



Zwerfstromen: een verborgen risico voor ondergrondse waterinfrastructuur

Wat zien we?

Zwerfstroom haalt steeds vaker het nieuws door meldingen van dieren die stress of fysieke klachten vertonen als gevolg van elektrische spanning in hun leefomgeving¹. Minder zichtbaar is dat dezelfde zwerfstromen ook kunnen bijdragen aan versnelde corrosie van ondergrondse infrastructuur.

Wat zit hierachter?

Zwerfstroom is elektrische stroom die buiten de daarvoor bestemde stroomkring een alternatieve route volgt². Dit kan bijvoorbeeld optreden wanneer retourstromen niet uitsluitend via de daarvoor ontworpen geleiders terugvloeien, maar ook gebruikmaken van de bodem, metalen constructies, leidingen of andere geleidende objecten. Door de energietransitie neemt het aantal elektrische installaties, gelijkstroomtoepassingen en systemen met vermogenslektronica sterk toe³. Hierdoor kan ook het aantal situaties waarin elektrische stromen ongewenst kunnen uitwijken naar de bodem, het water of nabijgelegen infrastructuur toenemen. Tegelijkertijd

wordt de ondergrond steeds drukker door de aanleg van kabels, leidingen en andere infrastructuur⁴. Daardoor groeit de kans op interacties tussen zwerfstromen en ondergrondse waterinfrastructuur.

Waarom is dit interessant?

Eerder onderzoek laat zien dat zwerfstromen corrosieprocessen kunnen versnellen³. Voor drinkwaterbedrijven kan dit gevolgen hebben voor de resterende gietijzeren waterleidingen, die weliswaar minder dan 10% van het Nederlandse drinkwaternet uitmaken, maar gevoeliger zijn voor corrosie⁵. Ook voor waterschappen is dit relevant, gezien het gebruik van metalen materialen in hun infrastructuur⁶. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat niet alleen metalen constructies kwetsbaar zijn; ook gewapend beton kan onder invloed van zwerfstromen versneld degraderen⁷. Het gevolg is dat de levensduur van waterinfrastructuur kan afnemen en vervangings- of onderhoudskosten kunnen toenemen. Keuzes rondom elektrificatie, laadinfrastructuur en andere energiesystemen kunnen dus onbedoeld invloed hebben op ondergrondse assets.

Strategische vragen voor de watersector

- Hoe groot is het risico van zwerfstromen en wat betekent dit voor de inrichting van ondergrondse waterinfrastructuur?
- Op welke manier kunnen de watersector en netbeheerders gezamenlijk zicht houden op het voorkomen van zwerfstromen en de effecten op ondergrondse infrastructuur hiervan?
- Is de huidige wet- en regelgeving voldoende om risico's van zwerfstromen te beheersen?
- Welke mitigatiemaatregelen tegen corrosie door zwerfstromen worden toegepast en op welke schaal?

Duiding

	Laag	Middel	Hoog
Impact			
Zekerheid			

Volgen/monitoren:

Hoewel de schadelijke effecten van zwerfstroom bekend zijn, is nog onvoldoende duidelijk hoe groot de mate van aantasting op ondergrondse waterinfrastructuur daadwerkelijk is. De ontwikkeling vraagt daarom om actieve monitoring, met name in gebieden waar veel nieuwe elektrische infrastructuur samenkomt met bestaande ondergrondse assets.



Meer lezen

1. Mulder, F. (2026, 24 juni). De koeien liegen niet. De Groene Amsterdammer.
<https://www.groene.nl/artikel/de-koeien-liegen-niet>
2. Kennis van Energie. (2025, 10 januari). Zwerfstroom: Wat is het?
<https://kennisvanenergie.nl/zwerfstroom-wat-is-het/>
3. Nature Portfolio. (2025). Stray current effects on infrastructure corrosion in electrified transit systems. Nature Index.
<https://www.nature.com/nature-index/topics/l4/stray-current-effects-on-infrastructure-corrosion-in-electrified-transit-systems>
4. Rijksinspectie Digitale Infrastructuur. (2026, 2 april). Lichte daling graafschades in 2025, maar probleem blijft groot.
<https://www.rdi.nl/actueel/nieuws/2026/04/02/graafschades-2025>
5. Vewin. (2025). *Kerngegevens drinkwater 2025*. Vewin. [https://www.vewin.nl/wp-](https://www.vewin.nl/wp-content/uploads/2025/09/25274-VEW-Kerngegevens-drinkwater-2025-A6-NL-web.pdf)
[content/uploads/2025/09/25274-VEW-Kerngegevens-drinkwater-2025-A6-NL-web.pdf](https://www.vewin.nl/wp-content/uploads/2025/09/25274-VEW-Kerngegevens-drinkwater-2025-A6-NL-web.pdf)
6. STOWA. (2022). Circulair assetmanagement waterschappen: Achtergrondrapportage rekenmethodiek (Publicatienummer 2022-19B). STOWA.
<https://www.stowa.nl/publicaties/circulair-assetmanagement-waterschappen-achtergrondrapportage-rekenmethodiek>
7. NEN. (2021, 5 februari). DC en betonrot: Gevaren van DC-lekstroom. NEN.
<https://www.nen.nl/nieuws/elektrotechniek/dc-en-betonrot/>

Groningenhaven 7 / PO Box 1072 3430 BB Nieuwegein The Netherlands
Contact persoon: Ruben van den Berg Ruben.van.den.Berg@kwrwater.nl
+31 (0)30 60 69 511
www.kwrwater.nl
www.dwsi.nl
© KWR Water Research Institute