

GEMEENTE HELMOND

SPECIFIEKE MAGNEETVELDZONES BIJ PLANGEBIED RIJPELBERG TE HELMOND 150KV-HOOGSPANNINGSLIJN

26-01-2021



WSP
CARDANUSLAAN 19
6865 HJ DOORWERTH

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
GE210100

DOCUMENTNUMMER
GE210100-R01, versie 2.0



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
GE210100	R01	2.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	DATUM
Q. van Wieringen	26-01-2021

GECONTROLEERD DOOR	DATUM
P. Westerik	26-01-2021

RAPPORTHISTORIE

0.1	19-01-2021	Werkversie
0.2	22-01-2021	Interne review
1.0	22-01-2021	Concept
2.0	26-01-2021	Definitief, kleine tekstuele aanpassingen n.a.v. terugkoppeling in mail d.d. 26-01-2021

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
2	ACHTERGROND	5
3	RESULTAAT	6
4	INVOERGEGEVENS	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Locatie	7
4.3	Toelichting op de invoergegevens	8
4.4	Toelichting op de berekening en presentatie van de resultaten	8
	BRONVERMELDING	9
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage A	
	— TABEL MET GRENS VAN DE MAGNEETVELDZONES	
	Bijlage B	
	— ACHTERGRONDEN EN UITGANGSPUNTEN SPECIFIEKE MAGNEETVELDZONE	
	Bijlage C	
	— GEGEVENSVERSTREKKING TENNET	

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Helmond zijn de specifieke magneetveldzones berekend voor de 150kV-hoogspanningslijn Helmond Zuid – Uden / Helmond Oost – Aarle Rixtel tussen mast 211 en mast 212. De hoogspanningslijn hangt boven plangebied Rijpelberg aan de Scheidijk in Helmond, welke is beoogd voor ontwikkeling van woningbouw. De specifieke magneetveldzone is het gebied rond hoogspanningslijnen waarbinnen de jaargemiddelde magneetveldsterkte hoger of gelijk is aan 0,4 microtesla op 1 meter boven het maaiveld.

De specifieke magneetveldzones zijn berekend en gerapporteerd volgens de vigerende handreiking versie 4.1 van het RIVM [1].

Bepalend voor de uitkomsten van magneetveldzone berekeningen zijn de gegevens van de hoogspanningsverbinding. Deze gegevens zijn verstrekt door TenneT [2]. Dit rapport geeft achtereenvolgens:

- Achtergrond van de berekening.
- Resultaten van de berekening van de specifieke magneetveldzone aan weerszijden van de hoogspanningsverbinding.
- Gehanteerde uitgangspunten voor de bestaande situatie van de hoogspanningsverbinding.

2 ACHTERGROND

Gemeente Helmond is betrokken bij woningbouwontwikkeling in een plangebied in Helmond. Echter hangen daar de geleiders van een 150kV-hoogspanningslijn van TenneT boven, welke door het plangebied heen loopt. De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. Dit kan invloed hebben op de ontwikkelingsplannen vanwege de magneetvelden rondom deze lijn. De overheid hanteert sinds 2006 een beleidsadvies waarbij wordt aangeraden zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla. Anders gezegd: het beleidsadvies is om zoveel als redelijkerwijs mogelijk nieuwe woningen en basisscholen/kinderopvangen buiten deze zogeheten magneetveldzones te bouwen.

Om de magneetveldzone ter plaatse van het plangebied inzichtelijk te krijgen heeft de gemeente opdracht gegeven om de specifieke magneetveldzones voor de 150kV-lijn Helmond Zuid – Uden / Helmond Oost – Aarle Rixtel te berekenen.

Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende handreiking van het RIVM [1]. De achtergronden en uitgangspunten van het beleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen van het voormalige ministerie van VROM zijn omschreven in de handreiking van het RIVM en zijn tevens opgenomen in bijlage B van dit rapport.

3 RESULTAAT

De 3-dimensionale magneetveldberekeningen van de 150kV-hoogspanningslijn zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Bveld 7.2 [3]. Deze zijn door WSP uitgevoerd op 18 januari 2021. De resulterende specifieke magneetveldzones zijn vastgelegd in een tabel in bijlage A.

De specifieke magneetveldzones op 1 meter boven maaiveld van 150kV-hoogspanningslijn Helmond Zuid – Uden / Helmond Oost – Aarle Rixtel hebben tussen mast 211 en 212, aan beide zijdes van de hoogspanningslijn, een breedte van 60 meter ten opzichte van het hart van de hoogspanningslijn.

4 INVOERGEGEVENS

4.1 ALGEMEEN

De informatie van de hoogspanningsverbinding is afkomstig van TenneT. In bijlage C is het overzicht gegeven van de gebruikte informatie voor de berekening van de specifieke magneetveldzone.

4.2 LOCATIE

In de onderstaande afbeelding is een overzicht van de situatie gegeven. Met beide verbindingen van de 150kV-lijn Helmond Zuid – Uden / Helmond Oost – Aarle Rixtel (blauwe lijnen) en een schets van het beoogde plangebied Rijpelberg.



Afbeelding 1: Berekende hoogspanningslijn en plangebied

4.3 TOELICHTING OP DE INVOERGEGEVENS

De afbakening van het te beschouwen gebied met hoogspanningslijnen hangt af van de te beschouwen locatie en het beïnvloedingsgebied van hoogspanningslijnen volgens par. 3.3 handreiking [1].

Voor de correcte berekening van de magneetveldzones op een specifieke locatie in een hoogspanningslijn is het van belang voldoende lengte van de hoogspanningslijn in de berekening te betrekken. Voor het bepalen van deze lengte is dezelfde aanpak gevolgd als voor de berekening van beïnvloeding door andere hoogspanningslijnen, ofwel de afbakening volgens par. 3.3.2 van de handreiking [1]. De berekening omvat daarmee een gebied met de volgende hoogspanningsverbindingen:

- 150kV Helmond Oost – Aarle Rixtel, mast 210 t/m 213
- 150kV Helmond Zuid – Uden, mast 210 t/m 213

Volgens par 1.4 van de handreiking kan de netbeheerder een grotere rekenbelasting opgeven dan de voorgeschreven 50% van de ontwerpbelasting voor 150kV-verbindingen. Op basis van de aangereikte invoergegevens zoals weergegeven in bijlage C zijn er door TenneT geen extra eisen gesteld om te rekenen met verhoogde rekenbelastingen.

4.4 TOELICHTING OP DE BEREKENING EN PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN

Met het rekenmodel is de magnetische veldsterkte in de buurt van de hoogspanningslijn bepaald. De magneetveldberekeningen zijn uitgevoerd op een lijn dwars op de lijnrichting en op de plaats waar de geleiders het diepst doorhangen. Op die lijn is in stappen van maximaal 0,3 meter het punt vastgesteld waar de magnetische veldsterkte op 1 meter boven maaiveld de waarde van 0,4 μ T wordt bereikt. Deze afstand wordt afgerond tot het dichtst bij gelegen veelvoud van 5 meter, de resulterende afmeting is de specifieke magneetveldzone. De specifieke magneetveldzone is volgens par. 3.2.1 en 3.3.2 van de handreiking vastgesteld en weergegeven.

Omdat het model voor de magneetveldberekening twee hoogspanningsverbindingen bevat, worden de berekeningen met twee combinaties van stroomrichtingen in de verbindingen uitgevoerd. Waarbij het scenario met de breedste magneetveldzone wordt gerapporteerd als de specifieke magneetveldzone.

BRONVERMELDING

- [1] RIVM; G. Kelfkens, M.J.M. Pruppers; “Handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen”; versie: 4.1; datum: 26 oktober 2015.
- [2] TenneT:
 - Email van Asset Informatieloket AMT-ADM van TenneT met gegevens van de hoogspanningslijn, d.d. 18-01-2021.
- [3] Bveld 7.2, door WSP ontworpen software programmatuur voor het berekenen van magneetvelden, welke is goedgekeurd door het RIVM voor het berekenen van specifieke magneetveldzones conform hun handreiking.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage A

- TABEL MET GRENS VAN DE MAGNEETVELDZONES

Bijlage B

- ACHTERGRONDEN EN UITGANGSPUNTEN SPECIFIEKE MAGNEETVELDZONE

Bijlage C

- GEGEVENSVERSTREKKING TENNET

BIJLAGE

A

TABEL MET GRENS VAN DE
MAGNEETVELDZONES

GRENS VAN DE SPECIFIEKE MAGNEETVELDZONES OP 1 METER BOVEN MAAIVELD

Naam bovengrondse hoogspanningslijn: 150kV Helmond Oost - Aarle Rixtel / Helmond Zuid - Uden		
vaksegment	afstand specifieke magneetveldzone tot hart van de lijn (m)	
mastnummers	zijde verbinding Helmond Oost - Aarle Rixtel (westelijk)	zijde verbinding Helmond Zuid - Uden (oostelijk)
211-212	60	60

BIJLAGE

B

ACHTERGRONDEN EN
UITGANGSPUNTEN
SPECIFIEKE
MAGNEETVELDZONE

ACHTERGRONDEN EN UITGANGSPUNTEN SPECIFIEKE MAGNEETVELDZONE

Onderstaande tekst is overgenomen uit bijlage 2 van de handreiking van het RIVM, versie 4.1.

“Bijlage 2 Achtergrond en uitgangspunten

Magneetvelden en gezondheid

Magneetvelden kunnen het functioneren van het menselijk lichaam beïnvloeden. Boven een bepaalde waarde van de veldsterkte kunnen acute effecten optreden, zoals het ‘zien’ van lichtflitsen en onwillekeurige spiersamentrekkingen. In de buurt van de elektriciteitsvoorziening gaat het om in de tijd wisselende velden met een frequentie van 50 hertz (Hz). Voor de sterkte van het magneetveld heeft de Europese Unie bij 50 Hz een referentieniveau voor leden van de bevolking van 100 microtesla aanbevolen. Beneden het referentieniveau veroorzaakt het magneetveld geen acute effecten. Bij bovengrondse hoogspanningslijnen in Nederland is de sterkte van het magneetveld op voor leden van de bevolking toegankelijke plaatsen overal lager dan 100 microtesla. Het is minder duidelijk wat de effecten van langdurige blootstelling aan lagere sterkte van het magneetveld zijn. Het onderzoek in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen wijst er op dat kinderen die dicht bij een dergelijke hoogspanningslijn wonen, waar het magneetveld sterker is dan verder verwijderd van de hoogspanningslijn, mogelijk extra risico op leukemie lopen. Het (mogelijk) verhoogde risico op kinderleukemie tekent zich af bij langdurige blootstelling aan magneetvelden sterker dan ergens tussen 0,2 en 0,5 microtesla.

Beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen

Op grond van deze gegevens en uitgaande van het voorzorgsbeginsel heeft het toenmalige ministerie van VROM in 2005 een beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen aan gemeenten, netbeheerders en provincies uitgebracht. In dat advies wordt aangeraden om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone). Het beleidsadvies is in 2008 verduidelijkt.

Zoneberekening

De manier waarop deze magneetveldzone kan worden berekend, is vastgelegd in de Handreiking van het RIVM. Om een berekeningsmethode voor de in het beleidsadvies aangegeven magneetveldzone op te kunnen stellen, zijn enkele vereenvoudigingen van het hoogspanningsnet aangenomen. Vereenvoudigingen zijn onvermijdelijk omdat de volledige karakteristieken van de stroom niet altijd en overal in het hoogspanningsnet bekend zijn. Een eerste vereenvoudiging is dat er voor elk circuit met één stroom wordt gerekend. Deze rekenstroom is een schatting voor de maximale, jaargemiddelde stroom die nu of in de toekomst kan optreden. Een tweede vereenvoudiging is dat de stroom door de bliksemraden (en andere geleiders in de buurt van de hoogspanningslijn zoals buisleidingen, vangrails en silo's) niet in de berekening wordt meegenomen. Een derde vereenvoudiging is dat de specifieke magneetveldzone, waar mogelijk, wordt voorgesteld door rechte lijnen evenwijdig aan de hoogspanningslijn. Een gevolg van deze aannames is dat een berekening volgens deze Handreiking niet de werkelijke sterkte van het magneetveld op een bepaalde locatie op een bepaald tijdstip (zoals die met een momentane meting bepaald zou kunnen worden) weergeeft. Een berekening volgens de Handreiking legt een toekomstgerichte specifieke magneetveldzone vast die past binnen het beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen.”

BIJLAGE



GEGEVENSVERSTREKKING
TENNET

Bijlagen