

Rapportage

Berekening specifieke magneetveldzones nabij 150 kV hoogspanningslijn Berkelaarsweg te Echt

Versie: 1.0

Status: Definitief

Datum: 05-06-2025

Revisie overzicht

Revisie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd
1.0	05-06-2025	Definitief		



Inhoudsopgave

Revisie overzicht	1
1 Inleiding	3
2 Achtergrond en uitgangspunten	4
2.1 Magneetvelden en gezondheid	4
2.2 Beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen	4
2.3 Zoneberekening	4
3 Invoergegevens	6
3.1 Locatie	6
3.2 Overige gegevens	7
4 Resultaten	8
5 Conclusie	9
6 Begrippenlijst	10
7 Bijlage 1 gegevens aangeleverd door TenneT	12
7.1 Lijngegevens	14
7.2 Circuitgegevens	14
7.3 Geleiders	15
7.4 Overige gegevens	15
8 Bijlage 2 mastbeelden	16
9 Bijlage 3 simulaties	17

1 Inleiding

In opdracht van HVG Real Estate B.V. zijn de specifieke magneetveldzones berekenden voor de 150 kV hoogspanningslijn Born - Maasbracht, ter plaatse van mast 66, 67 en 68: Berkelaarsweg, te Echt.

Bepalend voor de uitkomsten van de zonebreedte-berekeningen zijn de aangeleverde gegevens van de 150 kV hoogspanningslijn. De gegevens zijn aangeleverd door netbeheerder TenneT.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de “Handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen” versie 5.0 21 april 2023.

In dit rapport worden behandeld:

1. Algemene achtergronden en uitgangspunten voor de berekeningen;
2. Invoergegevens welke zijn aangeleverd door netbeheerder TenneT;
3. De berekening en resultaten van de specifieke magneetveld zones aan weerszijden van de hoogspanningslijn;
4. Conclusies.

2 Achtergrond en uitgangspunten

2.1 Magneetvelden en gezondheid

Magneetvelden kunnen invloed uitoefenen op het functioneren van het menselijk lichaam. Wanneer de veldsterkte boven een bepaalde drempelwaarde komt, kunnen acute effecten optreden, zoals het waarnemen van lichtflitsen en onvrijwillige spiersamentrekkingen. De wisselende magneetvelden rondom elektriciteitsvoorzieningen hebben een frequentie van 50 hertz (Hz). De Europese Unie heeft voor deze frequentie een referentieniveau van 100 microtesla vastgesteld voor de algemene bevolking. Onder dit niveau veroorzaken magneetvelden geen acute gezondheidseffecten.

Bij bovengrondse hoogspanningslijnen in Nederland blijven de magneetveldsterktes op voor het publiek toegankelijke locaties onder de grens van 100 microtesla. Er is echter minder duidelijkheid over de gevolgen van langdurige blootstelling aan lagere veldsterktes. Onderzoek in de omgeving van hoogspanningslijnen suggereert dat kinderen die in de nabijheid van deze lijnen wonen, waar het magneetveld sterker is dan verder weg, mogelijk een verhoogd risico op leukemie hebben. Dit (mogelijke) verhoogde risico op kinderleukemie lijkt op te treden bij langdurige blootstelling aan magneetvelden met een sterkte tussen 0,2 en 0,5 microtesla.

2.2 Beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen

Op basis van beschikbare gegevens en het voorzorgsbeginsel heeft het toenmalige ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in 2005 een beleidsadvies uitgebracht voor gemeenten, netbeheerders en provincies met betrekking tot hoogspanningslijnen. In dit advies werd aanbevolen om, voor zover redelijkerwijs mogelijk, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in gebieden rond bovengrondse hoogspanningslijnen waar het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de zogenoemde magneetveldzone). Dit beleidsadvies is in 2008 verder verduidelijkt.

2.3 Zoneberekening

De methode voor het berekenen van de magneetveldzone is vastgelegd in de Handreiking van het RIVM. Om de magneetveldzone, zoals aangegeven in het beleidsadvies, te kunnen berekenen, zijn enkele vereenvoudigingen van het hoogspanningsnet noodzakelijk. Deze vereenvoudigingen zijn onvermijdelijk omdat niet alle karakteristieken van de stroom overal en altijd bekend zijn binnen het hoogspanningsnet.

De eerste vereenvoudiging is dat voor elk circuit met één stroom wordt gerekend, waarbij deze stroom een schatting is van de maximale jaargemiddelde stroom die nu of in de toekomst kan optreden. Ten tweede wordt de stroom door bliksemdraden en andere nabijgelegen geleiders, zoals



buisleidingen, vangrails en silo's, buiten beschouwing gelaten. Ten derde wordt de magneetveldzone, waar mogelijk, vereenvoudigd tot rechte lijnen parallel aan de hoogspanningslijn.

Door deze aannames geeft een berekening volgens de Handreiking niet de daadwerkelijke magneetveldsterkte op een specifiek moment of locatie weer, zoals die met een momentane meting zou kunnen worden vastgesteld. In plaats daarvan legt de berekening een toekomstgerichte magneetveldzone vast, die in lijn is met het beleidsadvies over hoogspanningslijnen.

3 Invoergegevens

3.1 Locatie

De locatie is gelegen aan de Berkelaarsweg te Echt. Gevraagd is de specifieke magneetveldzone te berekenen tussen de masten “66 – 67 en 67 – 68” van de hoogspanningslijn “Born – Maasbracht”. Door de opdrachtgever is dit perceel op onderstaande kaart rood omcirkeld weergegeven.



Figuur 1: situatie Berkelaarsweg te Echt

Naast de te onderzoeken locatie zijn op de netkaart van het RIVM de mastnummers aangegeven waartussen de berekeningen moeten worden uitgevoerd.

3.2 Overige gegevens

De overige gegevens, welke onder andere door TenneT zijn verstrekt, zijn opgenomen in bijlage 1, 2 en 3. De informatie betreft onder andere:

- Lijngegevens (lijnnaam, mastnummer en mastlocatie, mastgeometrie en aantal circuits);
- Circuitsgegevens (circuit aanduiding, spanning, ontwerpbelasting, symmetrie en stroomrichting);
- Geleidergegevens (rekenstroom, positie, fasehoek en doorhang).

4 Resultaten

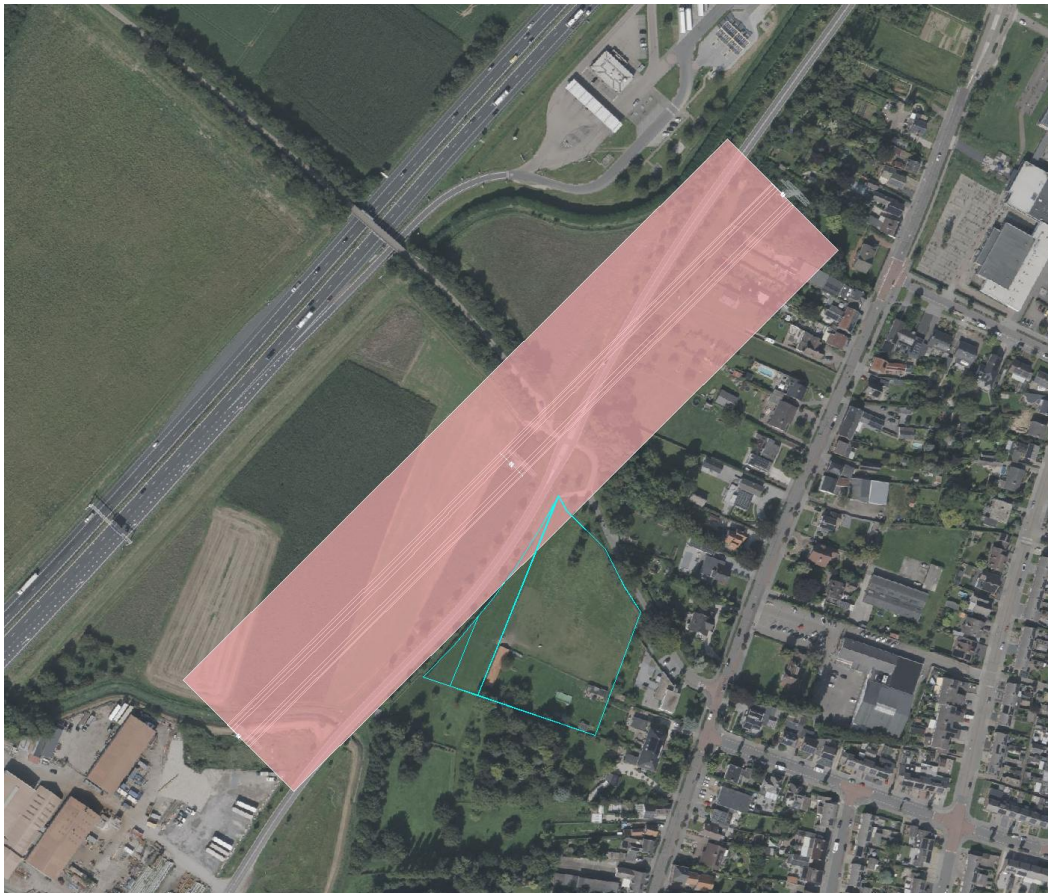
De zoneberekeningen zijn uitgevoerd op 2, 3, 4 en 5 juni 2025.

De specifieke 0,4 micro Tesla – contouren zijn bepaald voor de in dit rapport aangegeven uitgangspunten. Omdat er geen sprake is van een combinatielijn, zijn de berekeningen alleen uitgevoerd voor parallelle stroomrichtingen. Dat geeft de volgende rekenresultaten.

Hoogspanningslijn Born - Maasbracht		
Vaksegment	Afstand specifieke magneetveldzone tot hart van de lijn [m]	
Mastnummers	Circuit zwart (Maasbracht - Lutterade) 150 kV	Circuit wit (Maasbracht - Born) 150 kV
M66 – M67	50	50
M67 – M68	50	50

Tabel 1: berekende specifieke magneetveldzones

In onderstaande afbeelding is de specifieke magneetveldzone gearceerd aangegeven.



Figuur 2: de berekende specifieke magneetveldzones



5 Conclusie

In opdracht van HVG Real Estate B.V. is de specifieke 0,4 microTesla-zonebreedte aan weerszijde van de 150 kV-hoogspanningslijn Born – Maasbracht berekend ter plaatse van Berkelaarsweg te Echt ter hoogte van de mast 66, 67 en 68.

In deze masten zijn twee circuits aanwezig.

Voor het vaksegment (M66 – M67 en M67 – M68) is een specifieke magneetveldzone van 50 meter berekend voor zowel het noordelijke (witte) circuit als het zuidelijke (zwarte) circuit.

Er wordt aangeraden 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 specifieke magneetveldzone).

Geadviseerd wordt om binnen de specifieke magneetveldzone van 50 meter geen woningen en bijbehorende percelen mogelijk te maken.

6 Begrippenlijst

adviesbureau

Het bureau dat de berekeningen van de magneetveldzone uitvoert.

circuit

Een enkel 3-fasensysteem van drie geleiders van één spanningsniveau, aangeduid met een kleur. De individuele fasen kunnen uit één geleider bestaan of uit een bundel geleiders die met afstandhouders **van elkaar gescheiden zijn.**

combinatielijn

Hoogspanningslijn waarbij verschillende hoogspanningsverbindingen aan een reeks opeenvolgende masten worden gehangen. Een hoogspanningslijn met twee circuits die tot twee verschillende hoogspanningsverbindingen (met dezelfde of verschillende spanning) behoren, is ook een combinatielijn.

herijkt voorzorgbeleid

Als opvolger van het beleidsadvies met betrekking tot bovengrondse hoogspanningslijnen dat op 5 oktober 2005 aan gemeenten, provincies en netbeheerders is gestuurd en dat op 4 november 2008 in een aanvullende brief nader is verduidelijkt (beide documenten zijn digitaal beschikbaar op de website van het RIVM: <http://www.rivm.nl/Hoogspanningslijnen> (onderaan de webpagina onder het kopje 'Andere informatiebronnen')), hebben de ministers voor Energie en Klimaat en voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening herijkt voorzorgbeleid voor het gehele elektriciteitsnet vastgesteld en aan alle betrokken partijen bekend gemaakt 4.

hoogspanning

Het begrip hoogspanning is volgens NEN 1041 en NEN 1010 gedefinieerd als alle spanning boven 1000 volt voor wisselstroom en boven 1500 volt voor gelijkstroom. Het herijkte voorzorgbeleid en deze Handreiking beperken zich tot bovengrondse hoogspanningslijnen met een 50 Hz wisselspanning van 50.000 volt (50 kV) of hoger.

hoogspanningslijn

Een hoogspanningslijn is een reeks opeenvolgende masten met een of meer circuits.

Onder een hoogspanningslijn wordt ook verstaan:

- Een hoogspanningslijn met Wintrack-masten, waarbij de circuits aan verschillende, naast elkaar staande, pylonen (die samen één mast vormen) kunnen hangen;
- Een hoogspanningslijn waarbij verschillende hoogspanningsverbindingen van gelijke of verschillende spanning aan één mast hangen (combinatielijn).



hoogspanningsverbinding

Een hoogspanningsverbinding bestaat uit een (of meer) circuit(s) dat(die) hoogspanningsstation A met hoogspanningsstation B (en C, ...) verbindt (verbinden).

jaargemiddelde stroom

De stroom die gemiddeld over een jaar door een circuit van een hoogspanningslijn loopt.

magneetveldzone

Het gebied rondom een bovengrondse hoogspanningslijn waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld sterker is dan 0,4 microtesla of in de toekomst kan worden, waarbij in de berekening is uitgegaan van de in deze handreiking toegepaste vereenvoudigingen en beleidskeuzes.

magneetveldafstand

De magneetveldafstand is de afstand van de hartlijn van de hoogspanningslijn tot de rand van de magneetveldzone.

MVA

Mega.volt.ampère. Eenheid waarin de ontwerpbelasting van een hoogspanningsverbinding wordt aangegeven.

ontwerpbelasting

De belasting die de geleiders van een hoogspanningslijn op grond van hun thermische eigenschappen gedurende langere tijd maximaal kunnen doorstaan.

rekenstroom

De stroom die voor de berekening van de magneetveldzone wordt gebruikt. Deze stroom kan worden gezien als een schatting voor de in de toekomst maximaal te verwachten, jaargemiddelde stroomsterkte. De rekenstroom is gerelateerd aan de ontwerpbelasting van een circuit.

Rijksdriehoekskoördinaten De coördinaten die in Nederland op nationaal niveau worden gebruikt voor geografische aanduidingen en bestanden, op kaarten van het Kadaster, op topografische kaarten en in Geografisch Informatiesystemen (GIS).

vaksegment

Het gedeelte van een hoogspanningslijn tussen twee opeenvolgende masten.

7 Bijlage 1 gegevens aangeleverd door TenneT

CIRCUIT	AANTALCIRCUITS	SPANNINGSNIVEAU	ONTWERPBELASTING	AANT. P. BUNDEL	UITVOERINGSFORM	MATERIAAL	AFSTANDVAKSEGMENT	DOORHANG	DOORHANG TOV MAST1	OBJECTID MAST1	X MAST1	Y MAST1	FASE	MAST1 POSITIE LATERALE BREEDTE
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	151,01	8,95	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	4	-7,65
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	157,38	9,71	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	8	-11,40
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	157,38	9,71	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	12	-6,30
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	157,38	9,71	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	4	6,30
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	157,38	9,71	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	8	11,40
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	304,29	151,01	8,95	BORH-MBT150 064A	187984,999	346429,946	12	7,65
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	4	-6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	8	-9,10
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	12	-4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	4	4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	8	9,10
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	216,93	108,47	4,71	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	12	6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	4	-6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	8	-9,10
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	12	-4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	4	4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	8	9,10
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	245,03	122,52	5,96	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	12	6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	4	-6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	8	-9,10
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	12	-4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	4	4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	8	9,10
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	243,29	121,65	5,87	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	12	6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	4	-6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	8	-9,10
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	12	-4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	4	4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	8	9,10
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	241,59	114,26	5,93	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	12	6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	113,35	5,11	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	4	-7,65
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	121,68	5,88	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	8	-11,40
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	121,68	5,88	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	12	-6,30
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	121,35	5,85	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	4	6,30
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	121,68	5,88	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	8	11,40
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	229,65	113,35	5,11	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	12	7,65
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,46	5,22	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	4	-6,83
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,46	5,22	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	8	-9,10
BORN-MBT150 W	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,46	5,22	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	12	-4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,79	5,25	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	4	4,55
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,46	5,22	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	8	9,10
LUTT-MBT150 Z	2	150	220	1	148/7 340/30	Al/Si	228,92	114,46	5,22	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	12	6,83

MAST1 POSITIE LATERALE HOOGTE	MASTBELD MAST1	OBJECTID MAST2	X MAST2	Y MAST2	MAST2 POSITIE LATERALE BREEDTE	MAST2 POSITIE LATERALE HOOGTE	MASTBELD MAST2	REKENSTROOM	MAST1 FUNCTIE
28,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	-6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	-9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
28,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 065A	188200,648	346644,634	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	-6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	-9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 066A	188354,307	346797,760	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	-6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	-9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 067A	188527,955	346970,642	9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 068A	188700,418	347142,236	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	-7,65	28,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	-11,40	21,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	-6,30	21,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	6,30	21,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	11,40	21,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 069	188871,679	347312,636	7,65	28,99	H22 BORH-MBT150	424	Steenmast
28,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	-6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	-9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	4,55	20,80	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
21,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
28,99	H22 BORH-MBT150	BORH-MBT150 070A	189037,546	347471,469	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Hoekmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	-6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	-9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	-4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,80	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	4,55	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
20,74	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	9,10	20,74	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast
29,26	SV23 BORH-MBT150	BORH-MBT150 071A	189202,865	347629,813	6,83	29,26	SV23 BORH-MBT150	424	Steenmast

Gegevens aangeleverd per e-mail door TenneT op 2 juni 2025



Your reg. nr. V250527 009 - [EXTERNAL] Gegevens hoogspanningslijn has been completed



no-reply@tennet.eu

Aan ☐ Kasper van der Schaft | HVE Engineering



Beantwoorden

Allen beantwoorden

→ Doorsturen



ma 2-6-2025 12:52



Als er problemen zijn met de weergave van dit bericht, klikt u hier om het in een webbrowser te bekijken.

Klik hier om afbeeldingen te downloaden. Om uw privacy te beschermen, heeft Outlook het automatisch downloaden van enkele afbeeldingen in dit bericht voorkomen.



Please scroll down for the English translation.

Beste Kasper,

Je verzoek is afgehandeld. Met betrekking tot jouw verzoek vind je (indien van toepassing) in de bijlage(n) de gevraagde gegevens.

Registratienummer: [V250527 009](#)

Omschrijving: [EXTERNAL] Gegevens hoogspanningslijn

Laatste opmerking:

27-05-2025 14:21 AutoImport DDM:

Afzender: kasper.vanderschaft@hveengineering.nl

Datum verzonden: 27-mei-2025 14:19

Naar: Asset Data Desk <Assetinformatie@tennet.eu>

Onderwerp: [EXTERNAL] RE: V250527 009 - Your request is not yet complete

Geachte heer, mevrouw, Hierbij getekend retour. Met vriendelijke groet, Kasper van der Schaft www.hveengineering.nl Kasper.vanderschaft@hveengineering.nl
Technisch Expert Hoogspanning Europalaan 2 5232 BC 's-Hertogenbosch
+31(6)54293165 Van:

ZjQcmQRYFpfptBannerStart

This message is from an external sender | Dit bericht is van een externe afzender |

Diese Nachricht stammt von einem externen Absender

ZjQcmQRYFpfptBannerEnd



7.1 Lijngegevens

Lijnnaam: Born – Maasbracht

Mastnummers: 66, 67 en 68

Te berekenen vaksegment: 66 – 67 en 67 – 68

Mastnummer / type	X – Coördinaten	Y – Coördinaten
66 / SV23_BORH-MBT150	188354,307	346797,760
67 / SV23_BORH-MBT150	188527,955	346970,642
68 / SV23_BORH-MBT150	188700,418	347142,236

7.2 Circuitgegevens

Door Tennet zijn de volgende gegevens aangeleverd:

Er zijn twee circuits aanwezig (zwart en wit).

Wit (BORN-MBT150 W)

Spanning van elk circuit: 150 kV.

Ontwerpbelasting per circuit: 220 MVA.

Ontwerpstroom per circuit: 847 A.

Rekenstroom: 242 A (50% van ontwerpstroom).

Zwart (LUTT-MBT150 Z)

Spanning van elk circuit: 150 kV.

Ontwerpbelasting per circuit: 220 MVA.

Ontwerpstroom per circuit: 847 A.

Rekenstroom: 242 A (50% van ontwerpstroom).

7.3 Geleiders

Positie en fasen zijn in de mastbeelden weergegeven.

Veldnummer	Veldlengte	Doorhang bij 15°C (m)
66 – 67	245,03	5,96 t.o.v. mast 66
67 – 68	243,29	5,87 t.o.v. mast 67

7.4 Overige gegevens

De berekeningen in deze rapportage zijn uitgevoerd volgens de handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen (versie 5.0 21 april 2023).

Hiervoor is rekenmodel XGSLab – XGSA_FD, versie 10.3.19 gebruikt.

8 Bijlage 2 mastbeelden

Mastbeeld 66

Mast 66						
Circuit zwart				Circuit wit		
Fase	Positie (laterale afstand - m)	Positie (laterale hoogte - m)		Positie (laterale hoogte - m)	Positie (laterale afstand - m)	Fase
4	4,55	20,74		4	-6,83	29,26
8	9,10	20,74		8	-9,10	20,74
12	6,83	29,26		12	-4,55	20,74

Mastbeeld 67

Mast 67						
Circuit zwart				Circuit wit		
Fase	Positie (laterale afstand - m)	Positie (laterale hoogte - m)		Positie (laterale hoogte - m)	Positie (laterale afstand - m)	Fase
4	4,55	20,74		4	-6,83	29,26
8	9,10	20,74		8	-9,10	20,74
12	6,83	29,26		12	-4,55	20,74

Mastbeeld 68

Mast 68						
Circuit zwart				Circuit wit		
Fase	Positie (laterale afstand - m)	Positie (laterale hoogte - m)		Positie (laterale hoogte - m)	Positie (laterale afstand - m)	Fase
4	4,55	20,74		4	-6,83	29,26
8	9,10	20,74		8	-9,10	20,74
12	6,83	29,26		12	-4,55	20,74



9 Bijlage 3 simulaties

