



Handleiding

Bedrijfsvoering Elektrische Installaties

Invulling van de ARBO-verplichtingen inzake elektrische arbeidsveiligheid

Intern RWS-document

Datum 25 februari 2015
Versienummer 2.0
Status Definitief

Functie	Naam	Paraaf	Datum
Opsteller			25-02-2015
Gecontroleerd			25/2/2015
Vrijgegeven			25/2/15
Vastgesteld			13/3/15



Colofon

Uitgegeven door	Organisatorische Eenheden WVL en GPO
Informatie Project	G. Bruggink (GPO) Inrichting Bedrijfsvoering Elektrische Installaties
Uitgevoerd door	(Externe bij WVL), (GPO), (GPO)
Datum	25 februari 2015
Status	Definitief
Versienummer	2.0

Leden van werkgroep BEI:

Naam	Eenheid
	GPO
	GPO
	GPO
	CD
	NN
	ON
	MN
	WNN
	WNZ
	PPO
	ZD
	PPO
	ZN

Revisiehistorie

Versie	Datum	Beschrijving wijziging(en):	Gedistribueerd aan:
0.1	06-02-2012	Outline	
0.2	23-02-2012	Eerste concept	Werkgroep BEI
0.3	13-04-2012	Tweede concept	Werkgroep BEI
0.4	27-04-2012	Definitief concept Verwerking van review van de werkgroep BEI.	Opdrachtgever, PraBO coördinatoren, districtshoofden
0.5	01-06-2012	Definitief concept Verwerking van review van de werkgroep BEI.	LBB externe toetsing fase 2
0.6	19-06-2012	Verwerking van juridische review door	Intern
1.0	06-07-2012	Verwerking reviews	Werkgroep BEI, opdrachtgever, PraBo-coördinatoren, districtshoofden
1.1	30-11-2012	"Kader" vervangen door "Handleiding"	Werkgroep BEI, Opdrachtgever, PraBO coördinatoren, districtshoofden
1.2	29-05-2013	Enkele benamingen gesynchroniseerd	Opdrachtgever
1.3	08-07-2013	Aanpassingen aan OP2015, aanpassing BEI-organisatiemodel.	Opdrachtgever
2.0	25-02-2015	Afstemming met cursusboek BEI Definitief ter verspreiding binnen Rijkswaterstaat, overdracht aan COP BEI	RWS



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Achtergrond	4
1.3	Leeswijzer	5
1.3.1	Documentstructuur	5
2	Uitgangspunten.....	7
3	Inrichting BEI Rijkswaterstaat	10
3.1	Opsplitsing verantwoordelijkheden Installatieverantwoordelijke.....	11
3.2	Technisch Installatieverantwoordelijke is in principe eigen personeel.....	13
3.3	COP BEI	14
3.3.1	Beheer	14
3.3.2	Opleidingen.....	14
3.3.3	Monitoring/toezicht	15
3.4	Mogelijkheid voor escalatie	15
3.5	Regionale Technisch adviseur/deskundige	15
3.6	BEI-organisatiemodel	15
3.7	Overige personen binnen de BEI	18
3.8	Gebouwen, objecten en arbeidsmiddelen.....	19
3.8.1	Gebouwen niet in eigendom van Rijkswaterstaat	19
3.8.2	Objecten die gebruikt worden door private partij	19
3.8.3	Objecten die beheerd worden door provincies, gemeenten of rederijen..	19
3.8.4	Arbidsmiddelen (anders dan zijnde objecten)	19
Bijlage A	Referenties	21
Bijlage B	Begrippen en afkortingen	22
Bijlage C	Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden BEI.....	26
C.1	Installatieverantwoordelijke	26
C.2	Werkverantwoordelijke	28
C.3	Vakbekwaam Persoon	29
C.4	Voldoende Onderricht Persoon.....	29
C.5	Ploegleider (hoogspanningsinstallatie)	30
C.6	Bedieningsdeskundige (hoogspanningsinstallatie)	30
C.7	Leek	30
Bijlage D	Aanwijzingsformulieren.....	31
D.1	Functioneel Installatiebeheerder (F-IB)	31
D.2	Technisch Installatieverantwoordelijke (T-IV).....	31
D.3	Voldoende onderricht persoon (VOP)	31
	Aanwijzingsbrief F-IB.....	32
	Aanwijzingsbrief T-IV	34
	Aanwijzingsbrief VOP.....	36
Bijlage E	Toetsen van een (uitbestede) BEI.....	38
E.1	Toetsen ONB-werkplan BEI	38
E.2	Aanvangstoets.....	38
E.3	Periodieke toets.....	38
E.4	Herhalingstijd	38
E.5	Bevindingen en rapportage	39



1 Inleiding

1.1 Doel

Deze handleiding heeft tot doel invulling te geven aan de wettelijke verplichting van Rijkswaterstaat – als werkgever – de arbeidsveiligheid van de werknemer in de nabijheid van door RWS beheerde elektrische installaties, zoals elektrische installaties in de kunstwerken (tunnels, bruggen, sluizen, etc.) en langs de weg (wegkantstations, openbare verlichting, etc), en bij gebruik van elektrische arbeidsmiddelen te waarborgen. De elektrische arbeidsveiligheid wordt gewaarborgd door de inrichting van een adequate bedrijfsvoering van elektrische installaties (**BEI**).

Het primaire doel van deze inrichting is het voorkomen van ongevallen bij de werknemers van Rijkswaterstaat en werknemers van opdrachtnemers. Daarnaast draagt het bij aan bedrijfsmatige efficiëntie en aan hogere beschikbaarheid elektrische installaties.

Onderliggend document geeft de randvoorwaarden voor de inrichting van de adequate bedrijfsvoering.

RWS conformeert zich voor de veilige bedrijfsvoering van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen zoveel mogelijk aan de normen NEN 3140:2011 en NEN 3840:2011.

1.2 Achtergrond

Bij het gebruik van en het werken in nabijheid of aan elektrische installaties en bij het gebruik van elektrische arbeidsmiddelen bestaat een zeker risico op letsel. Letsel kan worden veroorzaakt door onder andere:

- elektrische schokken;
- elektrische verbrandingen;
- brand voortkomend uit elektrische energie;
- explosies voortkomend uit elektrische energie; of
- krachten die vrijkomen bij kortsluitingen.

Om deze risico's te beperken moeten elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen voldoen aan een groot aantal veiligheidseisen dat vermeld staat in verschillende normen, regels en richtlijnen.

Wettelijke verplichting

Als werkgever heeft Rijkswaterstaat vanuit de ARBO-wet (zie [[Wetten.nl](#)]) en EU richtlijn arbeidsmiddelen (zie Europese verordening en richtlijnen [[Eurlex.europa.eu](#)]) de verplichting te zorgen voor een veilige werkplek. Één van de aspecten die daarbij een belangrijke rol speelt is de veiligheid in de nabijheid van elektrische installaties en bij gebruik van elektrische arbeidsmiddelen. In het ARBO-besluit staan hierover de volgende relevante artikelen:

- Elektrische installaties zijn veilig (art. 3.4);
- Werkzaamheden aan, met en nabij installaties worden veilig uitgevoerd (art. 3.5).

De regels gelden zowel voor de werknemers van Rijkswaterstaat en opdrachtnemers die dagelijks gebruik maken van de installaties als de werknemers van Rijkswaterstaat en opdrachtnemers die gepland of incidenteel onderhoud plegen en/of projecten uitvoeren.



De veiligheid van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen kan worden gewaarborgd door het inrichten van een adequate **bedrijfsvoering van elektrische installaties**. Deze inrichting is vormvrij zolang de veiligheid conform de wettelijke verplichting gewaarborgd is. Door de BEI in te richten conform een geharmoniseerde (inter)nationale norm kan gebruik gemaakt worden van jarenlange ervaring en expertise die in zo'n norm is verankerd. Bovendien wordt zodoende gezorgd voor aansluiting met marktpartijen die werkzaamheden verrichten aan of in nabijheid van elektrische installaties van RWS.

Normen

De normen die richting geven aan de inrichting van de BEI zijn de NEN-EN 50110, met de nationale bijlagen **[NEN 3140]** (BEI - Laagspanning) en **[NEN 3840]** (BEI - Hoogspanning). De versies NEN 3140:2011 en NEN 3840:2011 hebben de NEN-EN 50110 integraal opgenomen.

Deze normen beschrijven onder andere een aantal functies die expliciet moeten worden toegewezen aan personen om de BEI adequaat in te richten (de veiligheid te waarborgen):

- Installatieverantwoordelijke;
- Werkverantwoordelijke;
- Vakbekwaam persoon;
- Voldoende onderricht persoon;
- Ploegleider (alleen NEN 3840);
- Bedieningsdeskundige (alleen NEN 3840);
- Leek.

De normen beschrijven onder andere opleidingseisen en de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden die personen met bovengenoemde functies hebben. De toewijzing van functies moet expliciet via schriftelijke aanwijzing plaatsvinden.

NB. Het Rijksfunctiegebouw kent deze functies niet, hierdoor noemen wij deze NEN 3140-functies in deze handleiding "Titels".

Zie **Bijlage C** voor een verdere toelichting.

Uniforme werkwijze

Er is behoefte aan een uniforme werkwijze bij de inrichting van de BEI:

- **Vanuit efficiëntie:** voor elke regio of district worden (noodgedwongen) eigen oplossingen gekozen omdat een landelijk ontbreekt. Dit leidt tot niet-uniforme werkwijzen, uitrustingen en inrichting en leidt tot minder efficiënte inzet van middelen;
- **Vanuit veiligheid:** Een standaard inrichting van de BEI draagt bij aan veilige arbeidsomstandigheden.
- **Vanuit beschikbaarheid:** De BEI draagt bij aan standaardisatie van aandachtspunten doordat de diverse Organisatorische Eenheden meer informatie gaan uitwisselen en ervaringen gaan delen. Dit laatste leidt tot het gebruik oplossingen op het gebied van processen en/of technische oplossingen. Goed werkende en beproefde processen en technische oplossingen leiden tot verbetering van de beschikbaarheid.

1.3 Leeswijzer

1.3.1 Documentstructuur

Dit document kent de volgende hoofdstukindeling:

- | | |
|-------------|--|
| Hoofdstuk 1 | Is de inleiding op het document; |
| Hoofdstuk 2 | Beschrijft de uitgangspunten die worden gehanteerd bij de uitwerking van de BEI; |



Hoofdstuk 3 Geeft de richtlijnen voor de inrichting van BEI binnen Rijkswaterstaat.

Dit document kent de volgende bijlagen

- | | |
|-----------|---|
| Bijlage A | Beschrijft de in dit document aangehaalde documenten; |
| Bijlage B | Geeft een toelichting op gebruikte begrippen en afkortingen; |
| Bijlage C | Beschrijft de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen BEI aan de hand van de normen NEN 3140 en NEN 3840; |
| Bijlage D | Bevat templates voor aanwijzingsformulieren voor de verschillende titels binnen BEI; |
| Bijlage E | Bevat procedures voor het toetsen van een (externe) BEI. |



2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de belangrijkste uitgangspunten die ten grondslag liggen aan een adequate bedrijfsvoering van elektrische installaties centraal. Hierbij gaat het om die uitgangspunten die dermate essentieel zijn voor de bedrijfsvoering van elektrische installaties dat ze in deze handleiding thuishoren. In hoofdstuk 3 worden deze uitgangspunten waar nodig verder uitgewerkt. De volgende uitgangspunten en acties komen tegemoet aan de organisatiebehoeften en aan reductie van knelpunten:

- 1. Binnen Rijkswaterstaat is de HID van een Landelijke of Regionale Eenheid – als hoogste ARBO-verantwoordelijke binnen zijn of haar Eenheid - verantwoordelijk voor het vormgeven van de inrichting van een adequate bedrijfsvoering van elektrische installaties.**
Rijkswaterstaat heeft de verantwoordelijkheden in het kader van ARBO vastgelegd in het **[Handboek arbo]**. De HID van een Landelijke of Regionale Eenheid wordt hierin aangewezen als hoogste ARBO-verantwoordelijke binnen zijn of haar Eenheid. Aangezien de elektrische arbeidsveiligheid onderdeel is van de ARBO, valt het inrichten van een adequate BEI onder de verantwoordelijkheid van de HID.
- 2. Rijkswaterstaat conformeert zich zoveel mogelijk aan de normen die gelden voor een adequate inrichting van de bedrijfsvoering van elektrische installaties.**
Bij de inrichting van een adequate BEI conformeert Rijkswaterstaat zich aan de normen **[NEN-EN 50110]**, **[NEN 3140]** en **[NEN 3840]**. Waar nodig kiest Rijkswaterstaat een specifieke inrichting die past binnen het beleid van de eigen organisatie. De punten 3 t/m 9 gaan hier verder op in.
- 3. Rijkswaterstaat kiest ervoor de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (TV&B) van de titel Installatieverantwoordelijke op te splitsen naar een functioneel verantwoordelijke en een technisch verantwoordelijke.**
Elektrische installaties binnen de objecten van Rijkswaterstaat hebben veelal een rol in de beschikbaarheid en veiligheid van de netwerken (Hoofdwegennet, Hoofdvaarwegennet en Hoofdwatersysteem). Vanuit de maatschappelijke functie van de netwerken staan er allerlei belangen centraal die op gespannen voet kunnen staan met de elektrische arbeidsveiligheid.
Het is daarom van belang dat de taken en verantwoordelijkheden van de installatieverantwoordelijke zodanig worden verdeeld dat enerzijds de maatschappelijke belangen vanuit de netwerken worden vertegenwoordigd en anderzijds de elektrische arbeidsveiligheid van de objecten juist kan worden beheerst.
In het beleid voor het uitvoeren van een goede BEI is er gekozen voor opsplitsen van de titel IV naar een functionele installatiebeheerder **[F-IB]** en een technische/operationele installatieverantwoordelijke **[T-IV]**. In deze moet men lezen dat de Installatieverantwoordelijkheid NEN 3140/3840 zijn beperkt tot de technische inhoudelijke activiteiten.



4. **Rijkswaterstaat kiest ervoor de F-IB en T-IV in principe bij eigen personeel te beleggen.**

Zodra het areaal tijdens werkzaamheden is opengesteld voor primaire processen is het van belang dat RWS invloed heeft op de uitvoering van de BEI. In die gevallen moeten de taken en verantwoordelijkheden van de F-IB bij de objectbeheerder zijn belegd. In de huidige RWS-organisatie is de objectbeheerder het districtshoofd (areaal district) of een afdelingshoofd (gebouwen, ICT, ...).

In principe wordt de T-IV binnen RWS worden belegd, behalve bij DBFM. In bestaande situaties kan hiervan afgeweken worden als dit nog niet in te regelen valt.

Als het areaal tijdens werkzaamheden voor langere tijd buiten gebruik is genomen, kunnen de taken en verantwoordelijkheden van de IV worden belegd bij de opdrachtnemer.
5. **Rijkswaterstaat kiest verschillende organisatiemodellen voor de inrichting van de BEI passend bij verschillende contractvormen en typen installaties.**

Er worden verschillende organisatiemodellen gekozen voor prestatiecontracten, Design & Construct contracten en DBFM contracten. Bovendien zijn er een aantal typen installaties die een afwijkend organisatiemodel vereisen.
6. **Rijkswaterstaat belegt het beheer van het kader, opleidingen en monitoring/toezicht op uitvoering van de BEI bij de COP BEI.**

Om de BEI Rijkswaterstaat-breed uniform in te richten en ingericht te houden is het belangrijk om op landelijk niveau een aantal zaken te regelen.

Het betreft taken als beheer, opleidingen en monitoring/toezicht.
7. **Rijkswaterstaat richt een landelijk overleg in.**

De inrichting van een landelijk overleg zorgt ervoor dat de verschillende T-IV, regionale adviseurs/deskundigen en mensen van de COP BEI ervaringen met elkaar kunnen delen. Daarnaast kunnen mensen uit de regio voorstellen doen voor veranderingen in de RWS BEI.

F-IB's hebben de mogelijkheid om waar nodig hierbij aan te sluiten.
8. **Rijkswaterstaat kiest voor een expliciete escalatiemogelijkheid voor de T-IV.**

Indien de F-IB in de ogen van de T-IV niet voldoende maatregelen neemt om de BEI op een voldoende veilig niveau te houden, kan de T-IV escaleren.

Een interne T-IV kan escaleren naar de verantwoordelijke directeur. Een externe T-IV kan in eerste instantie escaleren naar het IPM-team en in tweede instantie kan de contractverantwoordelijke van de opdrachtnemer escaleren naar de contractverantwoordelijke van de opdrachtgever.
9. **De F-IB wordt bijgestaan door een technisch adviseur/deskundige.**

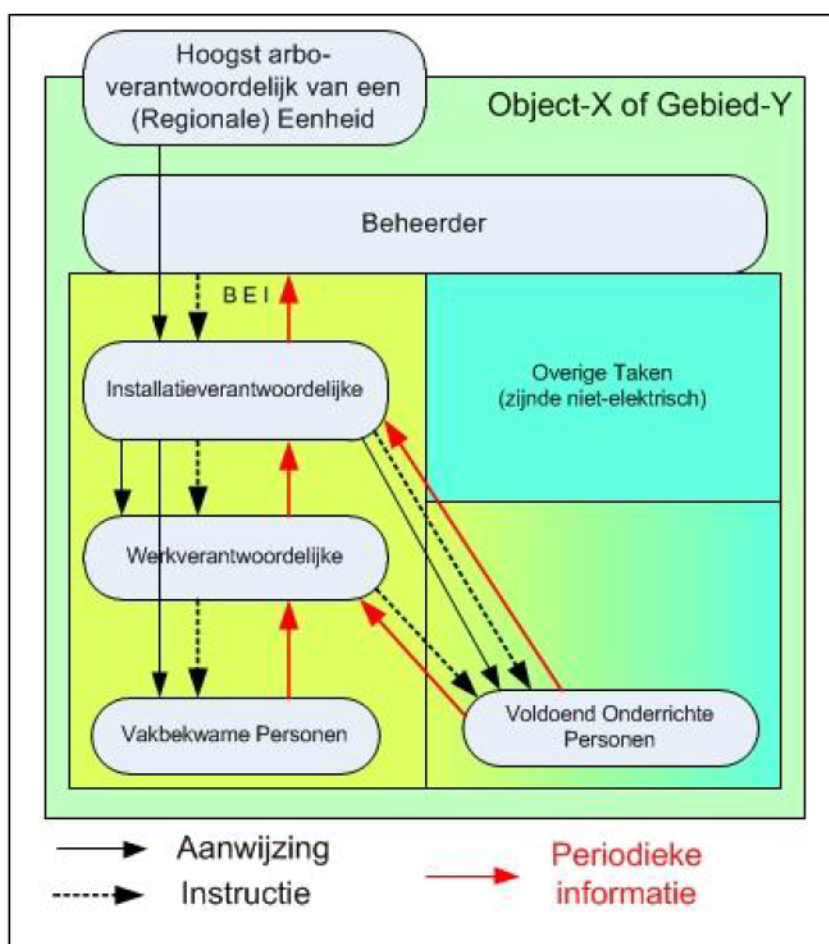
Aangezien het van de F-IB niet wordt gevraagd dat uitgebreide elektrotechnische kennis aanwezig is, wordt hij – in het geval de T-IV bij een marktpartij is belegd – voor bepaalde keuzes op technisch gebied bijgestaan door een regionaal of landelijk technisch adviseur/deskundige.



10. **Voor uitvoering van de elektrotechnische werkzaamheden is een NEN 3140 Veiligheidshandboek RWS opgesteld.** Deze geeft voor zowel interne als externe medewerkers van Opdrachtnemers aanwijzingen hoe te handelen ten einde aan de BEI te voldoen.

3 Inrichting BEI Rijkswaterstaat

Binnen Rijkswaterstaat is de HID verantwoordelijk voor het vormgeven van de inrichting van een adequate bedrijfsvoering van elektrische installaties (*Uitgangspunt 1*). Rijkswaterstaat conformeert zich daarbij aan de normen **[NEN-EN 50110]**, **[NEN 3140]** en **[NEN 3840]** (*Uitgangspunt 2*). In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe de norm wordt toegepast binnen Rijkswaterstaat. Voor verschillende situaties (contractvormen, type object) is een eigen inrichting nodig.



Figuur 1: Standaard inrichting van BEI conform [NEN 3140].

Toepassing NEN normen

De hoogste ARBO-verantwoordelijke dient er zorg voor te dragen dat de beheerder van een object of gebied hieraan een goede invulling geeft en kan geven. Hiervoor is het noodzakelijk een vertaling te maken van de in de NEN normen geschetste functies naar functionarissen binnen de RWS organisatie en de diverse contractvormen met bijbehorende taken en verantwoordelijkheden en risico's voor RWS en de ON.



3.1 Opsplitsing verantwoordelijkheden Installatieverantwoordelijke

De TV&B van de Installatieverantwoordelijke (zie **Bijlage C.1**) worden opgedeeld naar een functionele en een technische verantwoordelijkheid (*Uitgangspunt 3*).

Maatschappelijk belang netwerken

Elektrische installaties binnen de objecten van Rijkswaterstaat hebben veelal een rol in de beschikbaarheid en veiligheid van de netwerken (Hoofdwegennet, Hoofdvaarwegennet en Hoofdwatersysteem). Vanuit de maatschappelijke functie van de netwerken staan er allerlei belangen centraal die op gespannen voet kunnen staan met de elektrische arbeidsveiligheid.

Belang netwerk vs elektrische arbeidsveiligheid

Het is daarom van belang dat de taken en verantwoordelijkheden van de installatieverantwoordelijke zodanig worden verdeeld dat enerzijds de maatschappelijke belangen vanuit de netwerken worden vertegenwoordigd en anderzijds de elektrische arbeidsveiligheid van de objecten juist kan worden beheerst.

Opsplitsen in F-IB en T-IV

In het beleid voor het uitvoeren van een goede BEI is er gekozen voor opsplitsing van de taken en verantwoordelijkheden van de IV naar een **functionele installatiebeheerder [F-IB]** en een **technische installatieverantwoordelijke [T-IV]**. De taken hiervan worden hierna ingevuld en kunnen naar behoefte per object opnieuw worden verdeeld als maar per object is beschreven wie waar verantwoordelijk voor is.

De eindverantwoordelijkheid van de BEI van de objecten ligt bij de F-IB.

F-IB

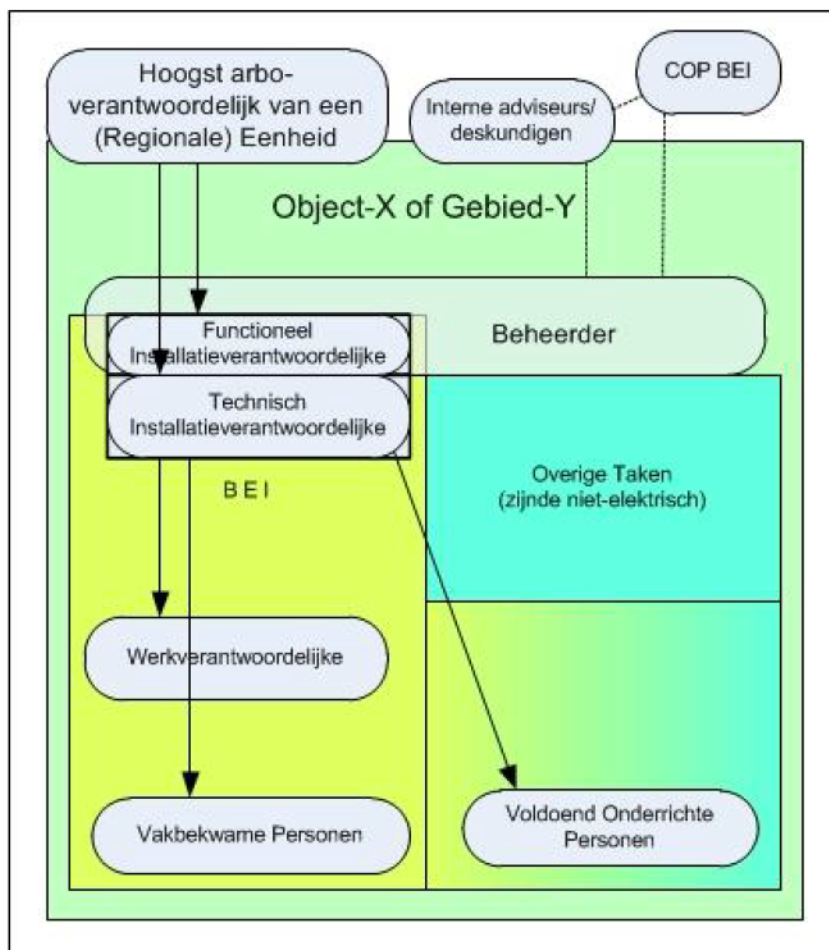
De verdeling van de taken over de F-IB en T-IV moet zo zijn, dat voor de taken en verantwoordelijkheden van F-IB geen specifieke kennis van de elektrotechniek noodzakelijk is, maar alleen organisatorische (functionele). De F-IB kan zich waar nodig inhoudelijk bij laten staan door interne adviseurs/deskundigen vanuit de COP BEI (landelijke steunpunt inzake BEI) (zie paragraaf 3.5 en 3.3). De F-IB vertegenwoordigt in ieder geval de maatschappelijke belangen van de netwerken en kan daarom niet worden uitbesteed.

T-IV

De specifieke kennis van elektrotechniek en de installaties zit bij de T-IV. De T-IV vertegenwoordigt in ieder geval de arbeidsveiligheid van de elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen.

Bij langere afwezigheid van de T-IV wordt in overleg met de F-IB een "gedelegeerd-T-IV" door de T-IV aangesteld, die alle verantwoordelijkheden van de T-IV gedurende diens afwezigheid heeft.

In onderstaande figuur is de relatie tussen de verschillende titels inzichtelijk gemaakt:



Figuur 2: Inrichting van BEI met opgesplitste titels voor IV.

(de pijlen voor instructie en periodieke informatie (zie Figuur 1) zijn hier bewust weggelaten)

Gedeelde
verantwoordelijkheid,
werkverantwoordelijke
vast onderhoud
coördineert

Wanneer meerdere opdrachtnemers werkzaamheden (bijv. vast onderhoud en variabel onderhoud) uitvoeren aan een object en/of deelgebied is er veelal sprake van elektrische installaties die zich in nabijheid van elkaar bevinden of zelfs met elkaar verbonden zijn. In zulke gevallen is het van belang dat de verantwoordelijken van de betrokken partijen (T-IV en WV) met elkaar communiceren en dat een coördinerend werkverantwoordelijke wordt benoemd (conform NEN 3140 en NEN 3840 par. 4.3). De opdrachtnemer van het vast onderhoud wordt aangewezen als coördinerende partij.

Opleidingen

De F-IB is er verantwoordelijk voor dat de noodzakelijke opleidingen en trainingen door de personen van zijn organisatie, die te maken hebben of krijgen met de BEI, worden gevolgd.
Indien de T-IV is belegd bij een persoon **buiten** de organisatie, zal de T-IV er op moeten toezien dat de personen die – binnen zijn eigen organisatie – onder hem vallen de noodzakelijke opleidingen, trainingen en/of instructies krijgen voor de elektrische installatie waaraan ze verbonden zijn.



**Aanwijzing RWS-
personeel als VOP**

De externe T-IV heeft te maken met RWS-personeel dat binnen het object of gebied werkzaam is en mogelijk blootgesteld wordt aan elektrische gevaren (zie ook paragraaf 3.7). De externe T-IV heeft de verantwoordelijkheid dit RWS-personeel als VOP te instrueren, mits deze is aangewezen door de bevoegde RWS-functionaris.

Rapportage

De F-IB is verantwoordelijk voor toezicht op de verplichting tot schriftelijke rapportage waaraan de T-IV dient te voldoen in overeenstemming met de BEI. Dit toezicht kan worden uitgevoerd door een interne of externe toetser.

Communicatie

Communicatie omvat elke wijze van overdracht van informatie naar personen. Overdracht van informatie kan op de volgende wijzen plaatsvinden:

- mondeling;
- schriftelijk;
- visueel.

Alle informatie die nodig is voor een veilige bedrijfsvoering moet worden gecommuniceerd.

Daarnaast zal de T-IV ten minste 2 maal per jaar de F-IB informeren over de status van de veiligheid van de elektrische installatie van elk object of gebied dat onder zijn beheer valt. Bij calamiteiten en incidenten zal dit direct geschieden.

3.2 Technisch Installatieverantwoordelijke is in principe eigen personeel

Uitgangspunt is dat waar Rijkswaterstaat de verantwoordelijkheid draagt voor het beheer van zijn objecten, de taken en verantwoordelijkheden van de T-IV bij het eigen personeel worden belegd (*Uitgangspunt 4*).

Hierbij treedt het probleem op dat niet altijd personeel beschikbaar is met de juiste opleiding en ervaring. Wanneer geen bekwaam personeel beschikbaar is kunnen de taken en verantwoordelijkheden van de T-IV (tijdelijk) bij een marktpartij worden belegd. Hierbij is het van belang om te bepalen wat het risico is dat wordt gelopen wanneer de taken en verantwoordelijkheden van de T-IV wordt uitbesteed. Zo moet bij faalkansgerelateerde objecten (Stormvloedkeringen, zoals bijv. de Oosterscheldekering of Maeslantkering), de regie en verantwoordelijkheid binnen de eigen organisatie worden gehouden. In deze gevallen mogen de taken en verantwoordelijkheden van de T-IV niet in de markt worden gezet.

De controle op de uitvoering van uitbesteede taken zal door middel van toetsen door het IPM-team moeten worden uitgevoerd. Wanneer het een contract betreft waar geen IPM-team is betrokken ligt de verantwoordelijkheid voor controle bij de objectbeheerder.

De toetsing op het functioneren van de T-IV bij een opdrachtnemer door het IPM-team dient op aangeven van de objectbeheerder te geschieden. Hierbij mag een risicoafweging in kader van tijd en geld geen doorslaggevende rol zijn. De objectbeheerder is vertegenwoordigd bij de voorbereiding van de toets op het functioneren van T-IV.

NB Bedenk dat Veiligheid niet valt uit te besteden. Veiligheid is een verantwoordelijkheid van de opdrachtgever en de opdrachtnemer samen (zie Klaver 5 uit **[Kader Veiligheidsmanagement]**).



3.3 COP BEI

Om de BEI Rijkswaterstaat-breed uniform in te richten en ingericht te houden is het belangrijk om op landelijk niveau een aantal zaken te regelen (*Uitgangspunt 6*).

Het betreft taken als:

- Beheer documenten;
- Opleidingen;
- Monitoring/toezicht.

De COP BEI wordt bemenst door deskundigen uit de diverse Landelijke en Regionale Eenheden.

De samenstelling bestaat uit een aantal mensen vanuit de verschillende Landelijke en Regionale Eenheden onder leiding van een voorzitter met gezag. De taken worden in navolgende paragrafen toegelicht.

3.3.1 Beheer

Om de BEI actueel te houden is het van belang deze te beheren. Het beheer van de BEI is een taak van de COP BEI.

Onder het beheer vallen de verantwoordelijkheden om:

- Ontwikkelingen op het gebied van wet- & regelgeving (specifiek het ARBO-besluit) te volgen en de BEI aan te passen op wijzigingen;
- Ontwikkelingen op het gebied van normen (specifiek NEN 3140 en NEN 3840) te volgen en de BEI aan te passen op wijzigingen;
- Ontwikkelingen op het gebied van RWS beleid (bijv. nieuwe vormen van contracten) te volgen en de BEI aan te passen op wijzigingen;
- Ontwikkelingen op het gebied van de RWS organisatie (bijv. OP2015) te volgen en de BEI aan te passen op wijzigingen.

Doel van het beheer van de BEI is het blijven garanderen van de arbeidsveiligheid binnen de wettelijke verplichtingen, conformerend aan de geldende normen, passend op het RWS beleid en de RWS organisatie.

3.3.2 Opleidingen

Om de BEI goed in te richten moeten de aangewezen personen hun kennis aantoonbaar op peil brengen en houden. Hiertoe moeten er opleidingen en trainingen worden ontwikkeld of ingekocht. Het zorgen voor beschikbaarheid van opleidingen en trainingen is een landelijke taak.

Er moet in samenwerking met het Corporate Learning Centre (CLC) een curriculum opgezet en beheerd worden.

Daarnaast dient training op het bewuste object(en) en gedegen actuele kennis van het object geborgd te zijn en gehouden te worden, zowel binnen Rijkswaterstaat als bij opdrachtnemers.

"Training in het werk", bijvoorbeeld het periodiek instructie voor behoud van schakelbevoegdheid in hoogspanning, zal worden uitbesteed aan specialistische opleidingsinstituten.

Binnen de Regionale Eenheden en zijn de F-IB verantwoordelijk voor de opleidingsplannen van T-IV, WV, VP en VOP, voor zover deze personen in dienst zijn bij Rijkswaterstaat.



3.3.3 Monitoring/toezicht

Om zeker te stellen dat de BEI – en daarmee de wettelijke verplichting – wordt nageleefd, moet op naleving worden toegezien. Het is een taak van de COP BEI om toe te zien op de naleving van de BEI door de Regionale Eenheden. Dit kan worden ingevuld door het opleggen van een rapportageverplichting aan de Regionale Eenheden en het (laten) uitvoeren van audits.

De rapportage van de audit gaat naar de HID van de regio. Bevindingen uit de audit zullen moeten worden opgevolgd. Afhankelijk van de aard en ernst van de bevindingen moeten er maatregelen worden getroffen. Twee weken na de bevindingen zal er een verbetermaatregel en een plan van aanpak gereed moeten zijn. Één maand na de bevinding zal opnieuw getoetst worden. Bij het niet opvolgen van de maatregelen zal geëscaleerd worden naar de DG.

3.4 Mogelijkheid voor escalatie

Indien de F-IB in de ogen van de T-IV niet voldoende maatregelen neemt om de BEI op een voldoende veilig niveau te houden, kan de T-IV escaleren (*Uitgangspunt 8*).

Wanneer de taken en verantwoordelijkheden van de T-IV binnen RWS zijn belegd kan rechtstreeks naar de verantwoordelijke directeur van de betreffende Eenheid.

Indien de T-IV is uitbesteed aan een opdrachtnemer, dan kan de T-IV van de opdrachtnemer rechtstreeks contact opnemen met het IPM-team dat het contract beheerst. Escaleert het IPM-team niet dan kan de T-IV escaleren naar de ondertekenaar van het ON-deel van het contract, zodat deze escaleert naar de ondertekenaar van het OG-deel van het contract

Doel hiervan is het bewust krijgen van de status van de elektrische arbeidsveiligheid binnen de organisatie.

3.5 Regionale Technisch adviseur/deskundige

De technische adviseur/deskundige adviseert de F-IB bij het nemen van beslissingen op technisch gebied (*Uitgangspunt 9*).

De technische adviseur/deskundige moet in staat zijn de werkzaamheden en/of adviezen van een T-IV van de opdrachtnemer of van het eigen personeel (collegiale toets) te beoordelen. Hij moet minstens op hetzelfde technische niveau kunnen opereren als de T-IV.

De technische adviseur/deskundige komt uit de RWS organisatie of is een onafhankelijk (ingehuurd) adviseur.

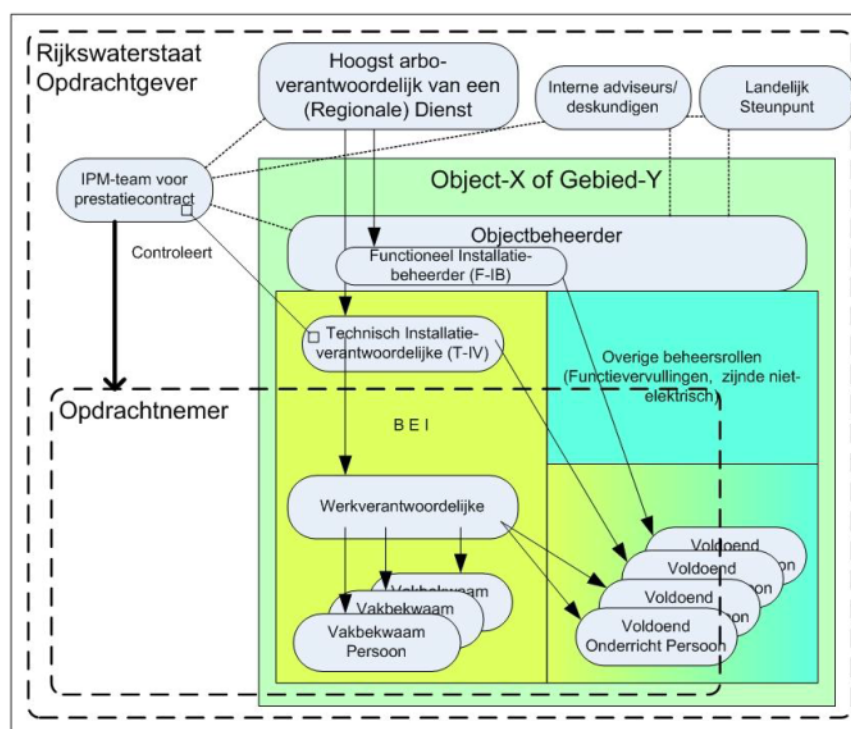
De technische adviseurs/deskundigen moeten de bereidheid hebben om buiten de eigen Eenheid te adviseren.

De technische adviseurs worden niet aangewezen als IV/WV/VOP, tenzij dit voor specifieke taken die zij daar uitvoeren bij objecten nodig is.

3.6 BEI-organisatiemodel

De HID van een Landelijke of Regionale Eenheid is binnen de Eenheid verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden (ARBO). Vanuit deze verantwoordelijkheid heeft de HID de taak om een adequate BEI in te richten als invulling van de wettelijke verplichting uit het ARBO-besluit. De HID is verantwoordelijk voor het aanwijzen van de functionele installatieverantwoordelijke(n).

Hoogste ARBO-
verantwoordelijke



Figuur 3a: BEI-Organisatiemodel (RWS T-IV)

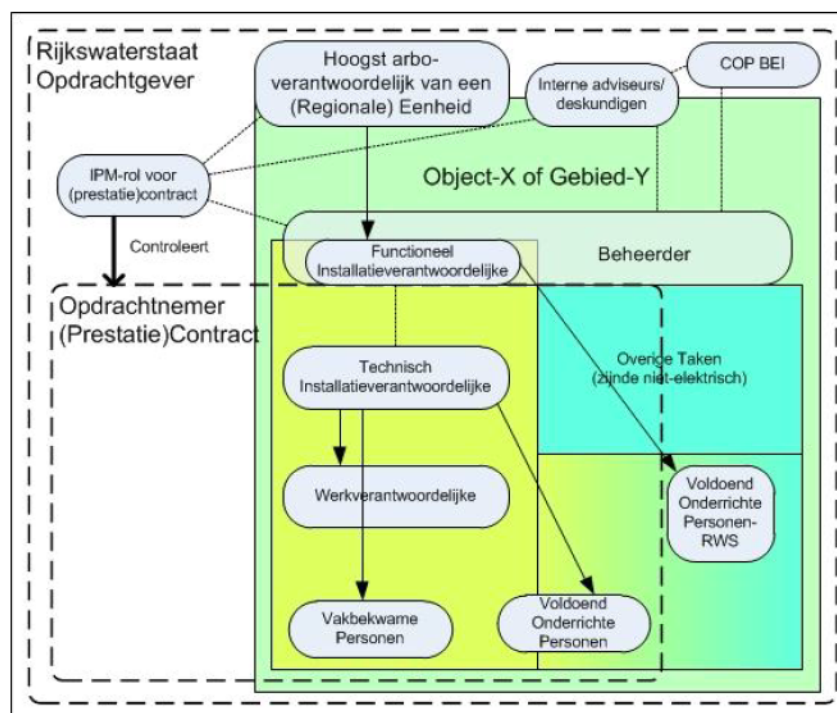
Zodra er werk wordt uitbesteed, zal dit op basis van een contract geschieden. Verder dient bij overdracht van T-IV naar een externe partij (rechtspersoon) geregeld te worden dat de rechtspersoon een natuurlijk persoon aanwijst. De verschillende contractvormen geven verschillende wijze van benoemingen van F-IB en T-IV (*Uitgangspunt 5*).

De volgende contractvormen worden onderscheiden:

- Prestatiecontract;
- Engineering en Construct (E&C);
- Design en Construct (D&C);
- Design Build Finance Maintain (DBFM).

Uitgangspunten:

1. F-IB wordt door opdrachtgever ingevuld.
 2. T-IV kan tijdens aanleg/groot onderhoud (D&C-contact, mits vrij van primaire processen) bij de opdrachtnemer, maar eventueel ook in de beheerfase (uitfasen).
 3. T-IV bij DBFM contracten ligt bij de opdrachtnemer.
- In dit geval ziet het organisatiemodel er als volgt uit:



Figuur 3b: BEI-Organisatiemodel (externe T-IV)

Invulling van de titels:

• F-IB

- De HID wijst de objectbeheerder aan;
- De objectbeheerder wordt aangewezen als F-IB. In de huidige RWS-organisatie is de objectbeheerder het districtshoofd (areaal district) of een afdelingshoofd (gebouwen, ICT, ...). De bevoegde RWS-functionaris wijst de T-IV aan, tenzij deze bij de ON wordt belegd. In dat geval stemt de F-IB, na overleg met de ON en het IPM-team over de geschiktheid van de natuurlijke persoon, in met de aanwijzing door de ON.

• T-IV

- Een beschikbare medewerker van de opdrachtgever van het contract wordt aangewezen door of namens de HID als T-IV. De T-IV neemt deel aan het technische team van het IPM-team. De T-IV doet voorstellen t.b.v. technische aanpassing van de installaties en beoordeelt voorstellen van de opdrachtnemer en beslist hierover. De beslissing van de T-IV moet worden overgenomen door het IPM-team en de F-IB en gecontracteerd worden bij de opdrachtnemer.
De T-IV moet instemmen met de aanwijzing van de WV van de opdrachtnemer. De RWS-T-IV bewaakt de aanwijzingen van de WV, VP en VOP door de ON;
- Als er geen medewerker van opdrachtgever beschikbaar is of in het geval van een D&C- of DBFM-contract zal een medewerker van de opdrachtnemer van het contract worden aangewezen als T-IV door de opdrachtnemer. Deze persoon wordt aangedragen door de opdrachtnemer en moet over het juiste kennis- en ervaringsniveau beschikken. Deze externe T-IV doet voorstellen t.b.v. technische aanpassing van de installaties en de F-IB (bijgestaan door de interne deskundigen) beoordelen de voorstellen van de opdrachtnemer en beslist hierover. De beslissing van de F-IB moet worden overgenomen door het IPM-team en



het IPM-team zorgt voor het contracteren bij de opdrachtnemer en bewaakt de uitvoering hiervan.

- **IPM team**

- Het IPM team is verantwoordelijk voor de beheersing van het contract door middel van SCB (Systeemgerichte Contractbeheersing). Het IPM team ziet toe of de opdrachtnemer bij uitbesteding van T-IV een Werkplan-BEI (zie NEN 3140 Veiligheidshandboek RWS) opzet overeenkomend het contract (zie **Bijlage E**) en eerst hierna kan de Objectbeheerder instemmen met de opdrachtnemer als T-IV en ontheft de voorgaande T-IV schriftelijk van zijn taak in deze;
- Het IPM team controleert de opdrachtnemer op naleving van de BEI en het kwaliteitsdocument van de opdrachtnemer waarin hij het proces van elektrische bedrijfsvoering beschrijft (zie **Bijlage E**);
- Indien er werkzaamheden plaatsvinden in het kader van verschillende contracten op hetzelfde object, zal het IPM-team zorgdragen dat in één van de contracten er één coördinerend T-IV is. Deze zal de overlapping- en raakvlakbeheersing tot zijn taak krijgt. In de overige contracten moet de verplichting tot afstemmen zijn geregeld.

- **WV**

- Normaal gesproken is dit de WV van de opdrachtnemer van het prestatiecontract (zie ook paragraaf 3.1).
- Indien er werkzaamheden plaatsvinden in het kader van verschillende contracten op hetzelfde object, zal het IPM-team zorgdragen dat in één van de contracten er één coördinerend WV is. Deze zal de overlapping- en raakvlakbeheersing tot zijn taak krijgt. In de overige contracten moet de verplichting tot afstemmen zijn geregeld.

- **VOP**

- In het geval van personeel van Rijkswaterstaat (bijvoorbeeld wegininspecteurs) dat dienst doet binnen het areaal van de opdrachtnemer, zal deze een aparte aanwijzing voor hun werkzaamheden krijgen. Bij een externe T-IV betekent dat, dat deze medewerkers worden aangewezen door de bevoegde RWS-functionaris (zie ook paragraaf 3.7) en instructie krijgen van de externe T-IV. Het is de bedoeling dat een gevaarlijke situatie kan worden onderscheiden en indien mogelijk op eenvoudige wijze kan worden voorkomen. Er is echter geen werkgeversrelatie tussen de opdrachtnemer het RWS-personeel.

Belangrijkste reden voor aanwijzing van een F-IB binnen Rijkswaterstaat is de verantwoordelijkheid van de objectbeheerder voor het presteren van het areaal. De objectbeheerder draagt verantwoordelijkheid voor risicogestuurde borging van het prestatieniveau en de veiligheid van de objecten, continuïteit van het areaalbeheer en aansluiting in de zogenaamde raak- en koppelvlakken ten behoeve van integrale RWS-processen, -belangen en -verantwoordelijkheden. De elektrische arbeidsveiligheid is slechts één van de vele aspecten die hierin een rol spelen (zie ook **[Leidraad integrale veiligheid]**). Het is niet wenselijk dat een opdrachtnemer een maatregel neemt t.b.v. de elektrische arbeidsveiligheid zonder dat de belangen van de RWS netwerken hierin zijn gekend.

3.7 Overige personen binnen de BEI

Machinist op (zee)schip

Voor de **machinisten op (zee)schepen** gelden, indien geen specifieke voorschriften beschikbaar zijn, de NEN 3140 en NEN 3840. *(bron: NEN 3140 en NEN 3810, par. 1 Zij worden in dat geval door de beheerder van de schepen aangewezen als Vakbekwaam Persoon, daar zij in het geval van uitvoeren van reparatieklussen op zee opgeleid moeten zijn.)*



**Weginspecteur en mobiel
verkeersleider**

Mensen die in de praktijk, bijvoorbeeld bij incidenten, te maken kunnen krijgen met onderspanning staande delen moeten die kunnen herkennen en, zo mogelijk, veiligstellen. Dit betekent dat deze mensen daarvoor moeten worden opgeleid, getraind en/ of instructie voor hebben gehad. Deze mensen, vaak **weginspecteurs en mobiel verkeersleiders** moeten worden benoemd als VOP.

Bij de uitbesteding van een vaarweg en/of autoweg/rijksweg kan een weginspecteur of mobiel verkeersleider van Rijkswaterstaat aangewezen worden door een opdrachtnemer.

3.8 Gebouwen, objecten en arbeidsmiddelen

3.8.1 Gebouwen niet in eigendom van Rijkswaterstaat

Van de gebouwen die niet in eigendom zijn van RWS moeten de vaste elektrische installaties periodiek worden geïnspecteerd door de eigenaar van de gebouwen/installaties (Rijksgebouwendienst of private partij). RWS is mede verantwoordelijk voor een veilige BEI en het contractteam dient zich er van te vergewissen of dit soort inspecties plaatsvinden. De verplaatsbare installaties en apparatuur binnen de gebouwen en eigendom van RWS dient RWS zelf te laten inspecteren. De inspectiefrequentie wordt bepaald aan de hand van de handvatten die de NEN normen hiervoor bieden (zie NEN 3140 Bijlage I.)

3.8.2 Objecten die gebruikt worden door private partij

Er zijn objecten in eigendom van Rijkswaterstaat die door een andere partij worden gebruikt. Het betreft bijvoorbeeld een aantal van de inrichtingen op de complexen van aanleginrichtingen voor veerponten waarvan het Rijk concessies uitdeelt.

NB de gebouwen op de aanleginrichting terreinen zijn gebouwd in opdracht van reder en zijn eigendom van de reder (zie paragraaf 3.8.1).

De aanleginrichtingen en terreinen worden door middel van een huurovereenkomst aan de gebruiker ter beschikking gesteld. Hierbij zal het Beheer en Onderhoud bij RWS blijven en in een prestatiecontract worden ondergebracht. De gebouwen van derden vallen buiten deze concessie.

3.8.3 Objecten die beheerd worden door provincies, gemeenten of rederijen

Binnen RWS kennen we nog een groot aantal objecten, waarbij het beheer en bediening is ondergebracht bij een provincie, gemeente of ProRail. Zij krijgen hiervoor een periodieke vergoeding. Er is geen IPM-projectteam dat deze objecten en de BEI ervan controleert. Deze objecten kunnen worden beschouwd als gebouwen waarbij RWS de eigenaar is en de provincie of gemeente de gebruiker (zie paragraaf 3.8.1).

De hoogst ARBO-verantwoordelijke van RWS wijst, afhankelijk van de gebruiksovereenkomst, of iemand van RWS of iemand van de gebruikende partij aan als F-IB. De taken en verantwoordelijkheden van de T-IV kunnen bij deskundig eigen personeel (indien beschikbaar) worden belegd of een marktpartij. Bij de rederij wordt door de F-IB een Werkverantwoordelijke aangewezen, die zorgt draagt voor het uitvoeren van een adequate BEI. RWS zal moeten toetsen, afhankelijk van de overeenkomst via SCB of anderszins, of wordt voldaan aan de BEI.

3.8.4 Arbeidsmiddelen (anders dan zijnde objecten)

Arbeidsmiddelen moeten gekeurd worden conform NEN 3140. Het betreft arbeidsmiddelen die zijn verbonden met het elektriciteitsnet door middel van een



wandcontactdoos en stekker. Deze zijn eenvoudig te scheiden van het elektriciteitsnet waarna ze spanningsloos zijn en daarmee (elektrisch) veilig. RWS dient aantoonbaar te maken dat er een RI&E is, compleet met een inspectierapporten en een verbeterplan.

Ten behoeve van storingswachtdienst moeten er bedieninstructies, onderhoudsinstructies, werkinstructies en huisregels beschikbaar zijn, zodat alle onderhouds- en bedieningspersoneel (in/extern) weet wat ze moeten doen en wat er van ze verwacht wordt.



Bijlage A Referenties

In dit document wordt gerefereerd aan een aantal andere documenten:

Referentie	Titel	Versie (status)	Datum
[Wetten.nl]	Nederlandse wet- & regelgeving (http://www.wetten.nl)	-	-
[Eurlex.europa.eu]	Europese verordening en richtlijnen (http://eur-lex.europa.eu)	-	-
[Leidraad aansprakelijkheid]	Leidraad ambtenaar en strafrecht		November 2010
[Leidraad integrale veiligheid]	Leidraad integrale veiligheid	2.0 (Definitief)	Oktober 2009
[Kader Veiligheidsmanagement]	Kader Veiligheidsmanagement Rijkswaterstaat Eén RWS, elke dag veiliger	4.8 (Vastgesteld)	14 september 2011
[Handboek arbo]	Handboek Arbomanagement RWS	-	1 februari 2011
[Rijksfunctiegebouw]	Functiegebouw Rijk (http://www.functiegebouwwijksoverheid.nl)	-	-
[NEN 3140]	Nederlandse norm NEN 3140: Bedrijfsvoering van Elektrische installaties - Laagspanning	3140:2011	Maart 2011
[NEN 3840]	Nederlandse norm NEN 3840: Bedrijfsvoering van Elektrische installaties - Hoogspanning	3840:2011	Mei 2011
[NEN-EN 50110]	Europese norm NEN-EN 50110: Bedrijfsvoering van Elektrische installaties	50110-1:2005	Juli 2005



Bijlage B Begrippen en afkortingen

Begrip	Bron	Toelichting
Aanrakingsveilig	NEN 3140, par. 3.3.101	Aanrakingsveilig is een actief deel waarvan de beschermingsgraad van ten minste IPXXB of IP2X is.
Actief deel	NEN 3140, par. 3.1.102 NEN 3840, par. 3.1.202	Een actief deel is en geleider of geleidend deel bestemd om bij normaal bedrijf onder spanning te staan, met inbegrip van de nulleiding, maar volgens afspraak niet een PEN-leiding, een PEM-leiding of een PEL-leiding.
Afscherming	NEN 3140, par. 3.5.2 NEN 3840, par. 3.5.2	Een afscherming is een voorziening die bescherming biedt tegen directe aanraking vanuit elke gebruikelijke richting van benadering.
Bedieningsdeskundige	NEN 3840, par. 3.2.203	Een bedieningsdeskundige is een persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijk persoon voor bedieningshandelingen, waarbij deze handelingen worden gecoördineerd vanuit één punt.
Bedrijfsvoering (van elektrische installaties)	NEN 3140, par. 3.1.2 NEN 3840, par. 3.1.2	De bedrijfsvoering van elektrische installaties betreft het beheer, inclusief alle elektrotechnische en niet-elektrotechnische werkzaamheden, noodzakelijk om de elektrische installatie onder normale en onder abnormale omstandigheden te kunnen laten werken, zoals schakelen, regelen, bewaken en onderhoud.
BEI		Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties.
COP BEI		Community of Practices BEI
Elektrisch arbeidsmiddel	NEN 3140, par. 3.1.101	Een elektrisch arbeidsmiddel is een op de werkplek gebruikt arbeidsmiddel, hulpmiddel of persoonlijk beschermingsmiddel dat een elektrisch gevaar kan opleveren of verminderen. NB Voorbeelden van elektrische arbeidsmiddelen zijn: • elektrische gereedschappen; • elektrische machines; • handlampen en andere verplaatsbare lampen; • stroomverbruikende toestellen, zoals: koelkasten, koffiezetters, laboratoriumapparatuur, pc's, printers en stofzuigers; • verplaatsbare leidingen; • verplaatsbare elektrische meetinstrumenten; • persoonlijke beschermingsmiddelen; • handgereedschappen voor het onder spanning werken; • verplaatsbare schakel- en verdeelinrichtingen; • medische elektrische toestellen.
Elektrisch gevaar	NEN 3140, par. 3.1.5 NEN 3840, par. 3.1.5	Een elektrisch gevaar is de mogelijkheid op letsel of schade aan de gezondheid, veroorzaakt door elektriciteit. NB Tot de gevaren van elektriciteit worden gerekend: • aanraking; • brand; • explosie; • elektromagnetische velden en krachten; • onbedoeld inschakelen en uitschakelen; • vlambogen.
Elektrische bedrijfsruimte	NEN 3840, par. 3.1.201	Een elektrische bedrijfsruimte is een ruimte of plaats waarin elektrisch materieel is geïnstalleerd: • dat geen volledige bescherming heeft; • dat voornamelijk is bestemd voor het bedrijf van een elektrische installatie; of • waar het gevaar van explosie of vlambogen bestaat.



Begrip	Bron	Toelichting
Elektrische installatie	NEN 3140, par. 3.1.1 NEN 3840, par. 3.1.1	Een elektrische installatie is het samenstel van al het elektrisch materieel voor de opwekking, het transport, de omzetting, de distributie en het gebruik van elektrische energie, inclusief bronnen van opgeslagen energie zoals accu's, batterijen en condensatoren
Elektrische installatie	Arbobesluit, art. 3.1, sub a	Een elektrische installatie is een samenstel van elektrisch materieel, leidingen en bijbehoren van leidingen.
Elektrisch materieel	Arbobesluit, art. 3.1, sub b	Elektrisch materieel betreft de delen of gedeelten van een elektrische installatie die dienen voor de opwekking, het transport en de toepassing van elektrische energie.
Elektrotechnische werkzaamheden	NEN 3140, par. 3.4.2 NEN 3840, par. 3.4.2	Onder elektrotechnische werkzaamheden wordt verstaan de activiteiten aan, met of nabij een elektrische installatie, zoals beproeven, meten, repareren, vervangen, aanpassen, uitbreiden, installeren en inspecteren.
Extra lage spanning	NEN 3140, par. 3.6.1	Extra lage spanning is een spanning die normaal niet hoger is dan 50 V bij wisselspanning of 120 V zonder rimpel bij gelijkspanning NB Hieronder vallen SELV-, PELV- en FELV-ketens. Zie NEN 1010.
F-IB		Functioneel Installatiebeheerder
Functioneel Installatiebeheerder		De functioneel installatiebeheerder binnen RWS is een persoon die de functionele taken van de installatieverantwoordelijke, zoals gedefinieerd in de NEN 3140/3840, vervult. Dit betreft de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot het beschikbaar stellen van financiële middelen om de operationele taken van de installatieverantwoordelijkheid te kunnen invullen. Deze persoon hoeft geen elektrotechnische achtergrond te hebben.
Gevarenzone	NEN 3140, par. 3.3.2 NEN 3840, par. 3.3.2	De gevaarzone is een bepaalde ruimte rondom actieve delen. NB Tot het onder spanning werken behoren alle werkzaamheden waarbij een persoon óf actieve delen aanraakt óf zich in de gevaarzone bevindt óf met delen van het lichaam of met gereedschappen, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen waarmee wordt gewerkt in de gevaarzone terecht kan komen.
Hoogspanning	NEN 3840, par. 3.6.3	Hoogspanning is een spanning die normaal hoger is dan 1000 V bij wisselspanning of 1500 V bij gelijkspanning.
Hoogspanning	Arbobesluit, art. 3.1, sub e	Hoogspanning is een spanning waarvan de waarde bij wisselspanning hoger is dan 1000 Volt effectief tussen de fasen of 600 Volt effectief tussen een fase en aarde en bij gelijkspanning hoger is dan 1500 Volt tussen de polen of 900 Volt tussen een van de polen en aarde.
HS	NEN 3840, par. 3.6.3	Hoogspanning
Installatieverantwoordelijke	NEN 3140, par. 3.2.2 NEN 3840, par. 3.2.2	De installatieverantwoordelijke is een persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen. NB Delen van de taken van de installatieverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd.
Isolerend omhulsel	NEN 3140, par. 3.5.3 NEN 3840, par. 3.5.3	Een isolerend omhulsel is een starre of flexibele voorziening van isolerend materiaal die wordt gebruikt om toevallige aanraking te voorkomen van actieve en/of spanningsloze delen en/of naastgelegen delen.
IV	NEN 3140, par. 3.2.2 NEN 3840, par. 3.2.2	Installatieverantwoordelijke.
Laagspanning	NEN 3140, par. 3.6.2	Laagspanning is een spanning die normaal niet hoger is dan 1000 V bij wisselspanning of 1500 V bij gelijkspanning.
Laagspanning	Arbobesluit, art. 3.1, sub f	Laagspanning is een spanning met een waarde lager dan hoogspanning.



Begrip	Bron	Toelichting
Leek	NEN 3140, par. 3.2.5 NEN 3840, par. 3.2.5	Een leek is een persoon die geen installatieverantwoordelijke, werkverantwoordelijke, vakbekwaam persoon, ploegleider (NEN 3840), voldoende onderricht persoon of bedieningsdeskundige (NEN 3840) is.
Letsel	NEN 3140, par. 3.1.6 NEN 3840, par. 3.1.6	Een letsel is een dodelijk ongeval of persoonlijk letsel veroorzaakt door een elektrische schok, verbranding, vlambogen, explosie of elektromagnetische velden
Nabijheidszone	NEN 3840, par. 3.3.3	De nabijheidszone is een beperkte ruimte rondom de gevarenszone. NB Tot het werken in de nabijheid van actieve delen behoren alle werkzaamheden waarbij een persoon óf zich in de nabijheidszone bevindt óf met delen van het lichaam of met gereedschappen, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen waarmee wordt gewerkt in deze zone terecht kan komen, maar daarbij niet de gevarenszone bereikt.
Niet-elektrotechnische werkzaamheden	NEN 3140, par. 3.4.3 NEN 3840, par. 3.4.3	Onder niet-elektrotechnische werkzaamheden wordt verstaan activiteiten nabij een elektrische installatie, zoals bouwen, graven, schoonmaken en schilderen.
Omhulsel	NEN 3840, par. 3.5.4	Een omhulsel is een voorziening ter bescherming van materieel tegen bepaalde uitwendige invloeden en ter bescherming tegen directe aanraking naar alle richtingen.
Onder spanning werken	NEN 3140, par. 3.4.4 NEN 3840, par. 3.4.4	Met onder spanning werken wordt bedoeld alle werkzaamheden waarbij een persoon actieve delen kan aanraken of met delen van zijn lichaam, met gereedschappen, hulpmiddelen of (persoonlijke) beschermingsmiddelen terecht kan komen in de gevarenszone NB Het aanbrengen van afschermingen valt hier niet onder, mits dit zonder risico kan worden gedaan.
Ononderbroken toezicht	NEN 3140, par. 3.101.1 NEN 3840, par. 3.102.1	Met ononderbroken toezicht wordt bedoeld toezicht met als doel dat werkzaamheden veilig worden uitgevoerd en dat gedurende de werkzaamheden altijd aanwezig is.
Technisch Installatieverantwoordelijke (RWS)		De technisch installatieverantwoordelijke binnen RWS is een persoon die de operationele/technische taken van de installatieverantwoordelijke, zoals gedefinieerd in de NEN 3140/3840, vervult.
PL	NEN 3840, par. 3.2.202	Ploegleider
Ploegleider	NEN 3840, par. 3.2.202	Een ploegleider is een vakbekwaam persoon die ter plaatse met de leiding van werkzaamheden is belast.
Raamopdracht	NEN 3840, par. 3.2.201	Een raamopdracht is een generiek werkvoorschrift, een opdracht voor bepaalde tijd voor een aantal overzichtelijke en regelmatig optredende standaardhandelingen, waarbij er geen sprake mag zijn van afwijkende situaties of omstandigheden.
Regelmatig toezicht	NEN 3140, par. 3.101.2 NEN 3840, par. 3.102.2	Met regelmatig toezicht wordt bedoeld toezicht met als doel dat werkzaamheden veilig worden uitgevoerd en dat gedurende de werkzaamheden regelmatig wordt uitgevoerd
Risico	NEN 3140, par. 3.1.3 NEN 3840, par. 3.1.3	Een risico is de combinatie van de waarschijnlijkheid en de mate van mogelijk letsel of schade aan de gezondheid van een persoon.
Scheiden	NEN 3140, par. 3.4.6 NEN 3840, par. 3.4.6	Met scheiden wordt bedoeld het volledig vrijmaken van een toestel of stroomkring van andere toestellen of stroomkringen.
Schermb	NEN 3140, par. 3.5.1 NEN 3840, par. 3.5.1	Een scherm is een voorziening, al of niet geïsoleerd, die wordt gebruikt om nadering van materieel of een deel van een elektrische installatie dat gevaar kan opleveren te voorkomen.
S-keten	NEN 3140, par. 3.6.101	Een S-keten is een elektrisch gescheiden stroomketen waarvan actieve delen op geen enkel punt met andere stroomketens, met aarde of met een beschermingsleiding zijn verbonden en met een maximale spanning van 500 V.



Begrip	Bron	Toelichting
Spanningsloos	NEN 3140, par. 3.4.7 NEN 3840, par. 3.4.7	Met spanningsloos wordt bedoeld een spanningswaarde van (vrijwel) 0 V, dat wil zeggen zonder aanwezige spanning en/of lading.
Spanningsloos werken	NEN 3140, par. 3.4.8 NEN 3840, par. 3.4.8	Onder spanningsloos werken wordt verstaan de werkzaamheden aan een elektrische installatie die zonder spanning of lading is en die worden uitgevoerd nadat alle maatregelen ter voorkoming van elektrisch gevaar zijn genomen.
T-IV		Technisch Installatieverantwoordelijke
Vakbekwaam Persoon	NEN 3140, par. 3.2.3 NEN 3840, par. 3.2.3	Een Vakbekwaam Persoon is een persoon die is aangewezen en met een relevante opleiding en ervaring waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.
Voldoende Onderricht Persoon	NEN 3140, par. 3.2.4 NEN 3840, par. 3.2.4	Een Voldoende Onderricht Persoon is een persoon die is aangewezen en die voldoende is geïnstrueerd voor specifieke taken, werkzaamheden en het gebruik van elektrische arbeidsmiddelen waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.
VOP	NEN 3140, par. 3.2.4 NEN 3840, par. 3.2.4	Voldoende Onderricht Persoon.
VP	NEN 3140, par. 3.2.3 NEN 3840, par. 3.2.3	Vakbekwaam Persoon.
WEB		Wet Educatie en Beroepsonderwijs.
Werken in de nabijheid van actieve delen	NEN 3840, par. 3.4.5	Onder het werken in de nabijheid van actieve delen wordt verstaan alle werkzaamheden waarbij een persoon met delen van zijn lichaam, met gereedschap of met een ander voorwerp terecht kan komen in de nabijheidszone zonder nog binnen te dringen in de gevarenszone.
Werkplek	NEN 3140, par. 3.3.1 NEN 3840, par. 3.3.1	De werkplek is de plaats waar werkzaamheden worden, moeten worden of zijn uitgevoerd.
Werkverantwoordelijke	NEN 3140, par. 3.2.1 NEN 3840, par. 3.2.1	De werkverantwoordelijke is een persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de veiligheid van de werkzaamheden en het gebruik van elektrische arbeidsmiddelen. NB Delen van de taken van de werkverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd.
Werkzaamheden	NEN 3140, par. 3.4.1 NEN 3840, par. 3.4.1	Onder werkzaamheden wordt verstaan elke vorm van elektrotechnische of niet-elektrotechnische activiteiten waarbij elektrisch gevaar aanwezig kan zijn.
WV	NEN 3140, par. 3.2.1 NEN 3840, par. 3.2.1	Werkverantwoordelijke.



Bijlage C Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden BEI

In de normen **[NEN 3140]** en **[NEN 3840]** zijn – als invulling van de verplichting uit het ARBO-besluit – taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van verschillende personen beschreven. Het betreft de volgende personen die schriftelijk moeten worden aangewezen door of namens de hoogste verantwoordelijke in de organisatie voor de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet:

- de Installatieverantwoordelijke;
- de Werkverantwoordelijke;
- de Vakbekwame persoon;
- de Voldoende onderrichte persoon;
- de Ploegleider (alleen NEN 3840);
- de Bedieningsdeskundige (alleen NEN 3840).

NB Bovengenoemde personen kunnen tot het personeel van de eigen organisatie of een andere organisatie behoren (*Bron: NEN 3140, par 3.2 en NEN 3840, par. 3.2*).

De genoemde personen moeten wel een elektrotechnische opleiding hebben zoals beschreven staat in de normen (*Bron: NEN 3140, par 2 en NEN 3840, par. 3.2*).

De installatieverantwoordelijke en werkverantwoordelijke hebben elk een eigen specifiek werkdomein. De installatieverantwoordelijke is niet boven de werkverantwoordelijke gesteld en evenmin is de werkverantwoordelijke boven de installatieverantwoordelijke gesteld. De verantwoordelijkheden zijn op elkaars werkdomeinen afgestemd. De verantwoordelijkheid voor installaties kan van de een naar de ander worden overgedragen (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.1*).

NB De Installatieverantwoordelijkheid en werkverantwoordelijkheid kunnen in één persoon worden verenigd (*Bron: NEN 3140, par 4.3 en NEN 3840, par. 4.3*).

C.1 Installatieverantwoordelijke

Definitie

De installatieverantwoordelijke is een persoon die is aangewezen, door of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de ARBO-wet, als direct verantwoordelijke voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.2, par 4.2.101 en NEN 3840, par. 3.2.2*).

Verantwoordelijkheden

De installatieverantwoordelijke is verantwoordelijk voor:

1. de elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.2*).
NB De IV kan eigen personeel zijn of tot een andere organisatie behoren (*Bron: NEN 3140, par 4.2.202 en NEN 3840, par. 4.2.202*). Bij uitbesteding of aanneming kan een rechtspersoon worden aangewezen, anders moet het een natuurlijke persoon zijn (*Bron: NEN 3140, par. 4.3*);
2. het in stand houden van de veiligheid van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen, door regelmatige inspecties en tijdig herstel van gevonden gebreken (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.2*).

NB De IV bepaalt uit te voeren inspecties met frequentie, uit te voeren representatieve steekproeven, te gebruiken meetmethoden en instrumenten voor arbeidsmiddelen en (delen van) elektrische installaties, rekening houdend met voorschriften fabrikant (*Bron: NEN 3140, par 5.101.5, 5.102.6*



en NEN 3840, par. 5.3.3.1.202).

NB Aanvullende maatregelen kunnen op grond van gewijzigd gebruik of gewijzigde omstandigheden noodzakelijk zijn (Bron: NEN 3140, par 4.3.107);

3. het opzetten van een toegangsregeling voor ruimten met elektrisch gevaar (Bron: NEN 3140, par 4.3 en, Bijlage F.2);

4. het vaststellen van procedures voor bediening en onderhoud van de installatie (Bron: NEN 3140, Bijlage F.2)

NB met bediening wordt bedoeld het in- en uitschakelen van een installatie of het aansluiten en losmaken van materieel. Niet te verwarren met het bedienproces van bijv. bruggen, tunnels of sluizen;

5. het goedkeuren van plannen voor de uitvoering van werkzaamheden, maar niet hoe om te gaan met de werkrisico's (Bron: NEN 3140, par 4.3, en Bijlage F.2);

6. het toestemming geven voor de aanvang van werkzaamheden (Bron: NEN 3140, Bijlage F.2);

7. het goedkeuren van bedieningshandelingen en functionele handelingen (Bron: 3140, par 5.1)

8. afspraken met andere installatieverantwoordelijke wanneer installaties of elektrische arbeidsmiddelen zich in elkaars nabijheid bevinden (Bron: NEN 3140, par. 4.3 en NEN 3840, par. 4.3);

9. Instemmen met het inschakelen na werkzaamheden (Bron: NEN 3140, par 6.2.7)

10. Het goedkeuren van de onderhoudswerkzaamheden (Bron: NEN 3140, par 7.2.1)

11. bij spanningsloos werken:

a. het spanningsloos maken van een deel van een installatie (Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.1);

NB Dat wil niet zeggen dat de IV dit zelf uitvoert (Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.1 en NEN 3840 par. 6.2.2.201);

b. het in gebruik nemen van een installatie, na werkzaamheden (Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.4);

NB Dat wil niet zeggen dat de IV dit zelf uitvoert (Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.4 en NEN 3840 par. 6.2.2.201).

NB Delen van de taken van de installatieverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd (Bron: NEN 3140, par. 4.2.103 en NEN 3840 par. 3.2.2).

De punten 1, 3, 5, 6 en 8 zijn zaken die een sterke relatie hebben met besturing en worden daarom belegd bij de F-IB.

De overige punten, inclusief de punten 5 en 8, zijn technisch georiënteerd en kunnen bij de T-IV belegd worden. Punten 5 en 8 worden door de F-IB en T_IV beoordeeld.

Opleiding

De Installatieverantwoordelijke heeft tenminste een middelbaar elektrotechnisch niveau verkregen door opleiding en/of ervaring. De IV is verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen verantwoorden. Tot de verantwoordelijkheid kunnen planning, administratie, beheer en/of ontwikkeling horen. De werkzaamheden worden meestal zelfstandig en zonder toezicht verricht (Bron: NEN 3140, par. 4.2.103 en NEN 3840 par. 4.2.204).

NB Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 4 (Bron: NEN 3140, par. 4.2.103).



Overzichtelijke installaties

Een vakbekwaam persoon mag worden aangewezen als installatieverantwoordelijke voor:

- overzichtelijke installaties of delen van overzichtelijke installaties;
- overzichtelijke werkzaamheden.

NB Voorbeelden van overzichtelijke installaties zijn installaties waarbij:

- geen terugvoeding mogelijk is;
- geen parallelschakeling aanwezig is;
- geen noodstroomsysteem aanwezig is (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.107*).

C.2

Werkverantwoordelijke

Definitie

De werkverantwoordelijke is een persoon die is aangewezen, door of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de ARBOWet, als direct verantwoordelijke voor de veiligheid van de werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.1 en NEN 3840, par. 3.2.1*).

Verantwoordelijkheden

De werkverantwoordelijke is verantwoordelijk voor:

- elektrische veiligheid bij alle werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.1 en NEN 3840, par. 3.2.1*);
NB De WV kan eigen personeel zijn of tot een andere organisatie behoren;
NB De WV toetst of aan alle regels en instructies is voldaan;
- het vaststellen van de risico's verbonden aan werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.3*);
- het opstellen van plannen voor werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.3*);
- het kiezen van de juiste uitvoerenden voor werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.3*);
- het bepalen van de juiste werkwijze, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.3 en NEN 3840 par. 4.2*);
- het instrueren van de uitvoerenden bij werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.3 en NEN 3840 par. 4.2*);
- het verzorgen van toezicht bij werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, Bijlage C.3 & F.3 en NEN 3840, Bijlage C.3*);
- informerende van de installatieverantwoordelijke over aard, plaats, veiligheidsmaatregelen en gevolgen werkzaamheden (*Bron: NEN 3140, par. 6.1 en NEN 3840 par. 6.1*);
- bij spanningsloos werken:
 - veiligheid op de werkplek (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.2 en NEN 3840, par. 6.2.2 – 6.2.6*);
 - inspectie van installatie voor ingebruikname, ook als deel van de installatie hiervoor van spanning moet zijn voorzien (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.3 en NEN 3840, par. 6.2.7*);
NB Dat wil niet zeggen dat de WV dit zelf uitvoert (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.4.3*);
- bij onder spanning werken:
 - schriftelijk opdracht geven voor werken onder spanning en zorgen voor veilige uitvoering (*Bron: NEN 3140, Bijlage F.5*).

NB Delen van de taken van de werkverantwoordelijke kunnen worden gedelegeerd (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.103 en NEN 3840 par. 3.2.1*).

Opleiding

De Werkverantwoordelijken heeft ten minste een middelbaar elektrotechnisch niveau verkregen door opleiding en/of ervaring. De WV is verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen



verantwoorden. Tot de verantwoordelijkheid kunnen planning, administratie, beheer en/of ontwikkeling horen. De werkzaamheden worden meestal zelfstandig en zonder toezicht verricht (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.103 en NEN 3840 par. 4.2.204*).

NB Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 4 (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.103*).

Overzichtelijke installaties

Een vakbekwaam persoon mag worden aangewezen als werkverantwoordelijke voor:

- overzichtelijke installaties of delen van overzichtelijke installaties;
- overzichtelijke werkzaamheden.

NB Voorbeelden van overzichtelijke installaties zijn installaties waarbij:

- geen terugvoeding mogelijk is;
- geen parallelschakeling aanwezig is;
- geen noodstroomsysteem aanwezig is (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.107*).

C.3

Vakbekwaam Persoon

Definitie

Een Vakbekwaam Persoon is een persoon die is aangewezen, door of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de ARBOWet, en met een relevante opleiding en ervaring waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.3 en NEN 3840, par. 3.2.3*).

Opleiding

Vakbekwame personen hebben ten minste een lager elektrotechnisch niveau verkregen door opleiding en/of ervaring. Ze zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het eigen takenpakket en moeten zich daarvoor kunnen verantwoorden. Ze werken meestal zelfstandig onder indirect toezicht en soms onder direct toezicht. (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.104 en NEN 3840 par. 4.2.205*)
NB Hieraan kan worden voldaan met een WEB-niveau 2 (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.104*).

C.4

Voldoende Onderricht Persoon

Definitie

Een Voldoende Onderricht Persoon is een persoon die is aangewezen, door of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de ARBOWet, en die voldoende is geïnstrueerd voor specifieke taken, werkzaamheden en het gebruik van elektrische arbeidsmiddelen waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.4 en NEN 3840, par. 3.2.4*).

Werkzaamheden

Voorbeelden van werkzaamheden die voldoende onderrichte personen, na instructie, kunnen uitvoeren zijn:

- vervangen van lampen;
- aan- en afkoppelen van elektromotoren;
- resetten van beveiligingen;
- monteren van contactstoppen aan leidingen;
- vervangen van wandcontactdozen en lichtschaakelaars;
- monteren van verlichtingsarmaturen;
- inspecteren van elektrische arbeidsmiddelen;
- aanbrengen en verwijderen van bepaalde smeltpatronen;
- het gebruiken van elektrische arbeidsmiddelen in specifieke situaties (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.105*).



Opleiding/ervaring

Voldoende onderrichte personen zijn, door instructie, in staat om bij hun werkzaamheden elektrische gevaren te vermijden. Ze kunnen, na instructie, bedrijfsspecifieke werkzaamheden uitvoeren waarvan de elektrische risico's beperkt zijn (*Bron: NEN 3140, par. 4.2.105 en NEN 3840 par. 4.2.206*).

C.5 Ploegleider (hoogspanningsinstallatie)

Een ploegleider is een vakbekwaam persoon die ter plaatse met de leiding van werkzaamheden is belast (*Bron: NEN 3840 par. 3.2.202*).

Een ploegleider heeft de leiding over de uitvoering van werkzaamheden wanneer de Werkverantwoordelijke deze bij afwezigheid heeft gedelegeerd aan de ploegleider (*Bron: NEN 3840 par. 6.2.0.201*).

C.6 Bedieningsdeskundige (hoogspanningsinstallatie)

Een bedieningsdeskundige is een persoon die is aangewezen, door of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de ARBOwet, als direct verantwoordelijk persoon voor bedieningshandelingen, waarbij deze handelingen worden gecoördineerd vanuit één punt (*Bron: NEN 3840 par. 3.2.203*).

Bedieningshandelingen in complexe installaties, waarbij de bediening wordt gecoördineerd vanuit één punt, mogen worden uitgevoerd door een bedieningsdeskundige. Hierbij gaat het om het (op afstand) uitvoeren van bedieningshandelingen of het opdracht geven tot bedieningshandelingen om de continuïteit van het proces en de veiligheid van het personeel te waarborgen. Deze bedieningshandelingen moeten worden uitgevoerd volgens bedrijfsinstructies, die zijn goedgekeurd door de installatieverantwoordelijke. Bedieningsdeskundigen mogen binnen het raamwerk van deze instructie ook opdrachten geven voor bedieningshandelingen die niet op afstand kunnen worden uitgevoerd (*Bron: NEN 3840 par. 5.2.1.203*).

C.7 Leek

Een leek is persoon die geen installatieverantwoordelijke, werkverantwoordelijke, vakbekwaam persoon, voldoende onderricht persoon, ploegleider (alleen NEN 3840) en bedieningsdeskundige (alleen NEN 3840) is van de desbetreffende installatie (*Bron: NEN 3140, par. 3.2.5 en NEN 3840, par. 3.2.5*).

Een leek mag slechts:

- een ruimte met elektrisch gevaar betreden, onder toezicht van ten minste VOP (*Bron: NEN 3140, par. 4.3.101 en NEN 3840, par. 4.3.202*);
- metingen uitvoeren aan een elektrische installatie, onder toezicht van ten minste VP (*Bron: NEN 3140, par. 5.3.1.1 en NEN 3840, par. 5.3.1.1*);
- beproevingen uitvoeren aan een elektrische installatie, onder toezicht van ten minste VP (*Bron: NEN 3140, par. 5.3.2.1 en NEN 3840, par. 5.3.2.1*);
- vervangen smeltpatronen (DI en DII), lampen en uitneembare toebehoren, mits aanrakingsveilig (*Bron: NEN 3140, par. 7.4.101 & 7.4.2*).



Bijlage D Aanwijzingsformulieren

- D.1 Functioneel Installatiebeheerder (F-IB)**
- D.2 Technisch Installatieverantwoordelijke (T-IV)**
- D.3 Voldoende onderricht persoon (VOP)**



Aanwijzingsbrief F-IB

in het kader van artikel 3, lid 3 van de Arbowet en artikel 3.5, lid 1 van het
Arbobesluit, conform normen NEN3140 en NEN3840

Naam:
Geboortedatum: / /
Functie:
Organisatie:
Afdeling:
wordt met ingang van: / /

door ondergetekende, of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de
ARBOwet, aangewezen als:

FUNCTIONEEL INSTALLATIEBEHEERDER

(met beperkte taken als installatieverantwoordelijke)

Deze aanwijzing is geldig tot: / / / wederopzegging¹

De aangewezen bezit voldoende kennis en ervaring van elektriciteit op niveau 4 volgens de Wet
Educatie Beroepsopleidingen of draagt zorg dat hij/zij zich laat bijstaan door adviseurs met kennis
en ervaring op dit niveau.

Gevolgde opleidingen:

.....
.....
.....

Opgedane ervaring:

.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende locatie(s)/ruimte(n):

.....
.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende installatie(s)/delen van installatie(s):

.....
.....
.....
.....

¹ Doorhalen wat niet van toepassing is



De aangewezen heeft de volgende verantwoordelijkheden/taken:

- Het goedkeuren van bedieningsprocedures;
- Het toekennen van financiële middelen ten behoeve van vervanging;
- Het toekennen van financiële middelen ten behoeve van onderhoud en inspectie;
- Het voeren van regulier overleg met de Technisch Installatieverantwoordelijke, minimaal 2 maal per jaar;
- Het toetsen van de geëiste kennis van nieuw aan te wijzen personen conform de gestelde eisen in de normen;
- Het toekennen van financiële middelen ten behoeve van opleiding/bijtscholing RWS personeel.

De volgende verantwoordelijkheden/taken van de installatieverantwoordelijkheid kunnen worden belegd bij de Technische Installatieverantwoordelijke(n):

- Het schriftelijk aanwijzen van personen in het kader van NEN 3140 en NEN 3840 (werkverantwoordelijke, vakbekwame personen, bedieningsdeskundigen, voldoende onderrichte personen) binnen de RWS-organisatie;
- Het toetsen van de geëiste kennis van nieuw aan te wijzen personen conform de gestelde eisen in de normen;
- Het geven van instructies aan de hierboven genoemde personen;
- Het goedkeuren van de uitbedrijfname / inbedrijfname van installatiedelen voor werkzaamheden;
- Het regelen van de toegang tot ruimten met een elektrische gevaarbron;
- Het (laten) inspecteren van de elektrische installatie;
- Het (laten) inspecteren van de elektrische arbeidsmiddelen;
- Het zorgen voor een goede registratie van de uitgevoerde inspecties;
- Het zorgen voor herstel van gevonden gebreken;
- het zorgen voor goede documentatie en tekeningen van een elektrische installatie.
- Het uit gebruik (laten) nemen van (delen van) installaties ten einde veiligheidsrisico's uit te sluiten.

De verantwoordelijkheid voor veilig beheer van de elektrische installatie kan door niemand teniet worden gedaan.

Een en ander is aan alle leidinggevers bekendgemaakt.

Plaats:

Datum: / /

Handtekening aanwijzende:

Handtekening aangewezen:

.....

.....



Aanwijzingsbrief T-IV

in het kader van artikel 3, lid 3 van de Arbowet en artikel 3.5, lid 1 van het
Arbobesluit, conform normen NEN3140 en NEN3840

Naam:

Geboortedatum: / /

Functie:

Organisatie:

Afdeling:

wordt met ingang van: / /

door ondergetekende, of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de
ARBOwet, aangewezen als:

TECHNISCH INSTALLATIEVERANTWOORDELIJKE

Deze aanwijzing is geldig tot: / / / wederopzegging²

De aangewezen bezit voldoende kennis en ervaring van elektriciteit op niveau 4 volgens de Wet
Educatie Beroepsopleidingen.

Gevolgte opleidingen:

.....
.....
.....

Opgedane ervaring:

.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende locatie(s)/ruimte(n):

.....
.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende installatie(s)/delen van installatie(s):

.....
.....
.....
.....

² Doorhalen wat niet van toepassing is



De aangewezen heeft de volgende verantwoordelijkheden/taken:

- Het voeren van regulier overleg met de Functioneel Installatiebeheerder, minimaal 2 maal per jaar;
- Het schriftelijk aanwijzen van personen in het kader van NEN 3140 en NEN 3840 (werkverantwoordelijke, vakbekwame personen, bedieningsdeskundigen, voldoende onderrichte personen) binnen de eigen RWS-organisatie;
- Het toetsen van de geëiste kennis van nieuw aan te wijzen personen conform de gestelde eisen in de normen;
- Het geven van instructies aan de hierboven genoemde personen;
- Het goedkeuren van de uitbedrijfsname / inbedrijfsname van installatiedelen voor werkzaamheden;
- Het regelen van de toegang tot ruimten met een elektrische gevarenbron;
- Het (laten) inspecteren van de elektrische installatie;
- Het (laten) inspecteren van de elektrische arbeidsmiddelen;
- Het zorgen voor een goede registratie van de uitgevoerde inspecties;
- Het zorgen voor herstel van gevonden gebreken;
- Het zorgen voor goede documentatie en tekeningen van een elektrische installatie.

De verantwoordelijkheid voor veilig beheer van de elektrische installatie kan door niemand teniet worden gedaan.

De aangewezen persoon

- is zich volledig bewust van zijn taak, bevoegdheid en verantwoordelijkheid in overeenstemming met zijn aanwijzing; accepteert de verantwoordelijkheden die zijn aanwijzing met zich meebrengt;
- heeft de beschikking over de voor zijn aanwijzing noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen;
- is op de hoogte van de inhoud van de bijlagen behorende bij deze aanwijzing.

Plaats:

Datum: / /

Handtekening aanwijzende:

Handtekening aangewezen:

.....

.....



Aanwijzingsbrief VOP

in het kader van artikel 3, lid 3 van de Arbowet en artikel 3.5, lid 1 van het
Arbobesluit, conform normen NEN3140 en NEN3840

Naam:
Geboortedatum: / /
Functie:
Organisatie:
Afdeling:

wordt met ingang van: / /

door ondergetekende, of namens de hoogste verantwoordelijke voor de naleving van de
ARBOwet, aangewezen als:

VOLDOENDE ONDERRICHT PERSOON

Deze aanwijzing is geldig tot: / / / wederopzegging³

Gevolgde instructie voor de volgende taken:

- Het uitschakelen van openbare verlichting
- Het uitschakelen van VRI's

.....
.....
.....

Opgedane ervaring:

.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende locatie(s)/ruimte(n)/wegen/vaarwegen:

.....
.....
.....
.....

Deze aanwijzing geldt voor de volgende installatie(s)/delen van installatie(s):

.....
.....
.....
.....

³ Doorhalen wat niet van toepassing is



De aangewezen heeft de volgende verantwoordelijkheden/taken:

- Het volgen van reguliere instructie van de Technische Installatieverantwoordelijke of Werkverantwoordelijke;
- Het uitbedrijf nemen van installatiedelen voor werkzaamheden;
- Het regelen van de toegang tot ruimten met een elektrische gevaarbron;
- Het uitvoeren van eenvoudige elektrische werkzaamheden zoals:
 - vervangen van lampen;
 - aan- en afkoppelen van elektromotoren *);
 - resetten van beveiligingen;
 - monteren van contactstoppen aan leidingen;
 - vervangen van wandcontactdozen en lichtschakelaars *);
 - monteren van verlichtingsarmaturen *);
 - inspecteren van elektrische arbeidsmiddelen *);
 - aanbrengen en verwijderen van bepaalde smeltpatronen;
 - het gebruiken van elektrische arbeidsmiddelen in specifieke situaties.

*) Alleen voor terzake opgeleide personen, anders verwijderen.

De aangewezen persoon

- is zich volledig bewust van zijn taak, bevoegdheid en verantwoordelijkheid in overeenstemming met zijn aanwijzing;
- accepteert de verantwoordelijkheden die zijn aanwijzing met zich meebrengt;
- heeft de beschikking over de voor zijn aanwijzing noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen;
- is op de hoogte van de inhoud van de bijlagen behorende bij deze aanwijzing.

Plaats:

Datum: / /

Handtekening aanwijzende:

Handtekening aangewezen:

.....

.....



Bijlage E Toetsen van een (uitbestede) BEI

E.1 Toetsen ONB-werkplan BEI

Indien de BEI is uitbesteed, zal de opdrachtnemer een ON-werkplan-BEI (zie hiervoor Bijlage B van Veiligheidshandboek RWS 3140) maken. Deze zal door of namens de F-IB en/of de IPM-rollen voor aanvang en periodiek moeten worden getoetst. De toetsen moeten door een ter zake deskundig persoon worden uitgevoerd. Dit toetsen mag worden uitbesteed.

E.2 Aanvangstoets

De aanvangstoets zal bestaan uit:

- 1 De opdrachtnemer heeft een ON-werkplan-BEI dat voldoet aan de norm 3140/3840, waarin de taken en verantwoordelijkheden voor het uitvoeren van de werkzaamheden, periodieke inspecties en informatie zijn opgenomen. Aandachtspunten hierin zijn ook de personen van RWS die als VOP-er of door de F-IB of door de T-IV/WV worden aangewezen en hoe de instructie aan hen zal verlopen.
- 2 Beoordelen of de beoogd in te zetten personen voldoen aan het opleidingsniveau en/of de ervaring volgens de norm.
- 3 Beoordelen of er valide keuringscertificaten van meetapparatuur zijn, die gebruikt gaat worden

Indien er negatieve bevindingen zijn in deze aanvangstoets, krijgt de opdrachtnemer 2 weken de tijd om zijn ON-werkplan-BEI opnieuw in te dienen en dan volgt er een nieuwe aanvangstoets. De werkzaamheden mogen eerst worden uitgevoerd na positieve bevinding van de aanvangstoets.

E.3 Periodieke toets

De **periodieke toets** zal bestaan uit:

- 1 Worden de werkzaamheden uitgevoerd door de in de BEI genoemde personen.
- 2 Zijn de aanwijzingsbrieven van de in de BEI opgenomen mensen ondertekend door de juiste perso(o)n(en).
- 3 Is de einddatum in een aanwijzingsbrief niet overschreven of zal overschreven raken voor de volgende periodieke toets.
- 4 Zijn er instructies gegeven aan de medewerkers die de BEI uitvoeren en door wie en aan wie zijn deze gegeven (bijvoorbeeld verslag toolbox meetings).
- 5 Is de periodieke verplichte informatie van T-IV naar F-IB geschied en op welke datum.
- 6 Hoe is het interval voor inspecties bepaald, wordt dit nageleefd en wie voert deze uit?
- 7 Als er tekortkomingen in de verslagen van de inspecties naar voren komen, hoe wordt er gecommuniceerd en gehandeld om deze tekortkomingen op te heffen?
- 8 Beoordelen of er valide keuringscertificaten van in te zetten meetapparatuur aanwezig zijn.

E.4 Herhalingstijd

De toetsen moeten in tijd als volgt worden uitgevoerd:

- 2 weken voor in werking stellen van de BEI: de aanvangstoets.
- 4 weken na het in werking gaan van de uitbestede BEI: 1^e periodieke toets.
- Elke x maand: periodieke toets. Het interval is minimaal 3 maanden en maximaal 5 jaar, een en ander afhankelijk van de looptijd van het contract. Het aantal periodieke toetsen na de 1^e periodieke toets moet ten minste 3 zijn, tenzij het contract minder dan één jaar loopt.



E.5 Bevindingen en rapportage

Het resultaat van de toets moet worden gerapporteerd aan de beheerder van het object. Bij negatieve bevindingen in de toets die onveiligheid op elektrisch gebied van medewerkers met zich mee brengt, moet worden gerapporteerd aan het districtshoofd.

Indien er een negatieve bevinding is bij een periodieke toets, zal er 3 maanden na deze toets een extra periodieke toets moeten worden gehouden.

Handleiding Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI)

Nummer:	5905
Versie:	1.0
Status:	In beheer
Type:	Kader
Inhoudelijk beheerder:	
Verantwoordelijke afdeling:	District Midden
Netwerken:	(...)
Rollen:	(...)
Fase:	(...)
Proceseigenaar	Proceseigenaar Omgeving- en Assetmanagement