Werken in de nabijheid van hoogspanningsmasten en hoogspanningskabels

Inhoudsopgave

- Wat is de gewenste situatie?
- Maatregelen
- Checklist
- Toelichting op de maatregelen

Goedgekeurd door Sociale Partners

Getoetst door Nederlandse Arbeidsinspectie

Het werken in de buurt van hoogspanningsmasten of –kabels is veilig maar kan levensgevaarlijk zijn. Elektrocutiegevaar ontstaat door het aanraken van elektriciteitskabels door machine maar ook door het te dichtbij komen (overslag).

Let op: Er staat ook hoogspanning op de leidingen van trein, tram en trolleys banen.

Wat is de gewenste situatie?

- ✓ Medewerkers werken veilig in de buurt van hoogspanning.

Maatregelen

- → Overleg voor het werken in de buurt van hoogspanningsmasten met de beheerder van het elektriciteitsnetwerk.
- → Werk volgens de aangegeven veiligheidsvoorschriften die gelden voor de belaste strook met daarbinnen de gevarenzone.
- → Stel machines dusdanig op dat het werkgebied geen overlap heeft met de gevarenzone van de hoogspanningsmast. De gevarenzone wordt aangegeven door de beheerder.
- → Indien het werkgebied van de kraan een overlap heeft met de gevarenzone worden alleen werkzaamheden uitgevoerd in overleg met en onder de condities van de beheerder.

Checklist

- ☐ Begin de werkzaamheden pas nadat je voorgelicht bent omtrent de eisen zoals vermeld in de toestemmingsbrief van TenneT (netbeheerder).
- ☐ Ken de hoogte van je machine en de stroomdraad. Houd rekening met de hoogteverschillen van de ondergrond.
- ☐ Ga na of je buiten de gevarenzone staat voordat je de motor van de spuitmachine uitzet waardoor de spuitbomen omhoog kunnen klappen en hoogspanningsdraden kunnen raken.

- [ ] Voer de werkzaamheden zodanig uit dat deze geen nadelige invloed hebben op de fundering(en), mast(en) en andere delen van de hoogspanningsverbinding.
- [ ] Blijf met je voertuig op ruime afstand van de poeren. Houd de afstand aan die de netbeheerder in de toestemming aangeeft.
- [ ] Zorg voor een goede aarding (een ketting aan de machine die minstens anderhalve meter over de grond sleept).
- [ ] Bij stalen rupsen hoeft dit niet.
- [ ] Houd rekening met het bewegen van draden door de wind.
- [ ] Bewaak bij (dichte) mist de afstand extra goed. Bij mist heb je sneller te maken met overslag.
- [ ] Stel je werkgever ervan op de hoogte indien je een pacemaker hebt en vraag je arts naar je mogelijkheden.
- [ ] Pacemakers kunnen door elektromagnetische velden ontregeld raken.
- [ ] Zorg voor voldoende verlichting van de werkplek.
- [ ] Weet wat je moet doen als je machine onder spanning komt te staan.

Toelichting op de maatregelen

- Het is van belang dat de grondroerder de werkzaamheden zodanig uitvoert dat deze geen nadelige invloed hebben op de fundering(en), mast(en) en andere delen van de hoogspanningslijn.
- Voertuigen die worden ingezet worden voor agrarische werkzaamheden zoals zaaien, spuiten van gewassen, oogsten, ect, mogen de fundatiepoeren dicht naderen, mits zeer voorzichtig gereden wordt.
  Tijdens werkzaamheden met zware hulpwerktuigen, voertuigen en dergelijke mag de afstand tot aan de buitenzijden van de poeren van de mast(en) nooit minder dan 5 meter zijn.

  Bron: TenneT
- Stel een beregeningsinstallatie zodanig in/op dat de waterstraal de elektriciteitsdraden niet kan raken en buiten de gevarenzone blijft. Een beregeningsinstallatie moet altijd geaard zijn.
- Plaats machines zo, dat als ze omvallen, deze altijd buiten de gevarenzone blijven.
- Zorg ervoor dat bij ontgravingen van tijdelijke of blijvende aard binnen de belaste strook dat rondom en onder de hoogspanningsmast altijd een terp van ongeroerde grond aanwezig blijft. De afmetingen van deze terp, de helling van het talud en de wijze van afdekking moeten overeenkomen met de Toestemming.

Organisatie en voorbereiding

- Het aanbrengen van een wijziging, binnen de belaste strook, in het bodemniveau, anders dan normaal spit- en ploegwerk is het zonder schriftelijke toestemming niet toegestaan. Werk binnen de belaste strook volgens de eisen en voorschriften zoals

vermeld in de toestemmingsbrief * van de beheerder van het elektriciteitsnetwerk (meestal TenneT). Hierin staat waaraan moet worden voldaan voor dat specifieke gebied en de verrichten werkzaamheden.

Belaste strook

- Plan de werkzaamheden zo dat er bij daglicht gewerkt kan worden. Is dit niet mogelijk zorg dan voor voldoende kunstverlichting.
- Zorg dat de gevarenzone bekend is bij de medewerkers en instrueer ze daarbuiten te blijven. Dit is de ruimte binnen de belaste strook rondom de stroomgeleiders, waarbinnen zich geen personen mogen bevinden.
  Belaste strook varieert van 19 tot 162 meter.
  Des te hoger de spanning op de hoogspanningslijn, des te verder moet je uit de buurt blijven.
  Je gaat uit van een draad in uitgewaaide toestand.

Stap 1

Vraag voor aanvang van de werkzaamheden, binnen de belaste strook, schriftelijk toestemming aan bij Tennet:

TenneT TSO B.V.
Afdeling GSN-REM
Antwoordnummer 1358
6800 VC Arnhem
Telefoon: 026 373 13 04
E-mail: grondzaken@tennet.eu

Stap 2

Bepaal de maximale (verticale) werkhoogte. De maximale werkhoogte is afhankelijk van de spanning op de draden, de hoogte van de draden min de veiligheidsafstand.

Bron: TenneT

Zo dient bij een hoogspanningslijn met een spanningsniveau van 110 kV deze afstand minimaal 3.00 meter te bedragen.
Bij een spanningsniveau van 150 kV dient deze afstand minimaal 4.00 meter te bedragen.
Bij een spanningsniveau van 220 kV dient deze afstand minimaal 5.00 meter te bedragen.

Bij een spanningsniveau van 380 kV dient deze afstand minimaal 6.00 meter te bedragen.

Rekenvoorbeeld

Als de draden op het laagste punt op 15 meter hoogte hangen en het spanningsniveau is
220 kV, dan is de maximale werkhoogte 15 meter – 5 meter = 10 meter.

- Doe een klicmelding, wanneer dit nodig is, bij het Kadaster voor aanvang van de werkzaamheden in de belaste strook.
- Bij dichte mist contact opnemen met de netbeheerder om af te stemmen of de werkzaamheden verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

Gereedschap, machines en apparaten

- Werk alleen met machines waarvan het mechanisch blokkeren van de draaicirkel van een kraan aanwezig is, dit om het te dicht naderen van de hoogspanningslijn te vermijden (elektrisch of elektronisch blokkeren is niet toegestaan). Of maak gebruik van machines die binnen de veiligheidsafstanden blijven.
- Bij het gebruik van een graafmachine (of ander werktuig) mag de hijsarm of de daar aan hangende last nooit in de risicozone van de hoogspanningsverbinding komen.
- Werk alleen met machines die door middel van een staalkabel van voldoende dikte of een sleepketting zijn geaard. Om gevaarlijke inductiespanningen te voorkomen moeten (mobiele) werktuigen bij werkzaamheden in de belaste strook van de hoogspanningslijn geaard zijn. Dit voorschrift is niet van toepassing op werktuigen voorzien van stalen rupsen.

Opleiding en instructie

- Medewerkers moeten aantoonbaar voorgelicht zijn over de gevaren en te nemen maatregelen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Verplicht het dragen van veiligheidsschoenen.

Wat te doen als je machine onder spanning staat

Bron: TenneT
Als een voertuig onder spanning staat kan de grond ook onder spanning staan. Het betreden van die grond is levensgevaarlijk. Er is dan een zo genaamde spanningstrechter ontstaan. Loopt men in dit gebied dan ontstaat een spanningsverschil tussen beide voeten met kans op zwaar lichamelijk letsel.

- Raak je een hoogspanningslijn, verlaat dan je machine niet en rij weg van de lijn. Verlaat je voertuig pas wanneer je buiten de gevarenzone (afhankelijk vasn de spanning) bent of wanneer de spanning is uitgeschakeld.
- Blijf in je machine zitten als je de machine niet kan verplaatsen. Er is geen direct gevaar voor elektrocutie, zolang je in het voertuig zit. Bij uitstappen bestaat een acuut gevaar voor elektrocutie. Ga niet uit het voertuig. Er ontstaat dan overslag tussen

persoon, machine en aarde.

- Laat hulpverleners niet naar het onder spanning staande voertuig lopen, zij komen dan in de spanningstrechter (zie tekening). Laat ze een afstand van 20 meter aanhouden tot dat de deskundige medewerksrs van de netbeheerder aanwezig zijn.
- Blus geen brand maar zorg voor je eigen veiligheid, realiseer dat de brand kan worden veroorzaakt door de hoogspanning.
- Zorg dat je weet met wie je contact op moet nemen bij problemen.
  Lees de waarschuwingen op de hoogspanningsmasten.

Alarmeer TenneT: 0800 0230459.

Meer informatie

Download LMRA Werken bij hoogspanningsmasten als PDF