GGD
Amsterdam

Bezoekadres
Nieuwe Achtergracht 100
1018 WT Amsterdam

Postbus 2200
1000 CE Amsterdam
Telefoon 020 555 5405

ggd.amsterdam.nl

Retouradres: LO/Postbus 2200, 1000 CE Amsterdam

Aan

Naut Loots
Programma Elektriciteitsvoorziening Amsterdam

Behandeld door Rob van Strien
afdeling leefomgeving
GGD Amsterdam
020 555 5405, rvstrien@ggd.amsterdam.nl
Datum 19-8-2025
Kenmerk
Onderwerp Advies elektromagnetische velden 150 kV kabelverbinding tussen de stations Bijlmer Zuid en Gaasperdam

Geachte heer Loots,

Hierbij ontvangt u het GGD-advies over de nieuw aan te leggen ondergrondse 150kV kabelverbinding tussen het nog te bouwen elektriciteitsstation Gaasperdam en het al bestaande elektriciteitsstation Bijlmer-Zuid. U ontvangt dit advies omdat u ons gevraagd hebt in beeld te brengen of er gezondheidsrisico's zijn die samenhangen met de magneetvelden rondom deze kabelverbinding.

Elektrificatie van de stad en gezondheid

150KV Kabelverbindingen zijn een cruciale schakel in de distributie van elektriciteit naar elektriciteitsstations en spelen zo een belangrijke rol in de energievoorziening van ons dagelijks leven. De elektrificatie van de stad zorgt ervoor dat uiteindelijk minder fossiele energie gebruikt wordt. Dat is nodig om de klimaatdoelen te halen. Elektrificatie heeft nog een ander effect. Het verbranden van gas en benzine produceert namelijk ongezonde verbrandingsgassen en andere luchtverontreiniging. Dat gebeurt in huis, tijdens het koken op gas of door de verwarming aan te zetten. Maar ook buiten produceren verbrandingsmotoren ongezonde uitlaatgassen. De elektrificatie van woningen en vervoersmiddelen zorgt voor minder luchtverontreiniging in- en buitenshuis. Dat is goed voor de gezondheid van iedereen. Er is echter ook bezorgdheid over het magneetveld rond kabelverbindingen en de mogelijke gevolgen daarvan voor de gezondheid.

Wat zijn magneetvelden?

Magneetvelden ontstaan door het stromen van elektriciteit. Magneetvelden kun je niet zien of voelen. Overal waar elektriciteit loopt, ontstaan magneetvelden. Dat gebeurt in huis, bijvoorbeeld als je een

lamp aanzet, maar ook bij het opladen van apparaten en het gebruik van een wasmachine. Deze magneetvelden ontstaan ook rondom ondergrondse stroomkabels, zoals de kabelverbinding die tussen Bijlmer-Zuid en Gaasperdam wordt aangelegd. De sterkte van een magneetveld drukken we uit in microtesla (µT). De sterkte daalt wanneer de afstand tot de bron groter wordt. Een microtesla is een miljoenste Tesla.

Grenswaarden voor kortdurende en langdurige blootstelling

Voor magneetvelden zijn geen wettelijke limieten. Wel zijn er aanbevelingen vanuit de Europese Unie en is er in Nederland voorzorgbeleid[1] ten aanzien van magneetvelden. Hoe de gemeente Amsterdam invulling geeft aan dit voorzorgbeleid is vastgelegd in Amsterdamse Voorzorgbeleid Magneetvelden[2]. De aanbevelingen vanuit de Europese Unie gaan over kortdurende blootstelling, bijvoorbeeld als mensen ergens over straat lopen in de buurt van een plek waar stroom loopt. Het voorzorgbeleid gaat over langdurige blootstelling, bijvoorbeeld op plaatsen waar mensen dichtbij een plek wonen waar veel stroom loopt.

Kortdurende blootstelling (100 µT)

Voor kortdurende blootstelling houden netbeheerders een limiet aan van 100 µT, die volgt uit de aanbevelingen in een Europese Richtlijn. Dat betekent dat op plaatsen die toegankelijk zijn voor publiek (de openbare ruimte), voorbijgangers in principe niet blootgesteld worden aan een magneetveld van 100 µT of meer. TenneT houdt bij het ontwerp van kabelverbindingen rekening met deze Europese richtlijn.

Mogelijke gezondheidseffecten kortdurende blootstelling

Sterke magneetvelden kunnen tijdelijke lichamelijke effecten veroorzaken doordat de zenuwen geprikkeld worden. Denk daarbij aan het zien van lichtflitsen of willekeurige spiersamentrekkingen. Deze effecten verdwijnen bij het verlaten van het sterke magneetveld. Deze effecten zijn in onderzoek niet waargenomen bij magneetvelden zwakker dan ca. 1.000 µT. Uit voorzorg hanteert TenneT een striktere waarde van 100 µT.

Langdurige blootstelling (0,4 microtesla)

Voor langdurige blootstelling adviseert de GGD om zoveel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen dat mensen langdurig verblijven in een magneetveld dat sterker is dan 0,4 µT gemiddeld over het jaar. Langdurige blootstelling betekent een verblijftijd van 14 tot 18 uur per dag gedurende minimaal een jaar, zoals bij wonen het geval is. De Rijksoverheid heeft technische maatregelen met de netbeheerders afgesproken om blootstelling aan magneetvelden zo veel mogelijk te beperken. Gemeente Amsterdam vraagt in haar beleid van de netbeheerders om de sterkte van het magneetveld in beeld te brengen indien er woningen in de nabijheid zijn van nieuw te realiseren elektriciteitsstations of ondergrondse kabels. Daarna wordt dan onderzocht of er mogelijkheden zijn om de sterkte van het magneetveld in bestaande woningen niet boven de 0,4 µT te laten komen.

Mogelijke gezondheidseffecten langdurige blootstelling

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt consistent dat mensen die dicht bij bovengrondse

[1] Informatiebrief voorzorgbeleid voor magneetvelden bij elektriciteitsvoorzieningen. Online te raadplegen op: *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brieven/2023/04/21/informatiebrief-voorzorgbeleid-voor-magneetvelden-bij-elektriciteitsvoorzieningen* (kenmerk DGKE-DRE / 26746813)

[2] Amsterdams voorzorgbeleid magneetvelden. Online te raadplegen op: https://openresearch.amsterdam/image/2024/6/10/amsterdams_voorzorgbeleid_magneetvelden.pdf

hoogspanningslijnen wonen vaker leukemie hebben. De Gezondheidsraad ziet aanwijzingen voor een oorzakelijk verband met de sterkte van het magneetveld op dat soort plekken en adviseert om voor alle onderdelen van het elektriciteitsnet zoveel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen dat mensen langdurig verblijven in een magneetveld dat sterker is dan 0,4 µT gemiddeld over het jaar. Omdat het slechts om aanwijzingen gaat en nooit is aangetoond dat het magneetveld daadwerkelijk leukemie kan veroorzaken, blijft het bij een voorzorgbeleid en is de gehanteerde limiet van 0,4 µT geen harde grens.

Naar het effect van magneetvelden bij ondergrondse kabelverbindingen is nog geen onderzoek gedaan. De GGD adviseert daarom in nieuwe situaties uit voorzorg, ook hiervoor, om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen dat mensen langdurig verblijven in een magneetveld dat sterker is dan 0,4µT.

Situatieschets 150 kV kabelverbinding Bijlmer-Zuid – Gaasperdam
De voorkeursroute voor deze kabelverbinding is in deze kaart weergegeven.



<u>Op deze route zijn op hoofdlijnen vier situaties te onderscheiden:</u>

1) Ondergrondse kabelverbindingen op ca. 20 - 30 meter diepte
2) Boorlocatie in openbare ruimte zonder gevoelige bestemmingen[3] in de nabijheid (afstand meer dan 20 meter)

[3] *Gevoelige bestemmingen zijn plaatsen waar mensen langdurig verblijven. Onder 'langdurig' verblijf wordt een verblijftijd verstaan die vergelijkbaar is met 'wonen'. Daarbij gaat het om vele uren per dag voor minimaal een jaar. Wettelijk gezien is het toegestaan om woningen te bouwen op plaatsen waar het magneetveld sterker is dan 0,4 microtesla.*

3) Boorlocatie in openbare ruimte met gevoelige bestemmingen in de nabijheid (afstand minder dan 20 meter)
4) Open ontgraving in openbare ruimte zonder gevoelige bestemmingen in de nabijheid

Per situatie wordt onderstaand toegelicht hoe de GGD de mogelijke gezondheidsrisico's beoordeelt ten aanzien van kortdurend en langdurig verblijf.

1) Kabelverbindingen op diepte

Het merendeel van de kabelroute wordt op circa 20 tot 30 meter diepte aangelegd. Zowel voor kortdurend als langdurig verblijf geldt hiervoor dat de afstand tussen de kabel en eventuele passanten of bewoners zo groot is dat de GGD geen (korte) fysiologische effecten of andere gezondheidseffecten verwacht.

2) Boorlocatie in openbare ruimte zonder gevoelige bestemmingen in nabijheid

De voorkeursroute kent eén boorlocatie, gelegen aan het Nieuwersluishof. Op deze locatie worden de kabels geboord en met elkaar verbonden. De kabels liggen daarna op circa 2 meter diepte.

- *Kortdurend verblijf* – TenneT zorgt ervoor dat de kabelverbinding zo ontworpen wordt dat in de openbare ruimte de limiet van 100 µT voor de sterkte van het magneetveld niet overschreden wordt. Dat betekent dat op plaatsen die toegankelijk zijn voor publiek (de openbare ruimte), voorbijgangers in principe niet blootgesteld worden aan een magneetveld van 100 µT of meer. Fysiologische effecten zijn niet te verwachten.
- *Langdurig verblijf* – Deze situatie betreft de onbebouwde openbare ruimte. Van dagelijks en jarenlang verblijf van 14 tot 18 uur per dag, zoals bij wonen het geval is, is geen sprake. De GGD verwacht daarom geen gezondheidsrisico's als gevolg van magneetvelden op deze plekken. Wandelen, picknicken of recreëren kan hier veilig plaatsvinden.

3) Boorlocatie in openbare ruimte met gevoelige bestemmingen in nabijheid

De voorkeursroute kent één boorlocatie gelegen aan het Nieuwersluishof. Op dit deel van de route komen de kabels op circa 2 meter diepte te liggen.

- *Kortdurend verblijf* – TenneT zorgt ervoor dat de kabelverbinding zo ontworpen wordt dat in de openbare ruimte de limiet van 100 µT voor de sterkte van het magneetveld niet overschreden wordt. Dat betekent dat op plaatsen die toegankelijk zijn voor publiek (de openbare ruimte), voorbijgangers in principe niet blootgesteld worden aan een magneetveld van 100 µT of meer. Fysiologische effecten zijn niet te verwachten.
- *Langdurig verblijf* – Wanneer mensen ergens elke dag, 14 – 18 uur per dag, jarenlang verblijven, beoordeelt de gemeente of extra voorzichtigheid nodig is. Nabij woningen is dit het geval. De GGD adviseert om op deze plaats te onderzoeken of de uiteindelijke afstand van de kabel tot de gevel van de woningen meer of minder dan 20 meter is. Als die afstand minder dan 20 meter is adviseert de GGD conform het voorzorgbeleid magneetvelden van de gemeente Amsterdam (2024) om de netbeheerder te laten berekenen tot welke afstand de magneetveldsterkte jaargemiddeld hoger dan 0,4 µT is. Indien woningen volgens deze berekening in een magneetveld sterker dan 0,4 µT komen te liggen adviseert de GGD om te onderzoeken of er ruimtelijke of technische aanpassingen mogelijk zijn waardoor de woningen niet meer binnen de zone liggen waar de jaargemiddelde magneetveldsterkte hoger is dan 0,4 µT. Zie voor eventuele vervolgstappen het Amsterdams voorzorgbeleid magneetvelden.

4) Open ontgraving zonder gevoelige bestemmingen in de nabijheid

Nabij het elektriciteitsstation Bijlmer-Zuid wordt een deel van de hoogspanningskabel aangelegd middels een open ontgraving en zal de kabel op ca. 2 meter diepte komen te liggen. Deze kabel ligt in een bedrijventerrein, waar op dit moment geen gevoelige bestemmingen aanwezig zijn.

- *Kortdurend verblijf* – TenneT zorgt ervoor dat de kabelverbinding zo ontworpen wordt dat in de openbare ruimte de limiet van 100 µT voor de sterkte van het magneetveld niet overschreden wordt. Dat betekent dat op plaatsen die toegankelijk zijn voor publiek (de openbare ruimte), voorbijgangers in principe niet blootgesteld worden aan een magneetveld van 100 µT of meer. Fysiologische effecten zijn niet te verwachten.
- *Langdurig verblijf* – Deze situatie betreft een huidig bedrijventerrein. Op dit moment is van dagelijks en jarenlang verblijf van 14 tot 18 uur per dag, zoals bij wonen het geval is, geen sprake. De GGD verwacht daarom geen gezondheidsrisico's als gevolg van magneetvelden in de nabijheid van deze hoogspanningskabel.

Meer informatie

Mocht u behoefte hebben aan meer informatie, dan kunt u contact zoeken met ondergetekende.

Met vriendelijke groet



Dr. ir. R.T. van Strien
Afdeling Leefomgeving
GGD Amsterdam