

BEI-BSP

BEI BRANCHE SUPPLEMENT VOOR DE PRODUCTIESECTOR
BEHORENDE BIJ DE NORMEN:

NEN 3140

BEDRIJFSVOERING VAN ELEKTRISCHE INSTALLATIES LAAGSPANNING

EN

NEN 3840

BEDRIJFSVOERING VAN ELEKTRISCHE INSTALLATIES HOOGSPANNING

DEELNEMENDE PRODUCTIEBEDRIJVEN:

UNIPER BENELUX N.V.

ENECO

ENGIE ENERGIE NEDERLAND N.V.

VATTENFALL HEAT NL

RWE GENERATION NL

SLOECENTRALE PART OF EP NL

PUBLICATIEDATUM:

DECEMBER 2023

INHOUDSOPGAVE

1	Algemeen	2
2	Organisatie	4
2.1	Bedrijfsprocedure	4
2.2	Risico Inventarisatie en Evaluatie	4
2.3	Opleiding	4
3	Afkortingen en taalgebruik	5
4	Aanwijzingen	5
5	Werkplan	6
5.1	Schakelplan (-brief of -bericht)	9
5.2	Veiligheids- en Uitvoeringsplan	10
6	Overdracht van verantwoordelijkheden	12
7	Meldpunten	13
8	Raamopdrachten	14
9	Werkprocedures LS en HS	15
9.1	Spanningsloos werken	15
9.2	Onder spanning werken	15
9.3	Werken op veilige afstand (NEN 3140) respectievelijk in de nabijheid van actieve delen (NEN 3840)	15
10	Bedrijfsprocedures	16
11	Werkinstructies	16
BIJLAGE I	Vlambooggevaar	17
BIJLAGE II	Signaleringen aangaande elektromagnetische velden (EMV)	19
BIJLAGE III	Omschrijving operationeel installatieverantwoordelijke	21
BIJLAGE IV	Processchema	22

1 ALGEMEEN

Het voorliggende document Bedrijfsvoering Elektrische Installaties - Branche Supplement voor de Productiesector (BEI-BSP) behoort bij de Nederlandse normen:

- NEN 3140: Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties Laagspanning;
- NEN 3840: Bedrijfsvoering van Elektrische Installaties Hoogspanning.

Deze BEI-BSP 2023 vervangt het vorige BEI Branche Supplement van april 2020.

Binnen Europa heeft het European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) de norm NEN-EN 50110 vastgesteld. De NEN 3140 bevat zowel de relevante bepalingen van de NEN-EN 50110-1 als de aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties. De NEN 3840 bevat zowel de relevante bepalingen van de NEN-EN 50110-1 als de aanvullende Nederlandse bepalingen voor hoogspanningsinstallaties. Zowel de NEN 3140 als de NEN 3840 bevatten minimumeisen. Met het toepassen van deze normen wordt verondersteld dat daarmee wordt voldaan aan de Arbowet en het daaraan verbonden Arbobesluit.

Binnen de Productiebedrijven in Nederland is besloten om het BEI Branche Supplement voor de Productiesector van kracht te verklaren. Dit supplement dient, onverminderd het bepaalde in de wettelijke voorschriften, te worden gezien als een onverbrekelijk geheel met de bestaande normen en zal als zodanig moeten worden toegepast bij alle voorkomende werkzaamheden en handelingen aan, of in de nabijheid van de elektrotechnische installatie van het Productiebedrijf en geldt dus als zodanig voor alle hierbij betrokken personen in dienst van het Productiebedrijf.

Dit branche supplement geldt tevens voor personen die de genoemde werkzaamheden en/of handelingen aan de elektrotechnische installatie van het Productiebedrijf uitvoeren en daarbij niet in dienst zijn van het Productiebedrijf, zoals medewerkers van derden.

Indien in dit supplement gesproken wordt over de Productiebedrijven, worden hiermee de Productiebedrijven bedoeld die zich geconformeerd hebben aan dit BEI Branche Supplement. Deze staan vermeld op de voorpagina.

Aanvullende zaken die niet in het BEI Branche Supplement kunnen worden opgenomen (bijv. in verband met afwijkende elektrische installaties, organisaties of werkwijzen) worden door de Productiebedrijven, elk voor zich, opgenomen in eigen, bedrijfsspecifieke procedures. Het is aan de Productiebedrijven zelf te bepalen hoe deze procedures worden ingevuld en vastgesteld. In het vervolg van dit supplement wordt bij de verwijzingen naar deze procedures steeds de term “bedrijfsprocedures” gebruikt.

Dit supplement omvat de noodzakelijke uitbreidingen, beperkingen, verduidelijkingen en uitwerkingen van de NEN 3140 en NEN 3840 die van belang zijn binnen de productiesector. Waar nodig zijn verwijzingen naar artikelnummers van die normen aangegeven.

Onderstaande Tabel 1 maakt inzichtelijk op welke wijze de inhoud van de normen te relateren is aan de inhoud van dit BEI Branche Supplement voor de Productiesector.

NEN 3140 / NEN 3840	BEI-BSP
1. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED	1. ALGEMEEN
2. NORMATIEVE VERWIJZINGEN	
3. TERMEN EN DEFINITIES	3. GEBRUIKTE AFKORTINGEN, BEGRIPPEN EN TAALGEBRUIK
4. UITGANGSPUNTEN	2. ORGANISATIE 4. AANWIJZINGEN 6. OVERDRACHT VAN VERANTWOORDELIJKHEDEN 7. MELDPUNTEN 10. BEDRIJFSPROCEDURES
5. BEDRIJFSVOERINGSPROCEDURES	
6. WERKPROCEDURES	5. WERKPLAN 8. RAAMOPDRACHTEN 9. WERKPROCEDURES LS EN HS 11. WERKINSTRUCTIES
7. ONDERHOUDSPROCEDURES	
BIJLAGE(N)	
	BIJLAGE(N)

TABEL 1 – INHOUD VAN DE NORMEN IN RELATIE TOT DE BEI-BSP

Het samenstel van de NEN 3140, NEN 3840, BEI-BSP, bedrijfsprocedures en werkinstructies waarborgt voor elk Productiebedrijf een uniforme regelgeving op het gebied van veilig werken en handelingen aan, of in de nabijheid van, de elektrotechnische installaties.

2 ORGANISATIE

2.1 BEDRIJFSPROCEDURE

Elk Productiebedrijf dient te beschikken over een bedrijfsprocedure die het beleid aangaande de bedrijfsvoering van elektrische installaties, onder andere m.b.t. aanwijzingen en toegang tot ruimten met een elektrisch gevaar, vastlegt. Zowel met betrekking tot eigen medewerkers als tot derden, ongeacht het spanningsniveau van de installatie.

In deze bedrijfsprocedure dient te zijn opgenomen hoe, door wie en onder welke voorwaarden aanwijzingen verstrekt of ingetrokken worden, ook met betrekking tot derden.

Bij werkzaamheden van derden die zijn ingeleend door het Productiebedrijf dient het Productiebedrijf de aanwijzingen te verstrekken.

Bij aangenomen werk dient de directie van de derde deze aanwijzingen te verzorgen en desgevraagd aan het Productiebedrijf ter inzage voor te leggen.

2.2 RISICO INVENTARISATIE EN EVALUATIE

Ruimten met elektrisch gevaar dienen geïnventariseerd en beoordeeld te zijn in een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E). Deze RI&E zal periodiek gereviewd worden en dient, onder andere, te zijn uitgebreid met:

- een specifieke inventarisatie en analyse naar het optreden van vlambogen per installatie. De energie die hierbij vrijkomt en de thermische gevaren ervan, leiden tot mogelijk persoonlijk letsel. Om een inventarisatie en analyse naar de thermische risico's van het optreden van vlambogen uit te voeren, kan gebruik gemaakt worden van het stappenplan in Bijlage I. Andere risico's bij het optreden van vlambogen zoals elektrische schok, giftige dampen, geluidgolf, schokgolf vragen mogelijk aanvullende maatregelen;
- een specifieke inventarisatie en analyse van risico's t.g.v. elektromagnetische velden. De EMV-richtlijn definieert actieniveaus waarboven maatregelen moeten worden genomen. Eén van die maatregelen is het kenbaar maken van gebieden met EMV-risico's door middel van signaleringen. De toe te passen signaleringen binnen de Productiesector zijn aangeduid in Bijlage II.

2.3 OPLEIDING

Dit Branche Supplement dient opgenomen te zijn in de opleiding, die per Productiebedrijf is vastgelegd voor het verkrijgen van een aanwijzing. Deze opleiding en herhalingsfrequentie dient te voldoen aan de geldende normen NEN 3140 en NEN 3840.

3 AFKORTINGEN EN TAALGEBRUIK

In de verdere tekst worden de afkortingen gebruikt volgens onderstaande Tabel 2.

IV	INSTALLATIEVERANTWOORDELIJKE
OIV	OPERATIONEEL INSTALLATIEVERANTWOORDELIJKE
WV	WERKVERANTWOORDELIJKE
BD	BEDIENINGSDESKUNDIGE
PL	PLOEGLEIDER
VP	VAKBEKWAAM PERSOON
VOP	VOLDOEND ONDERRICHT PERSOON
WP	WERKPLAN
SP	SCHAKELPLAN
HS	HOOGSPANNING, HOGER DAN 1000 V WISSELSpanning OF 1500 V GELIJKSPANNING
LS	LAAGSPANNING, NIET HOGER DAN 1000 V WISSELSpanning OF 1500 V GELIJKSPANNING
EMV	ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN

TABEL 2 – VERKLARING VAN AFKORTINGEN

Het toe te passen standaard taalgebruik is vastgelegd in de bijlagen van de NEN 3140 en de NEN 3840.

4 AANWIJZINGEN

Voor alle type aanwijzingen wordt verwezen naar de omschrijving in de NEN 3140 en NEN 3840.

De omschrijving van de Operationeel Installatieverantwoordelijke (OIV) staat niet omschreven in de bovenstaande normen. Deze is terug te vinden in Bijlage III van dit branchesupplement.

5 WERKPLAN

Bij uitvoering van elektrotechnische en niet-elektrotechnische werkzaamheden in de installatie is er altijd sprake van een werkplan of bij eenvoudige werkzaamheden een raamopdracht met werkinstructie (zie ook hoofdstuk 8). Een werkplan kent vele vormen en kan variëren van één document tot een compleet dossier. Het werkplan bestaat uit een algemeen deel (persoons- en adresgegevens, contactpersonen, relaties tot werkvergunning(en), enz.) en daarnaast specifieke tekeningen, schetsen, vergunningen, overzichtstekeningen, projectomschrijving, deelplannen, benodigde schakelhandelingen, veiligheidsmaatregelen, enzovoort. Het werkplan maakt het geheel van activiteiten inzichtelijk.

Het werkplan bestaat uit een veiligheidsplan en uitvoeringsplan, eventueel uitgebreid met een schakelplan.

Het doel van het werkplan is om op basis van een risico-inventarisatie en de daaruit voortvloeiende noodzakelijke maatregelen een veilig verloop van de werkzaamheden te borgen.

In het werkplan is een veiligheidschecklist aanwezig om genomen of op te heffen veiligheidsmaatregelen af te vinken.

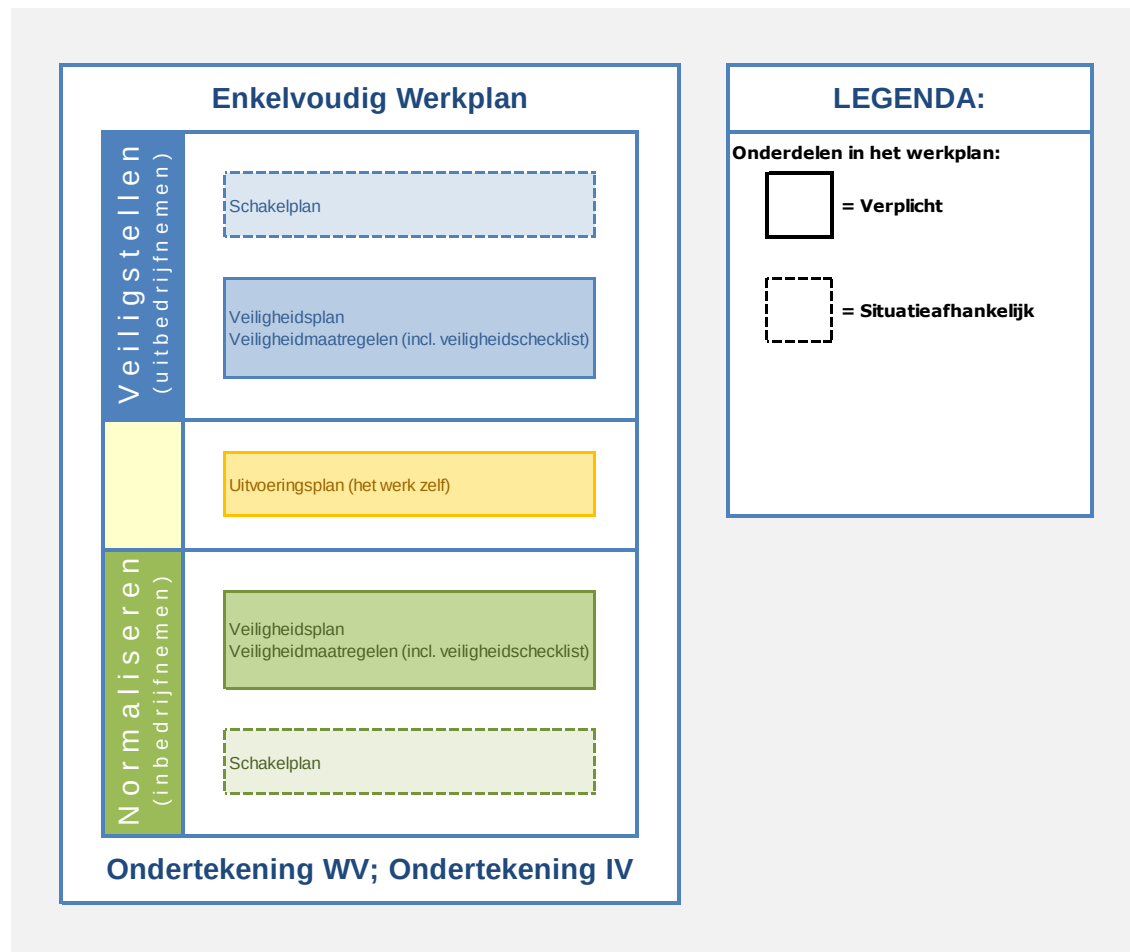
Bij de overdracht van delen van de installatie dient dit op het werkplan te worden geregistreerd.

Voor de te gebruiken formats en toelichtingen wordt verwezen naar de betreffende bedrijfsprocedure.

Een werkplan kan worden opgesplitst in activiteiten die enerzijds door het Productiebedrijf worden uitgevoerd en anderzijds door één of meerdere aannemingsbedrijven. Er wordt dan gesproken over een enkelvoudig- respectievelijk samengesteld werkplan. Op de volgende pagina's worden beide varianten beschreven.

ENKELVOUDIG WERKPLAN

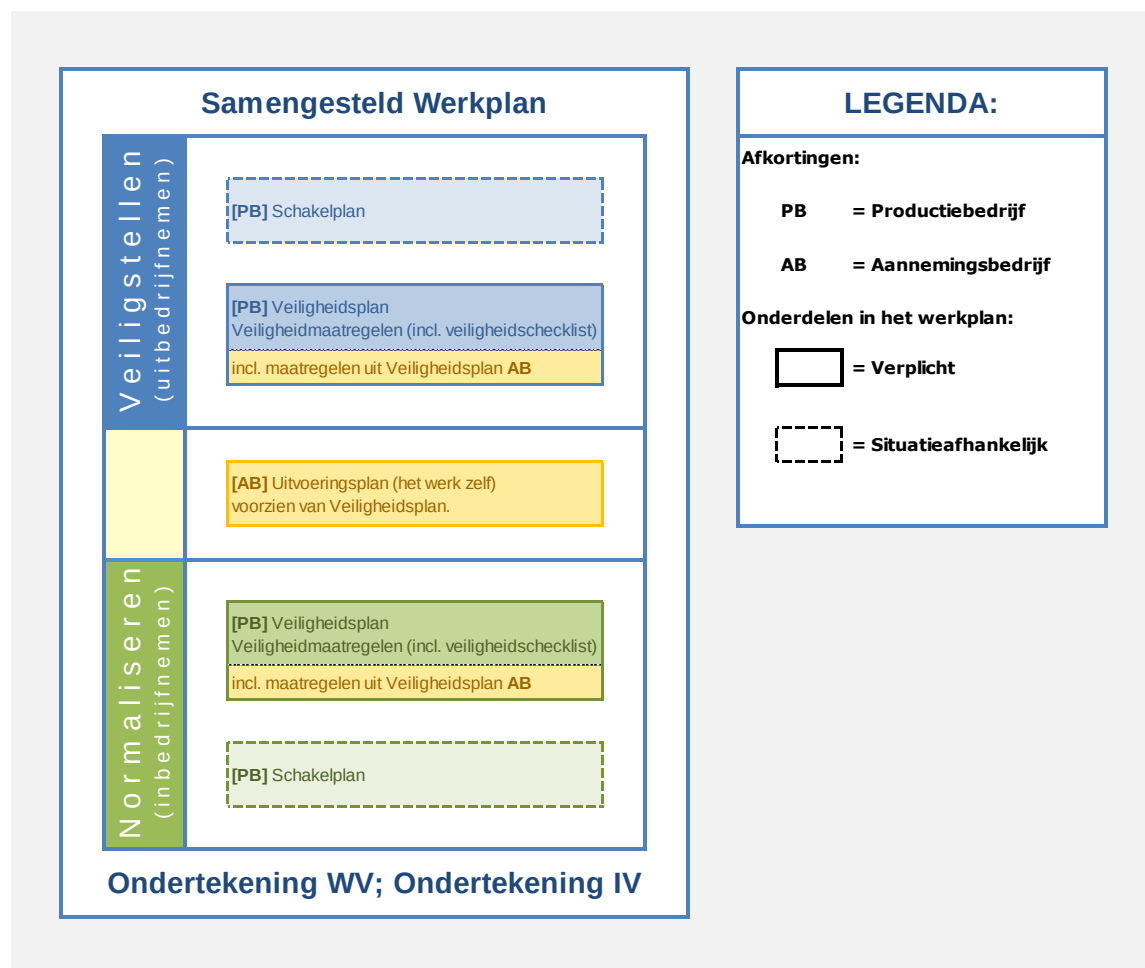
Als het Productiebedrijf alle activiteiten zelf uitvoert of onder eigen regie laat uitvoeren wordt een zogenaamd enkelvoudig werkplan opgesteld. Zie onderstaande Figuur 1.



FIGUUR 1 – SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN HET ENKELVOUDIGE WERKPLAN

SAMENGESTELD WERKPLAN

Worden activiteiten uitgevoerd door het Productiebedrijf in combinatie met een of meerdere aannemingsbedrijven dan wordt een zogenaamd samengesteld werkplan opgesteld. Zie onderstaande Figuur 2.



FIGUUR 2 – SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN HET SAMENGESTELDE WERKPLAN

Het opstellen van een werkplan en het uitvoeren van de werkzaamheden vallen onder verantwoordelijkheid van de WV.

De WV is verantwoordelijk voor:

- de juiste inhoud van het werkplan;
- de risico inventarisatie en
- de te treffen veiligheidsmaatregelen.

Het werkplan dient ter goedkeuring aan de IV te worden voorgelegd.

De IV is eindverantwoordelijk voor:

- de volledigheid van het werkplan in relatie tot de gewenste bedrijfssituatie;
- het schakelplan en
- het tijdstip van uitvoering.

Bij onverwachte en/of afwijkende situaties die tijdens de uitvoering van het werkplan optreden, dient de WV overleg te plegen met de IV.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient de uitvoerend verantwoordelijke:

- in het bezit te zijn van het werkplan;
- het werkplan met de WV besproken te hebben en
- het werkplan met de overige uitvoerende besproken te hebben.

In Bijlage IV is het BEI-BSP Processchema opgenomen. Hierin wordt de samenhang van het werkplan, de uit te voeren werkzaamheden en de bijbehorende verantwoordelijkheden weergegeven.

5.1 SCHAKELPLAN (-BRIEF OF -BERICHT)

Een schakelplan (-brief of -bericht) kan, conform de bedrijfsprocedures, deel uit maken van het werkplan. In een schakelplan zijn alle bedieningshandelingen vermeld die leiden tot een gewenste bedrijfssituatie, voorafgaand aan of volgend op de uitvoering van veiligheidsmaatregelen of werkzaamheden. De veiligheidsmaatregelen maken bij voorkeur deel uit van het schakelplan teneinde een goed overzicht te behouden van de juiste volgorde van bedieningshandelingen en te nemen veiligheidsmaatregelen. Indien er geen schakelplan nodig is, dienen veiligheidsmaatregelen te zijn opgenomen in het veiligheidsplan.

Een schakelplan kan, conform de bedrijfsprocedures, ook nodig zijn bij eenvoudige bedieningshandelingen of omschakelingen.

OPMERKING:

BIJV. HET UITSCHAKELLEN VAN EEN TRANSFORMATOR OF HET WIJZIGEN VAN BELASTINGVERDELINGEN IN HET EIGEN BEDRIJF WAARBIJ GEEN OVERIGE WERKZAAMHEDEN ZIJN BETROKKEN.

Bij de Productiebedrijven is de eindverantwoordelijkheid voor het schakelplan, in relatie tot de gewenste bedrijfssituatie, neergelegd bij de installatieverantwoordelijke.

Het in concept opstellen van een schakelplan kan door of onder verantwoordelijkheid van een WV of BD gedaan worden.

Een schakelplan dient voorafgaande aan de bedieningshandelingen bij de uitvoerende(n) en bij het meldpunt bekend en behandeld te zijn.

Uitvoering van bedieningshandelingen via een raamopdracht mogen niet in conflict zijn met de uitvoering van bedieningshandelingen via een schakelplan.

Het gelijktijdig uitvoeren van schakelplannen mag niet leiden tot conflicten.

Voor de uitvoering van het schakelplan dient altijd de actuele configuratie van de installatie gecontroleerd te worden door WV respectievelijk BD.

Een schakelplan dient gedurende een in de bedrijfsprocedures vastgelegde periode te worden bewaard.

5.2 VEILIGHEIDS- EN UITVOERINGSPLAN

Het veiligheidsplan bevat de te nemen veiligheidsmaatregelen voorafgaand aan of volgend op de uitvoering de werkzaamheden, voor zover deze niet zijn opgenomen in het schakelplan, en is tevens voorzien van een veiligheidschecklist. Deze checklist dient de uitvoering van de te nemen stappen te borgen.

Veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen ter beheersing van risico's bij het verrichten van elektrotechnische werkzaamheden, niet- elektrotechnische werkzaamheden, bedieningshandelingen of functionele inspectie.

OPMERKING:

NAAST DE VEILIGHEIDSMATREGELEN GENOEMD IN DE NEN 3140 EN NEN 3840 KAN GEDACHT WORDEN AAN:

- VERKEERSMAATREGELEN;
- MARKEREN/AFSCHERMING VAN DE WERKPLEK;
- HET PLAATSEN VAN DOELTREFFENDE VERBODS- EN WAARSCHUWINGSBORDEN;
- HET VRIJHOUDEN VAN VLUCHTWEGEN;
- TOEPASSEN VAN DE GRONDROERDERSREGELING (WIBON, KLIC-MELDING);
- HET TOEPASSEN VAN DE JUISTE PBM, WAARONDER DE JUISTE VEILIGHEIDSKLEDING;
- DOELTREFFEND TOEZICHT.

In het veiligheidsplan dienen, voor zover van toepassing, de volgende aanvullende veiligheidsmaatregelen te zijn opgenomen:

- aanbrengen werkaanduidingen;
- selecteren van kabels;
- afzetten van wegen;
- veiligstellen van secundaire circuits;
- andere maatregelen om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.

De uit te voeren werkzaamheden worden afzonderlijk beschreven in het uitvoeringsplan.

In het geval dat werkzaamheden door meerdere partijen worden uitgevoerd kan het werkplan uit meerdere delen bestaan welke op elkaar afgestemd zijn en tezamen een samengesteld werkplan vormen. Iedere betrokken partij draagt zorg voor de juiste inhoud en adequate afstemming van de veiligheids- en uitvoeringsplannen.

Bij een samengesteld werkplan dient de WV zich er van te vergewissen dat alle betrokken partijen de juiste informatie aanleveren en juist worden geïnformeerd over het geheel aan activiteiten en te nemen veiligheidsmaatregelen.

De WV is verantwoordelijk voor de juiste naleving van het werkplan en voor een veilig verloop van de werkzaamheden. De VP resp. de PL is op de werkplek verantwoordelijk voor het juist en veilig handelen van zichzelf resp. van de ploegleden.

Niet alle onderdelen van de uit te voeren werkzaamheden hoeven apart vermeld te zijn in het uitvoeringsplan als deze in de reguliere werkinstructies opgenomen zijn of behoort tot de vakbekwaamheid van de uitvoerenden.

OPMERKING:

VOORBEELDEN ZIJN:

- HET CONTROLEREN VAN EEN SPANNINGSTESTER;
- TESTEN (SPANNEN/DOORMETEN) VAN EEN NIEUWE KABEL;
- SPANNINGSLOOSHEID AANTONEN VAN HET AARDSCHERM.

Tenzij schriftelijk anders is vastgelegd wordt bij het uitvoeren van werkzaamheden door een aannemer het veiligstellen door het Productiebedrijf uitgevoerd. In dat geval is de WV van het Productiebedrijf de opsteller van het werkplan en verantwoordelijk voor de veiligheid van het totale verloop van de werkzaamheden. De aannemer is daarbij verantwoordelijk voor het veilige verloop van zijn deel van de werkzaamheden.

6 OVERDRACHT VAN VERANTWOORDELIJKHEDEN

In geval van overdracht (van installaties, werkzaamheden of tussen functionarissen) en de daarmee samenhangende overdracht van verantwoordelijkheden, gelden de onderstaande afspraken:

- De overdracht dient duidelijk te worden gecommuniceerd en te worden vastgelegd volgens de bedrijfsprocedures, waarbij alle betrokkenen worden geïnformeerd en
- De overdrachtsinformatie dient schriftelijk ter beschikking te komen van de betrokken WV('s) en altijd ter beschikking te zijn op de betrokken meldpunten en bij de betrokken BD('s).

Op het grensvlak van twee installaties (binnen het Productiebedrijf of tussen Productiebedrijf en netbeheerder of derden) gelden aanvullende afspraken ten aanzien van overdracht van verantwoordelijkheden (bijvoorbeeld communicatie en informatieverstrekking tussen de betrokken partijen). Dit is vastgelegd in de bedrijfsprocedure.

OPMERKING:

DE OVERDRACHT KAN WORDEN VASTGELEGD IN HET WERKPLAN.

7 MELDPUNTEN

Bij de Productiebedrijven dient voor de LS- en HS-installaties een meldpunt te zijn ingericht. In het algemeen is dit meldpunt ondergebracht bij de centrale wacht of controlekamer van een productie-eenheid.

Bij het grensvlak van twee of meer installaties moet de informatieoverdracht naar de betrokken meldpunten plaatsvinden.

OPMERKING:

BIJVOORBEELD HET MELDPUNT BIJ DE CENTRALE WACHT EN HET MELDPUNT BIJ DE BETROKKEN NETBEHEERDER.

Op het meldpunt is de actuele toestand van de installaties bekend en geregistreerd. Dit betekent tenminste:

- registratie van de voorgenomen en uitgevoerde handelingen in de installaties;
- de mutaties (zoals een afwijkende bedrijfssituatie).

In de bedrijfsprocedures is beschreven welke taken de meldpunten dienen uit te voeren en waar die meldpunten in de organisatie zijn gesitueerd.

8 RAAMOPDRACHTEN

Een raamopdracht is een schriftelijke opdracht aan een individuele medewerker voor een door het Productiebedrijf te bepalen tijd. Een raamopdracht betreft overzichtelijke en regelmatig optredende standaard handelingen. Hierbij mag er geen sprake zijn van afwijkende situaties of omstandigheden. Raamopdrachten zijn mogelijk voor de uitvoering van (niet-) elektrotechnische werkzaamheden, voor de uitvoering van bedieningswerkzaamheden en functionele inspectie. Het verstrekken van raamopdrachten wordt vastgelegd op een per bedrijf te bepalen wijze.

Een raamopdracht kan gegeven worden door een:

- IV aan een WV, BD, VP of VOP;
- WV aan een VP of VOP.

De activiteiten die in een raamopdracht staan, moeten omschreven zijn in werkinstructies.

In een raamopdracht wordt naar werkinstructies verwezen. De in de raamopdracht opgenomen activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd als voldaan wordt aan de voorwaarden zoals die in de werkinstructies staan beschreven.

In een raamopdracht mag nooit sprake zijn van werken onder spanning.

9 WERKPROCEDURES LS EN HS

Voor de bedrijfsvoering van elektrische installaties zijn in de NEN 3140 en NEN 3840 drie werkmethoden beschreven, te weten:

- spanningsloos werken;
- onder spanning werken;
- werken op veilige afstand (NEN 3140) respectievelijk in de nabijheid van actieve delen (NEN 3840).

9.1 SPANNINGSLOOS WERKEN

Er dient gewerkt te worden conform de werkprocedures zoals beschreven in hoofdstuk 6.1 en 6.2 van de normen NEN 3140 en NEN 3840.

9.2 ONDER SPANNING WERKEN

Bij de Productiebedrijven is op grond van artikel 3.5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit het werken onder spanning niet toegestaan.

Het meten aan en beproeven van onder spanning staande delen en het nemen en opheffen van veiligheidsmaatregelen wordt niet beschouwd als onder spanning werken en zijn met inachtneming van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen toegelaten.

In hoogspanningsinstallaties is werken onder spanning niet toegestaan (NEN 3840: art. 6.3).

Indien het toch noodzakelijk is om in een laagspanningsinstallatie onder spanning werkzaamheden uit te voeren gelden de volgende voorwaarden:

- genoemde voorwaarden in artikel 6.3 van de NEN 3140;
- de noodzaak is aangetoond op basis van het afwegen van veiligheidsrisico's;
- de installatie is ervoor gemaakt/ontworpen;
- de te gebruiken materialen en middelen zijn geschikt voor het werken onder spanning;
- er wordt gewerkt volgens een door de IV goedgekeurde werkinstructie of werkplan;
- er wordt gewerkt op basis van een schriftelijke opdracht, onder verantwoordelijkheid van een WV.

9.3 WERKEN OP VEILIGE AFSTAND (NEN 3140) RESPECTIEVELIJK IN DE NABIJHEID VAN ACTIEVE DELEN (NEN 3840)

Deze werkzaamheden dienen conform de werkprocedures in artikel 6.4 van de NEN 3140 en NEN 3840 te worden uitgevoerd.

10 BEDRIJFSPROCEDURES

In aanvulling op de NEN 3140, NEN 3840 en dit BEI-BSP kunnen bedrijfseigen aanvullende procedures van toepassing zijn. De betrokkenen dienen hierover voorafgaand aan uit te voeren activiteiten te worden geïnformeerd.

11 WERKINSTRUCTIES

Aanvullend aan NEN 3140, NEN 3840, BEI-BSP, bedrijfsprocedures en deels verplicht op basis van de Arbowet, dienen per Productiebedrijf werkinstructies te worden opgesteld welke door de IV goedgekeurd dienen te zijn.

Werkinstructies dragen bij aan een uniforme en veilige uitvoering van de werkzaamheden.

BIJLAGE I

VLAMBOOGGEVAAR

Vlambogen in elektrische installaties kunnen grote materiële en persoonlijke schade veroorzaken. Dat geldt zeker in de elektriciteitsproductiesector waar vaak sprake is van hoge kortsluitvermogens. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven dient ook ten aanzien van vlambooggevaar een RI&E uitgevoerd te worden.

Als basis voor de RI&E dient er een risicoanalyse gemaakt te worden waarbij de kans op een vlamboog wordt bepaald bij een specifieke activiteit. De te nemen maatregelen dienen zo gekozen te worden dat bronaanpak de voorkeur heeft en het gebruik van vlamboogbeschermende PBM de allerlaatste stap is.

Om een specifieke vlamboogstudie uit te voeren, kan gebruik gemaakt worden van onderstaand stappenplan om het thermische risico vast te stellen. Andere risico's zoals elektrische schok, giftige dampen, geluidgolf, schokgolf vragen mogelijk aanvullende maatregelen.

STAPPENPLAN VLAMBOOG RI&E:

- 1 Inventariseer alle activiteiten die kunnen worden ondernomen aan of nabij de betreffende elektrische installatie. Dat kan bijvoorbeeld variëren van het langs de installatie lopen tot uitvoeren van metingen en het invoeren van kabels, schoonmaken, etc.
- 2 Bepaal van elke activiteit of de kans op het ontstaan van een gevaarlijke vlamboog ⁽¹⁾ verwaarloosbaar is tijdens het uitvoeren van de activiteit. Houd daarbij voor laagspanning o.a. rekening met de voorliggende beveiliging (zie tabel 106, NEN 3140) en de netconfiguratie.

OPMERKING:

⁽¹⁾ VOORBEELD: EEN VLAMBOOG IN EEN VLAMBOOGVASTE INSTALLATIE WAARVAN DE DEUREN GESLOTEN ZIJN, IS MET BETREKKING TOT THERMISCHE RISICO'S NIET GEVAARLIJK

- 3 Maak voor de installatiedelen waar activiteiten kunnen worden uitgevoerd waarvan de kans op een gevaarlijke vlamboog niet verwaarloosbaar is, een vlamboogenergie berekening conform de meest recente versie van IEEE 1584 of DGUV 203-077.
- 4 Neem maatregelen om de vlamboogenergie tot een zo laag mogelijk niveau te beperken.
- 5 Bepaal afhankelijk van resterende vlamboogenergie of betreffende activiteiten aan, met of nabij van onder spanning staande installaties uitgevoerd mogen worden.
- 6 Bepaal de noodzakelijke vlamboogbeschermende PBM (conform IEC 61482-1-1 of 61482-1-2) voor het uitvoeren van de activiteiten.

- 7 Markeer het betreffende installatiedeel d.m.v. een zogenaamde vlamboogsticker, waarop geadviseerd wordt de volgende informatie te vermelden:
- a) DANGER/GEVAAR/ARC FLASH HAZARD/VLAMBOOGGEVAAR;
 - b) nominale spanning van de installatie;
 - c) toegestane activiteiten met verwaarloosbare kans op een gevaarlijk vlamboog;
 - d) toegestane activiteiten met niet-verwaarloosbare kans op gevaarlijk vlamboog + voorgeschreven vlamboogbeschermende PBM;
 - e) vlamboogenergie;
 - f) vlambooggrens (Arc flash boundary);
 - g) uitgifte datum van sticker.

Instrueer betrokken medewerkers over vlamboogrisico's en de betekenis van de markering op de installatiedelen en op de vlamboogbeschermende PBM.

BIJLAGE II

SIGNALERINGEN AANGAANDE ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN (EMV)

Op plaatsen waar conform de EU EMV richtlijn (2013/35/EU) sprake is van overschrijding van actieniveaus voor blootstelling aan elektrische en/of magnetische velden, dienen signaleringen te worden aangebracht. Daarbij zijn drie actieniveaus te onderscheiden, met bijbehorende signalering. Zie Tabel 3.

EFFECT	ACTIENIVEAU ELEKTRISCH VELD [kV/m]	ACTIENIVEAU MAGNETISCH VELD [μ T]	SIGNALERING	BETEKENIS SIGNALERING
MOGELIJKE VERSTORING VAN GEÏMPLANTEERDE, MEDISCHE, ELEKTRONISCHE APPARATEN (MEA)	10	100		VERBODEN TOEGANG VOOR DRAGERS VAN GEÏMPLANTEERDE, MEDISCHE, ELEKTRONISCHE APPARATEN (MEA)
MERKBARE EFFECTEN VAN VOORBIJGAANDE AARD (LAGE ACTIENIVEAU)	10	1000		VERBODEN TOEGANG VOOR DRAGERS VAN GEÏMPLANTEERDE, MEDISCHE, ELEKTRONISCHE APPARATEN (MEA) BLOOTSTELLING DIENT TOT EEN MINIMUM BEPERKT TE WORDEN. ZIE VOOR MAATREGELEN EU EMV RICHTLIJN EU 2013/35/EU.
SCHADELIJKE GEZONDHEIDSEFFECTEN (HOGE ACTIENIVEAU)	20	6000		VERBODEN TOEGANG

TABEL 3 – ACTIENIVEAUS CONFORM EMV RICHTLIJN 2013/35/EU (50 Hz)

OPMERKING

INDIEN DE SIGNALERING VOOR OVERSCHRIJDING VAN HET ACTIENIVEAU VOOR MERKBARE EFFECTEN VAN VOORBIJGAANDE AARD (LAGE ACTIENIVEAU) IS AANGEBRACHT (GEEL DRIEHOEK), BETEKENT DAT AUTOMATISCH DAT DRAGERS VAN GEÏMPLANTEERDE MEA GEEN TOEGANG HEBBEN. DE SIGNALERING VOOR OVERSCHRIJDING VAN HET ACTIENIVEAU VOOR MOGELIJKE VERSTORING VAN GEÏMPLANTEERDE, MEDISCHE, ELEKTRONISCHE APPARATEN (MEA) HOEFT DAN NIET TE WORDEN AANGEBRACHT.

OPMERKING

BIJ SIGNALERINGEN KAN EEN VEILIGE AFSTANDSAANDUIDING WORDEN TOEGEPAST. ALS VOORBEELD ZIE ONDERSTAANDE FIGUUR 3.



FIGUUR 3 – ONDERBORD MET VEILIGE AFSTANDSAANDUIDING

BIJLAGE III

OMSCHRIJVING OPERATIONEEL INSTALLATIEVERANTWOORDELIJKE

Operationeel Installatieverantwoordelijke (OIV) is een persoon die is of wordt aangewezen als direct verantwoordelijke voor een toegewezen deel van de operationele bedrijfsvoering en het toegewezen deel van het elektriciteitsvoorziening systeem.

Het betreft hier de delegatie van operationele taken en verantwoordelijkheden van één IV naar één of meerdere OIV.

OIV rapporteert aan IV en tussen IV en OIV vindt regelmatig overleg plaats.

Een operationeel installatieverantwoordelijke heeft voldoende kennis van en ervaring met elektrotechnische werkzaamheden en bedieningswerkzaamheden.

Voorbeelden van te delegeren operationele taken en verantwoordelijkheden kunnen zijn:

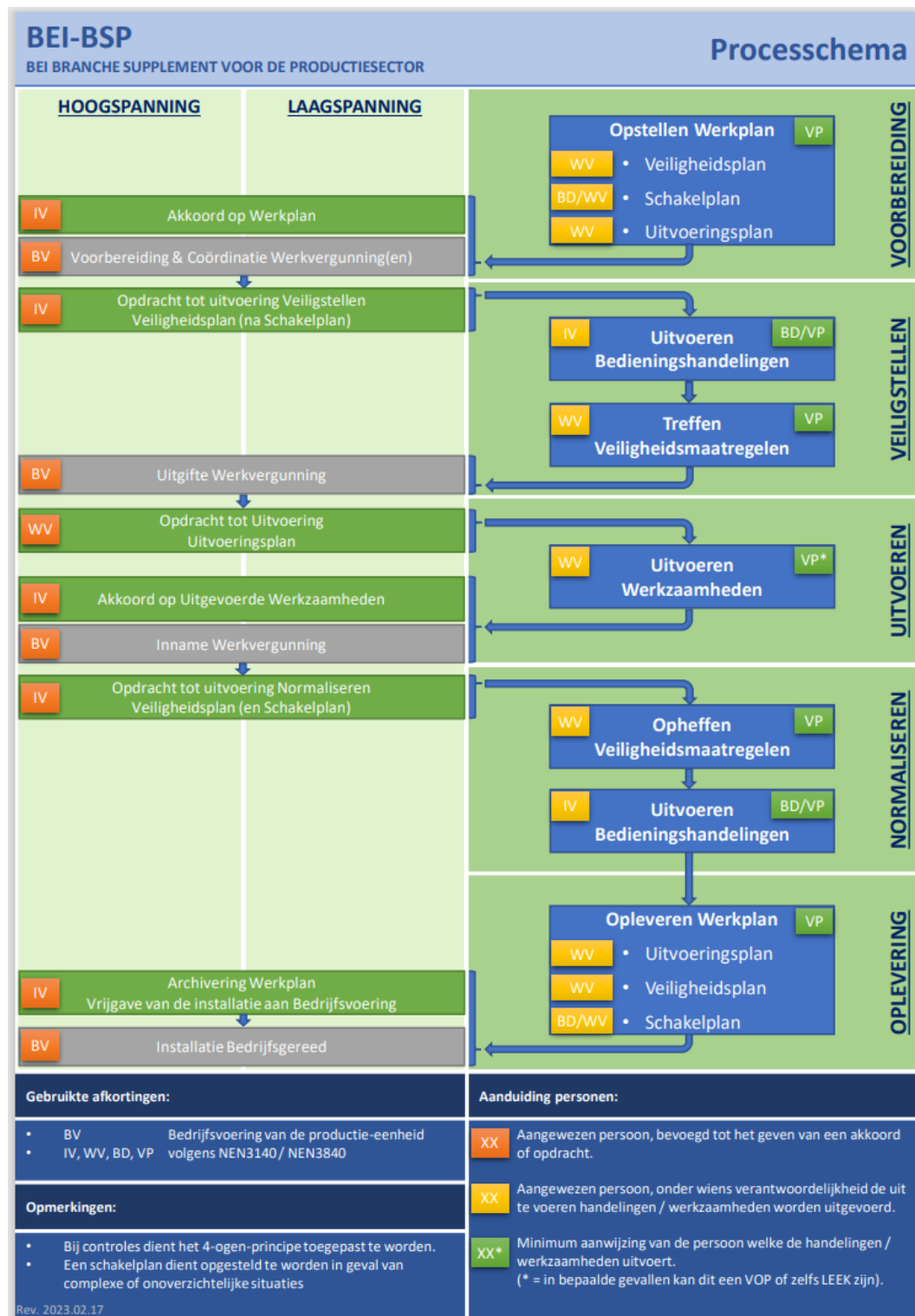
- het opstellen van vrijeschakel- en aardingprocedures;
- het goedkeuren van de uitbedrijfname / inbedrijfname van installatiedelen voor werkzaamheden;
- het regelen van de toegang tot ruimten met een elektrische gevarenbron;
- het inspecteren van de elektrische installatie;
- het inspecteren van de hulpmiddelen van de hoogspanningsinstallatie;
- het zorgen voor herstel van gevonden gebreken;
- storingsafhandeling;
- het zorgen voor goede documentatie en tekeningen van een elektrische installatie;
- het uitvoeren van bedieningswerkzaamheden.

De taakomschrijving van de OIV wordt per bedrijf in de bedrijfsprocedures vastgelegd.

BIJLAGE IV

PROCESSHEMA

In het BEI-BSP Processchema wordt de samenhang van het werkplan, de uit te voeren werkzaamheden en de bijbehorende verantwoordelijkheden weergegeven, zie Figuur 4.



FIGUUR 4 – BEI-BSP PROCESSHEMA

DIT BEI-BSP STAAT ONDER AUSPICIËN VAN DE WERKGROEP BEI BRANCHE SUPPLEMENT PRODUCTIESECTOR. HIERIN ZIJN AFGEVAARDIGDEN VAN DEELNEMENDE PRODUCTIEBEDRIJVEN VERTEGENWOORDIGD. DE WERKGROEP DRAAGT ZORG VOOR UITBREIDINGEN EN WIJZIGINGEN VAN DE BEI-BSP EN COMMUNICEERT DEZE MET ALLE BELANGHEBBENDEN VIA HET PLATFORM VAN DE ARBOCATALOGUS VOOR DE PRODUCTIE- EN LEVERINGSBEDRIJVEN.

DE BEI-BSP IS GRATIS TE DOWNLOADEN OP:
[HTTPS://PRODUCTIELEVERINGSBEDRIJVEN.DEARBOCATALOGUS.NL/BEI-BSP-2023](https://productieleveringsbedrijven.dearbocatalogus.nl/bei-bsp-2023)

BIJ TWIJFEL OVER DE INTERPRETATIE VAN DE BEI-BSP KAN MEN:

- NAVRAAG DOEN BIJ DE EIGEN WV OF IV;
- NAVRAAG DOEN BIJ DE DOOR DE DIRECTIE OF IV AANGEWEEZEN PERSOON;
- CONTACT OPNEMEN MET DE AFGEVAARDIGDE VAN HET BEDRIJF IN DE WERKGROEP.