>Indien er sprake is van een netschakel die uitgeschakeld moet worden volgt de stap "uit bedrijf nemen netschakel", als er geen netschakel is uitgeschakeld en veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden volgt "aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen.</p> <p>Wanneer de netschakel niet is uitgeschakeld en er geen veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden volgt "uitvoeren werkzaamheden".</p> <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.</p>	BD (rol) (NEN 50110)	Consulteren	Alleen werken	
		Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	Presentielijst stations	
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Werkaanvraag (goedgekeurd)	
		Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	NEN50110	
Netschakel uit bedrijf nemen?					

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Uit bedrijf nemen netschakel	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Roept, indien nodig, <u>na toestemming van de IV'er</u>, telefonisch bij het LBC de vrijgave van een netschakel volledig gescheiden en geaard af. <p><u>BD (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeft de afgeroepen netschakel volledig en geaard vrij. • Informeert telefonisch de (C)WV dat de netschakel volledig gescheiden en geaard is. <p>Zie ook procedures: <u>Uit bedrijf nemen van een niet beheersgrensoverschrijdende netschakel</u> <u>Uit bedrijf nemen van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij TenneT)</u> <u>Uit bedrijf nemen van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij derden)</u></p> <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleert of de schakelsituatie in overeenstemming is met hetgeen op het werkplan/-aanvraag is aangegeven. <p>In de huidige organisatiestructuur is er wel een verschil in wie de aanvraag doet: - Noord = ploegleider - Oost = werkvoorbereider</p>	BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Uit bedrijf nemen van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij TenneT)	
		Ploegleider (rol) (NEN	Support	Uit bedrijf nemen van een	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		50110)		beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij derden)	
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Uit bedrijven van een niet beheersgrensoverschrijdende netschakel	
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Schakelverzoek LBC	
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk	Werkaanvraag (goedgekeurd)	
Treffen veiligheidsmaatregelen?					
Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Informeert de ploegleider(s) wat de actuele schakelsituatie is indien er sprake is van VNB. •Instrueert de ploegleider(s) welke (fysieke) veiligheidsmaatregelen aangebracht moeten worden ("woord – wederwoord") op basis van hetgeen is aangegeven in het werkplan/ werkaanvraag. <p>Zie ook procedure: : <u>Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen (HS)</u></p> <p><u>Ploegleider (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Bringt de door de (C)WV opgedragen veiligheidsmaatregelen aan ("woord – wederwoord"). <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Geeft de werkplek vrij voor het 	Opdrachtnemer	Informeren	Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen (LS)	



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>uitvoeren van de werkzaamheden.</p> <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter.</p> <p>In REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.</p> <p>•In Noord en Zuid wordt er ook gewerkt met een “niet geaarde schakel”: Aarden van netschakel wordt gedaan door de door <u>WV (rol) (NEN 50110)</u> / <u>Ploegleider (rol) (NEN 50110)</u></p>				
		Taakverantwoordelijke (rol)	Informeren	Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen (HS)	
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Aanvullende werkvergunning besloten ruimtes	
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Aanvullende werkvergunning graafwerkzaamheden	
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Uitvoeren werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> Zorgt ervoor dat (de opdrachtnemer) de uit te voeren werkzaamheden volgens werkorder/ werkplan worden uitgevoerd. Levert voortgangsinformatie aan de beheerder, op momenten zoals afgesproken met de beheerder bij de voorbereiding. Indien werkzaamheden kort van duur zijn, kan 	Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	Voortgangsinformatie	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>worden volstaan met de eindrapportage bij de oplevering van de werkzaamheden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meldt storing, volgens proces "melden storingen" indien zich dat voordoet tijdens de werkzaamheden • Ontvangt de geleverde goederen en diensten. • Zorgt voor bestelling goederen indien deze onvoldoende aanwezig zijn voor het uitvoeren van het werk en volgt daarbij het proces "bestellen". • Zuid gebruikt van checklijst van veiligheidspunten (controlelijst) die vooraf en achteraf worden doorgelopen en afgevinkt door de werkvoorbereider en ploegleider (aanwezigheid op station). Noord registreert op het veiligheidsschema vooraf en achteraf. Oost registreert achteraf en wordt voor getekend. Tevens maakt Oost gebruik van de ABC kaart/klapper en het onderhoudsboekje. <p>NB: indien er bij de inspecties of uitvoering van onderhoud van telecom een storing optreedt of ontdekt wordt, volgt een melding van de storing aan het LBC. En wordt er vanuit telecom actie ondernomen voor oplossing van de storing, daartoe wordt dan het proces "oplossen acute storing" gevolgd. Belangrijk is dat administratieve afhandeling juist is en storingsrapport wordt aangemaakt.</p> <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de</p>				



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.				
		Opdrachtnemer	Uitvoeren	Werkaanvraag (goedgekeurd)	
		Beheerder TI-REG	Uitvoeren	Werkorder (vrijgegeven)	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Consulteren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Uitvoeren		
Controleren kwaliteit uitvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Controleert tijdens en nadat de werkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van de werkinstructies, en doet dat volgens de werksinstructies die daarvoor afgegeven zijn. • Informeert de ploegleider(s) wanneer de werkzaamheden zijn afgerond. • Registreert de bevindingen ten aanzien van kwaliteit en eventuele maatregelen/afspraken over correcties. In regio oost wordt hiervoor een apparatuurkaart gebruikt, welke op de stations worden gearchiveerd. In regio west wordt voor onderhoud van kabels een lijst gebruikt, een spanrapport danwel onderhoudsrapport. • Bespreekt correcties met de opdrachtnemer indien kwaliteit niet voldoet. <p>In REO en REW wordt de rol van</p>	Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>taakverantwoordelijke vervult door de opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervult door de uitvoerder.</p>				
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Consulteren		
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		Opdrachtnemer	Informereren		
<p>Toezicht houden veilige uitvoering werkzaamheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Controleert tijdens de uitvoering van de werkzaamheden of de afgesproken veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen. •Neemt maatregelen indien niet volgens voorschrift wordt gewerkt. •Maakt een melding in het geval van een incident, ongeval of gevaarlijke situatie. Daarvoor wordt het ongevalschade formulier gebruikt. Eventuele overige bevindingen ten aanzien van veiligheid worden geregistreert. <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervult door de opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervult door de uitvoerder.</p>	Taakverantwoordelijke (rol)	Informereren		





























Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
Opleveren en rapporteren werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> •Zorgt ervoor dat (de opdrachtnemer) de werkzaamheden volgens werkorder worden opgeleverd aan de beheerder. •Rapporteert alle afwijkingen middels snelrapporteren op componentniveau. •Meldt werkorder als "gerapporteerd" als de werkzaamheden zijn beëindigd en inkopen zijn ontvangen en alle rapportages op assetniveau zijn gedaan. •Registreert oplevering in IFS. <p>In REO en REW rapporteert de beheerder In REN is de controle door beheerder nieuw In REN en REZ rapporteren de managers verbindingen en stations</p> <p>NB: proces gaat verder bij volgende stap "verwijderen (fysieke) veiligheidsmaatregelen" indien er veiligheidsmaatregelen zijn getroffen. Zo niet dan moet indien er sprake is van VNB overgegaan worden tot het inschakelen van de netschakel. Indien van beide geen sprake is, rest enkel nog de stap "melden vertrek medewerker".</p>	Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren	Werkorder (gerapporteerd)	















Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.				
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	IFS	
				Snelrapport	
				Handleiding Rapporteren werkorder	
Fysieke veiligheidsmaatregelen verwijderen?					
Verwijderen (fysieke) veiligheidsmaatregelen	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Geeft de ploegleider(s) opdracht om de veiligheidsmaatregelen op te heffen ("woord – wederwoord") indien bij aanvang van de werkzaamheden maatregelen zijn getroffen. <p><u>Ploegleider (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Heft de (fysieke) veiligheidsmaatregelen op ("woord – wederwoord"). <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Controleert of alle veiligheidsmaatregelen zijn opgeheven en dat de netschakel gereed is om weer in bedrijf genomen te worden ("woord – wederwoord"). 	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		BD (rol) (NEN 50110)	Informereren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		WV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
Netschakel in bedrijf nemen?					
In bedrijf nemen netschakel	<u>WV (rol) (NEN 50110)</u> <ul style="list-style-type: none"> Meldt telefonisch aan het LBC dat de netschakel gereed is voor inbedrijfsname. <u>BD (rol) (NEN 50110)</u> <ul style="list-style-type: none"> Informeert telefonisch de (C)WV dat de netschakel weer in bedrijf is genomen. 	WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Melden vertrek medewerker	<ul style="list-style-type: none"> Meld aan het LBC wanneer je vertrekt. Voor Noord en West geldt dat de eerste medewerker die ter plaatse komt meld zich aan. Als deze vertrekt en er is een tweede medewerker die aanwezig blijft meldt de 1^e medewerker zich af en meldt de 2^e medewerker aan. De laatste medewerker die vertrekt meldt zich af. Voor Oost geldt dat de eerste zich aanmeldt en de laatste zich afmeldt. Dit kunnen verschillende personen zijn. 	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		Taakverantwoordelijke (rol)	Uitvoeren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		BD (rol) (NEN 50110)	C/I		
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		

Matrices

	BD (rol) (NEN 50110)	Beheerder TI-REG	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Opdrachtnemer	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Regio Manager	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Taakverantwoordelijke (rol)	WV (rol) (NEN 50110)	Maintenance engineer Noord Zuid	Manager stations/verbindingen Noord Zuid
													
 Uitvoeren onderhoud				PE	PD				PB				
 Melden aankomst medewerker	C	A								R	R		
 Netschakel uit bedrijf nemen?													
 Uit bedrijf nemen netschakel	R	A					S				R		A
 Treffen veiligheids-maatregelen?													
 Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaat-regelen		A				I	R			I	R		A
 Uitvoeren werkzaamheden		R				R		A		R		C	R
 Controleren kwaliteit uitvoering		A				I	C			R			
 Toezicht houden veilige uitvoering werkzaamheden							R			I	A		
 Opleveren en rapporteren werkzaamheden		A								R			
 Fysieke veiligheidsmaatregelen verwijderen?													
 Verwijderen (fysieke) veiligheids-maatregelen	I						R				A		
 Netschakel in bedrijf nemen?													
 In bedrijf nemen netschakel	R	A	A								R		A

 Melden vertrek medewerker			BD (rol) (NEN 50110)
			Beheerder TI-REG
			(O)IV (rol) (NEN 50110)
			Manager Regio's TI
			Medewerker Onderhoud (rol)
			Opdrachtnemer
			Ploegleider (rol) (NEN 50110)
			Regio Manager
			Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
			Taakverantwoordelijke (rol)
			WV (rol) (NEN 50110)
			Maintenance engineer Noord Zuid
			Manager stations/verbindingen Noord Zuid
	C/I		
	A		
	R		
	R		
	A		



Vorbereiden onderhoud

Omschrijving

	Titel: Vorbereiden onderhoud 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Realiseren van een resourceplanning en inkopen ten behoeve van de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden, opdat de werkzaamheden op geplande tijden worden uitgevoerd, conform jaarplan. Dit alles op basis van werkverzoeken die overeenstemmen met goedgekeurde VNB jaarplan danwel kwartaalplan.

Toepassingsgebied

Deze proces beschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI, in het bijzonder de regio's.

Doelgroep

Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

Procesresultaat

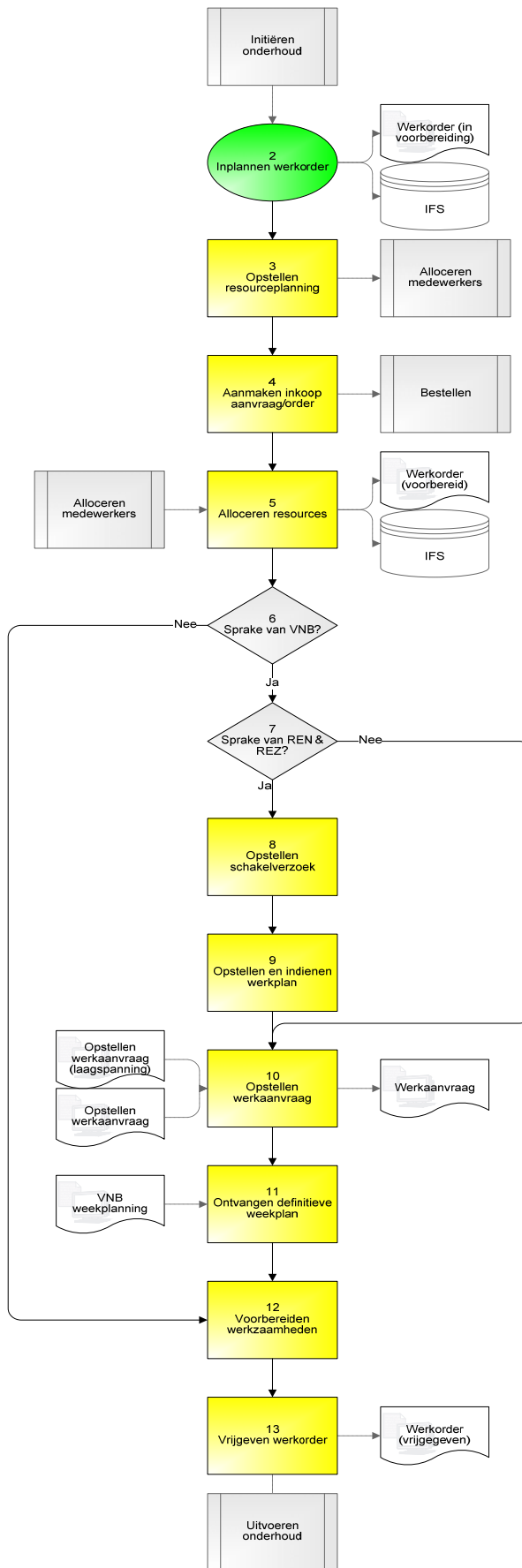
Het beschreven proces heeft een jaarplan voor de onderhoudswerkzaamheden als resultaat.

Definities en begrippen

- [BD \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [CWV](#)
- [Ploegleider \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [\(O\)IV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [WV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)



Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Inplannen werkorder	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt mbv een query een overzicht van werkorders met status "werkverzoek". • Vult de verplichte velden aan welke in IFS als verplicht zijn aangegeven. • Wijzigt de status van de werkorder "werkverzoek" naar "in voorbereiding". • Voert dit uit in januari naar aanleiding van het jaarplan voor onderhoud en gedurende het jaar naar aanleiding van nieuwe initiaties voor onderhoud. • Maakt melding van de werkorder en planning bij TDS en stemt af welke data geleverd moeten worden. • Herplannen van de werkorder <p>NB: in geval van telecom kan het zo zijn dat er additionele werkzaamheden zeer snel moeten worden uitgevoerd. Het werkverzoek wordt in dat geval geïnitieerd en vervolgens meteen ingepland.</p> <p>Uitvoering planning verschilt: Zuid: Werkcoördinator Noord: Planner West&Oost: Beheerder</p>	Beheerder TI-REG	Uitvoeren	IFS	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk	Werkorder (in voorbereiding)	
		Resourceplanner	Uitvoeren		
		Werkvoorbereider (rol)	Informereren		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
Opstellen resourceplanning	<ul style="list-style-type: none"> • Stelt aan de hand van het Jaarplan (niet-) VNB-gerelateerde werkzaamheden en op basis van benodigde competenties een resourceplanning op. In de resourceplanning gaat het om het plannen van: 	WV (rol) (NEN 50110)	Informereren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<ul style="list-style-type: none"> ○ rollen ○ goederen ○ diensten • Gebruikt voor de planning de methode van Gantt. • Draait dagelijks een query om de werkorders met status "in voorbereiding" op te sporen om taken toe te voegen. • Voegt aan de werkorder taken toe, waardoor duidelijk is wat er gedaan moet worden ten aanzien van de werkorder. 				
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Uitvoerende (rol)	Informeren		
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
Aanmaken inkoop aanvraag/order	<p><u>Beheerder TI-REG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Bepaalt aan de hand van de resourceplanning en werkorder met status "in voorbereiding" welke goederen en/of diensten benodigd zijn. Zo ja, dan volgt een inkoop. Zo nee, dan volgt de allocatie van de medewerkers. <p>NB: aanleiding hiervoor zijn de planningsregels voor inkoop die gekoppeld zijn aan het onderhoudsjaarplan.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Zorgt ervoor dat eventueel benodigde goederen en/of diensten worden ingekocht, door gebruik te maken van het proces "bestellen" wat start met het aanmaken van een inkoopaanvraag. De beheerder heeft in dit kader de rol van "Initiator"). <p><u>Techn. adm. medew. TAM (rol)</u></p>	Regio Manager	Eindverantwoordelijk		



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<ul style="list-style-type: none"> • Draait een query in IFS op "inkoopaanvragen". • Zorgt ervoor dat de door de beheerder gewenste goederen en/of diensten worden besteld, door gebruik te maken van het proces "bestellen". De beheerder heeft in dit kader de rol van "Initiator" en de TAM-mer de rol van "besteller". <p>Zuid en Noord: Werkcoördinator voert bestelling uit (goederen door werkcoördinator en diensten door planner). Noord & Zuid beschikken over inkoper. Oost en West maken gebruik van inkoopdiensten (centraal). Noord & Zuid beschikken over inkoper. Oost en West maken gebruik van inkoopdiensten (centraal).</p>				
		Techn. adm. medew. TAM (rol)	Support		
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren		
		Planner Noord & Zuid	Consulteren		
		Werkcoördinator Noord & Zuid	Uitvoeren		
Alloceren resources	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruikt de de resourceplanning en werkorder met status "in voorbereiding" voor het opstellen van de definitieve resourceplanning. Op basis van een query worden deze werkorders geselecteerd. • Checkt de uitvoeringsdatum van de uit te voeren werkzaamheden en plant deze definitief in. • Stelt, aan de hand van de beschikbaarheid van benodigde medewerkers een definitieve resourceplanning op en voert de allocatie van de medewerkers uit conform proces "alloceren resources". 	Taakverantwoordelijke (rol)	Consulteren	IFS	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<ul style="list-style-type: none"> • Past de werkorder aan van status "in voorbereiding" naar status "voorbereid" • Gaat over tot het opstellen van een werkaanvraag indien het een werkorder betreft die onder VNB valt. • Gaat over tot het voorbereiden van de werkzaamheden wanneer de werkorder niet onder VNB valt. • West voert wekelijks/tweewekelijks planningsoverleg. Voor Oost geldt dat men zelf de planning moet inzien (halen). 				
		Taakverantwoordelijke (rol)	Support	Werkorder (voorbereid)	
		Beheerder TI-REG	Consulteren		
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		Leidinggevende (rol)	Support		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Resourceplanner	Uitvoeren		
		Uitvoerende (rol)	Support		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Teammanager Noord & Zuid	Consulteren		
		Uitvoerder Noord & Zuid	Support		
Sprake van VNB?					
Sprake van REN & REZ?					
Opstellen schakelverzoek		BD (rol) (NEN 50110)	Consulteren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		WV (rol) (NEN 50110)	Support		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
Opstellen en indienen werkplan		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Informeren		
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		Uitvoerende (rol)	Informeren		
Opstellen werkaanvraag	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Bepaalt door middel van een query welke werkorders VNB gerelateerd zijn. •Inventariseert aan de hand van de uit te voeren werkzaamheden, welke veiligheidsmaatregelen en bedieningshandelingen (door het LBC) getroffen c.q. verricht moeten worden. •Stuurt het werkplan/-aanvraag, minimaal 2 weken voor aanvang werkzaamheden aan, ter goedkeuring naar de VNB voorbereider, welke de werkaanvraag afhandelt zoals beschreven is in proces "opstellen VNB weekplan" van SB. Dit proces moet resulteren in een definitief weekplan VNB. <p><u>(O)IV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Keurt het werkplan/-aanvraag goed op basis van de veiligheidscriteria. Hierop is werkinstructie "beheren werkaanvraag" van toepassing. 	Taakverantwoordelijke (rol)	Informeren	Opstellen werkaanvraag	
		BD (rol) (NEN 50110)	Consulteren	Opstellen werkaanvraag (laagspanning)	
		Ploegleider (rol) (NEN	Informeren	Werkaanvraag	



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		50110)			
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		VNB-groep	Consulteren		
Ontvangen definitieve weekplan	<ul style="list-style-type: none"> • Haalt het definitieve weekplan VNB op door het op te zoeken of te downloaden. • Gaat na ontvangst verder met het voorbereiden van de werkzaamheden. 	WV (rol) (NEN 50110)	Informeren	VNB weekplanning	
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Uitvoerende (rol)	Informeren		
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren		
		Planner Noord & Zuid	Uitvoeren		
Vorbereiden werkzaamheden	<p><u>Beheerder TI-REG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Overlegt met betrokkenen welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, onder welke (rand)voorwaarden, etc. •Stemt af op welke momenten er gerapporteerd wordt aan de beheerder. •Is verantwoordelijk voor het geheel. <p>NB: voorwaarde voor voorbereiding is dat men kan beschikken over een definitief VNB weekplan, indien de werkorder VNB gerelateerd is.</p> <p><u>Taakverantwoordelijke (rol)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Overlegt met betrokken opdrachtnemer welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, welke veiligheidsmaatregelen in acht moeten worden genomen, etc. •Stelt aan de opdrachtnemer alle benodigde documentatie ter beschikking die op de uit te 	Leadengineer(rol)	Informeren		



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>voeren werkzaamheden van toepassing zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Legt vast met wie en wanneer de instructie heeft plaats gevonden. •Is verantwoordelijk voor de uitvoering ter plaatse. <p>Noord stations kent geen beheerder. Deze activiteiten worden uitgevoerd door de teammanager/manager (in wekelijksoverleg). Zuid en Noord lijnen: De uitvoerder voert deze activiteiten uit i.s.m. de netbeheerder.</p> <p>Voor Noord en Zuid geldt dat de taakverantwoordelijke moet worden opgevat als uitvoerder.</p>				
		Beheerder TI-REG	Uitvoeren		
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Consulteren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Support		
		Opdrachtnemer	Informeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Uitvoerende (rol)	Informeren		
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren		
		Maintenance engineer Noord & Zuid	Informeren		
		Werkcoördinator Noord & Zuid	Support		
Vrijgeven werkorder	<ul style="list-style-type: none"> • Geeft, nadat alle betrokkenen op de hoogte zijn gebracht van de uit te voeren werkzaamheden etc. en nadat de taakverantwoordelijke gecheckt heeft of de werkzaamheden daadwerkelijk uitgevoerd kunnen worden, de werkorder vrij (dit is het startsignaal voor het uitvoeren van de werkzaamheden). Status van de werkorder is "vrijgegeven". <p>N.B. Zonder dat de werkaanvraag hebt ontvangen kan de</p>	Planner Noord & Zuid	Uitvoeren	Werkorder (vrijgegeven)	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	werkorder niet vrijgegeven worden.				
		Uitvoerder Noord & Zuid	Informereren		
		Beheerder TI-REG	Consulteren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		Werkcoördinator Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Regio Manager	Eindverantwoordelijk		
		Taakverantwoordelijke (rol)	Informereren		
		Werkvoorbereider (rol)	Uitvoeren		



Matrices

	BD (rol) (NEN 50110)	Beheerder TI-REG	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Leadengineer(rol)	Leidinggevende (rol)	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Oprichtnemer	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Regio Manager	Resourceplanner	Specialist: Ondersteuning KAM TI-KAM	Taakverantwoordelijke (rol)	Techn. adm. medew. TAM (rol)	Uitvoerende (rol)	VNB-groep	Werkvoorbereider (rol)	WV (rol) (NEN 50110)	Maintenance engineer Noord Zuid	Planner Noord Zuid	Teammanager Noord Zuid	Uitvoerder Noord Zuid	Werkcoördinator Noord Zuid
Voorbereiden onderhoud						PE	PD					PB											
Inplannen werkorder		R							A	R							I			R			
Opstellen resourceplanning									A						I		R	I		R			
Aanmaken inkoop aanvraag/order									A					S			R			C			R
Alloceren resources		C	I		S			I	A	R		C	S		S		I		R	C	S		
Sprake van VNB?																							
Sprake van REN_REZ?																							
Opstellen schakelverzoek		C							A									S		R			
Opstellen en indienen werkplan			A					I							I			R					
Opstellen werkaanvraag		C	R					I	A			I			C			R					
Ontvangen definitieve weekplan									A						I		R	I		R			
Vorbereiden werkzaamheden		R	C	I			I		A						I		R	S	I				S
Vrijgeven werkorder		C							A			I					R	I		R		I	R

Aan Directie
Kopie aan Hans de Reus
Van Roel Wolters
Onderwerp Voorstel inrichting storingsdienst TI

1 Inleiding

Per 1 november 2008 zijn een deel van de medewerkers van Essent Hoogspanning overgekomen naar TenneT. Op dat moment heeft TI de verantwoordelijkheid gekregen voor het onderhoud van de daarmee samenhangende netten. Mede begrepen in dit onderhoud is de reactie op storingen en calamiteiten via de zogenaamde storingsdienst. Op basis van de korte voorbereidingstijd van de overgang van de medewerkers van Essent en de splitsing van Essent Hoogspanning is afgesproken in 2009 een gezamenlijke storingsdienst van TenneT en Essent te hanteren. **Per 1 januari 2010 wordt dit beëindigd en dient TenneT haar eigen storingsdienst te voeren.** In het kader van het lopende programma Harmonisatie en Consolidatie van de regio's is onderzoek gedaan naar een eenvormige storingsdienst voor alle regio's. Eenvormigheid is noodzakelijk om de efficiëntie en effectiviteit van deze belangrijke activiteit te borgen en te verbeteren.

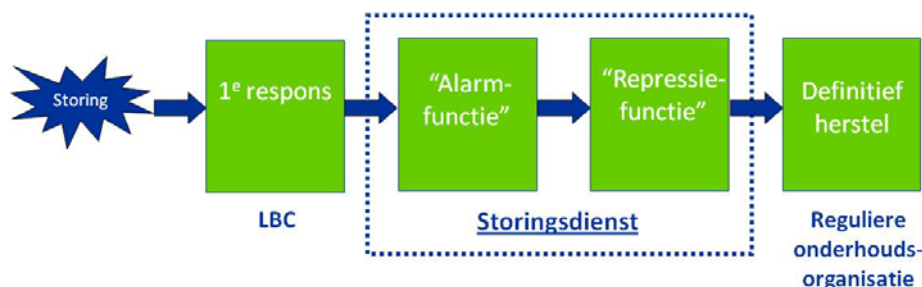
2 Huidige situatie

De inrichting van de storingsdiensten in de vier regio's is zeer divers. Zo bestaat er geen eenduidigheid over de begrippen eerste en tweedelijns storingsdienst, worden er verschillende roosters gehanteerd, wordt deels uitbesteed aan derde partijen (Delta, Spie, Liandon, Imtech), zijn de normen voor aanrijtiden verschillend en is de gewenste kwaliteit van het personeel onvoldoende hard vastgelegd.

3 Gewenste situatie

3.1 Storingsdienst: Alarmfunctie en Repressiefunctie

In figuur 1 is de plaats van de Storingsdienst in het proces van afhandelen van storingen aangegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een "alarmfunctie" en een "repressie-functie", nieuw voorgestelde termen ter vervanging van de termen 1^e en 2^e lijns storingsdienst-medewerkers. Bij deze laatste termen werden verschillende definities gehanteerd die tot de nodige verwarring leidde. In tabel 1 zijn de kenmerken van de alarm- en repressiefunctie vermeld. De opdeling van de Storingsdienst in een alarm- en repressiefunctie is als vertrekpunt gehanteerd bij het bepalen van de optimale organisatievorm.



Figuur 1: De plaats van de storingsdienst bij de afhandeling van storingen

	"Alarmfunctie"	"Repressiefunctie"
Activiteiten	<ul style="list-style-type: none"> - Verificatie en registratie van signaal/melding - Interpretatie van enkelvoudige signaal/melding - Kwiteren van alarmen - Overleggen met LBC/RBC - Overleggen met repressiefunctie voor vervolgstappen 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyseren van meervoudige / complexe signalen / meldingen - Uitvoeren alle benodigde overige handelingen, t.b.v. veiligstellen installatie en beperken schade - Afronden "repressie"
Benodigde kennis / vaardigheden/ bevoegdheden	<ul style="list-style-type: none"> - Aanwijzing VP (>web-niveau 3) - Locatiekennis: geografische kennis en installatiekennis (stations/verbindingen), over gebied waarin individuele medewerker actief is 	<ul style="list-style-type: none"> - Specialistische kennis (stations, verbindingen, telecom, beveiliging, veiligheid, milieu, etc.) - WV-bevoegdheden - OIV-bevoegdheden
Overig	De "alarmfunctie" kan worden ingevuld door één persoon	De "repressiefunctie" wordt ingevuld door een pool van personen van waaruit naar behoefte wordt geput, op basis van gewenste kennis, vaardigheid of bevoegdheid

Tabel 1: Definities/kenmerken alarmfunctie en repressiefunctie

3.2 Optimale organisatievorm: De alarmfunctie ten dele uitbesteed en de repressiefunctie volledig door eigen personeel

Om op een zorgvuldige manier de optimale organisatievorm te bepalen voor de storingsdienst van TI, zijn eerst eisen en wensen (inclusief weegfactoren) als beslissingscriteria gedefinieerd. In bijlage 1 zijn deze criteria opgesomd. Het kunnen analyseren van meer complexe situaties en voorstellen van (tijdelijke) oplossingen of het tijdelijk veiligstellen van de situatie is core-business van TenneT. Hiervoor is kennis nodig van de installaties en ook van de TenneT normen en waarden. Tevens is kennis die nodig is voor repressie-functie ook van belang voor dagelijks gang van zaken bij TenneT en dus waardevol als kennisborging in de organisatie.

Derhalve is het in huis hebben van de mensen die de repressiefunctie kunnen uitoefenen als eis gedefinieerd bij de verdere inrichting van de storingsdienst

Als alternatieven zijn de volgende organisatievormen geëvalueerd:

1. Volledige uitbesteding van de Storingsdienst (NVT op basis van eisenpakket)
2. Een volledig eigen Storingsdienst
3. De alarmfunctie volledig uitbesteed en de repressiefunctie volledig door eigen personeel
4. De alarmfunctie ten dele uitbesteed en de repressiefunctie volledig door eigen personeel
5. De alarmfunctie in samenwerking met een andere partij de repressiefunctie volledig door eigen personeel

Een beoordeling van deze alternatieven op basis van voornamelijk niet financiële criteria heeft duidelijk gemaakt dat een volledig eigen storingsdienst het hoogste scoort, dat wil zeggen een storingsdienst waarbij de wachtroosters voor de alarm en repressiefunctie volledig door eigen personeel van TI wordt ingevuld.

Alternatief	Totaalscore
2. Volledig eigen storingsdienst	376
3. Alarmfunctie volledig uitbesteed	299
4. Alarmfunctie ten dele uitbesteed	327
5. Alarmfunctie in samenwerking met een andere partij	302

Tabel 3: Totalscore per alternatief, na evaluatie van alle niet financiële wensen

Voor een volledig eigen storingsdienst zijn er, naast de extra mensen voor de repressiefunctie, nog eens 20 extra mensen nodig voor de wachtdienstfunctie in de gebieden waar nu Liandon en Delta acteren. Op enkele plaatsen is het uit efficiency overwegingen echter wenselijk om de alarmfunctie uit te besteden aan de bestaande derde partijen, met name Liandon en Spie. Op basis hiervan komt alternatief 4, ten dele uitbesteedde alarmfunctie en volledig eigen repressiefunctie als beste uit de bus. Hieronder is dat verder uitgewerkt.

3.3 Financiële analyse van de opties

Alternatief 2 en 4 zijn verder uitgewerkt. Zie ook bijlage 2. Alternatief 4 heeft zoals gezegd een betere financiële uitwerking. In beide alternatieven is ook goed zichtbaar dat de business case ongunstig verandert als meer medewerkers gebruik gaan maken van de 57+ regeling. Bij alternatief 4 is het effect echter duidelijk minder groot.

	Kosten	Baten	Verschil
Alternatief 2 (18 man)	€ 3.721.464	€ 3.668.500	- € 52.964
Alternatief 2 (28 man)	€ 4.721.464	€ 4.532.500	- € 188.964
Alternatief 4 (18 man)	€ 2.044.904	€ 2.088.500	€ 43.596
Alternatief 4 (28 man)	€ 3.044.904	€ 2.952.500	- € 92.404

De extra benodigde medewerkers voor de repressiefunctie van de storingsdienst kunnen tevens ingezet worden voor werkzaamheden die nu geoutsourced worden. Dit levert een kostenvoordeel op ten opzichte van de huidige situatie. Naast de kwalitatieve voordelen is op deze manier alternatief 4 ook de financieel meest gunstige oplossing. Het betreft hier uitsluitende medewerkers vanaf schaal 5 en hoger die over hoogwaardige kennis en ervaring beschikken die dus op het gebied van regulier onderhoud en projectwerkzaamheden ook elders ingezet kunnen worden.

Uiteindelijk leidt dit dan ook tot de conclusie dat alternatief 4 het beste alternatief is.

Voor eventuele details van de besluitvormingsanalyse, ofwel de argumentaties van alle scores, is bij TI beschikbaar (de bijlage van een voortgangsnotitie Storingsdienst van 17 maart 2009).

3.4 Nadere uitwerking alternatief 4

De kracht van deze oplossing zit opgesloten in het combineren van de medewerkers in de alarm en repressiefunctie. Dat betekent dat de medewerkers die al benodigd zijn voor repressiefunctie ook daar waar mogelijk ingezet worden voor alarmfuncties. Door het combineren neemt het aantal benodigde medewerkers aanzienlijk af en neemt de kwaliteit van de alarmfunctie toe. In de toekomst zal door technische verbeteringen meer inzicht ontstaan bij het LBC over de aard en prioriteit van een melding. Deze oplossing is ook voor deze situatie toekomstvast omdat hiermee op termijn de alarmfunctie aan belang inboet en de repressiefunctie steeds meer daadwerkelijk op zal moeten treden. Hiervoor wordt dus nu al reeds de benodigde kwaliteit voorgesorteerd.

Voor de repressiefunctie is als eis geformuleerd dat deze door eigen personeel wordt ingevuld. Het gaat daarbij om medewerkers in de schalen 5-7. Door de omvang van de groep medewerkers die nodig zijn om de repressiefunctie met een 5 wekelijks rooster in te vullen, is deze groep groot genoeg om een groot gedeelte van de alarmfunctie in te vullen.

Dit alles is van toepassing in 2010, voor de situatie waarbij Enexis geen rol meer vervult in de Storingsdienst en deze activiteiten door TI worden overgenomen. De gebieden waarin Spie of Liandon op dit moment de alarmfunctie voor TI invult, blijft de situatie gehandhaafd. Overname van die gebieden door eigen medewerkers van TI zou leiden tot de introductie van nieuwe/aanvullende kringen voor de alarmfunctie waarvoor wel specifiek medewerkers voor geworven zouden moeten worden.

4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde besluitvormingsanalyse kan worden geconcludeerd dat een Storingsdienst die deels voor de alarmfunctie en volledig voor de repressiefunctie door eigen medewerkers van TI wordt ingevuld, de optimale organisatievorm is, alternatief 4.

Aanbevolen wordt om uiteindelijk alternatief 4 bij TI te implementeren.

Vervanging van Enexis in de Storingsdienst per 1-1-2010 betekent overigens dat er zo mogelijk direct moet worden gestart met werving en selectie, alsmede het opleiden van nieuwe medewerkers! Dat betekent dat er reeds uitbreiding in het aantal formatieplaatsen in de tweede helft van 2009 nodig is.

5 Consequenties met betrekking tot implementatie

5.1 Extra formatieplaatsen in 2009, voor implementatie van de alarmfunctie ten dele uitbesteed en de repressiefunctie volledig door eigen personeel in regio Noord en Zuid

Op basis van de analyse is geconcludeerd dat er in totaal 16 extra medewerkers nodig zijn in de regio's Noord en Zuid om de huidige populatie Enexis-medewerkers in de Storingsdienst te vervangen (6 in regio Noord en 10 in regio Zuid). Deze extra medewerkers zijn alleen nodig voor het completeren van de wachtroosters voor de repressiefunctie (niveau opzichter, gemiddeld schaal 6), er zijn geen extra medewerkers nodig voor de alarmfunctie. Waar tekorten in de alarmfunctie optreden wordt een beroep gedaan op externe partijen.

Bij het analyseren van de benodigde extra formatieplaatsen, ter vervanging van huidige Enexis-medewerkers in de Storingsdienst, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De 1 uur norm als reactietijd bij een urgente storing geldt voor de eerste melding in een bepaalde storingskring, voor een gelijktijdige tweede melding wordt een langere reactietijd geaccepteerd;
- Het benodigde aantal kringen binnen een regio is bepaald op basis van een reistijd van medewerkers uit de alarmfunctie van maximaal 1 uur vanaf hun woonplaats naar de storingslocatie, conform de routeplanner van de ANWB. Eventuele vertraging door files of overige omstandigheden is daarbij buiten beschouwing gelaten;
- Er worden geen onacceptabele dubbelfuncties meer uitgevoerd. Nu gebeurt dat bijvoorbeeld noodgedwongen in regio Noord wel (rolvermenging van WV en OIV alsmede het gebruik van Primair Specialisten Stations als WV terwijl zij die bevoegdheid formeel nog niet hebben);
- De alarm- en repressiefunctie wordt in principe ingevuld door Primair Specialisten Stations, Primair Specialisten Verbindingen en eventueel Specialisten Beveiliging/Besturing. Deze medewerkers vervullen dus een dubbelfunctie in zowel de alarmfunctie als de repressiefunctie, met een efficiency voordeel als gevolg;
- Voor medewerkers binnen de Storingsdienst geldt een "standaard gebondenheid". De praktische richtlijn die hierbij wordt gehanteerd is dat men zich niet buiten de toegewezen kring mag begeven;
- Een OIV'er kan slechts van een gelimiteerd aantal stations kennis hebben en behouden (50...70 is maximum, mede vanwege grote verschillen tussen stations). Om deze reden zijn in regio

Noord twee groepen OIV'ers nodig (Groningen/Drente en Overijssel/Gelderland); Voor regio Zuid geldt dit niet.

- Regio Oost vervalt en wordt opgenomen in regio's Noord (vooral) en Zuid.

Verder is bij de analyse rekening gehouden met het volgende:

- Het gebruik van een 5 wekelijks wachtrooster;
- Een optimale verdeling van alle huidige medewerkers over kringen, op basis van berekende reistijden tussen woonadressen en stations;
- Alle reële mogelijkheden tot verschuiving van medewerkers tussen kringen en functies (bijvoorbeeld van Specialist naar WV'er of van WV'er naar OIV'er), om capaciteitsverschillen zoveel mogelijk te beperken.

5.2 Extra formatieplaatsen in 2009, voor regio West

Op basis van de analyse is geconcludeerd dat er voor 2010 2 extra medewerkers nodig zijn. Ook nu weer geldt dat dit alleen medewerkers zijn voor de invulling van de repressiefunctie.

Meer specifiek gaat het hier om het opvullen van een tekort aan Operationeel Installatie Verantwoordelijken (OIV'ers):

- Op dit moment vervult de InstallatieVerantwoordelijke (IV, Rien Boone) tevens nog een rol van OIV in de regio West, vanwege de aanwezige ondercapaciteit;
- Er wordt op dit moment noodgedwongen met een 4 wekelijks in plaats van een 5 wekelijks wachtrooster gewerkt. Naast de vervanging van de IV is dus een extra persoon nodig om een 5 wekelijks rooster te kunnen invullen.

Deze extra medewerkers zijn alleen nodig voor het completeren van de wachtroosters voor de repressiefunctie (niveau opzichter, gemiddeld schaal 6), er zijn geen extra medewerkers nodig voor de alarmfunctie. Waar tekorten in de alarmfunctie optreden wordt een beroep gedaan op externe partijen.

Naast de hiervoor genoemde uitgangspunten zijn voor het analyseren van de benodigde extra formatieplaatsen voor implementatie van de visie op de Storingsdienst in regio West, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De samenwerking met Spie en Liandon voor het deels invullen van de Storingsdienst alarmfunctie van TI wordt voortgezet;
- De alarmfunctie wordt zoveel mogelijk ingevuld door Primair Specialisten Stations, Primair Specialisten Verbindingen en Specialisten Beveiliging/Besturing. Maar vanwege het grote percentage medewerkers die reeds een aanwijzing van WV'er hebben, zullen er ook enkele medewerkers met deze aanwijzing een rol in de alarmfunctie kunnen vervullen;
- De huidige splitsing tussen Specialisten Kabels en Specialisten Lijnen voor de repressiefunctie, zoals van toepassing in Regio West komt te vervallen. Daarvoor in de plaats zullen "Specialisten Verbindingen" komen, zoals reeds van toepassing in overige regio's.

5.3 Extra formatieplaatsen in 2009-2010, ter vervanging van medewerkers met leeftijd 57+

In de huidige CAO is opgenomen dat een medewerker vanaf een leeftijd van 57 jaar niet meer in een wachtrooster van een Storingsdienst hoeft mee te lopen. Dat betekent dat de kans bestaat dat medewerkers die deze leeftijd hebben of bereiken vervangen dienen te worden ter completering van de storingsdienstroosters. In totaal gaat het in 2009/2010 om 10 medewerkers die de leeftijd van 57 jaar hebben of bereiken (2 in regio Noord/Oost, 4 in regio Zuid en 4 in regio West). De wijze waarop individuele medewerkers met deze CAO-regel omgaan verschilt. **Er zijn in ieder geval maximaal 10 extra medewerkers nodig.**

In tabel 4 zijn de consequenties van de implementatie van alternatief 4, op het aantal benodigde extra formatieplaatsen in 2009-2010 samengevat.

Groep medewerkers	Extra benodigde formatieplaatsen per regio			Totaal
	Noord	Zuid	West	
Completeren repressiefunctie (inclusief vervanging Enexis)	6	10	2	18
Vervanging medewerkers die in 2009/2010 leeftijd 57 jaar bereiken	2	4	4	10
Totaal	8	14	6	Minimaal 18 Maximaal 28

Tabel 4: Extra benodigde formatieplaatsen in 2009-2010

6 Risico-analyse

Het belangrijkste risico welke is geïdentificeerd is een risico met betrekking tot de (positieve) financiële consequenties, welke overigens van toepassing is op ieder alternatief. Uiteraard worden de besparingen namelijk alleen gerealiseerd indien een toename van eigen personeel (voor de repressiefunctie) daadwerkelijk gepaard gaat met een vervanging van inhuur van derden. Ter preventie van dit risico worden daarom de volgende maatregelen voorgesteld:

- Meten van feitelijke productiviteit van medewerkers in de Storingsdienst;
- Strengere controle op inhuur van derden (maximaal benutten van eigen medewerkers);
- Monitoring van exploitatiekosten per regio.

In bijlage 3 zijn de overige risico's en preventieve maatregelen voor alle alternatieven weergegeven.

Het grootste risico voor de voorkeursalternatief is het niet op tijd beschikbaar hebben van voldoende extra medewerkers om de medewerkers van Enexis in de Storingsdienst per 1-1-2010 te kunnen vervangen. Los van de te nemen preventieve maatregelen hiervoor is het echter goed om dit risico af te zetten tegen het grootste risico van de alternatieven. Wetende dat Enexis het contract met TenneT wil beëindigen (Enexis is eigen Storingsdienst eveneens op sterkte aan het brengen...), is namelijk het vinden van een andere partij die een voldoende aantal gekwalificeerde medewerkers beschikbaar heeft die de alarmfunctie per 1-1-2010 kan invullen nog veel minder realistisch!

7 Besluit

De directie wordt gevraagd een principebesluit te nemen over:

- Het starten van de implementatie van de visie Storingsdienst TI, door de overname van de storingsactiviteiten van Enexis per 1-1-2010;
- Het aannemen van 18 medewerkers ter aanvulling van de repressie-functie in de Storingsdienst;
- Het vervangen van maximaal 10 medewerkers in de Storingsdienst, indien deze aanspraak willen maken op de CAO-regel voor 57+ medewerkers.

Na het besluit zullen de volgende stappen volgen:

- Completeren implementatieplan
- Communicatie naar alle stakeholders, oa door "roadshow" in de regio's
- Implementatie visie (als onderdeel van het programma TI naar Best In Class).

Bijlage 1 Beslissingscriteria voor bepalen optimale organisatievorm

Eisen	
Reactietijd storingsdienst maximaal 1 uur voor urgente storingen, onder normale omstandigheden (geen files, blokkades, etc.)	
Uitvoering conform Kaderdocument Electrische Veiligheid (KEV)	
Uitvoering binnen overige van toepassing zijnde wet- en regelgeving (waaronder technische codes Energiekamer)	
Voldoen aan minimale eisen Crisismanagement situaties	
Alternatief welke antwoord geeft op het aflopen van de DVO Enexis per 1-1-2010	
Voldoen aan eisen security-beleid TenneT	
Repressiefunctie door eigen personeel TI, t.b.v. behoud/borging TenneT specifieke kennis/vaardigheid	
Wensen	Weegfactoren
Minimaal benodigde tijd voor repressie (o.b.v. ligging, kennis/vaardigheden, bevoegdheden, etc.)	10
Minimale verstoring reguliere onderhouds- en projectactiviteiten	8
Maximale duurzaamheid/toekomst-vastheid ofwel continuïteit op langere termijn van gekozen alternatief	6
Maximaal draagvlak in de organisatie (o.a. competent om werk te kunnen doen, prettige werkomstandigheden, etc.)	5
Minimale directe kosten (eigen manuren, kosten derden, vervoer, communicatie, etc.)	4
Landelijk een zoveel mogelijk uniforme organisatie	3
Minimale implementatietijd	3
Maximaal support crisismanagement-organisatie	2

Bijlage 2, Financiële uitwerking alternatief 2 en 4**Alternatief 2**

Kosten	Minimaal	Maximaal
<i>Salaris</i> 18...28 x € 100.000 (betreft gemiddeld jaarsalaris van opzichters binnen Tennet, inclusief lease-auto, telefoon, pensioen en sociale lasten)	€ 1.800.000	€ 2.800.000
<i>Salaris</i> 20 x € 85.000 (betreft gemiddeld jaarsalaris van monteurs binnen Tennet, inclusief lease-auto, telefoon, pensioen en sociale lasten)	€ 1.700.000	€ 1.700.000
<i>Wachtgeld voor opname in wachtrooster</i> 38 extra medewerkers in wachtrooster x €1.092 per persoon bij een 5-wekelijks rooster (eventuele overige extra medewerkers zouden huidige medewerkers in roosters vervangen...niet aanvullen)	€ 41.496	€ 41.496
<i>Opkomstvergoeding</i> Per medewerker gemiddeld 16 maal per jaar een storing van gemiddeld 3 uur. €12,- vaste vergoeding per opkomst. €71,- per uur met een opslag van 50% voor 2/3 van de tijd (gemiddelde tijd buiten dagdienst)	€ 197.969	€ 197.969
Totaal	€3.721.646	€4.721.464

Tabel 7: Overzicht extra (jaarlijkse) kosten bij voorgestelde formatieuitbreiding voor een eigen Storingsdienst conform alternatief 2.

Baten	Minimaal	Maximaal
<i>Besparing kosten derden</i> 18...26 x 1200 uur x €90,- (minimaal uurtarief externe opzichter). OIV zal geen regulier onderhouds-/project werk door derden vervangen, vandaar maximaal 26 ipv 28.	€ 1.944.000	€ 2.808.000
<i>Besparing kosten derden</i> 20 x 1200 uur x €60,- (minimaal uurtarief externe monteur)	€ 1.440.000	€ 1.440.000
<i>Besparing kosten beschikbaarheid storingsdienst derden</i> Vaste vergoeding à €20.000 voor 4 kavels van Enexis.	€ 160.000	€ 160.000
<i>Opkomstvergoeding</i> Vaste vergoeding per opkomst van €300,-. Gemiddeld 200 storingen per jaar in Noord en Zuid, waarvan de helft afgehandeld door Spie/Liandon.	€ 124.500	€ 124.500
Totaal	€3.668.500	€4.532.500

Alternatief 4

Kosten	Minimaal	Maximaal
<i>Salaris</i> 18...28 x € 100.000 (betreft gemiddeld jaarsalaris van opzichters binnen Tennet, inclusief lease-auto, telefoon, pensioen en sociale lasten)	€ 1.800.000	€ 2.800.000
Vaste vergoeding voor beschikbaarheid Storingsdienst derden voor 4 kavels	€ 80.000	€ 80.000
<i>Wachtgeld voor opname in wachtrooster</i> 18 extra medewerkers in wachtrooster x €1.092 per persoon bij een 5-wekelijks rooster (eventuele overige extra medewerkers zouden huidige medewerkers in roosters vervangen...niet aanvullen)	€ 19.656	€ 19.656
<i>Opkomstvergoeding</i> Per medewerker gemiddeld 16 maal per jaar een storing van gemiddeld 3 uur. €12,- vaste vergoeding per opkomst. €71,- per uur met een opslag van 50% voor 2/3 van de tijd (gemiddelde tijd buiten dagdienst)	€ 85.248	€ 85.248
<i>Opkomstvergoeding</i> Derden (Spie, Liandon) 200 * € 300	€ 60.000	€ 60.000
Totaal	€ 2.044.904	€ 3.044.904

Baten	Minimaal	Maximaal
<i>Besparing kosten derden</i> 18...26 x 1200 uur x €90,- (minimaal uurtarief externe opzichter). OIV zal geen regulier onderhouds-/project werk door derden vervangen, vandaar maximaal 26 ipv 28.	€ 1.944.000	€ 2.808.000
<i>Opkomstvergoeding</i> Vaste vergoeding per opkomst van €300,-. Gemiddeld 430 storingen per jaar in Noord en Zuid, waarvan de helft afgehandeld door Enexis.	€ 64.500	€ 64.500
<i>Opkomstvergoeding derden (Enexis)</i> 430 * 50% * € 300	€ 64.500	€ 64.500
Totaal	€ 2.088.500	€ 2.952.500

Vergelijking alternatief 2 en 4

	Kosten	Baten	Vershil
Alternatief 2 (18 man)	€3.721.464	€3.668.500	- €52.964
Alternatief 2 (28 man)	€4.721.464	€4.532.500	- €188.964
Alternatief 4 (18 man)	€2.044.904	€2.088.500	€43.596
Alternatief 4 (28 man)	€3.044.904	€2.952.500	- €92.404

Aan Directie
Kopie aan Hans de Reus
Van Roel Wolters
Onderwerp Voorstel inrichting storingsdienst TI

Bijlage 3: Risico-analyse

Wijze van organiseren storingsdienst	Risico's	Kans	Consequenties	Preventieve maatregelen om risico te beperken
2. Volledig eigen storingsdienst	Per 1-1-2010 onvoldoende aantal nieuwe medewerkers aangenomen en ingewerkt	Hoog	Onvoldoende personeel om 5 wekelijks wachtrooster in te vullen	<ul style="list-style-type: none">- Besluitvormingsproces (inclusief advies OR) met hoogste urgentie afronden- Tijdelijk (gedeeltelijk) met 4 wekelijks wachtrooster werken- Mogelijkheid tijdelijke ondersteuning door Spie en/of Liandon verkennen
	Verkrapping leveranciersmarkt voor specialistische HS-onderhoudsactiviteiten door investering TenneT	Laag	Moeilijker op gewenste momenten en in juiste aantallen uitvoerend personeel (specialisten) van derden te betrekken	Formatieplaatsuitbreiding is gericht op versterking van specialisten met het niveau van "opzichters" in de repressiefunctie. Investering kan daardoor gericht zijn op vervanging inhuur van derden voor toezicht (met name voor projecten)
	Toename eigen materiaalstroom door uitbreiding uitvoering storingsdienst- en onderhoudswerkzaamheden door eigen personeel	Laag	Toename kosten verwerving en handling van materialen (omdat derden hier minder zelf zorg voor dragen)	Implementatie geformuleerde visi materiaalstroombeheersing, met als basisprincipe: uitbesteden tenzij.

3. Alarmfunctie volledig uitbesteed	Geen partij te vinden die alarmfunctie per 1-1-2010 kan en wil invullen in de door TI beheerder gebieden	Hoog	Geen alarmfunctie beschikbaar	Deur met Enexis openhouden voor verlenging contract m.b.t. storingsdienst in Noord en Zuid.
	Vertraging leerproces nieuwe medewerkers (veel minder kans op leren van storingen)	Midden	Langere dienstdtijd benodigd alvorens nieuwe TenneT medewerkers zelfstandig in repressiefunctie een rol kunnen vervullen.	Nieuwe medewerkers mee laten lopen met medewerkers alarmfunctie derden

Wijze van organiseren storingsdienst	Risico's	Kans	Consequenties	Preventieve maatregelen om risico te beperken
	Zwaarder beroep op repressiefunctie t.g.v. lager kennis en vaardigheidsniveau medewerkers derden in alarmfunctie (o.a. door wisselingen/verloop)	Hoog	Hogere kosten voor opkomst medewerkers repressiefunctie. Meer verstoring reguliere onderhouds-/projectwerkzaamheden door weggeroepen medewerkers repressiefunctie	Verzwarend opleiding derden Meer overcapaciteit inplannen bij inzet medewerkers in projecten die ook in wachtrooster repressiefunctie lopen.
	Lagere kwaliteit uitvoering alarmfunctie en verhoging veiligheidsrisico, door lager kennis/vaardigheidsniveau	Middel	Grotere kans op incidenten met effect op bedrijfszekerheid, veiligheid en milieu	Verzwarend opleiding derden
4. Alarmfunctie ten dele uitbesteed	Zie risico's alternatief 2 (voor eigen deel) en alternatief 3 (voor uitbesteed deel)	Idem	Idem	Idem
5. Alarmfunctie in	Geen partij te vinden die	Hoog	Geen alarmfunctie beschikbaar	Deur met Enexis openhouden voor

samenwerking met andere partij	alarmfunctie per 1-1-2010 in samenwerking kan en wil invullen in de door TI beheerde gebieden			verlenging contract m.b.t. storingsdienst in Noord en Zuid.
	Versnipperde kennisopbouw eigen medewerkers: ook opbouw van kennis van niet TenneT installaties	Hoog	(Veel) meer tijd nodig alvorens nieuwe medewerkers gewenste kennisniveau voor TenneT installaties hebben	Verzwarend opleidingsprogramma

Bijlage 10

Verwerken storingsmeldingen en oplossingen storings t.a.v. stations en lijnen

Procedure Melding storings
Procedure Oplossen acute storing



Melden storingsen

Omschrijving

	Titel: Melden storingsen		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Zorgdragen dat storingsen zo snel mogelijk aan de storingsdienst worden doorgegeven, zodat deze zo snel, doelmatig en efficiënt kunnen worden opgelost, teneinde de (verstoorde) bedrijfsvoering zo snel mogelijk te herstellen.

Toepassingsgebied

Deze proces beschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI, in het bijzonder het LBC.

Doelgroep

Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

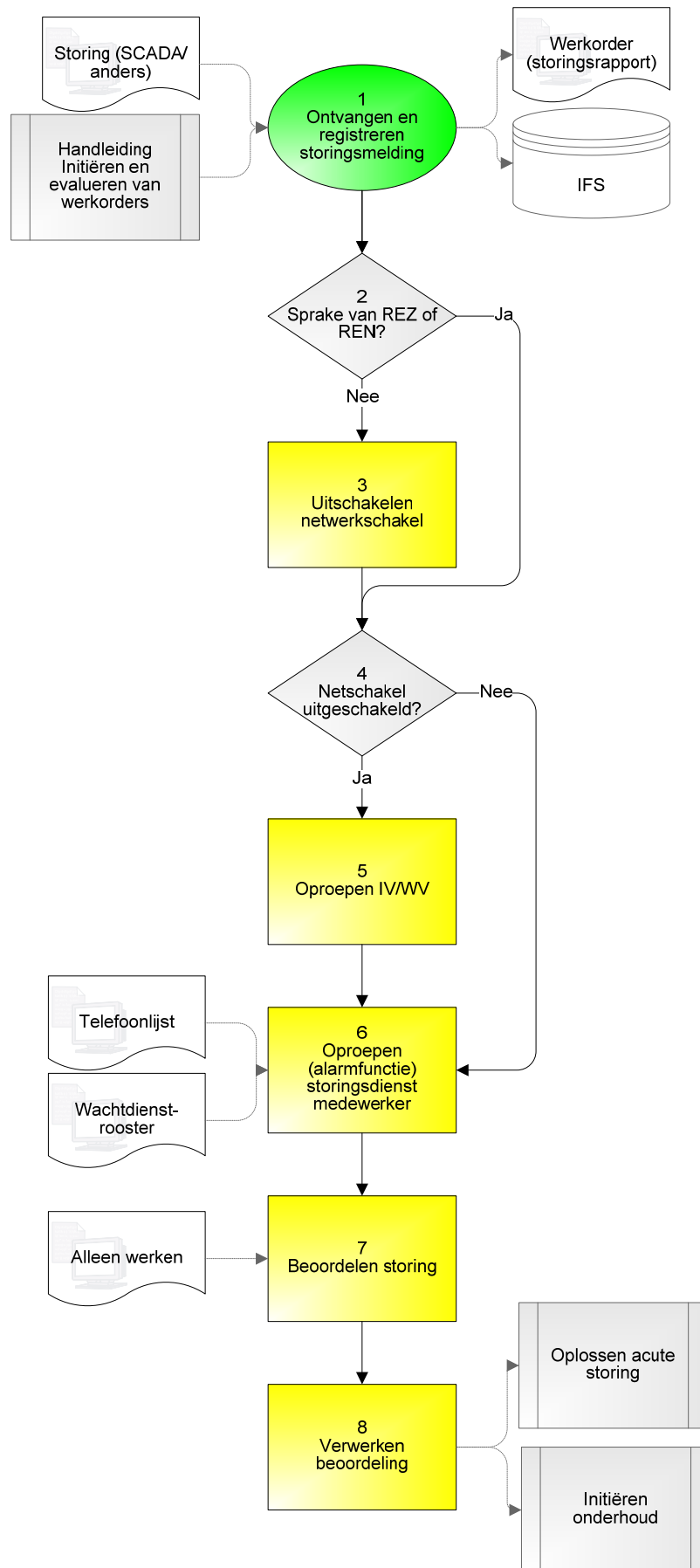
Procesresultaat

Resultaat van het proces betreft een storingsmelding aan de storingsmedewerker, die kan beschikken over een werkorder voor het verhelpen van de storing.

Definities en begrippen

- [BD \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [CWV](#)
- [Ploegleider \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [\(O\)IV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)
- [WV \(rol\) \(NEN 50110\)](#)

Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Ontvangen en registreren storingsmelding	<ul style="list-style-type: none"> • Ontvangt storingen van externen, internen. Ook worden storing automatisch gemeld door het systeem gebruikt door LBC. • Registreert storingen in het storingslogboek. • Maakt in IFS een Werkorder (" storingsrapport") aan. <p><u>Opmerking:</u> het SCADA-systeem registreert automatisch storingen aan componenten in het 380/220/150 kV-net, evenals de schakelacties en beveiligingssignalen die met de storing te maken hebben.</p> <p>In REN en REZ is het niet BD (Bedieningsdeskundige) maar "OIV Bedrijfsvoering" (van Enexis!)</p>	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Werkorder (storingsrapport)	
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	IFS	
		OIV Bedrijfsvoering Enexis Noord & Zuid	Uitvoeren	Storing (SCADA/anders)	
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Sprake van REZ of REN?					
Uitschakelen netwerkschakel	<ul style="list-style-type: none"> • Constateert of een netschakel door een beveiliging al is uitgeschakeld (of schakelt aan de hand van de aard van de storing een netschakel alsnog uit). • Gaat verder met informeren van de OIV'er als netschakel is uitgeschakeld of afgeschakeld moest worden. • Gaat verder met het oproepen van de alarmfunctie storingsdienst als de netschakel niet was uitgeschakeld en niet uitgeschakeld hoeft te worden. 	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
Netschakel uitgeschakeld?					
Oproepen IV/WV	<ul style="list-style-type: none"> • Roep de verantwoordelijke OIV/(C)WV op, indien een netschakel is uitgeschakeld. • In REN wordt altijd de WV-er opgeroepen. • In REZ wordt bij verbindingen en in het geval van net uitval bij stations altijd de WV-er opgeroepen. 	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
		OIV Bedrijfsvoering Enexis Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Oproepen (alarmfunctie) storingsdienst medewerker	<ul style="list-style-type: none"> • Roept de (alarmfunctie storingsdienst op) eventueel ter ondersteuning van de provider. 	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Telefoonlijst	
		Technisch specialist (incl. PL lijnen)	Informereren	Wachtdienst-rooster	
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		OIV Bedrijfsvoering Enexis Noord & Zuid	Uitvoeren		
		Manager	Eindverantwoordelijk		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		stations/verbindingen Noord & Zuid			
Beoordelen storing	<ul style="list-style-type: none"> Meldt aan het LBC wanneer hij/zij ter plaatse is gearriveerd. Dit wordt gedaan door de eerste medewerker die ter plaatse is. Gaat naar plaats van storing en bepaalt of het nodig is om direct tot oplossen van de storing over te gaan. Meldt aan LBC of er sprake is van een acute situatie of niet. 	BD (rol) (NEN 50110)	Informereren	Alleen werken	
		Alarmfunctie storingsdienst	Uitvoeren		
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
		OIV Netbeheer Noord & Zuid	Uitvoeren		
Verwerken beoordeling	<ul style="list-style-type: none"> Roept de repressiefunctie storingsdienst op om direct de storing te verhelpen. Proces "oplossen acute storing" wordt daartoe gevolgd. (Direct zelf doen als alleen werken toegestaan is en geen aanvullende kennis/kunde van repressiefunctie nodig is) <p>Indien er geen acute situatie is, blijft de werkorder op storingsrapport staan en moet dit opgepakt worden door de werkvoorbereider, die dit oppakt in het proces "initiëren onderhoud"</p>	Repressiefunctie storingsdienst	Informereren		
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
		OIV Bedrijfsvoering Enexis Noord & Zuid	Uitvoeren		

Matrices

	BD (rol) (NEN 50110)	Beheerder TI-REG	Alarmfunctie storingsdienst	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Technisch specialist (incl. PL lijnen)	Repressiefunctie storingsdienst	WV (rol) (NEN 50110)	Manager stations/verbindingen Noord Zuid	OIV Bedrijfsvoering Enexis Noord Zuid	OIV Netbeheer Noord Zuid
Melden storings					PE	PD	PB						
Ontvangen en registreren storingsmelding	R	A									A	R	
Sprake van REZ of REN?													
Uitschakelen networschakel	R	A											
Netschakel uitgeschakeld?													
Oproepen IV/WV	R	A		I						I	A	R	
Oproepen (alarmfunctie) storingsdienst medewerker	R	A					I				A	R	
Beoordelen storting	I	A	R								A		R
Verwerken beoordeling	R	A						I			A	R	



Oplossen acute storing

Omschrijving

	Titel: Oplossen acute storing 		
	Proceseigenaar: Manager Regio's TI	Procesdeskundige: Medewerker Onderhoud (rol)	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 24-10-2009	Reviewdatum: 24-10-2010	Afdeling: Regiomanagement (REG)	Documenttype: PRD

Doel

Oplossen van een acute storing, om netwerk zo snel mogelijk weer beschikbaar te hebben voor de stroomvoorziening danwel te voorkomen dat de stroomvoorziening in gevaar komt.

Toepassingsgebied

Deze procesbeschrijving is van toepassing op Tennet BU-TI.

Doelgroep

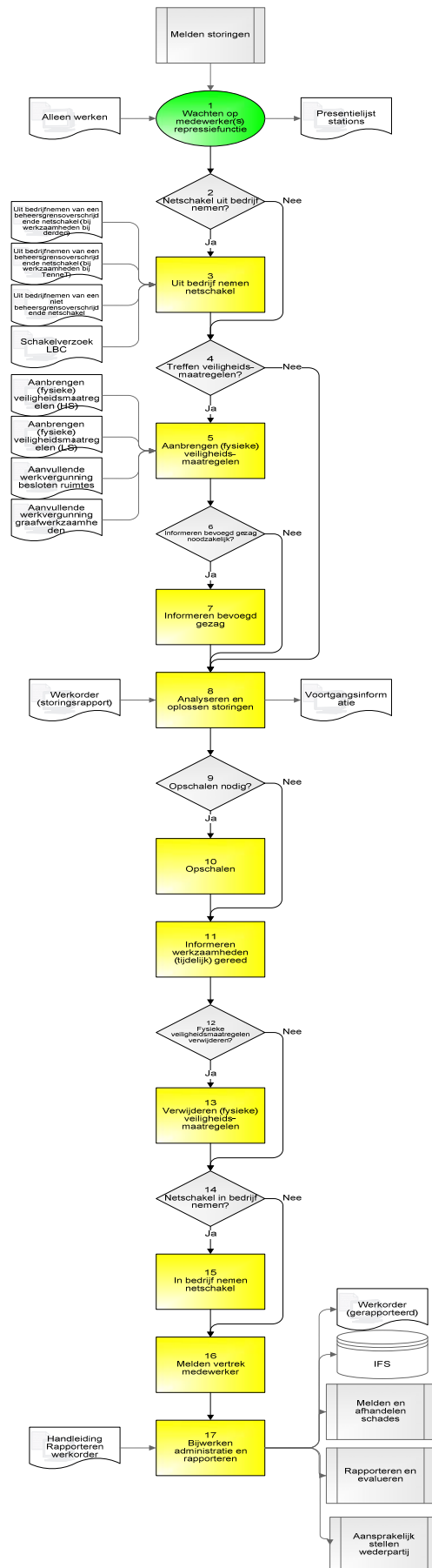
Deze procesbeschrijving is specifiek bestemd voor de medewerkers in regio's die betrokken zijn bij onderhoud, evenals medewerkers van het LBC.

Procesresultaat

Opgeloste storing en bijgewerkte administratie of vervolgactie voor het uiteindelijk oplossen van de storing.



Schema's



Instructies

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
Wachten op medewerker(s) repressiefunctie	<ul style="list-style-type: none"> Wacht tot taakverantwoordelijke arriveert en deze benodigde taken heeft uitgevoerd, alvorens daadwerkelijk kan worden begonnen. Vult de presentielijst in. <p>NB: Indien er sprake is van een situatie van alleen werken, dient de werkinstructie toegepast te worden en komt het wachten op de medewerker(s) repressiefunctie te vervallen.</p> <p>Indien er sprake is van een netschakel is die uitgeschakeld moet worden volgt de stap "uit bedrijf nemen netschakel", als er geen netschakel is uitgeschakeld en veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden volgt "aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen.</p> <p>Wanneer de netschakel niet is uitgeschakeld en er geen veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden volgt "uitvoeren werkzaamheden".</p>	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Alleen werken	
		BD (rol) (NEN 50110)	Informeren	Presentielijst stations	
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
		Repressiefunctie storingsdienst	Uitvoeren		
Netschakel uit bedrijf nemen?					
Uit bedrijf nemen	WV (rol) (NEN 50110)	(O)IV (rol) (NEN	A/S	Uit bedrijf nemen van een	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
netschakel	<ul style="list-style-type: none"> • Roept, indien nodig, <u>na toestemming van de IV'er</u>, telefonisch bij het LBC of RBC de vrijgave van een netschakel volledig gescheiden en geaard af. <p><u>BD (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeft de afgeroepen netschakel volledig en geaard vrij. • Informeert telefonisch de (C)WV dat de netschakel volledig gescheiden en geaard is. <p>Zie ook procedures: <u>Uit bedrijven van een niet beheersgrensoverschrijdende netschakel</u> <u>Uit bedrijven van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij TenneT)</u> <u>Uit bedrijven van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij derden)</u></p> <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleert of de schakelsituatie in overeenstemming is met hetgeen op het aanvraag is aangegeven. • In REN en REZ Op is de op te leveren schakelsituatie is netdeelfafhankelijk. Soms moet WV zelf handeling uitvoeren omdat bediening op afstand niet mogelijk is 	50110)		beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij TenneT)	
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Uit bedrijven van een beheersgrensoverschrijdende netschakel (bij werkzaamheden bij derden)	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Support	Uit bedrijven van een niet beheersgrensoverschrijdende netschakel	
		WV (rol) (NEN 50110)	Support	Schakelverzoek LBC	
Treffen veiligheidsmaatregelen?					
Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Informeert de ploegleider(s) wat de actuele schakelsituatie is indien er sprake is van ONB. •Instrueert de ploegleider(s) welke (fysieke) veiligheidsmaatregelen aangebracht moeten worden ("woord – wederwoord") op basis van hetgeen is aangegeven in het werkplan/ werkaanvraag. <p>Zie ook procedure: : <u>Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregelen (HS)</u></p> <p><u>Ploegleider (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Bringt de door de (C)WV opgedragen veiligheidsmaatregelen aan ("woord – wederwoord"). <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Geeft de werkplek vrij voor het uitvoeren van de werkzaamheden. 	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Support	Aanbrengen (fysieke) veiligheidsmaatregel (LS)	
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren	Aanbrengen (fysieke)	



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
				veiligheidsmaatregelen (HS)	
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk	Aanvullende werkvergunning besloten ruimtes	
		BD (rol) (NEN 50110)	Informereren	Aanvullende werkvergunning graafwerkzaamheden	
		Opdrachtnemer	Informereren		
Informereren bevoegd gezag noodzakelijk?					
Informereren bevoegd gezag		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
Analyseren en oplossen storingen	<ul style="list-style-type: none"> •Gebruikt voor analyse van de storing de storingsmelding. •Bekijkt de (omvang) van de storing en lost, indien mogelijk, de storing op (eventueel door kwiteren). •Informeert (voortdurend) de stand van zaken rondom de afhandeling van de storing aan het LBC. Besluit dat storing op dat moment niet verder opgelost kan worden en dat dit op een later moment moet gebeuren. Dit betekent dat de werkzaamheden onder de werkorder later worden uitgevoerd. De werkvoorbereider moet in dit geval worden ingeschakeld om de einddatum van de werkorder aan te passen. De werkorder blijft status "storingsrapport" houden. •Gaat over tot opschalen, indien storing niet opgelost kan worden en dit consequenties heeft voor 	Taakverantwoordelijke (rol)	Informereren	Voortgangsinformatie	



Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	<p>de bedrijfsvoering. De bedrijfsvoeringscriteria/ netcode dient te worden gebruikt voor de bepaling of er sprake is van consequenties.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien de storing is opgelost rapporteert de taakverantwoordelijke aan de beheerder, en volgt direct het informeren dat de werkzaamheden (tijdelijk) gereed zijn. <p>REZ: De registratie van storingen wordt door eigen monteurs in een Access applicatie bijgehouden of door de werkvoorbereider o.b.v. email en/of telefoonbericht van een Enexis monteur. De werkvoorbereider maakt vervolgens voor het eerst een storingsmelding aan in IFS voor verbindingen. Uitvoerder doet dit ook voor stations</p> <p>REN: Voor de registratie van storingen wordt een storingsbon (op papier of digitaal) gebruikt door de monteur. Deze gaat naar de uitvoerder die vervolgens de digitale versie opslaat in een systeem (niet IFS).</p> <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter.</p> <p>In REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.</p>				

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Opdrachtnemer	Uitvoeren	Werkorder (storingsrapport)	
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		LBC	Informereren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
Opschalen nodig?					
Opschalen	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informeert en adviseert de IV'er over wat gedaan zou kunnen worden. <p><u>(O)IV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Licht het LBC in over de eventuele niet beschikbaarheid van de netschakel. <p><u>Beheerder netschakel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pakt de storing op in samenwerking met de taakverantwoordelijke/wv-er van de locatie/netdeel. 	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
Informereren werkzaamheden (tijdelijk) gereed	<ul style="list-style-type: none"> • Informeert de (C)WV dat de werkzaamheden gereed zijn. (Netschakel wordt "standby" gezet bijvoorbeeld in verband met meerdaagse werkzaamheden.) <p>NB: proces gaat verder bij volgende stap "verwijderen (fysieke) veiligheidsmaatregelen" indien er veiligheidsmaatregelen zijn getroffen. Zo niet dan moet indien er sprake is van VNB</p>	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
	overgegaan worden tot het inschakelen van de netschakel. Indien van beide geen sprake is, rest enkel nog de stap "melden vertrek medewerker".				
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		CWV (rol) (NEN 50110)	Informereren		
Fysieke veiligheidsmaatregelen verwijderen?					
Verwijderen (fysieke) veiligheidsmaatregelen	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Geeft de ploegleider(s) opdracht om de veiligheidsmaatregelen op te heffen ("woord – wederwoord") indien bij aanvang van de werkzaamheden maatregelen zijn getroffen. <p><u>Ploegleider (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Heft de (fysieke) veiligheidsmaatregelen op ("woord – wederwoord"). <p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Controleert of alle veiligheidsmaatregelen zijn opgeheven en dat de netschakel gereed is om weer in bedrijf genomen te worden. <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter. IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.</p>	Opdrachtnemer	Informereren		





















Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Support		
		WV (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
Netschakel in bedrijf nemen?					
In bedrijf nemen netschakel	<p><u>WV (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Meldt telefonisch aan het LBC dat de netschakel gereed is voor inbedrijfsname. <p><u>BD (rol) (NEN 50110)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Neemt de netschakel weer in bedrijf. <p>Bij verbindingen in Zuid haalt de ploegleider de werkaardingen weg zonder opdracht/overleg met de WV-er (elders is dat overleg er vooraf wel)</p>	(O)IV (rol) (NEN 50110)	Eindverantwoordelijk		
		BD (rol) (NEN 50110)	Uitvoeren		
		WV (rol) (NEN 50110)	Support		
		Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Support		
Melden vertrek medewerker	<ul style="list-style-type: none"> Meld aan het LBC wanneer je vertrekt. Als de eerste persoon niet als laatste weggaat, moet deze persoon tussentijds het LBC op de hoogte stellen van de naam van de persoon die wel als laatste zal vertrekken. 	"Laatst vetrekkende persoon"(rol)	Uitvoeren		

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk		
		BD (rol) (NEN 50110)	C/I		
		Repressiefunctie storingsdienst	Uitvoeren		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		
Bijwerken administratie en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> • Zet de werkorder op status "werk uitgevoerd" indien er sprake is van externe kosten. De werkvoorbereider kan dan een inkooporder aanmaken zodat de administratie rondom werkorder kan worden afgewikkeld. • Werkt de administratie rondom de werkorder bij. • Ontvangt alle inkopen ten behoeve van de werkorder. • Wijzigt de status van de werkorder in "gerapporteerd" wanneer alle administratieve handelingen zijn afgerond. • Stelt eventueel partijen of personen aansprakelijk of stelt schadevrij volgens daarvoor bestemde procedure. <p>NB: Voordat de status gerapporteerd wordt geselecteerd op de werkorder, zal er eerst een aanpassing van "object-ID" naar het juiste niveau in objecthierarchie moeten plaatsvinden.</p> <p>In REO en REW wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de opzichter.</p> <p>IN REN en REZ wordt de rol van taakverantwoordelijke vervuld door de uitvoerder.</p>	Beheerder TI-REG	Eindverantwoordelijk	Werkorder (gerapporteerd)	

Onderwerp naam	Onderwerp omschrijving	Wie	Betrokkenheid	Waarmee	Kenmerk naam
		Repressiefunctie storingsdienst	Uitvoeren	IFS	
		Taakverantwoordelijke (rol)	Informereren	Handleiding Rapporteren werkorder	
		Beheerder GZK	Support		
		Manager stations/verbindingen Noord & Zuid	Eindverantwoordelijk		

Matrices

	BD (rol) (NEN 50110)	Beheerder GZK	Beheerder TI-REG	(O)IV (rol) (NEN 50110)	LBC	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Opdrachtnemer	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Taakverantwoordelijke (rol)	Repressiefunctie storingsdienst	WV (rol) (NEN 50110)	CWV (rol) (NEN 50110)	Manager stations/verbindingen Noord Zuid
Oplossen acute storing						PE	PD			PB					
Wachten op medewerker(s) repressiefunctie	I		A									R			A
Netschakel uit bedrijf nemen?															
Uit bedrijf nemen netschakel	R			A/S					S				S		
Treffen veiligheids-maatregelen?															
Aanbrengen (fysieke) veiligheids-maatregelen	I			A				I	S				R		
Informeren bevoegd gezag noodzakelijk?															
Informeren bevoegd gezag				R											
Analyseren en oplossen storingen			A		I			R			I		R		A
Opschalen nodig?															
Opschalen				A									R		
Informeren werkzaamheden (tijdelijk) gereed				A					R				R	I	
Fysieke veiligheidsmaatregelen verwijderen?															
Verwijderen (fysieke) veiligheids-maatregelen				A				I	S				R		
Netschakel in bedrijf nemen?															


	BD (rol) (NEN 50110)	Beheerder GZK	Beheerder TI-REG	(O)IV (rol) (NEN 50110)	LBC	Manager Regio's TI	Medewerker Onderhoud (rol)	Opdrachtnemer	Ploegleider (rol) (NEN 50110)	Specialist Ondersteuning K&M TI-K&M	Taakverantwoordelijke (rol)	Repressiefunctie storingsdienst	WV (rol) (NEN 50110)	CWV (rol) (NEN 50110)	Manager stations/verbindingen Noord Zuid
															
 In bedrijf nemen netschakel	R			A					S				S		
 Melden vertrek medewerker	C/I		A									R			A
 Bijwerken administratie en rapporteren		S	A								I	R			A

Bijlage 11

Registreren storingen en onderbrekingen in Nestor

Deelproces KPI Rapportage transportdienst
Deelproces Nestor ketenproces
Deelproces Registreren Nestor storingen

Deel proces XXX

tennet 	Titel: KPI rapportage transportdienst		
	Proceseigenaar: Hoofd SVZ/TVZ	Procesdeskundige: Processpecialist SVZ/TVZ	Procesbeheerder: Specialist ondersteuning SB
Publicatiedatum:	Reviewdatum:	Afdeling: SVZ & TVZ	Documenttype: DEEL PRC
Proces: Netwerk Prestatie Control	Versienummer:	Documentnummer:	

Doel (inclusief procesresultaat)

Zorgdragen dat er een correcte transportdienst KPI rapportage voor het HS- en EHS-net wordt verspreid inclusief een overzicht van de opgetreden onderbrekingen.

Doelgroep

Deze proces beschrijving is specifiek bestemd voor de processpecialisten van TVZ & SVZ

Reikwijdte

Dit proces start met de in de TenneT Nestor database geregistreerde storingsen en eindigt met de gewenste rapportage.

Frequentie

Maandelijks wordt gerapporteerd over de transportdienst KPI en opgetreden onderbrekingen gedurende het lopende jaar van januari t/m december.

Behorende bij

PRC	<Code ???>	Netwerk Prestatie Control
DEEL PRC	<Code ???>	Registreren Nestor storingsen
DEEL PRC	<Code ???>	Nestor ketenproces
DEEL PRC	<Code ???>	Verwerken storingsmeldingen

Risico's en beheersmaatregelen

Key risks

1. Geen accurate KPI rapportage
2. Geen tijdige KPI rapportage

Key controls

1. Proces Registreren Nestor storingsen
2. Bewaking door hoofd TVZ & SVZ

Beschrijving activiteiten/processtap

Nr.	Processtap	Uitvoering door:	Herkomst:	Voornaamste Input (triggers):	Beschrijving processtap:	Voornaamste Output:	Bestemming	Applicatie
1	Bedrijfsvoering DVO van toepassing?	Processpecialist	Eind van de maand	<ul style="list-style-type: none"> Bedrijfsvoerings DVO's 	Zolang de bedrijfsvoering van alle netten in het beheer van TenneT nog niet gedaan wordt door TVZ en SVZ zal een gedeelte van de storingen en onderbrekingen door de Regionale NetBeheerders (RNB) geregistreerd worden en bij TVZ gemeld worden via BedrijfsvoeringsDVO@tennet.org . E.e.a. conform de afspraken vastgelegd in de DVO bedrijfsvoering tussen TenneT en de betreffende RNB.	<ul style="list-style-type: none"> Lijst van RNB's die nog voor TenneT bedrijfvoeren 	Indien bedrijfsvoering DVO van toepassing -> processtap 2 Anders processtap 4	
2	Verwerken DVO storingsmeldingen	Processpecialist	Processtap nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> Storingsmeldingen binnengekomen op BedrijfsvoeringDVO@tennet.org 	Het verwerken van de binnengekomen storingsmeldingen voor een volledige KPI rapportage. Hiervoor is een standaard Excel-sjabloon beschikbaar dat ook de KPI berekent	<ul style="list-style-type: none"> In Excel verwerkte bedrijfsvoering DVO gegevens voor berekening KPI transportdienst Lijst van onderbrekingen met bijbehorende: oorzaak, onderbrekingsduur en niet geleverde energie 	<ul style="list-style-type: none"> Excel sjabloon KPI transportdienst Lijst met onderbreking en HS-net 	Excel
3	Toevoegen HS-net registraties Nestor Database	Processpecialist	Processtap nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> Nestor Database 	Storingen en onderbrekingen in HS-netten waarover TVZ bedrijf voert worden geregistreerd in de Nestor database. De Nestor Database gegevens zullen in het Excel sjabloon voor berekening van de transportdienst KPI moeten worden verwerkt voor een correcte totaal berekening	<ul style="list-style-type: none"> Transportdienst KPI Lijst van onderbrekingen met bijbehorende: oorzaak, onderbrekingsduur en niet geleverde energie 	<ul style="list-style-type: none"> Excel sjabloon transportdienst KPI Lijst met onderbreking en HS-net 	Excel

4	Nestor KPI rapportage	Processpecialist	Processtap nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> Nestor Database 	Als de lijst met storingen en onderbrekingen in de TenneT Nestor Database actueel is kan middels de NestorRapportage applicatie rapport "DTE1-(E)HS" gedraait worden voor de transportdienst KPI berekening van het EHS- en het HS-net	<ul style="list-style-type: none"> Rapport met de KPI transportdienst kentallen per netvlak. Lijst van onderbrekingen met bijbehorende: oorzaak, onderbrekingsduur en niet geleverde energie per netvlak. 		NestorRapportage
5	Opstellen TenneT rapportage transportdienst KPI	Processpecialist	<ul style="list-style-type: none"> Processtap nr. 3 Processtap nr. 4 	<ul style="list-style-type: none"> Transportdienst KPI berekening Lijst met onderbrekingen en bijbehorende gegevens 	Het verwerken van de gegevens in het tussen BU SB en BU AM afgesproken rapportage format	<ul style="list-style-type: none"> Officieële interne TenneT KPI transportdienst rapportage + overzicht onderbrekingen 		
6	Verspreiden TenneT Rapportage transportdienst KPI	Processpecialist	Processtap nr. 5	<ul style="list-style-type: none"> Officieële interne TenneT KPI transportdienst rapportage + overzicht onderbrekingen 	Het versturen van de rapportage naar de tussen BU-SB en BU-AM afgesproken e-mailadressen.	<ul style="list-style-type: none"> Geïnformeerd e TenneT organisatie 		
7				<ul style="list-style-type: none"> 		<ul style="list-style-type: none"> 		
8				<ul style="list-style-type: none"> 		<ul style="list-style-type: none"> 		

RASCI-schema

R = wie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de activiteit A = aan wie legt "R" verantwoording af S = wie kan Support leveren C = wie moet geconsulteerd worden I = wie moet geïnformeerd worden X = aan wie is werk uitbesteed (derden)	9								
	8								
	7 Management Team BU-AM								
	6 Management Team BU-SB								
	5 Senior Onderhoudsstrateg BU-AM								
	4 Hoofd SVZ/TVZ								
	3 Senior bedrijfsvoerder SVZ/TVZ								
	2 Medewerker bedrijfsvoering DVO BU-SB								
	1 Processpecialist TVZ/SVZ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. BedrijfsvoeringsDVO van toepassing?	R	S		A					
2. Verwerken DVO storingsmeldingen	R	S		A	S				
3. Toevoegen HS-net registraties Nestor Database	R		S	A	S				
4. Nestor KPI rapportage	R		S	A	S				
5. Opstellen TenneT rapportage Transportdienst KPI	R			A	C				
6. Verspreiden TenneT rapportage Transportdienst KPI	R			A/I	I	I	I		
7.									
8.									

Definities & afkortingen

De definities & afkortingen zijn gebaseerd op de "Nestor handleiding elektriciteit" en de binnen TenneT gebruikelijke begrippen en definities.

KPI transportdienst: een set meetbare indicatoren die de kwaliteit van de Transportdienst aangeeft. De indicatoren zijn:

- aantal storingen
- aantal onderbrekingen
- jaarlijkse uitvalduur [min/jaar]
- onderbrekingsfrequentie
- gemiddelde onderbrekingsduur [min]
- niet geleverde energie [MWh]

De genoemde indicatoren worden voortschrijdend gemeten over het lopende jaar van januari t/m december. De KPI transportdienst wordt gemeten voor het TenneT HS-net en het TenneT EHS-net.

$$\text{jaarlijkse uitvalduur} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA \cdot T)}{TA}$$

GA = het aantal getroffen aansluitingen;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking;

TA = het totale aantal aansluitingen.

$$\text{gemiddelde onderbrekingsduur} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA \cdot T)}{GA}$$

GA = het aantal getroffen aansluitingen;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking.

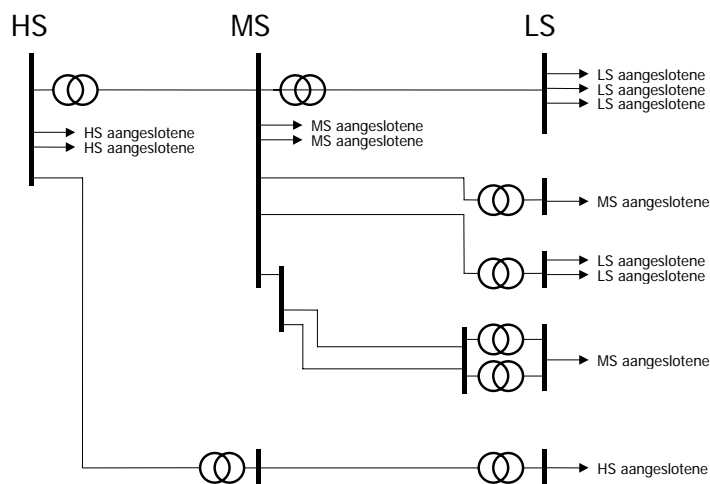
$$\text{onderbrekingsfrequentie} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA)}{TA}$$

$GA =$ het aantal getroffen aansluitingen;
 $TA =$ het totale aantal aansluitingen.

Stamgegevens Nestor: binnen de Nestor Database kent ieder gedefinieerd net een aantal zogenaamde stamgegevens die gebruikt worden bij de KPI-berekeningen en bij de kansberekeningen t.a.v. het optreden van storingen. Deze stamgegevens bestaan onder andere uit het aantal eigen netaansluitingen, het aantal aansluitingen op de onderliggende netvlakken en het totaal aantal componenten en km verbinding binnen het gedefinieerde net.

Aantal aangeslotenen: het totaal aantal aangeslotenen van de desbetreffende netbeheerder op het desbetreffende netvlak en op alle onderliggende netvlakken, vermeerderd met het aantal aangeslotenen op onderliggende netvlakken in beheer bij andere netbeheerders. IJkdatum voor het aantal aangeslotenen is 1 januari van het lopende registratiejaar.

Aangeslotene op een bepaald netvlak: een aangeslotene wordt geacht te zijn aangesloten op het netvlak waarop, vanaf de aansluiting gezien, de eerste vertakking of splitsing in de netinfrastructuur plaatsvindt en waarvan deze netinfrastructuur niet meer uitsluitend ten dienste staat van de desbetreffende aangeslotene. Het feitelijke spanningsniveau van het overdrachtpunt is dus niet relevant.



Getroffen aangeslotenen: de sommatie, per onderbreking, van het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op het net van de netbeheerder in wiens net de onderbreking veroorzaakt is, en het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op de onderliggende netvlakken van het net waarin de onderbreking is veroorzaakt die door andere netbeheerders worden beheerd. Ook een producent is een aangeslotene.

Hersteltijd van netcomponenten/netdelen: de tijdsduur vanaf het begin van de niet-beschikbaarheid van de netcomponent of het netdeel tot aan het moment waarop de netcomponent of het netdeel weer beschikbaar is.

Hersteltijd van de energielevering/transportdienst: de tijdsduur vanaf de eerste melding door de aangeslotene van de onderbreking van de transportdienst of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder, tot aan het moment waarop de transportdienst weer op het oorspronkelijk niveau beschikbaar is, danwel tot op het moment waarop met de aangeslotene(n) wordt afgesproken om de transportdienst tijdelijk onderbroken te laten.

EHS-net = Extra Hoge Spanning net: het netvlak extra hoge spanning (≥ 220 kV, in de praktijk 220 en 380 kV) strekt zich uit tot het koppelnet. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het extra hoogspanningsnet.

HS-net = Hoogspanning net: het netvlak hoogspanning (≥ 35 kV, in de TenneT praktijk tussen de 110 t/m 150 kV) strekt zich uit van de secundaire klemmen van de koppeltransformator of machinetransformator tot en met de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het hoogspanningsnet.

MS-net = Middenspanning net: het netvlak middenspanning (≥ 1 kV en < 35 kV, in de praktijk tussen de 3 t/m 30 kV) strekt zich uit van de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator tot en met de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het middenspanningsnet.

LS-net = Laagspanning net: het netvlak laagspanning (< 1 kV, in de praktijk: 0,4 kV) strekt zich uit van de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator tot de hoofdveiligheid bij de laagspanningsaangeslotene. Hulpstroomketens, zoals tariefdraden en toonfrequent-inrichtingen blijven buiten beschouwing.

Nestor-registratie = storingsregistratie in Nestor die betrekking heeft op alle openbare electriciteitstransport- en distributienetten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de vier netvlakken laag-, midden- en hoog en extra hoogspanning.

Beschikbaar: een netcomponent of netdeel is in bedrijf of kan in bedrijf worden genomen.

Niet-beschikbaar: een netcomponent of netdeel is niet in bedrijf en de toestand ervan is zodanig dat daarmee geen bedrijf kan worden gevoerd.

Onvoorziene niet-beschikbaarheid: het niet beschikbaar zijn van netcomponenten of netdelen ten gevolge van storingen, al dan niet gepaard gaande met onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen

Onderbreking transportdienst: onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen die langer duurt dan 5 seconden. Onderbrekingen in het laag- en middenspanningsnet worden op hele minuten afgerond. Onderbrekingen in het hoogspanningsnet worden ook in minuten afgerond als de onderbreking langer dan 5 minuten duurt.

Gefaseerd herstelde storing: een storing die in twee of meer fasen wordt hersteld en waarbij tussen de fasen van herstel een beperkte tijd zit waarop bij (een deel van) de getroffen aangeslotenen de transportdienst reeds hersteld is. Het aantal getroffen aangeslotenen bij de verschillende fasen kan verschillen. Indien tussen het provisorische herstel en de definitieve reparatie voldoende tijd is om de aangeslotenen conform paragraaf 6.2 van de NetCode te informeren, wordt uitsluitend de eerste fase(n) geregistreerd als gevolg van de storing en wordt de definitieve reparatie gezien als een geplande onderbreking van de transportdienst (oftewel een voorziene niet-beschikbaarheid).

Storing: een ongewilde verandering in het functioneren van de netcomponent / het netdeel of van bijbehorende bedrijfsomstandigheden. Ten gevolge van een storing *kan* een component of netdeel niet beschikbaar zijn voor de bedrijfsvoering en als gevolg hiervan *kunnen* één of meer aangeslotenen (verbruikers of producenten) geconfronteerd worden met een onderbreking van de transportdienst.


Aanvangstijdstip onderbreking: het moment van ontvangst van de eerste melding van een onderbreking door een aangeslotene of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder.

Tijdstip beëindiging onderbreking: het moment waarop bij alle aangeslotenen het transport onderbreking van elektriciteit op het oorspronkelijke niveau is hervat.

Gerelateerde documenten

- Nestor handleiding elektriciteit

Deel proces xxx

tennet 	Titel: Nestor ketenproces		
	Proceseigenaar: Hoofd AM-NST-BHO	Procesdeskundige: Senior Onderhoudsstrateg	Procesbeheerder: Assistent Controller AM
Publicatiedatum:	Reviewdatum:	Afdeling: AM-NST-BHO	Documenttype: DEEL PRC
Proces: Netwerk Prestatie Control	Versienummer:	Documentnummer:	

Doel (inclusief procesresultaat)

Zorgdragen dat het proces van storings registreren in Nestor en de daaruit voortvloeiende rapportages en analyses goed en gestructureerd verlopen.

Doelgroep

Deze proces beschrijving is specifiek bestemd voor de onderhoudsstrategen van BU-AM

Reikwijdte

Dit proces start bij het inrichten van de Nestor omgeving en interacties met derden zoals Service Providers en Regional Netbeheerders en eindigt met de uiteindelijke rapportages die voortvloeien uit Nestor gerelateerde storings

Frequentie

Eens per jaar wordt de Nestor omgeving en bijbehorende stamgegevens geupdate

Elke nestor storing wordt direct geregistreerd.

Eens per maand wordt een KPI rapportage Transportdienst gegenereerd

Eens per kwartaal worden de storings over het voorgaande kwartaal geanalyseerd

Eens per jaar wordt een afsluitende rapportage gemaakt met een analyses en verbetervoorstellen op :

- Instandhoudingsconcepten
- Storingsregistratie en Rapportage proces
- Gerealiseerde KPI transportdienst
- Faalkansen voor de verschillende componenten en oorzaken.

Behorende bij

PRC	<Code???	Netwerk Prestatie Control
DEEL PRC	<Code???	Registreren Nestor storings
DEEL PRC	<Code???	KPI rapportage transportdienst
DEEL PRC	<Code???	Verwerken storingsmeldingen

Risico's en beheersmaatregelen

Key risks

1. Onjuiste Nestor storings- en stamgegevens
2. Geen tijdige rapportages

Key controls

1. Opleiding Senior bedrijfsvoerders, controle op invoer gegevens door processpecialisten SVZ & TVZ
2. Performance contracten met Regionale Netbeheerders en Service Providers en controle door managers

Beschrijving activiteiten/processtap

Nr.	Processtap	Uitvoering door:	Herkomst:	Voornaamste Input (triggers):	Beschrijving processtap:	Voornaamste Output:	Bestemming	Applicatie
1	Afspraken Regionale Netbeheerders	Programma Manager BU-AM		<ul style="list-style-type: none"> performance eisen BU-AM t.a.v. het aanleveren van de benodigde informatie in het kader van de Nestor registratie 	<p>Een goede nestor registratie heeft een tweetal aspecten waarbij TenneT afhankelijk is van informatie die door de Regionale Netbeheerder wordt aangeleverd. Als eerste zijn dat het aantal aansluitingen die een onderliggende netbeheerder heeft aangesloten op een door TenneT in Nestor gedefinieert net. Bij de aansluitingen wordt onderscheid gemaakt tussen hoogspanning-middenspanning- en laagspanningaansluitingen. Als tweede is dat de vermelding van het aantal getroffen aansluitingen indien er in een net van TenneT een onderbreking optreedt die ook aansluitingen van de onderliggende netbeheerder treffen.</p> <p>Om geen twijfel over de juistheid van de aangeleverde gegevens te hebben en om te garanderen dat de gegevens tijdig worden aangeleverd is een contract en eventuele audit op zijn plaats.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Getekende overeenkomst Audit rapport 		
2	Afspraken Service Providers	Programma Manager BU-AM		<ul style="list-style-type: none"> Performance eisen BU-AM t.a.v. het rapporteren over de technische aspecten van Nestor storingen 	<p>De Service Provider wordt conform het deelproces <u>verwerken storingsmeldingen</u> aangestuurd vanuit het LBC om een storing te herstellen. In geval van een Nestor storing is het van belang dat de Service Provider zo snel mogelijk rapporteert over de technische oorzaak, toestand en gevolg richting de processpecialisten van SVZ & TVZ en naar de onderhoudsstrategen. Dit gebeurt bij voorkeur via de functionele e-mailadressen van de verschillende afdelingen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Getekende overeenkomst 		

3	DienstVerlening Overeenkomst BU- SB	Programma Manager BU-AM		<ul style="list-style-type: none"> • Performance eisen BU-AM t.a.v. de deelprocessen "<u>Registreren Nestor Storingen</u>" en "<u>KPI rapportage Transportdienst</u>" 	Het registreren van storingen in de Nestor database en de daaruitvolgende KPI rapportage Transportdienst besteed de BU-AM aan de afdelingen TVZ & SVZ uit daar deze afdelingen binnen TenneT hiervoor het best ingericht zijn.	<ul style="list-style-type: none"> • Getekende Dienstverlenings overeenkomst 		
4	Stamgegevens Nestor vernieuwen	Senior Onderhoudsstrategie	Processtap 1	<ul style="list-style-type: none"> • Asset getallen per Nestor net • Klantaantallen TenneT per Nestor Net • Klantaantallen onderliggende netbeheerders per Nestor net 	Elk registratiejaar binnen Nestor loopt van januari t/m december. Voor ieder registratiejaar definieert Nestor een aantal zogenaamde stamgegevens als bijv. aantal schakelaars, aantal transformatoren, aantal aansluitingen, etc. Deze stamgegevens worden per net dat in Nestor is gedefinieerd geregistreerd en vervolgens gebruikt in afgeleide berekeningen t.a.v. KPI en faalkansen	<ul style="list-style-type: none"> • Actuele stamgegevens voor alle in Nestor gedefinieerde netten 	Nestor Database	NestorOracle
5	<u>Registeren nestor storingen</u>		Processtap 1 Processtap 2 Processtap 3	<ul style="list-style-type: none"> • Nestor storing 	Het deelproces <u>registreren Nestor storingen</u>	<ul style="list-style-type: none"> • In Nestor Database geregistreerde storing 	NestorDatabase	NestorInvoer
6	<u>KPI rapportage transportdienst</u>		Processtap 4 Processtap 5	<ul style="list-style-type: none"> • Nestor Database • Storingmeldingen via de bedrijfsvoeringDVO 	Het deelproces <u>KPI rapportage transportdienst</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Maandelijkse KPI rapportage transportdienst 		NestorRapportage
7	Q-rapportage Onderbrekingen	Senior Onderhoudsstrategie	Processtap 6	<ul style="list-style-type: none"> • Maandelijkse KPI rapportage • Storingrapportage Service Providers 	Eens per kwartaal informeert onderhoudsstrategie de TenneT organisatie t.a.v. de technische oorzaken, vervolgacties en mogelijke implicaties voor andere assets die het gevolg zijn van de opgetreden onderbrekingen.	<ul style="list-style-type: none"> • Q-rapportage onderbrekingen 		

8	Nestor uitvoer Netbeheer Nederland	Senior Onderhoudsstrategie	Processtap 4 Processtap 5	<ul style="list-style-type: none"> NestorDatabase 	<p>Enkeel per jaar sturen alle netbeheerders een export van hun Nestor stellingen naar Kema die hiervan in opdracht van Netbeheer Nederland de openbare rapportage "Betrouwbaarheid Elektriciteitsnetten" opstelt en tevens de bedrijfsinterne rapportage "ONB in elektriciteitsnetten" opstelt</p>	<ul style="list-style-type: none"> TenneT Nestor export voor Netbeheer Nederland 		NestorOracle
9	Jaarrapportage Asset Performance	Senior Onderhoudsstrategie	Processtap 7	<ul style="list-style-type: none"> Maandelijkse KPI rapportage Storingsrapportage Service Providers Q-rapportage onderbrekingen 	<p>Elk Nestor registratiejaar wordt afgesloten met een jaarrapportage vanuit onderhoudsstrategie. In deze jaarrapportage wordt de impact van de in het afgelopen jaar opgetreden stellingen en resulterende KPI Transportdienst op het instandhoudingsbeleid geanalyseerd en indien nodig wordt aangegeven waar dit beleid bijgesteld moet worden</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jaarrapportage Asset Performance 		

RASCI-schema

	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	11 Manager Risico & portfolio Management	10 Hoofd AM-NST-BHO	9 Senior Onderhoudsstrategie	8 Manager Informatie Management AM	7 Manager Programma Management AM	6 Programma Manager AM	5 Senior Manager KMO	4 Regionale Netbeheerder	3 Service Provider	2 Hoofd TVZ/SVZ	1 Processpecialist SVZ/TVZ
R = wie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de activiteit											
A = aan wie legt "R" verantwoording af											
S = wie kan Support leveren											
C = wie moet geconsulteerd worden											
I = wie moet geïnformeerd worden											
X = aan wie is werk uitbesteed (derden)											
1. Afspraken Regionale Netbeheerders	I	I		C		R	A		I	C	
2. Afspraken Service Providers	I	I	C			R	A		I	C	
3. DienstverleningsOvereenkomst BU-SB	I	C				R	A		I	C	
4. Stamgegevens Nestor vernieuwen				S	S			S	R	A	
5. Registreren nestor storingen	R	A	S	S						S	
6. KPI Rapportage Transportdienst	R	A					I	I	C/I		
7. Q-rapportage onderbrekingen	S/I	I	S				I	S/I	R	A	
8. Nestor uitvoer Netbeheer Nederland	S/I								R	A	
8. Jaarrapportage Asset Performance	S		S				I	S/I	R	A	I

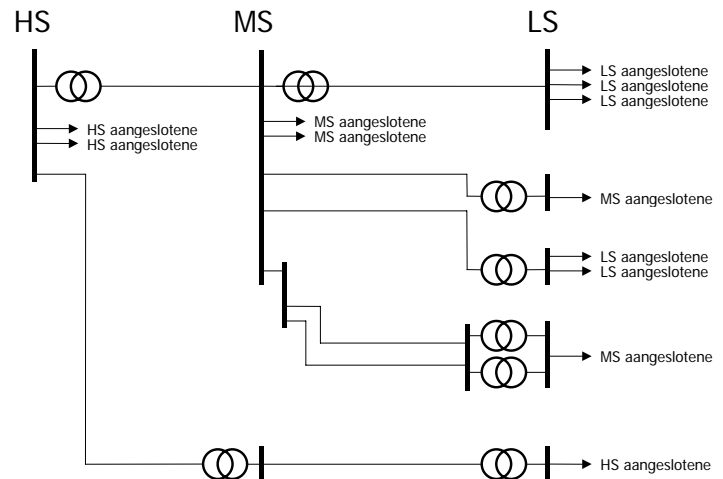
Definities & afkortingen

De definities & afkortingen zijn gebaseerd op de "Nestor handleiding elektriciteit" en de binnen TenneT gebruikelijke begrippen en definities.

Nestor-registratie = storingsregistratie in Nestor die betrekking heeft op alle openbare elektriciteitstransport- en distributienetten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de vier netvlakken laag-, midden- en hoog en extra hoogspanning.

Aantal aangeslotenen: het totaal aantal aangeslotenen van de desbetreffende netbeheerder op het desbetreffende netvlak en op alle onderliggende netvlakken, vermeerderd met het aantal aangeslotenen op onderliggende netvlakken in beheer bij andere netbeheerders. IJkdatum voor het aantal aangeslotenen is 1 januari van het lopende registratiejaar.

Aangeslotene op een bepaald netvlak: een aangeslotene wordt geacht te zijn aangesloten op het netvlak waarop, vanaf de aansluiting gezien, de eerste vertakking of splitsing in de netinfrastructuur plaatsvindt en waarvanaf deze netinfrastructuur niet meer uitsluitend ten dienste staat van de desbetreffende aangeslotene. Het feitelijke spanningsniveau van het overdrachtspunt is dus niet relevant.



Bedieningsfouten: onterechte schakel- en bedieningsfouten en onterechte handmatige afschakelingen.

Getroffen aangeslotenen: de sommatie, per onderbreking, van het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op het net van de netbeheerder in wiens net de onderbreking veroorzaakt is, en het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op de onderliggende netvlakken van het net waarin de onderbreking is veroorzaakt die door andere netbeheerders worden beheerd. Ook een producent is een aangeslotene.

Hersteltijd van netcomponenten/netdelen: de tijdsduur vanaf het begin van de niet-beschikbaarheid van de netcomponent of het netdeel tot aan het moment waarop de netcomponent of het netdeel weer beschikbaar is.

Hersteltijd van de energielevering/transportdienst: de tijdsduur vanaf de eerste melding door de aangeslotene van de onderbreking van de transportdienst of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder. tot aan het moment waarop de transportdienst weer op het oorspronkelijk niveau beschikbaar is, danwel tot op het moment waarop met de aangeslotene(n) wordt afgesproken om de transportdienst tijdelijk onderbroken te laten.

EHS-net = Extra Hoge Spanning net: het netvlak extra hoge spanning (≥ 220 kV, in de praktijk 220 en 380 kV) strekt zich uit tot het koppelnet. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het extra hoogspanningsnet.

HS-net = Hoogspanning net: het netvlak hoogspanning (≥ 35 kV, in de TenneT praktijk tussen de 110 t/m 150 kV) strekt zich uit van de secundaire klemmen van de koppeltransformator of machinetransformator tot en met de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het hoogspanningsnet.

MS-net = Middenspanning net: het netvlak middenspanning (≥ 1 kV en < 35 kV, in de praktijk tussen de 3 t/m 30 kV) strekt zich uit van de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator tot en met de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het middenspanningsnet.

LS-net = Laagspanning net: het netvlak laagspanning (< 1 kV, in de praktijk: 0,4 kV) strekt zich uit van de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator tot de hoofdveiligheid bij de laagspanningsaangeslotene. Hulpstroomketens, zoals tariefdraden en toonfrequent-inrichtingen blijven buiten beschouwing.

Netcomponent: een zelfstandig primair of secundair deel van het net. De begrenzing van een netcomponent wordt gevormd door de aansluitklemmen van de componenten in de hoofdstroomketen en in de hulpstroomketen(s).

Netdeel: een aantal bij elkaar behorende netcomponenten (met hun beveiligingen en overige secundaire apparatuur). In de regel wordt een netdeel begrensd door twee railsystemen.

Nestor-registratie = storingsregistratie in Nestor die betrekking heeft op alle openbare electriciteitstransport- en distributienetten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de vier netvlakken laag-, midden- en hoog en extra hoogspanning.

Beschikbaar: een netcomponent of netdeel is in bedrijf of kan in bedrijf worden genomen.

Niet-beschikbaar: een netcomponent of netdeel is niet in bedrijf en de toestand ervan is zodanig dat daarmee geen bedrijf kan worden gevoerd.

Onvoorzijene niet-beschikbaarheid: het niet beschikbaar zijn van netcomponenten of netdelen ten gevolge van storingen, al dan niet gepaard gaande met onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen

Onderbreking transportdienst: onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen die langer duurt dan 5 seconden. Onderbrekingen in het laag- en middenspanningsnet worden op hele minuten afgerond. Onderbrekingen in het hoogspanningsnet worden ook in minuten afgerond als de onderbreking langer dan 5 minuten duurt.

Gefaseerd herstelde storing: een storing die in twee of meer fasen wordt hersteld en waarbij tussen de fasen van herstel een beperkte tijd zit waarop bij (een deel van) de getroffen aangeslotenen de transportdienst reeds hersteld is. Het aantal getroffen aangeslotenen bij de verschillende fasen kan verschillen. Indien tussen het provisorische herstel en de definitieve reparatie voldoende tijd is om de aangeslotenen conform paragraaf 6.2 van de NetCode te informeren, wordt uitsluitend de eerste fase(n) geregistreerd als gevolg van de storing en wordt de definitieve reparatie gezien als een geplande onderbreking van de transportdienst (oftewel een voorziene niet-beschikbaarheid).

Storing: een ongewilde verandering in het functioneren van de netcomponent / het netdeel of van bijbehorende bedrijfsomstandigheden. Ten gevolge van een storing kan een component of netdeel niet beschikbaar zijn voor de

bedrijfsvoering en als gevolg hiervan *kunnen* één of meer aangeslotenen (verbruikers of producenten) geconfronteerd worden met een onderbreking van de transportdienst.

Aanvangstijdstip onderbreking: het moment van ontvangst van de eerste melding van een onderbreking door een aangeslotene of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder.

Tijdstip beëindiging onderbreking: het moment waarop bij alle aangeslotenen het transport onderbreking van elektriciteit op het oorspronkelijke niveau is hervat.

Veroorzaker: degene die de niet-beschikbaarheid heeft veroorzaakt. Wanneer de niet-beschikbaarheid wordt veroorzaakt door eigen personeel of personeel van derden dat in opdracht van de netbeheerder werkt, wordt als veroorzaker het "eigen bedrijf" aangemerkt.

Voorziene niet-beschikbaarheid: het niet beschikbaar zijn van netcomponenten of netdelen ten gevolge van geplande werkzaamheden. Dit kunnen ook geplande reparaties van eerdere storingen zijn.

KPI transportdienst: een set meetbare indicatoren die de kwaliteit van de Transportdienst aangeeft. De indicatoren zijn:

- aantal storingen
- aantal onderbrekingen
- jaarlijkse uitvalduur [min/jaar]
- onderbrekingsfrequentie
- gemiddelde onderbrekingsduur [min]
- niet geleverde energie [MWh]

De genoemde indicatoren worden voortschrijdend gemeten over het lopende jaar van januari t/m december. De KPI transportdienst wordt gemeten voor het TenneT HS-net en het TenneT EHS-net.

$$\text{jaarlijkse uitvalduur} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA \cdot T)}{TA}$$

GA = het aantal getroffen aansluitingen;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking;

TA = het totale aantal aansluitingen.

$$\text{gemiddelde onderbrekingsduur} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA \cdot T)}{GA}$$

GA = het aantal getroffen aansluitingen;

T = de tijdsduur in minuten die verstrijkt tussen het aanvangstijdstip onderbreking en het tijdstip van beëindiging van de onderbreking.

$$\text{onderbrekingsfrequentie} = \frac{\sum_{\text{lopend jaar}} (GA)}{TA}$$

GA = het aantal getroffen aansluitingen;


TA = het totale aantal aansluitingen.

Stamgegevens Nestor: binnen de Nestor Database kent ieder gedefinieerd net een aantal zogenaamde stamgegevens die gebruikt worden bij de KPI-berekeningen en bij de kansberekeningen t.a.v. het optreden van storingen. Deze stamgegevens bestaan onder andere uit het aantal eigen netaansluitingen, het aantal aansluitingen op de onderliggende netvlakken en het totaal aantal componenten en km verbinding binnen het gedefinieerde net.

Gerelateerde documenten

- Nestor handleiding elektriciteit

Deel proces xxx

tennet 	Titel: Registeren Nestor Storingen		
	Proceseigenaar: Hoofd SVZ/TVZ	Procesdeskundige: Processpecialist SVZ/TVZ	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning SB
Publicatiedatum:	Reviewdatum:	Afdeling: SVZ & TVZ	Documenttype: DEEL PRC
Proces: Netwerk Prestatie Control	Versienummer:	Documentnummer:	

Doel (inclusief procesresultaat)

Dit deel proces is onderdeel van het Asset Management proces Netwerk Prestatie Control. Binnen dit AM proces is het registreren van zogenaamde Nestor storingen middels een dienstverlenings overeenkomst (DVO) uitbesteed aan de afdelingen TVZ en SVZ van de BU-SB. De DVO verwijst naar dit proces en wijzigingen in het proces zullen door de proceseigenaar van het Netwerk Presetatie Control proces goedgekeurd moeten worden.

Doel van dit deelproces Registreren Nestor Storingen is zorgdragen dat:

1. storingen die een ongeplande niet beschikbaarheid tot gevolg hebben van componenten in het 380/220/150/110 kV-net correct en tijdig in de TenneT Nestor database worden geregistreerd;
2. voorziene niet beschikbaarheid die leidt tot onderbreking van de transportdienst bij een of meerdere aansluitingen correct en tijdig in de TenneT Nestor database worden geregistreerd.

Een en andere conform de met Asset Management vastgelegde afspraken

Doelgroep

Deze proces beschrijving is specifiek bestemd voor de senior bedrijfsvoerders van SVZ & TVZ en de processpecialisten van SVZ & TVZ.

Reikwijdte

Dit proces start bij een storing of VNB die voldoet aan de criteria voor Nestor registratie en eindigt met een volledige Nestor registratie die klaar is voor de export naar het overkoepelend orgaan Netbeheer Nederland.

Frequentie

Elke voor Nestor kwalificeerende storing of VNB wordt zo spoedig en volledig mogelijk in de TenneT Nestor Database geregistreerd. Een en ander conform de met Asset Management vastgelegde afspraken.

Behorende bij

PRC	<Code???	Netwerk Prestatie Control
DEEL PRC	<Code ???>	Nestor ketenproces
DEEL PRC	<Code???	KPI rapportage transportdienst
DEEL PRC	<Code???	Verwerken storingsmeldingen

Risico's en beheersmaatregelen

Key risks

1. Foutieve registratie en dus foutieve afgeleide netkwaliteitrapportage richting Energiekamer
- 2.

Key controls

1. Controle invoer door processpecialisten TVZ & SVZ
- 2.

Beschrijving activiteiten/processtap

Nr.	Processtap	Uitvoering door:	Herkomst:	Voornaamste Input (triggers):	Beschrijving processtap:	Voornaamste Output:	Bestemming	Applicatie
1	Nestor Storing?	Senior Bedrijfvoerder	<ul style="list-style-type: none"> Deelproces <u>verwerken storingsmeldingen</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Storingsmelding Handleiding Nestor Elektriciteit 	Het beoordelen of een bepaalde verstoring in de Nestor database geregistreerd moet worden	<ul style="list-style-type: none"> Besluit ja/nee 	<ul style="list-style-type: none"> Nee -> einde Ja -> processtap nr 2 	
2	Initieële Nestor registratie	Senior Bedrijfvoerder	Processtap nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> EMS gegevens Logboek wacht 	Het aanmaken van de storingsregistratie in de Nestor database door het invullen van de velden volgens de Nestor enquête matrix	<ul style="list-style-type: none"> Initieële Nestor registratie 	Nestor Database	NestorInvoer
3	Registratie getroffen aansluitingen	Processpecialist	Processtap nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> Initieële Nestor registratie Onderbreking transportdienst langer dan 5 seconden Getroffen aansluitingen rapportage onderliggende netbeheerders 	Indien de transportdienst langer dan 5s onderbroken is er sprake van een onderbreking van de transportdienst en moet het aantal getroffen aansluitingen geregistreerd worden. Deze gegevens kunnen bij de betreffende contactpersonen van de onderliggende RNB opgevraagd worden. De processpecialist moet hierbij wel beoordelen of TenneT de veroorzaker van de onderbreking is. Indien er sprake is van een gedeelde verantwoordelijkheid (bijv. Tennenet veroorzaakt maar de onderliggende netbeheerder is nalatig in het spoedig herstellen van de transportdienst in haar net) zal er een reële verdeling gemaakt moeten worden over het gedeelte van de onderbrekingsminuten die TenneT registreert en het gedeelte dat de onderliggende netbeheerder voor haar rekening neemt	<ul style="list-style-type: none"> Registratie getroffen aansluitingen en bijbehorend tijdstip van herstel transportdienst 	Nestor Database	NestorInvoer
4	Technische Oorzaak verstoring	Processpecialist	Processtap nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> Storingsrapportage Service Providers 	Op basis van de storingsrapportage wordt gekeken of de Initieële Nestor registratie in orde is en worden eventuele verbeteringen aangebracht en de nog ontbrekende gegevens aangevuld.	<ul style="list-style-type: none"> Registratie technische oorzaak verstoring 	Nestor Database	NestorInvoer

5	Component weer beschikbaar	Senior Bedrijfvoerder	Processtap nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> Melding beschikbaarheid component/netdeel door Service Provider 	Nadat de verstoring (provisorisch) hersteld is geeft de OIV-er de gestoorde component of het gestoorde netdeel weer vrij aan het LBC. De Senior Bedrijfvoerder voegt de bijbehorende datum/tijd stempel toe aan de Initieële nestor registratie	<ul style="list-style-type: none"> Registratie datum/tijd herstel van component/netdeel 	Nestor Database	NestorInvoer
6	Afgehandeling Nestor Registratie	Processpecialist	<ul style="list-style-type: none"> Processtap nr. 2 Processtap nr. 3 Processtap nr. 4 Processtap nr. 5 	<ul style="list-style-type: none"> Alle gegevens van de Nestor registratie compleet 	Na controle van de complete Nestor registratie wordt de status van de nestor registratie verhoog van "geregistreerd" naar "afgehandeld OO" en is de registratie definitief en klaar voor export naar de landelijke database van Netbeheer Nederland	<ul style="list-style-type: none"> Definitieve en complete Nestor registratie 	Nestor Database	NestorInvoer
7				<ul style="list-style-type: none"> 		<ul style="list-style-type: none"> 		
8				<ul style="list-style-type: none"> 		<ul style="list-style-type: none"> 		

RASCI-schema

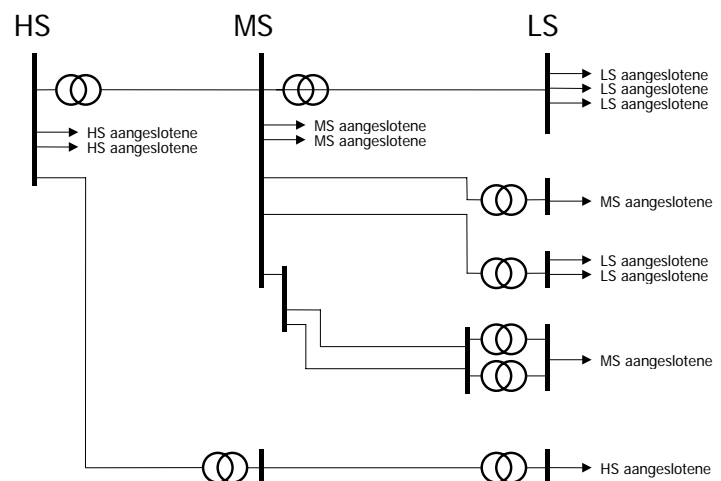
R = wie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de activiteit A = aan wie legt "R" verantwoording af S = wie kan Support leveren C = wie moet geconsulteerd worden I = wie moet geïnformeerd worden X = aan wie is werk uitbesteed (derden)	9								
	8								
	7								
	6 Hoofd TVZ/SVZ								
	5 Senior Onderhoudsstrateg BU-AM								
	4 Nestor contact RNB								
	3 Service Provider								
2 Processpecialist									
1 Senior Bedrijfsvoerder									
1. Nestor Storing?	R	C	I			A			
2. Initieële Nestor Registratie	R	S			I	A/I			
3. Registratie getroffen aansluitingen	S	R		S		A			
4. Technische Oorzaak verstoring	I	R	S		C	A			
5. Registratie component weer beschikbaar	R	I	S			A			
6. Afhandeling Nestor registratie	I	R			I	A/I			
7.									
8.									

Definities & afkortingen

De definities & afkortingen zijn gebaseerd op de "Nestor handleiding elektriciteit" en de binnen TenneT gebruikelijke begrippen en definities.

Aantal aangeslotenen: het totaal aantal aangeslotenen van de desbetreffende netbeheerder op het desbetreffende netvlak en op alle onderliggende netvlakken, vermeerderd met het aantal aangeslotenen op onderliggende netvlakken in beheer bij andere netbeheerders. Ijkdatum voor het aantal aangeslotenen is 1 januari van het lopende registratiejaar.

Aangeslotene op een bepaald netvlak: een aangeslotene wordt geacht te zijn aangesloten op het netvlak waarop, vanaf de aansluiting gezien, de eerste vertakking of splitsing in de netinfrastructuur plaatsvindt en waarvanaf deze netinfrastructuur niet meer uitsluitend ten dienste staat van de desbetreffende aangeslotene. Het feitelijke spanningsniveau van het overdrachtpunt is dus niet relevant.



Bedieningsfouten: onterechte schakel- en bedieningsfouten en onterechte handmatige afschakelingen.

Getroffen aangeslotenen: de sommatie, per onderbreking, van het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op het net van de netbeheerder in wiens net de onderbreking veroorzaakt is, en het aantal aansluitingen die door de onderbreking zijn getroffen en die zijn aangesloten op de onderliggende netvlakken van het net waarin de onderbreking is veroorzaakt die door andere netbeheerders worden beheerd. Ook een producent is een aangeslotene.

Hersteltijd van netcomponenten/netdelen: de tijdsduur vanaf het begin van de niet-beschikbaarheid van de netcomponent of het netdeel tot aan het moment waarop de netcomponent of het netdeel weer beschikbaar is.

Hersteltijd van de energielevering/transportdienst: de tijdsduur vanaf de eerste melding door de aangeslotene van de onderbreking van de transportdienst of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder. tot aan het moment waarop de transportdienst weer op het oorspronkelijk niveau beschikbaar is, danwel tot op het moment waarop met de aangeslotene(n) wordt afgesproken om de transportdienst tijdelijk onderbroken te laten.

EHS-net = Extra Hoge Spanning net: het netvlak extra hoge spanning (≥ 220 kV, in de praktijk 220 en 380 kV) strekt zich uit tot het koppelnet. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het extra hoogspanningsnet.

HS-net = Hoogspanning net: het netvlak hoogspanning (≥ 35 kV, in de TenneT praktijk tussen de 110 t/m 150 kV) strekt zich uit van de secundaire klemmen van de koppeltransformator of machinetransformator tot en met de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het hoogspanningsnet.

MS-net = Middenspanning net: het netvlak middenspanning (≥ 1 kV en < 35 kV, in de praktijk tussen de 3 t/m 30 kV) strekt zich uit van de middenspanningsklemmen van de HS/MS-transformator tot en met de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator. Daaronder vallen ook de hulpstroomketens, behalve wanneer een daarin optredende storing niet doorwerkt in het middenspanningsnet.

LS-net = Laagspanning net: het netvlak laagspanning (< 1 kV, in de praktijk: 0,4 kV) strekt zich uit van de laagspanningsklemmen van de MS/LS-transformator tot de hoofdveiligheid bij de laagspanningsaangeslotene. Hulpstroomketens, zoals tariefdraden en toonfrequent-inrichtingen blijven buiten beschouwing.

Netcomponent: een zelfstandig primair of secundair deel van het net. De begrenzing van een netcomponent wordt gevormd door de aansluitklemmen van de componenten in de hoofdstroomketen en in de hulpstroomketen(s).

Netdeel: een aantal bij elkaar behorende netcomponenten (met hun beveiligingen en overige secundaire apparatuur). In de regel wordt een netdeel begrensd door twee railsystemen.

Nestor-registratie = storingsregistratie in Nestor die betrekking heeft op alle openbare electriciteitstransport- en distributienetten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de vier netvlakken laag-, midden- en hoog en extra hoogspanning.

Beschikbaar: een netcomponent of netdeel is in bedrijf of kan in bedrijf worden genomen.

Niet-beschikbaar: een netcomponent of netdeel is niet in bedrijf en de toestand ervan is zodanig dat daarmee geen bedrijf kan worden gevoerd.

Onvoorzijene niet-beschikbaarheid: het niet beschikbaar zijn van netcomponenten of netdelen ten gevolge van storingen, al dan niet gepaard gaande met onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen

Onderbreking transportdienst: onderbreking van de transportdienst bij één of meer aangeslotenen die langer duurt dan 5 seconden. Onderbrekingen in het laag- en middenspanningsnet worden op hele minuten afgerond. Onderbrekingen in het hoogspanningsnet worden ook in minuten afgerond als de onderbreking langer dan 5 minuten duurt.

Gefaseerd herstelde storing: een storing die in twee of meer fasen wordt hersteld en waarbij tussen de fasen van herstel een beperkte tijd zit waarop bij (een deel van) de getroffen aangeslotenen de transportdienst reeds hersteld is. Het aantal getroffen aangeslotenen bij de verschillende fasen kan verschillen. Indien tussen het provisorische herstel en de definitieve reparatie voldoende tijd is om de aangeslotenen conform paragraaf 6.2 van de NetCode te informeren, wordt uitsluitend de eerste fase(n) geregistreerd als gevolg van de storing en wordt de definitieve reparatie gezien als een geplande onderbreking van de transportdienst (oftewel een voorziene niet-beschikbaarheid).

Storing: een ongewilde verandering in het functioneren van de netcomponent / het netdeel of van bijbehorende bedrijfsomstandigheden. Ten gevolge van een storing *kan* een component of netdeel niet beschikbaar zijn voor de bedrijfsvoering en als gevolg hiervan *kunnen* één of meer aangeslotenen (verbruikers of producenten) geconfronteerd worden met een onderbreking van de transportdienst.

Aanvangstijdstip onderbreking: het moment van ontvangst van de eerste melding van een onderbreking door een aangeslotene of, indien dat eerder is, het moment van vaststelling van de onderbreking door de netbeheerder.

Tijdstip beëindiging onderbreking: het moment waarop bij alle aangeslotenen het transport onderbreking van elektriciteit op het oorspronkelijke niveau is hervat.

Veroorzaker: degene die de niet-beschikbaarheid heeft veroorzaakt. Wanneer de niet-beschikbaarheid wordt veroorzaakt door eigen personeel of personeel van derden dat in opdracht van de netbeheerder werkt, wordt als veroorzaker het "eigen bedrijf" aangemerkt.

Voorziene niet-beschikbaarheid: het niet beschikbaar zijn van netcomponenten of netdelen ten gevolge van geplande werkzaamheden. Dit kunnen ook geplande reparaties van eerdere storingen zijn.

Nestor Enquete verantwoordelijkheden

Elke Nestor storingregistratie vereist een aantal gestandaardiseerde gegevens. Deze gevraagde gegevens zijn vastgelegd in de zogenaamde Nestor Enquete Definitie. In de tabel hieronder is deze definitie met de bijbehorende verantwoordelijkheden voor registratie weergegeven.

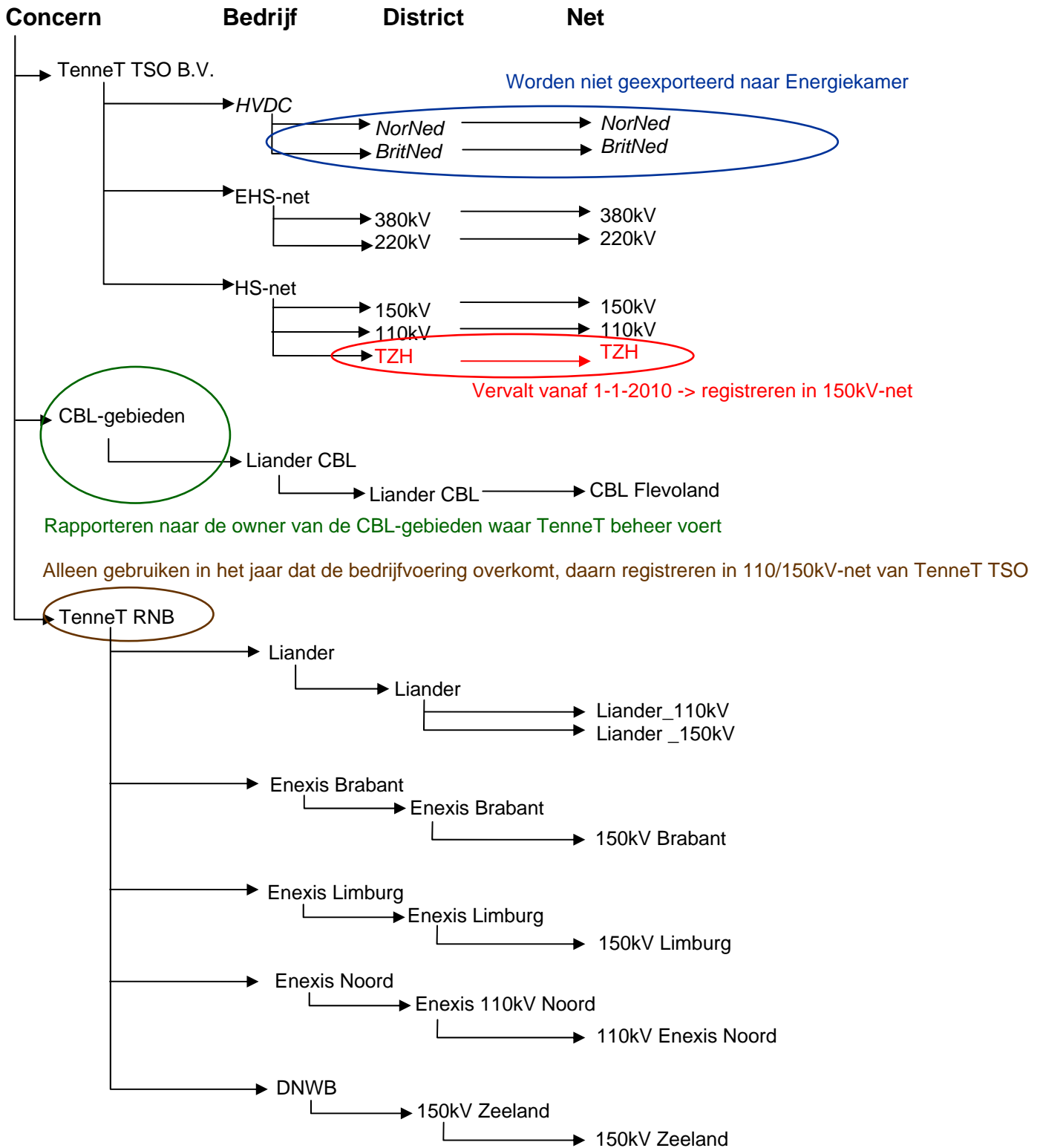
Tussen de verschillende informatie vragen zit een response afhankelijk verband en validatie. Deze verbanden en validatie worden automatisch uitgevoerd door de Nestor invoerapplicatie: NestorInvoer.

	rol en verantwoordelijkheid			
	Senior Bedrijfsvoerder	Storingsrapport SP	Opgave RNB	Processpecialist
Nestor Enquete Definitie				
Algemene gegevens	V			C
Naam/nr. trace of station	V			C
Ingevuld door	V			C
Netten en componenten	V			C
Soort net (netdeel)	V			C
Herkomst	V			C
Netcomponent	V			C
Detail-informatie component	W	V		C
Soort lijn	W	V		C
Soort kabel		V		C
Soort transformator		V		C
Secundaire installatie	W	V		C
Leeftijd netcomponent		V		C
Het bouwjaar v/d netcomp.		V		C
Karakteristieken		V		C
Oorzaak	W	V		C
Veroorzaker bij werkzaamheden	W	V		C
Naam veroorzaker	W	V		C
KLIC melding	W	V		C
Netverschijnsel	W	V		C
Afschakeling	V	W		C
Sterpuntaarding	W	V		C
Detail-informatie oorzaak	W	W		C
Bediening	V	W		C
Beveiliging	W	V		C

Tijden en getroffen klanten	V		W	C
Tijdstip begin storing	V	W		C
Tijdstip einde storing	V	W		C
Reparatieduur component	V	W		C
Niet geleverde MW(eigen+ander)	V			C
1 ^e ,2 ^e ,3 ^e en 4 ^e deel herstel levering	V			C
Herst. MW (eigen+ander) deel 1, 2, 3, 4			W	C
Tijdstip herstel 1 ^e ,2 ^e ,3 ^e en 4 ^e deel	W		V	C
Herstelde LS klanten eigen	W		V	C
Herstelde MS klanten eigen	W		V	C
Herstelde HS klanten eigen	V		W	C
Herstelde LS klanten ander	W		V	C
Herstelde MS klanten ander	W		V	C
Herstelde HS-klanten ander	W		V	C
Opmerkingen	W	W	W	C

Opbouw netstructuur binnen de Nestor database


Binnen de TenneT nestor database wordt de volgende netstructuur gehanteerd:



Gerelateerde documenten

- Nestor handleiding elektriciteit

Bijlage 12
Monitoringsprocedure
technische toestand componenten

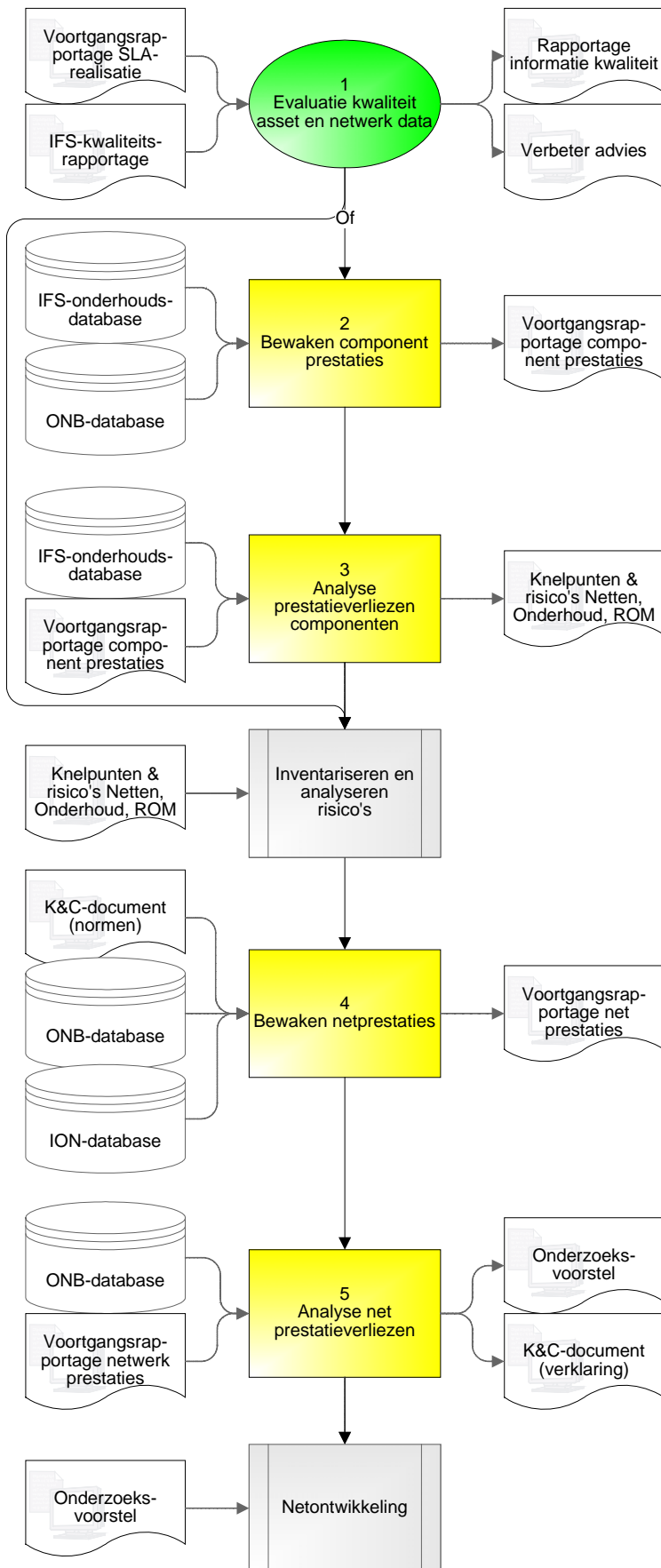
	Titel: Netwerk prestatie control		
	Proceseigenaar: Manager Netstrategie	Procesdeskundige: Manager Netstrategie	Procesbeheerder: Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM
Publicatiedatum: 01-04-2008	Reviewdatum: 01-04-2009	Afdeling: R&P	Documenttype: PRD
Proces: Assetmanagement			

Doel

Vaststellen van de prestatie eisen voor het TenneT-netwerk en op basis van deze eisen de afwijkingen meten. Geconstateerde afwijkingen nader analyseren en beschrijven als knelpunten c.q. risico's die de prestaties negatief beïnvloeden. Knelpunten en risico's worden voorzien van oplossingsrichtingen op hoofdlijnen. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen korte termijn componentprestaties en middellange ne lange termijn netwerkprestaties.

Toepassingsgebied

Definities en begrippen



	Abdeling SB	Asset Owner	BU-manager AM	Informatiemanager	Manager Netstrategie	Manager Programmamanagement	Manager Risico en portfoliomanagement	Managers Service Providers	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	Risicomanager	Specialist Ondersteuning KAM TI-KAM	Technical Compliance Officer
Netwerk prestatie control					PE/PD							PB	
Evaluatie kwaliteit asset en netwerk data			A/I	I	R	I		I	CM	CM			I
Bewaken component prestaties		I	I		A		I	S	R	R			I
Analyse prestatieverliezen componenten	SM	I	I		A		I		R	R	I		I
Risico inventarisatie en -analyse													
Bewaken netprestaties		I	I		A		I		R	R			
Analyse net prestatieverliezen	SM	I	I		A		I		R	R			
Netontwikkeling													

1.1. Evaluatie kwaliteit asset en netwerk data

- De noodzakelijke data t.b.v. prestatieanalyses wordt integraal beoordeeld op volledigheid en kwaliteit. Dit kan geschieden o.b.v. rapportages uit andere processen (bijv. voortgangsrapportage SLA-informatiebeheer) of door analyse in informatiesystemen. Bij constatering van afwijkingen worden verbeteradvies opgesteld en aan de betreffende verantwoordelijke voor de informatievastlegging voorgelegd.

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk	Van
Waarmee	IFS-kwaliteits-rapportage		Documenten AM
Waarmee	Rapportage informatie kwaliteit		Documenten AM
Waarmee	Verbeter advies		Documenten AM
Waarmee	Voortgangsrapportage SLA-realiserie		Documenten AM
Wie	BU-manager AM	A/I	Functies
Wie	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	C/I	Functies
Wie	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	C/I	Functies
Wie	Informatiemanager	I	Informereren
Wie	Manager Programmamanagement	I	Informereren
Wie	Managers Service Providers	I	Informereren
Wie	Technical Compliance Officer	I	Informereren
Wie	Manager Netstrategie	R	Uitvoeren

1.2. Bewaken component prestaties

- De gerealiseerde prestaties op systeem- of componentniveau (functioneel of technisch) worden getoetst aan de vooraf opgestelde normen hiervoor. Verslaglegging hieromtrent volgt in een voortgangsrapportage.

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk		Van
Waarmee	IFS-onderhouds-database			Documenten AM
Waarmee	ONB-database			Documenten AM
Waarmee	Voortgangsrap-portage compo-nent prestaties			Documenten AM
Wie	Manager Netstrategie	A	Eindverantwoordelijk	Funcities
Wie	Asset Owner	I	Informereren	Funcities
Wie	BU-manager AM	I	Informereren	Funcities
Wie	Manager Risico en portfoliomanagement	I	Informereren	Funcities
Wie	Technical Compliance Officer	I	Informereren	Funcities
Wie	Managers Service Providers	S	Support	Funcities
Wie	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities
Wie	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities

1.3. Analyse prestatieverliezen componenten

- De meest waarschijnlijke oorzaken voor het optreden van prestatieverlies van systemen en componenten worden achterhaald. Indien mogelijk worden gemeenschappelijke oorzaken geclusterd. De bijbehorende knelpunten en risico's worden benoemd en opgenomen in het risicoregister. De oorzaken worden nog niet tot op het laagste detailniveau geanalyseerd, maar er dient voldoende detailniveau aangebracht te worden om de knelpunten en risico's t.b.v het risicoregister te onderbouwen.

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk		Van
Waarmee	IFS-onderhouds-database			Documenten AM
Waarmee	Knelpunten & risico's Netten, Onderhoud, ROM			Documenten AM
Waarmee	Knelpunten & risico's Netten, Onderhoud, ROM, TCO			Documenten AM
Waarmee	Voortgangsrap-portage compo-nent prestaties			Documenten AM
Wie	Manager Netstrategie	A	Eindverantwoordelijk	Funcities
Wie	Asset Owner	I	Informereren	Funcities
Wie	BU-manager AM	I	Informereren	Funcities
Wie	Manager Risico en portfoliomanagement	I	Informereren	Funcities
Wie	Risicomanager	I	Informereren	Funcities
Wie	Technical Compliance Officer	I	Informereren	Funcities
Wie	Afdeling SB	S/I	S/I	Funcities
Wie	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities
Wie	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities

1.4. Risico inventarisatie en -analyse

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk	Van
Waarmee	Knelpunten & risico's Netten, Onderhoud, ROM		Documenten AM

1.5. Bewaken netprestaties

- Op alle overeengekomen prestatiekenmerken met MR dienen de prestaties gemonitord te worden. E.e.a. komt tot uiting in de voortgangsrapportages die periodiek worden voorgelegd aan MR.

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk		Van
Waarmee	ION-database			Documenten AM
Waarmee	K&C-document (normen)			Documenten AM
Waarmee	ONB-database			Documenten AM
Waarmee	Voortgangsrap-portage net prestaties			Documenten AM
Wie	Manager Netstrategie	A	Eindverantwoordelijk	Funcities
Wie	Asset Owner	I	Informereren	Funcities
Wie	BU-manager AM	I	Informereren	Funcities
Wie	Manager Risico en portfoliomanagement	I	Informereren	Funcities
Wie	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities
Wie	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Funcities

1.6. Analyse net prestatieverliezen

- Binnen dit deelproces worden globale oorzaken van prestatie-afwijkingen achterhaald. Binnen dit deelproces zal nog niet tot op het laagste detailniveau geanalyseerd worden, maar er dient voldoende detailniveau aangebracht te worden om gericht vervolgonderzoek uit te laten voeren. Ter verslaglegging worden de netprestaties jaarlijks vastgelegd in en aan de asset Owner gerapporteerd via het K&C-document.

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk		Van
Waarmee	K&C-document (verklaring)			Documenten AM
Waarmee	ONB-database			Documenten AM
Waarmee	Onderzoeks-voorstel			Documenten AM
Waarmee	Voortgangsrap-portage netwerk prestaties			Documenten AM
Wie	Manager Netstrategie	A	Eindverantwoordelijk	Functies
Wie	Asset Owner	I	Informereren	Functies
Wie	BU-manager AM	I	Informereren	Functies
Wie	Manager Risico en portfoliomanagement	I	Informereren	Functies
Wie	Afdeling SB	S/I	S/I	Functies
Wie	Netstrategen Jr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Functies
Wie	Netstrategen Sr. (Netten, ONH, ROM)	R	Uitvoeren	Functies

1.7. Netontwikkeling

Relatiecategorie	Naam	Kenmerk	Van
Waarmee	Onderzoeks-voorstel		Documenten AM

Bijlage 13
Lange termijn onderhoudsplan

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

Stat. Nr.	Veld Nr.	NETCOMPONENT															
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Oudehaske, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
472	4	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	10	LSM zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	9	LSM wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	1	ENS zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	2	ENS wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	7	Trafo-veld 201	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	8	Trafo-veld 202	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	TR201		-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR202		T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Louwsmeer, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
471	13	Koppelveld	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	9	BGM zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	10	BGM wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	7	OHK zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	8	OHK wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	11	Trafo-veld 201	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	12	Trafo-veld 202	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	TR201		-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR202		T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Bergum, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
470	1	BG10	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	2	LSM wit	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A
	3	LSM zwart	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	4	VVL zwart	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	5	BG20	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	6	VVL wit	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A
	7	Koppelveld	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
	10	Trafo-veld 201	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	11	Trafo-veld 202	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	TR201		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR202		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
Vierverlaten, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
441	1	BGM zwart	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	2	Trafo-veld 201	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	3	Trafo-veld202	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	4	RBB zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	5	RBB wit	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	7	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	9	ZEY zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	10	ZEY wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	11	EEM grijs/paars	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	13	BGM wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	15	Trafo-veld 221	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	16	Trafo-veld 222	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	TR201		-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR202		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
TR221		-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	
TR222		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

Zeyerveen, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
445	1	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	2	Trafo-veld 201	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	4	Trafo-veld 202	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A
	8	HSW wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	9	VVL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	10	VVL wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	TR201		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR202		T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Robbenplaat [hal-II], 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
442	4	VVL wit	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	5	VVL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	6	EEM 220kV Tak-D4 (rail B)															
	7	EEM 220kV Tak-D2 (rail A)															
	6/7	Koppelveld	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	10	EC20	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	11	WEW paars	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	12	WEW grijs	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
Eemshaven [220], 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
430	Alle velden		IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	-	Koppelsectie (VSK's)				V					VI					V	
	D11	Verbinding naar TR401				V					VI					V	
	D12	EC-3				V					VI					V	
	D21	RBB rail-A				V					VI					V	
	D22	EC-4				V					VI					V	
	D32	EHA zwart naar TR222				V					VI					V	
	D41	RBB rail-B				V					VI					V	
	D42	EC-5				V					VI					V	
	D51	EHA wit naar TR221				V					VI					V	
	D52	VVL grijs				V					VI					V	
Eemshaven [380], 380kV GIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
430	Alle velden		IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	-	Koppelsectie (VSK's)				V					VI					V	
	C11	MEE zwart				V					VI					V	
	C12	EC-6				V					VI					V	
	C21	Trafo-veld 401			V				VI				V				
	-	Compensatiespoel 401	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-
	C22	EC-7				V					VI					V	
	C31	MEE wit				V					VI					V	
	TR401		T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Eemshaven Oost			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
220	-	Trafo-veld 221	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-
	-	Trafo-veld 222	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-
	TR221		-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR222		-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-
Weiwerd, 220kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
443	1	Trafo-veld 221	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	2	Trafo-veld 222	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	3	DELESTO wit	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	4	DELESTO zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	5	ESD Trafo-veld 235	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	7	RBB grijs	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	C	A	A

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

8	MEE oranje	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
9	MEE blauw	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
10	RBB paars	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
11/13	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
15	Trafo-veld 201	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
-	Condensatorbank CO1	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D	D
	TR221	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR222	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR201	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Meeden [380], 380kV GIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
429	Alle velden	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	- Langskoppeling-1 AK			V					VI					V		
	- Langskoppeling-2 BK			V					VI					V		
	2 DIL wit					V					VI					V
	3 ZL zwart			V					VI					V		
	4 EEM zwart				V					VI					V	
	5 Koppelveld-1			V					VI					V		
	8 DIL zwart	V					VI						V			
	9 Koppelveld-2			V					VI					V		
	10 EEM wit				V					VI					V	
	11 ZL wit			V					VI					V		
	- Compensatiespoel 402	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-
	12 Trafo-veld 402 [380]			V					VI					V		
	- DRT DIL wit	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	- DRT DIL zwart	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
	TR402	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
Meeden [220], 220kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
444	6 Trafo-veld 222	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	8 Trafo-veld 221	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	9 Trafo-veld 201	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	12 Koppelveld	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	14 WEW blauw	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	15 WEW oranje	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	16 Trafo-veld 402 [220]	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	TR201	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR221	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
TR222	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
Lelystad, 380kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
433	3 LLS - TR402	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	4 ENS/DIM zwart															
	TR402	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
Ens [380], 380kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
425	10 Trafo-veld 403	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	11 LLS zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	12 Trafo-veld 404	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	13 DIM wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	14 Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	16 ZL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	17 ZL wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	- Compensatiespoel 404	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-
	- Compensatiespoel 403	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-
	TR403	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

		TR404	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	T	-	-	-
Ens [220], 220kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
473	7	ENS - TR404	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A	A
	8	HSW zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B
	9	HSW wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	10	ENS - TR403	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A
	11	Koppelveld	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	14	OHK wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	15	OHK zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	-	Condensatorbank CO1	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D
	-	Condensatorbank CO2	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D
Hessenweg, 220kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
474	7	Trafo-velde 203	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B
	9	Trafo-velde 201	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A
	10	Trafo-velde 202	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A
	12	Koppelveld	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	15	ENS zwart	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	16	ENS wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	17	ZEY wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
		TR201	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-
		TR202	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
		TR203	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	T
Zwolle, 380kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
428	1	HGL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A
	2	HGL wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	3	ENS wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A
	4	ENS zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A
	5	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	7	MEE zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A
	9	MEE wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
Hengelo, 380kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
427	3	Trafo-velde 401	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A	A
	4	ZL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A
	5	Trafo-velde 402	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	6	ZL wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	7	Koppelveld	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	10	DTC wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
	11	HGL - TR403 reserve														
	12	DTC zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B
	14	GNA zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B
	15	GNA wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A
		TR401	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
	TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	
Diemen, 380kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
423	5	Trafo-velde 401	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B	A	A
	8	Trafo-velde 402 (3x)	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	9	KIJ zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	10	KIJ wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A
	11	Koppelveld	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A
	13	Trafo-velde 403	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	B
	14	ENS wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	15	LLS zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

	16	Trafo-veld 404	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	-	Compensatiespoel 401	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-
	-	Compensatiespoel 402	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-
	-	Compensatiespoel 403	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C
	-	Compensatiespoel 404	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-
	-	Condensatorbank CO1	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D	D
	-	Condensatorbank CO2	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D	D
		TR401	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
		TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
		TR403	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR404	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	
Doetinchem, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
426	2	HGL zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	3	Trafo-veld 402	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	4	HGL wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	5	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	8	DOD wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	9	Trafo-veld 403	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	10	DOD zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	-	Compensatiespoel 402	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-
	-	Compensatiespoel 403	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C
		TR402	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-
	TR403	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	
Dodewaard, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
424	7/8	Trafo-veld 402	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	9	MBT wit	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	10	BMR/MBT zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	11	Trafo-veld 403	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	12	Koppelveld	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	14	Trafo-veld 404	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	15	DTC wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	16	DTC zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	-	Compensatiespoel 402	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-
	-	Compensatiespoel 403	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-
	TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
	TR403	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	
	TR404	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
Boxmeer, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
431	-	DOD/MBT zwart															
	10	Trafo-veld 404	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
		TR404	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
Maasbracht, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
420	6	BMR zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	7	Trafo-veld 403	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A
	8	DOD wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	9	Trafo-veld 404	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A
	10	CC-A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	11	Trafo-veld 402	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	C	A	A
	12	Koppelveld-1	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	14	EHV wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	15	Trafo-veld 401	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	16	EHV zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

	17	RMK wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	18	SDF zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	19	GRM wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	20	MRH zwart	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	21	Koppelveld -2	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	-	SF6 rail C															
		TR401	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
		TR402	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
		TR403	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
		TR404	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Eindhoven, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
452	5	Trafo-veld 401	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	6	Trafo-veld 402	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	7/8	Koppelveld	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	9	MBT zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	10	Trafo-veld 403	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	11	MBT wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	12	GT wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	13	GT grijs	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	14	Trafo-veld 404	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	15	GT zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	-	Condensatorbank CO1	D	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D
	-	Condensatorbank CO2	D	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	D
		TR401	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
		TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
	TR403	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	
	TR404	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
Geertruidenberg, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
421	11	KIJ zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	12	KIJ wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	13	reserve															
	14	A-81	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	15	EHV wit	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	16	EHV grijs	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	17	EHV zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	18	BSL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	19	Trafo-veld 401	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	20	KRK - ZVL wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	21	Koppelveld	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	23	Trafo-veld 402	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	-	Compensatiespoel 401	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-
	-	Compensatiespoel 402	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-
	TR401	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
	TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	
Borssele, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
453	-	KRK - ZVL grijs															
	-	Trafo-veld 401	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	-	Trafo-veld 402/ GT-zwart	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
		TR401	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
		TR402	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-
Krimpen, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
422	1	CST wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

	2	CST zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	
	3	Trafo-veld 401	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	
	4	GT zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	
	5	GT wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	
	6	Trafo-veld 402	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	
	7	Koppelveld	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	
	9	DIM wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	
	10	Trafo-veld 403	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	
	11	DIM zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	
	12	BWK zwart	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	
	-	Compensatiespoel 401	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	
	-	Compensatiespoel 402	-	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	
	-	Compensatiespoel 403	-	-	C	-	-	-	-	B	-	-	-	-	C	-	
	-	Condensatorbank CO1	D	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	
	-	Condensatorbank CO2	D	D	E	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	D	
		TR401	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	
		TR402	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	
		TR403	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	
Bleiswijk, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
432	-	Trafo-veld 402	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
		TR402	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
Crayestein, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
450	4	MVL zwart	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	5	Trafo-veld 402	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
	6	MVL wit	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A
	7	Koppelveld CST	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A
	8	KIJ wit	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	9	Trafo-veld 403	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	10	KIJ zwart	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
		TR402	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
		TR403	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
		TR404	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-
Oostzaan, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1	Trafo-veld 401	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
	2	DIM zwart (KIJ)	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	3	Trafo-veld 402	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A
	4	DIM grijs	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A
	5	Trafo-veld 403	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B
	7	BVW zwart	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A
		TR401	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-
		TR402	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-
		TR403	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
Beverwijk, 380kV AIS/GIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		Alle velden	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	1	OZN zwart - TR401	-	V	-	-	-	-	V	-	-	-	-	VI	-	-	-
		TR401	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-
Maasvlakte, 380kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
454	1-1	Trafoveld, TR401 + ARAX	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C
	1-2	Lijnveld, CST zw	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
	1-3	MVL-1 + ARBX	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
	2-1	Trafoveld, TR402	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	C

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

2-2	Lijnveld, CST-W	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
2-3	MVL-2	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
3-1	Railsectie A, tak 3 (leeg)															
3-2	Koppelsectie A, tak 3 (leeg)															
3-3	Koppelsectie B, tak 3 (leeg)															
4-1	Trafoveld, TR403 + ARAY	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
4-2	Lijnveld, (reserve)	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
4-3	Gen. Veld, (reserve) + ARBY	A	A	B	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A
-	Compensatiespoel 402															
-	Compensatiespoel 403															
	TR 401	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR 402	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T
	TR 403	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-

Dordrecht Noordendijk (DDN), 150 kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
601	1	Reserve																
	2	Trafo-veld, TR 3	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	3	DdM zw	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	4	Trafo-veld, TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	5	Reserve																
	6	Koppelveld VERVALT																
	7	Reserve																
	9	DdM wt	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S
	10	Reserve																
	11	Reserve																
	12	Gen. 5 (buiten bedrijf)																
		TR 1	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS
		TR 3	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS
's Gravenhage (GV), 150kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
602	11	Rw zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	12	Trafo-veld, TR 1	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	21	Vb zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	22	Trafo-veld, TR 2	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	rail	Langsscheiders	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	23	reserve																
	24	reserve																
		TR 1	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-
	TR 2	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	
Leiden (LD), 150kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
604	1	Ss zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	2	Trafo-veld, TR 2		P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	3	Zt zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	4	Trafo-veld, TR 1	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	5	Vb zw	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	6	Trafo-veld, TR 3	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	7	Ss wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	8	Trafo-veld, TR 4	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	9	Zt wt	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	10	Koppelveld / Regeltransformator	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	11	Vb wt	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	12	Zt gs	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

		TR 1	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-
		TR 2	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-
		TR 3	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-
		TR 4	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-
		Regeltransformator	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
Rotterdam Waalhaven (RTW), 150kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
606	1	Reserve															
	2	RtM. zw (De. gr)	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	3	Trafo-veld, TR 1	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	-	Compensatiespoel TR1	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	4	RtC wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	5	REC-11A	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	6	Kp. zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	7	RtM ps	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	8	RtM gs	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	-	Koppelveld 1-2	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	9-1	Condesatorbank CB11	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	9-2	Condesatorbank CB12	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	10	Reserve															
	11	Trafo-veld, TR 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	12	OI zw	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	13	REC-11B	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	14	Kp. gs	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	15	RtM gs	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	16	RtC wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	-	Koppelveld 2-3	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	17-1	Condesatorbank CB31	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	17-2	Condesatorbank CB32	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	18	Trafo-veld, TR 3	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-
	-	Compensatiespoel TR3	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-
19	Vd. W. wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
20	REC-11X	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
21	Kp. wt.	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
22	RtZ zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
23	Bl. Wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
24	ReW zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
		TR 1	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
		TR 2	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
		TR 3	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
Voorburg (VB), 150kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
608	1	Ld zw	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	2	Trafo-veld, TR 1	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-
	3	De zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	4	Koppelveld	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	5	Ld wt	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	6	Trafo-veld, TR 2	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S
	7	Gv zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-
	8	Trafo-veld, TR 3	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S
	9	leeg															
	10	Trafo-veld, TR 4	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-
		TR 1	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
		TR 2	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

		TR 3	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	RS	-	
		TR 4	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
		Delft (DE), 150kV AIS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
610	00	Koppelveld A-B	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	01	Vb zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-
	02	GtC	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	03	RtM zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	04	RtM wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	05	WI zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	06	WL wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	10	Koppelveld C	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	11 & 13	Regeltransformatorvelden	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	12	Trafo-vel, TR 2	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	14	RtM gs	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	15	Trafo-vel, TR 3	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	16	Trafo-vel, TR4	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	-	Langsscheiders B1-B2															
	-	Langsscheiders A1-A2															
		TR 2	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
		TR 3	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-
	TR 4	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
	Regeltransformator	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
		Rotterdam centrum (RTC), 150kV AIS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
611	01	Trafo-vel, TR 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	02	RtW wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	03	koppelveld	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	04	RtM wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	05	Trafo-vel, TR 1	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	-	Compensatiespoel TR 1	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	-	Compensatiespoel TR 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
		TR 1	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-
		TR 2	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-
		Gouda (GD), 150kV AIS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
612	00	Koppelveld	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	01	Trafo-vel, TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	02	Trafo-vel, TR 2	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	03	Trafo-vel, TR 3	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	04	Trafo-vel, TR 4	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	05	leeg															
	07	Kp zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	08	Kp wt	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	09	Ap zw	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-
	10	leeg															
	11	leeg															
	12	leeg															
	-	Compensatiespoel TR 3	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	-	Langsscheiders Rail A	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	-	Langsscheiders Rail B	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-
	TR 1	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	
	TR 2	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
	TR 3	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

		TR 4				-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	
Krimpen a/d IJssel (KP1), 150kV AIS		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
613	00	Koppelveld 1	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	01	Gd wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-					
	02	Zt wt	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	03	Om zw	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	04	Trafo-veld, TR 4	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	05	Trafo-veld, TR403	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-				
	06	Trafo-veld, TR402	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-				
	07	RtW zw	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	08	RtW wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-				
	20	Koppelveld 2	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	21	RtW gs	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	22	RtZ zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	23	Trafo-veld TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S			
	24	Trafo-veld TR 2	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S			
	25	Gd zw	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	26	Gd wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	28	Trafo-veld, TR401	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-				
	-	Compensatiespoel TR 4	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-				
	-	Langsscheiders Rail A	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-				
	-	Langsscheiders Rail B	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-				
-	Langsscheiders Rail C	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
TR 1		-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS					
TR 2		-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS					
TR 4		-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-					
Rijswijk (RW), 150kV Gesloten installatie		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
	02	Trafo-veld, TR 3	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	03	Gv zw	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	04	Trafo-veld, TR 1	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	05	WI zw	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	06	Koppelveld	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	07	WI wt	-	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-					
	08	Trafo-veld, TR 2	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	09	Trafo-veld, TR 4	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	-	Langsscheiders Rail A	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
	-	Langsscheiders Rail B	-	-	P/S	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-					
TR 1		-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-					
TR 2		-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-					
TR 3		-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-					
TR 4		-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-					
Westerlee (WL), 150kV Gesloten installatie		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
615	01	Mv zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	02	Trafo-veld, TR 4	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	03	Rw zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	04	Trafo-veld, TR 5	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	05	De zw & opstijgpnt naar TR3	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	06	Koppelveld	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	07	Mv wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	08	Trafo-veld, TR 2	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					
	09	Rw wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-					

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

	10	Trafo-veld, TR 1	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	11	De wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	-	Compensatiespoel TR2	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
		TR 1	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	
		TR 2	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
		TR 3	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	
		TR 4	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
		TR 5	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
		TR 6	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
Dordrecht Merwedehaven (DDM), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
616	01	Leeg	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	02	Leeg	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	03	Leeg	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	04	Reserve																
	05	DdZ 1	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	06	Trafo-veld, TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	07	Ab zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	08	CST, TR 403	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	09	Ddn zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	10	Koppelveld	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	11	Ddn wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	12	CST, TR 402	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	13	Ab wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	14	Ddz 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	15	Trafo-veld, TR 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	16	Leeg																
	17	Leeg																
	18	Leeg																
	-	Hulprail																
	-	Compensatiespoel TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
-	Compensatiespoel TR 2	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-		
		TR 1	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	
		TR 2	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	
Sassenheim (SS), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
617	01	Leeg																
	02	Trafo-veld, TR 3	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	03	Hmm zw	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	04	Ld zw	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	05	Trafo-veld, TR 1	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	06	Koppelveld	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	07	Reserve																
	08	Ld wt	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	09	Trafo-veld, TR 2	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	10	Leeg																
	11	Leeg																
			TR 1	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-
			TR 2	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-
		TR 3	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	
Alblasserdam (AB), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

621	01	Leeg																
	02	Reserve																
	03	Ak zw, TR 2	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	04	Trafo-veld, TR 1	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	05	DdM zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	06	Koppelveld	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	07	DdM wt	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	08	Trafo-veld, TR 2	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	09	Ak wt, TR 1	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	10	Leeg																
	11	Leeg																
		TR 1	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
		TR 2	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
Ommoord (OM), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
624	01	Gen. 3	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	02	Trafo-veld, TR 2	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	03	Koppelveld	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	04	Trafo-veld, TR 1	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	05	RtM zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
	06	Trafo-veld, TR 3	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	07	Kp zw	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	
			TR 1	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-
		TR 2	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
		TR 3	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	
Alphen a/d Rijn (AP), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
625	01	Leeg																
	02	Trafo-veld, TR 2	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	03	Zt wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	04	Koppelveld	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	05	Zt zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	06	Trafo-veld, TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	07	Gd zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	08	Trafo-veld, TR 3	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	-	Compensatiespoel TR 1	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
	-	Compensatiespoel TR 2	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S
			TR 1	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS
		TR 2	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	
		TR 3	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	
Zoetermeer (ZT), 150kV Gesloten installatie			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
626	01	Leeg																
	02	Leeg																
	03	Bwk TR 402	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	04	Reserve																
	05	Ap zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	06	Trafo-veld, TR 1	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	
	07	Ld zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	08	Koppelveld	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	09	Ld wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	10	Trafo-veld, TR 2	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	
	11	Ap wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

	12	Ld gs	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-
	13	Reserve																
	14	Reserve																
	15	Kp wt	P/S	-	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-
	16	Leeg																
	17	Leeg																
		TR 1	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-
		TR 2	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS
		TR 3	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	-	RS	-
Rotterdam Marconistraat (RTM), 150kV AIS			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
627	01	Koppelveld 12	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	02	Koppelveld 34	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	03	Langsscheiding 23																
	04	Langsscheiding 14																
	11	Reserve																
	12	Om zw	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	13	RtW ps	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	14	Trafo-veld, TR 1	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	21	De wt	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	22	Gen 12/13	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	23	RtC wt	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	
	24	Trafo-veld, TR 2	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	31	Reserve																
	32	De gs	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	33	RtW zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	34	Trafo-veld, TR 3	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	41	Gen 10/11	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	42	De zw	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	43	RtW gs	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
	44	Trafo-veld, TR 4	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	P/S	-	-	-	-	
		TR 1	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	
		TR 2	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	
		TR 3	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	
		TR 4	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	RS	-	-	-	-	

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

LTOP Verbindingen		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
701	Maasbracht-Selfkant	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-
702	Gramme-Maasbracht	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-
703	Maasbracht-Dodewaard	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-
704	Maasbracht-Eindhoven	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI
705	Geertruidenberg-Eindhoven	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit & grijs	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI
706	Krimpen-Geertruidenberg	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI
707	Krimpen-Diemen	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-
708	Diemen-Ens	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI
711	Meeden-Diele-Conneforde	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-
712	Ens-Zwolle	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-
713	Zwolle-Hengelo	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-
714	Gronau-Hengelo	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-
715	Doetinchem-Hengelo	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-
716	Dodewaard-Doetinchem	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-
718	Eemshaven-Meeden	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-
719	Zwolle-Meeden	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-
730	Schildmeer-Weiwerd	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	Mee-Wew oranje & blauw	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-
	Rbbp-Wew grijs & paars	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-
731	Vierverlaten-Robbenplaat	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-
732	Vierverlaten-Zeijerveen	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart & wit	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-
733	Zijerveen-Hogeveen-Hessenweg	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	Zyv-Hgv wit	-	-	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-
	Hgv-Hsw wit															
770 /	Bergum-Vierverlaten	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	770 wit & zwart Nuon	MI	-	-	-	-	-	-	-	MI	-	-	-	-	-	-

Lange termijn onderhoudsplan stations 220-, 380- en 150-kV (2008-2022)

928	Dordrecht Merwede – Crayestein 150 kV															
	TR402, TR403 (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
929	Zoetermeer – Alphen a/d Rijn	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS
	zwart, wit (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
930	Zoetermeer – Leiden	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart, wit, grijs (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
	zwart, wit, grijs (bovenlijn)															
931	Wateringen – Westerlee	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS
	zwart, wit (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
...	Alblasserdam - Arkel	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	zwart, wit (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
	zwart, wit (bovenlijn)															
KV 245	Intergen - Rotterdam Waalhaven	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS
	11A, 11B, 11X (kabel)	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI
KV 324	Zoetermeer - Bleiswijk	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS
	TR402 (kabel)	-	KI	-	K5	-	KI	-	KI	-	Kd	-	KI	-	KI	-
...	Maasvlakte380 - 403 – Westerlee	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS	IZS
	wit ()	KI	KI	K5	KI	KI	KI	KI	Kd	KI	KI	KI	KI	K5	KI	KI

Bijlage 14

Evaluatie, verbetering en effectiviteit van processen

Procedure uitvoeren proces audits
Procedure beheren Proceshuis
Procedure behandelen KAM-meldingen
Procedure melden en afhandelen schades

Procedure uitvoeren audits

Doel Audits:

Periodiek beoordelen of het gedocumenteerde KAM-managementsysteem in de praktijk op de juiste wijze functioneert (geldt voor zowel de documentatie als de implementatie ervan), in overeenstemming is met geldende wet- en regelgeving, interne bedrijfsvoorschriften en (internationale) normen (bijvoorbeeld de VCA- en ISO 9001-norm) en vaststellen of geconstateerde tekortkomingen op een effectieve wijze zijn gecorrigeerd en/of preventieve maatregelen in voldoende mate zijn genomen.

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de BU-TI.

Definities en begrippen

Audit: Systematisch, onafhankelijk en gedocumenteerd proces voor het verkrijgen van auditbewijsmateriaal en het objectief beoordelen daarvan om vast te stellen in welke mate aan overeengekomen auditcriteria (geheel van beleidslijnen, procedures, eisen, normen, richtlijnen, wet- en regelgeving) wordt voldaan.

Auditor/Auditteam: vakbekwame (TenneT-)medewerker(s) die een audit uitvoeren, eventueel bijgestaan door (technisch) deskundigen. Dit zijn personen die specifieke kennis van of deskundigheid over het te auditen onderwerp hebben.

Auditee: organisatie(onderdeel) / (TenneT-)medewerker(s) die een audit ondergaan.

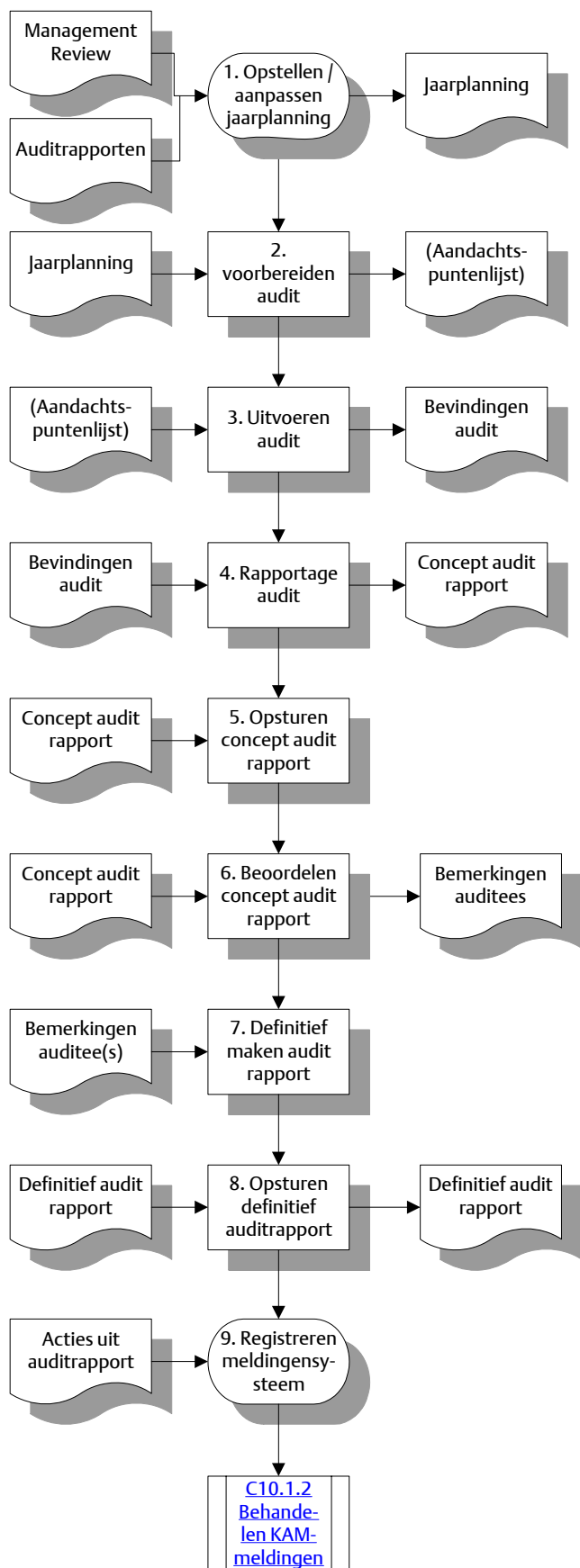
Documenten

- [C10.NRM.11 Auditjaarplanning](#)

Zie stroomschema volgende pagina

 Tennet	Proceshuis	Datum: 12-09-06
	Naam: C10.1.3 Procedure uitvoeren audits	Pagina 1 van 2

Procedure uitvoeren audits



1. Auditor:

- Stelt aan de hand van het geformuleerde auditdoel c.q. de gestelde criteria een auditjaarplanning op, daarbij rekening houdend met de resultaten van vorige audits.

2. Auditor:

- Maakt afspraken met de auditees van de te auditen processen/processtappen.
- Inventariseert de resultaten van vorige audits.
- Stelt (desgewenst) een aandachtspuntenlijst op van zaken die tijdens de audit aan bod moeten komen.

3. Auditor:

- Voert de audit uit conform planning, eventueel gebruikmakend van de aandachtspuntenlijst.
- Registreert geconstateerde bevindingen.

4. Auditor:

- Stelt een rapportage op van de audit.
- Geeft in rapportage aan wat aan de orde is gekomen tijdens audit.
- Geeft tekortkomingen en aandachtspunten aan.
- Stelt een actielijst op om tekortkomingen en aandachtspunten te verbeteren.

5. Auditor:

- Stuurt concept rapport toe aan auditee(s).
- Verzoekt auditee(s) rapportage te lezen en eventuele bemerkingen door te geven aan auditor.

6. Auditee(s):

- Leest concept audit rapport.
- Geeft eventuele bemerkingen door aan auditor.

7. Auditor:

- Stelt definitief auditrapport op met behulp van eventuele opmerkingen van auditee(s).

8. Auditor:

- Stuurt definitief auditrapport naar medewerker KAM.

9. Medewerker KAM:

- Registreert acties uit het auditrapport in het KAM-meldingensysteem (Zie procedure [behandelen KAM-meldingen C10.1.2](#)).

Procedure beheren Procehuis

Doel

Zorgdragen dat dat medewerkers ten alle tijden kunnen beschikken over de meest actuele versie van het KAM-zorgsysteem / VCA handboek (op basis van de VCA 2004/04).

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra (BU TI).

Definities en begrippen

KAM-zorgsysteem: totaal van documenten en formulieren die door het bedrijf worden toegepast om het complete bedrijfsbeleid ten aanzien van arbeidsomstandigheden, kwaliteit, milieu en veiligheid te verwoorden.

VCA Handboek: totaal van documenten en formulieren waarin die regelingen zijn opgenomen om antwoord te kunnen geven op de vereisten van de VCA 2004/04 norm.


Proceseigenaar: TenneT-medewerker die verantwoordelijk is voor een bepaald (bedrijfs)proces, inclusief bijbehorende procesbeschrijvingen, procedures, werkinstructies etc.

Documenten

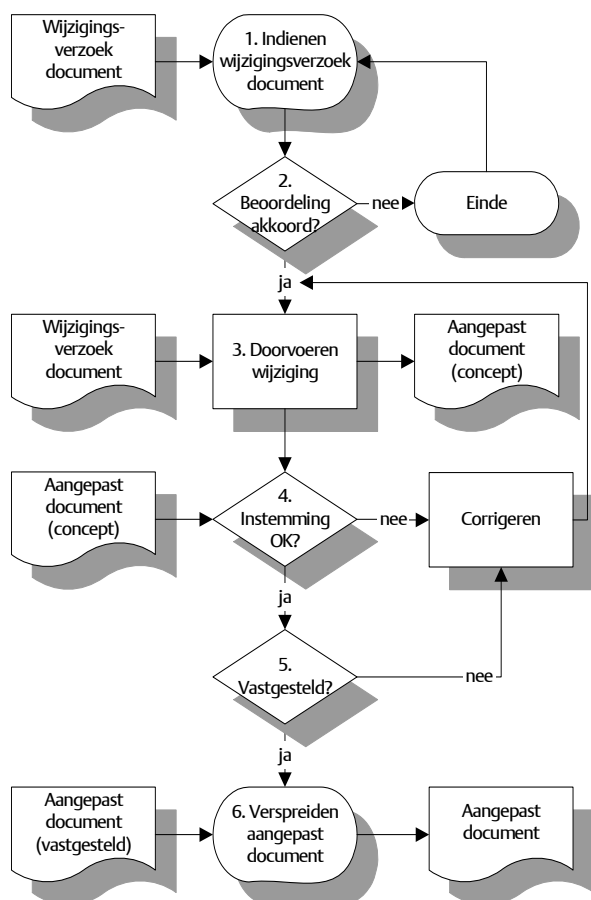
-

Werkwijze

Zie stroomschema volgende pagina.

tennet 	Procehuis	Datum: 22-08-07
	C10.1.1 Procedure beheren Procehuis	Pagina 1 van 2

Procedure beheren Procehuis



1. Medewerker :

- Dient een verzoek tot wijziging van een document (procesbeschrijving, procedure, werkinstructie, etc.) in bij de manager KAM.

2. KAM-specialist:

- Beoordeelt, samen met de medewerker en overige betrokken medewerkers, het wijzigingsverzoek voor het aanpassen van een document (De beoordeling bestaat tenminste uit een inhoudelijk toets, het nagaan wat de consequenties voor het handboek zijn (bijvoorbeeld mag niet strijdig zijn met andere documenten in het handboek, etc.).)
- Informeert de medewerker over het resultaat van de beoordeling.

3. KAM-specialist:

- Indien de beoordeling positief is: past het document met de voorgestelde wijziging(en) aan.
- Stuurt het aangepaste document voor instemming naar de (betrokken) medewerkers.

4. (Betrokken) medewerkers (gebruikers):

- Beoordelen de aangepaste documenten en melden eventuele op- en aanmerkingen aan KAM-coördinator.

5. a. KAM-specialist:

- Indien de instemming positief is: stuurt de aangepaste documenten ter goedkeuring naar de proceseigenaar.

b. Proceseigenaar:

- Stelt de aangepaste document(en) vast.

6. KAM- specialist/ medewerker:

- Verwerkt het vastgestelde document in het digitale KAM-zorgsysteem.
- Informeert alle TenneT-medewerkers dat een nieuw document digitaal beschikbaar is.

Procedure behandelen KAM-meldingen

Doel

Deze procedure heeft tot doel de werkwijze te verduidelijken van de afhandeling van alle soorten meldingen zoals b.v. klachten, verbetervoorstellen en tekortkomingen, zowel intern als extern. Bij calamiteiten, (bijna)ongevallen en claims dienen de relevante procedures te worden gevolgd en de benodigde registraties dienen te worden geregistreerd.

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op de Business Unit Transport & Infra.

Definities en begrippen

Melding: een melding kan zijn een vraag, tekortkoming (ongevallen) of verbetersuggestie.

Meldingen kunnen op de volgende wijze bij het KAM servicedesk binnen komen: telefoon, e-mail, persoonlijk contact, intranet, fax of per formulier.

Verantwoordelijke functionaris: de persoon die voor de behandeling van de melding de verantwoording draagt en heeft gekregen.

Documenten

-

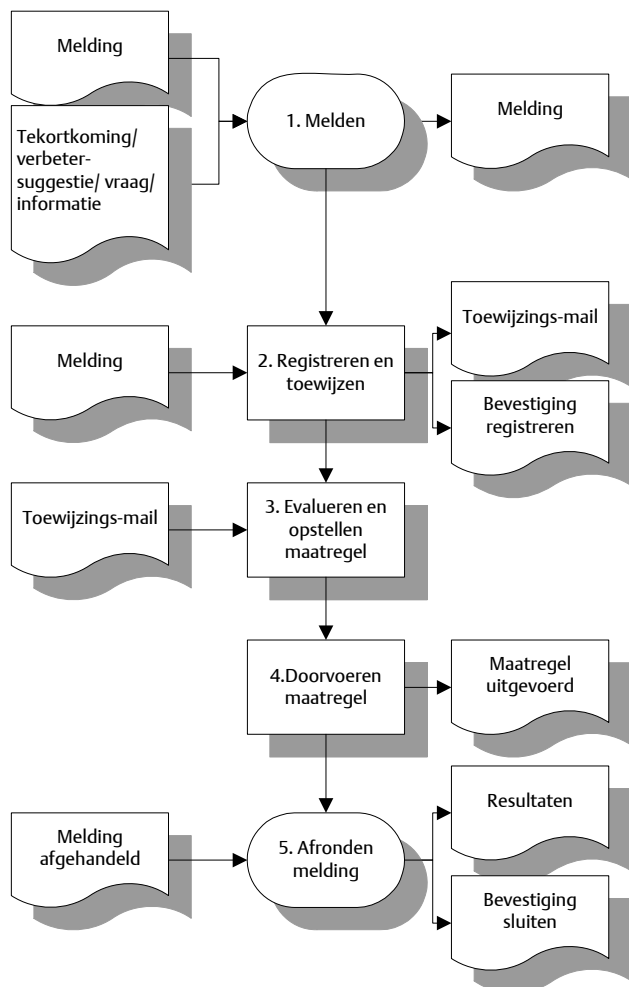
Systeem

Sicma

Werkwijze

Zie stroomschema volgende pagina.

Procedure behandelen KAM-meldingen



1. Melder:

- Meldt (zie definitie melding) tekortkoming, vraag of verbetersuggestie, bij cluster KAM ([servicedesktti-ionkam](#)) ([KAM-servicedesk](#)) en verzamelt eventueel bijbehorende informatie.

2. KAM medewerker

- Registreert de meldingen in het KAM-meldingensysteem (SICMA) en bepaalt de prioriteit van de melding.
- Wijst, via het KAM-meldingensysteem, de afhandeling van de melding toe aan desbetreffende KAM specialist en stuurt de melder een bevestiging van de registratie.
- Spreekt met de desbetreffende KAM specialist af wie bij een externe melding de externe melder bericht, dat de melding in behandeling is genomen.

3. KAM specialist:

- Beoordeelt de toewijzingsmail en stelt het probleem vast.
- Oordeelt of en zo ja, welke maatregel nodig is.
- Schakelt betrokken medewerker(s) in bij het opstellen en invoeren van de maatregel.

4. Betrokken medewerker(s):

- Voert(en) de maatregel uit.
- Meldt(en) aan de KAM specialist dat de maatregel uitgevoerd is.

5. a.KAM specialist

- Ziet toe dat de melding correct wordt afgehandeld.
- Meldt schriftelijk over de afhandeling van de melding (stuurt deze mail naar de KAM service desk).

b.KAM medewerker:

- Beoordeelt en registreert de afgeronde melding.
- Bericht, per mail (bevestiging sluiten) de melder over de eventueel genomen maatregel (bij een externe melding gebeurt dit in overleg met verantwoordelijke functionaris).
- Controleert regelmatig de status van de meldingen en rapporteert afwijkingen.
- Vermeldt periodiek de stand van zaken met betrekking tot de meldingen.

Procedure melden en afhandelen schades

Doel

Zorgdragen dat (materiële) schades, veroorzaakt door bijvoorbeeld ontploffing, aanrijding, brand, water, ongevallen, etc., aan zowel TenneT-eigendommen als eigendommen van derden, **binnen 24 uur worden gemeld** en vervolgens op de juiste wijze worden afgehandeld.

(Bijna) ongevallen moeten volgens de procedure [C10.2.2 Procedure melden ongevallen en incidenten](#) worden gemeld en afgehandeld.

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op TenneT.

Definities en begrippen

Melder: TenneT-medewerker die een schade heeft geconstateerd of veroorzaakt.

Schademelding: Schademeldingen kunnen op de volgende wijze bij KAM service desk binnen komen: telefoon, e-mail, persoonlijk contact, intranet, fax of per formulier. Voorkeur gaat uit naar het schriftelijk melden van schades met gebruikmaking van het [C10.FRM.01 Ongevallen-/schadeformulier](#).

Schadebehandelaar: TenneT-medewerker die verantwoordelijk is voor het opvolgen, afhandelen en het vormen van een dossier van een aan hem/haar toegewezen schademelding (zie schema pagina 3).

Tijdstip melden: binnen 24 uur nadat de schade is geconstateerd of veroorzaakt.

Documenten

- Formulier: [C10.FRM.01 Ongevallen-/schadeformulier](#)

Werkinstructies

- [C10.2.4 Procedure aansprakelijk stellen wederpartij](#)

Handleidingen

-

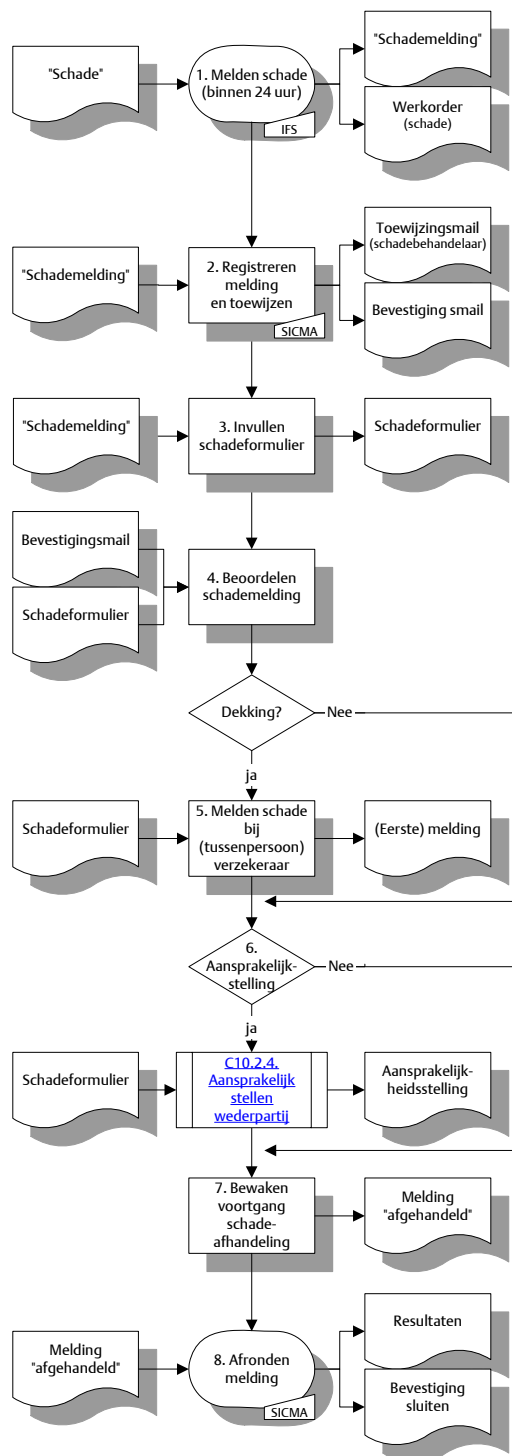
Werkwijze

Zie stroomschema volgende pagina.

Navigatie

[proceshuis](#) → [C10 Kwaliteit, Arbo en Milieu](#) → C10.2.3. Melden en afhandelen schades

Procedure melden en afhandelen schades



1. M e l d e r (r o l) : M e l d t s c h a d e s a a n T e n n e t - e i g e n d o m m e n e n / o f e i g e n d o m m e n v a n d

- Registreert schademelding binnen 24 uur na het ontvangen van de melding in het KAM-meldingen-systeem.

- Stuurt te allen tijde aan de direct leidinggevende van de melder, de Medewerker CZK-JUZ en de Medewerker Financiën (schades) een "CC-tje" van de toewijzingsmail.

3. Schadebehandelaar (rol):

- Verzamelt relevante informatie over de schade en vult het schadeformulier in. (zie formulier [C10.FRM.01 Ongevallen-/schadeformulier](#)).

Opmerking:

In geval van schades aan een station, kabel of lijn wordt deze activiteit door de Opzichter (ONH) uitgevoerd.

- Stelt een schadedossier samen en registreert de schade in het schaderegister.

4. Schadebehandelaar (rol):

- Beoordeelt samen met de medewerker CZK-JUZ of er sprake is van een aansprakelijkheidsstelling en of een (schade)expert moet worden ingeschakeld.
- Stelt, eventueel samen met de (schade)expert het schadebedrag vast.
- Beoordeelt, samen met Medewerker Financiën (schades) of schade door een verzekering wordt gedekt.

5. Medewerker Financiën (schades):

- Meldt schades bij (de tussenpersoon van) de verzekering.
- Informeert de Schadebehandelaar periodiek over stand van zaken rondom de gemelde schade.

6. Medewerker (CZK-JUZ):

- Stelt, in overleg met de Schadebehandelaar, de veroorzaker van de schade (wederpartij) aansprakelijk. (zie procedure [C10.2.4 Procedure aansprakelijk stellen wederpartij](#)).

7. Schadebehandelaar (rol):

- Controleert (periodiek) de status van de meldingen en rapporteert (eventuele) afwijkingen.
- Zorgt ervoor dat het schadedossier up-to-date is/blijft.
- Stuurt een afhandelingsmail naar KAM medewerker.

8. KAM Medewerker:

- Registreert de afhandelingsmail in het KAM-meldingen-systeem.
- Informeert, per mail (bevestiging sluiten) alle betrokkenen over de (schade-)afhandeling.

erden binnen 24 uur aan Medewerker cluster KAM

kam.servicedesk@tennet.org.

- Informeert direct aan zijn/haar direct leidinggevende omtrent de geconstateerde/veroorzaakte schade.

Administratief medewerker (rol):

- Maakt een werkorder (schade) aan, waarop alle uren, kosten etc. van de schade geboekt dienen te worden.

2. KAM medewerker:

	Proceshuis	Datum: 24-05-07
	C10.2.3 Procedure melden en afhandelen schades	Pagina 2 van 3

Procedure melden en afhandelen schades

Soort schade	Schadebehandelaar
<ul style="list-style-type: none"> Schade aan een station, kabel of lijn 	Beheerder grondzaken Opmerking: De Opzichter (ONH) vult het schaderapport in en ziet toe op de (eventuele) schadeherstelwerkzaamheden.
<ul style="list-style-type: none"> Overige schades (niet zijnde schades aan een station, lijn of kabel) 	Medewerker Financiën (schades)

RASCI-schema

	14 IFS	13 SICMA	12	11	10 Advocaat	9 Medewerker Financiën (betalingen)	8 Administratief medewerker (uitvoerende afdeling)	7 Wederpartij	6 Medewerker Financiën (schades)	5 (Direct) Leidinggevende (rol)	4 Bedrijfsjurist (CZK-JUZ)	3 Schadebehandelaar	2 Medewerker cluster KAM	1 Melder (rol)
R = Wie is verantwoordelijk?														
A = Aan wie legt "R" verantwoording af?														
S = Wie kan "R" Support leveren?														
C = Wie moet "R" Consulteren?														
I = Wie moet "R" Informeren?														
X = Wie voert namens "R" uit (derden)														
Procedure melden en afhandelen schades														
1. Melden schade (binnen 24 uur)	R	I	A						I					
Aanmaken werkorder			A/I	I				R						x
2. Registreren en toewijzen schademelding	I	R	A/I	I	I	I								x
3. Opstellen schaderapport	S	R		A										
Verzamelen relevante informatie	S	R		A										
4. Samenstellen schadedossier			R	C	A									
Invullen schaderegister			R	I	A	I								
5. Beoordelen schademelding			R	C	A	I								
Dekking door verzekering?														
6. ja -> Melden schade bij (tussenpersoon) verzekeraar			A/I			R								
Wederpartij aansprakelijk stellen?														
7. ja -> aansprakelijk stellen veroorzaker (zie procedure C10.2.4)			R		A									
8. Bewaken voortgang schade-afhandeling			R											
8. Afronden schademelding	I	I	R	I	A/I	I			I					
Registreren en sluiten schademelding	I	R	A	I	I	I								x