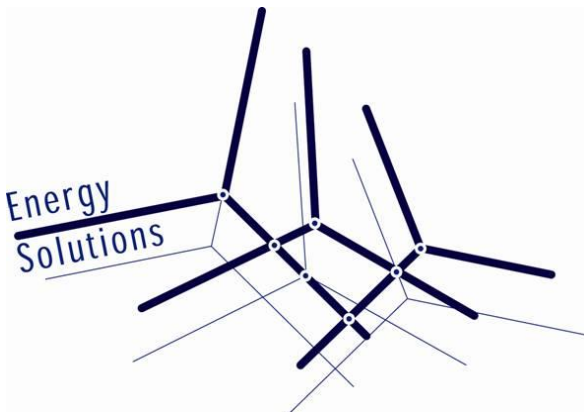




Gemeente Krimpenerwaard

**Magneetveldberekeningen
diverse locaties
gemeente Krimpenerwaard**

Revisie gegevens

Revisie	Datum	Auteur	Opmerkingen
1.0	15 maart 2018	J.A. van Oosterom	
0.9	13 maart 2018	J.A. van Oosterom	Extern concept (zonder resultaten Ouderkerk a/d IJssel)
0.1	6 maart 2018	J.A. van Oosterom	Intern concept

Documentnummer: ENSOL-RPT-2018.023
Auteur: J.A. van Oosterom
Revisie: 1.0
Datum: 15 maart 2018
Gecontroleerd: R.H.P. Boelens



Inhoud

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	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENING.....	5
4	INVOERGEGEVENS	6
4.1	LOCATIE TER HOOGTE VAN LEKKERKERK	6
4.2	LOCATIE TER HOOGTE VAN KRIMPEN A/D LEK.....	7
4.3	LOCATIE TER HOOGTE VAN DE HOLLANDSE IJSSEL	8
4.4	LOCATIE TER HOOGTE VAN OUDERKERK A/D IJSSEL	9
4.5	LOCATIE TER HOOGTE VAN STOLWIJKERSLUIS.....	10
5	RESULTATEN BEREKENINGEN	11
5.1	ALGEMEEN.....	11
5.2	LOCATIE TER HOOGTE VAN LEKKERKERK	12
5.3	LOCATIE TER HOOGTE VAN KRIMPEN A/D LEK.....	15
5.4	LOCATIE TER HOOGTE VAN DE HOLLANDSE IJSSEL	16
5.5	LOCATIE TER HOOGTE VAN OUDERKERK A/D IJSSEL	17
5.6	LOCATIE TER HOOGTE VAN STOLWIJKERSLUIS.....	20



1 Inleiding

De gemeente Krimpenerwaard heeft opdracht gegeven aan Energy Solutions om magneetveldberekeningen uit te voeren voor een aantal locaties binnen haar gemeente. In deze rapportage zijn de uitgangspunten en resultaten van deze berekeningen samengevat. De magneetveldberekeningen zijn uitgevoerd conform de handreiking van het RIVM voor bovengrondse hoogspanningslijnen.

Ter hoogte van de volgende vijf locaties binnen de gemeente Krimpenerwaard is de specifieke magneetveldzone berekend:

- Lekkerkerk
- Krimpen a/d Lek
- Hollandse IJssel
- Ouderkerk a/d IJssel
- Stolwijkersluis

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Achtergrond en uitgangspunten van het RIVM voor elektromagnetische velden en gezondheid.
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten bij de berekening, in dit hoofdstuk zijn de bronnen benoemd van de gegevens die gehanteerd zijn voor het uitvoeren van de berekeningen.
- Hoofdstuk 4: Invoergegevens voor het berekenen van de magneetveldzone.
- Hoofdstuk 5: Resultaten; in dit hoofdstuk is de berekende 0,4 micro Tesla contour benoemd.

Omdat de berekeningen conform de handreiking van het RIVM worden uitgevoerd, zijn er geen conclusies aan de berekeningen gegeven.



2 Achtergrond en uitgangspunten

2.1 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.

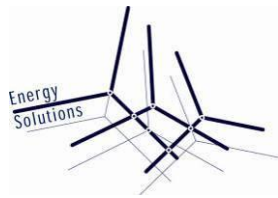
2.2 Beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen

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.

2.3 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 magneet-veldzone 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 bliksemdraden (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.



3 Uitgangspunten bij de berekening

Voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- “Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen”, G. Kelfkens, M.J.M. Pruppers, RIVM, versie 4.1, 26 oktober 2015
- De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekensoftware “Ensol MFCS” versie 2018r0.
- De berekeningen zijn uitgevoerd in maart 2018.
- Bij de berekening wordt uitgegaan van symmetrische fasestromen.
- De bliksemdraden worden niet meegenomen in de berekeningen.

In de handreiking van het RIVM wordt onderscheid gemaakt tussen standaard situaties en situaties met beïnvloeding waarbij verschillende hoogspanningslijnen parallel lopen of elkaar kruisen. In het volgende hoofdstuk wordt per locatie aangegeven welke situatie van toepassing is.

De gegevens voor het uitvoeren van de magneetveldberekeningen zijn opgevraagd bij netbeheerder TenneT en toegevoegd in bijlage A.

De berekeningen worden conform de handreiking van het RIVM uitgevoerd op basis van een maximale jaargemiddelde stroom van 50% voor 150 kV verbindingen en 30% voor 380 kV verbindingen op basis van de ontwerpstroom. Onderstaand is aangegeven welke hoogspanningsverbindingen op de verschillende locaties aanwezig zijn en welke ontwerpstroom en rekenstroom hierbij van toepassing zijn.

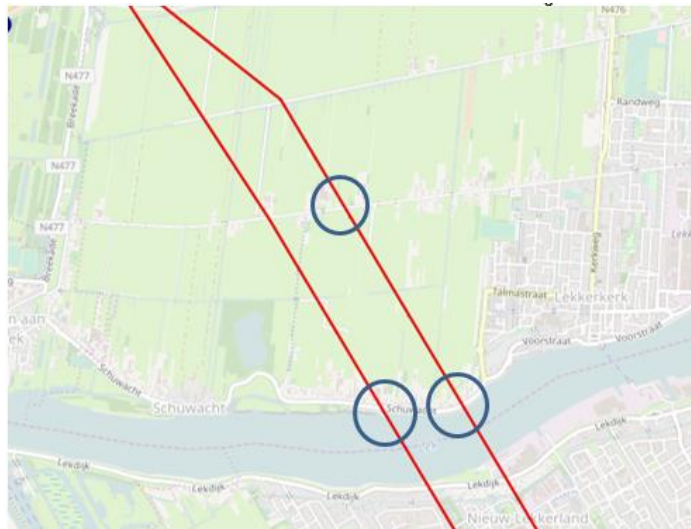
Hoogspanningsverbinding	Ontwerpstroom	Rekenstroom
380 kV Krimpen a/d IJssel – Crayestein	4680 A	1404 A
380 kV Krimpen a/d IJssel – Geertruidenberg	2826 A	848 A
380 kV Krimpen a/d IJssel – Bleiswijk	4680 A	1404 A
380 kV Krimpen a/d IJssel – Diemen/Oostzaan	2826 A	848 A
150 kV Krimpen a/d IJssel – Gouda	1270 A	635 A
150 kV Krimpen a/d IJssel – Rotterdam Waalhaven	1270 A	635 A

Er dient conform de handreiking ook aan de netbeheerder de vraag te worden gesteld of de verwachting is dat in de toekomst de jaargemiddelde belasting hoger kan zijn dan de rekenstroom van 30% of 50%. Netbeheerder TenneT heeft aangegeven dat er geen indicatie is dat de jaargemiddelde stroom boven deze waarde uit zal komen.

4 Invoergegevens

4.1 Locatie ter hoogte van Lekkerkerk

In onderstaande figuur zijn de te onderzoeken plaatsen voor deze locatie weergegeven. Deze plaatsen zijn door de gemeente Krimpenerwaard aangegeven.



Figuur 1: Mastlocaties te berekenen ter hoogte Lekkerkerk

Ter hoogte van deze locatie zijn de volgende twee 380 kV hoogspanningslijnen aanwezig:

- 380 kV Krimpen a/d IJssel - Crayestein (westzijde)
- 380 kV Krimpen a/d IJssel - Geertruidenberg (oostzijde)

Beide hoogspanningslijnen bestaan uit twee individuele circuits (wit en zwart). Details over deze verbindingen zijn toegevoegd in bijlage A.

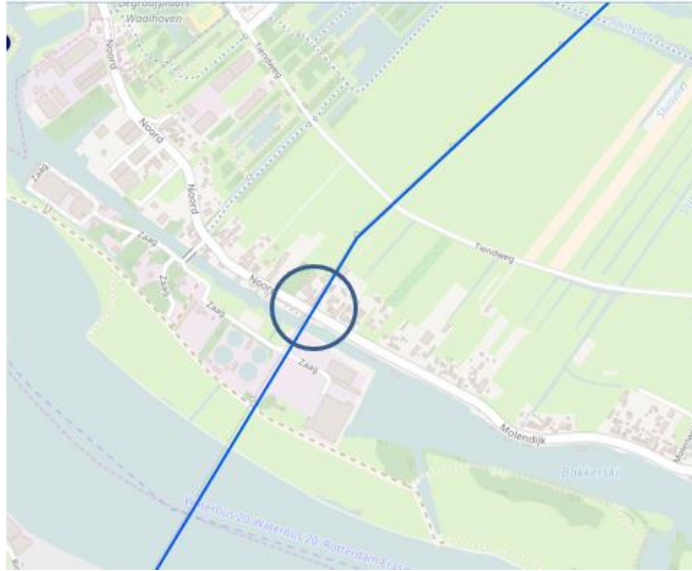
Omdat deze twee hoogspanningsverbindingen zich op een afstand van minder dan 750 m van elkaar bevinden, is het voor deze locatie noodzakelijk om de verbindingen gecombineerd te berekenen zoals omschreven in de handreiking paragraaf 3.3.2.

De verbinding naar Geertruidenberg is berekend tussen de masten 8 t/m 13 en de verbinding naar Crayestein vanaf mast 26 t/m 33. Het resultaat hiervan is terug te vinden in het volgende hoofdstuk.

Ter hoogte van mast 11 I in de verbinding Krimpen a/d IJssel – Geertruidenberg is een wisselmast aanwezig. Hierbij worden de geleiders in de mast verwisseld. Omdat dit van invloed kan zijn op de specifieke magneetveldzone en deze niet wordt omschreven in de handreiking van het RIVM, is deze situatie voorgelegd aan het RIVM. Het RIVM heeft hierbij aangegeven dat deze situatie moet worden berekend volgens paragraaf 3.3.2, punt 1 van de handreiking.

4.2 Locatie ter hoogte van Krimpen a/d Lek

Ter hoogte van Krimpen a/d Lek is de situatie aan de Molendijk bekeken.



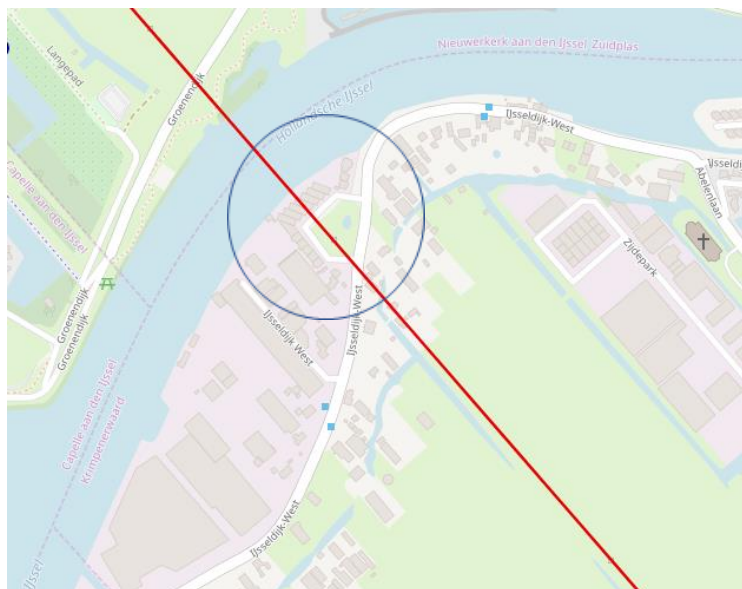
Figuur 2: Mastlocaties te berekenen ter hoogte van Krimpen a/d Lek

Hier kruist de 150 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Rotterdam Waalhaven de Molendijk. Deze verbinding bestaat uit drie circuits (wit, zwart en grijs). Omdat deze drie circuits aan beide zijden in hetzelfde hoogspanningsstation aangesloten zijn, is er sprake van één verbinding en wordt deze situatie als standaard situatie beschouwd.

Deze verbinding is berekend tussen de masten 40 en 41.

4.3 Locatie ter hoogte van de Hollandse IJssel

Langs de Hollandse IJssel ten noorden van Ouderkerk a/d IJssel is de situatie bekeken ter plaatse van onderstaande locatie.



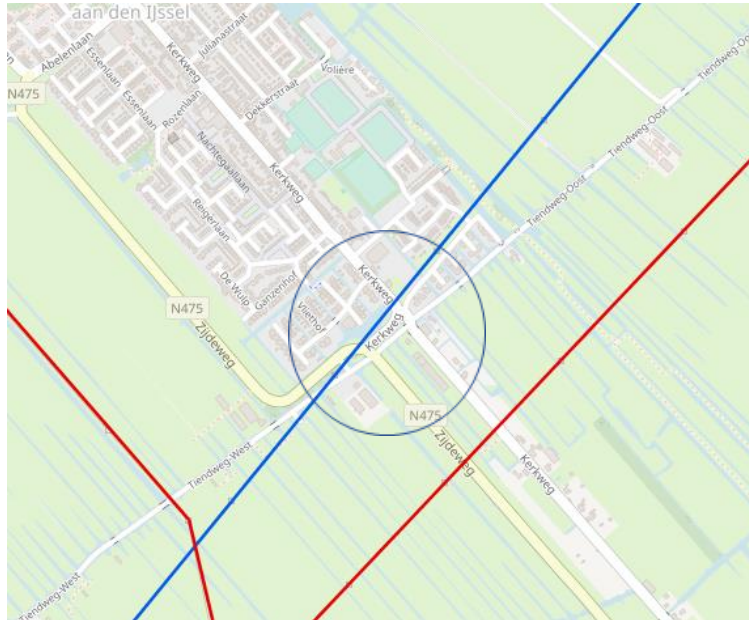
Figuur 3: Mastlocaties te berekenen ter hoogte van de Hollandse IJssel

Op deze locatie is de 380 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Bleiswijk aanwezig. Deze verbinding bestaat uit twee circuits (wit, zwart). Omdat deze twee circuits aan beide zijden in hetzelfde hoogspanningsstation aangesloten zijn, is er sprake van één verbinding en wordt deze situatie als standaard situatie beschouwd.

Deze verbinding is berekend tussen de masten 7 en 9.

4.4 Locatie ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel

Aan de zuidzijde van Ouderkerk a/d IJssel is de situatie bekeken zoals aangegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 4: Mastlocaties te berekenen ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel

Deze locatie is redelijk complex omdat hier sprake is van parallel lopende en kruisende hoogspanningslijnen welke binnen 750 m van elkaar aanwezig zijn. De volgende hoogspanningslijnen zijn in dit gebied aanwezig:

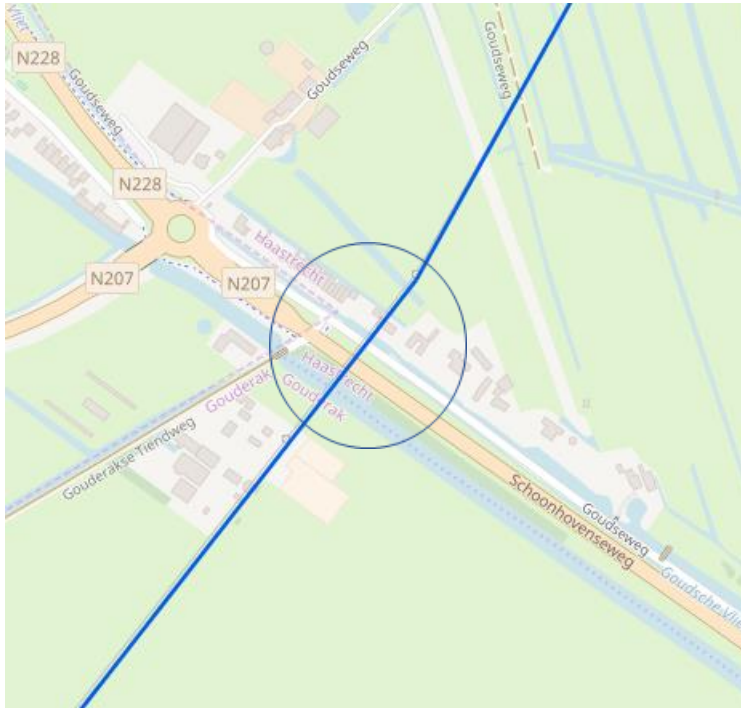
- 380 kV Krimpen a/d IJssel – Bleiswijk
- 380 kV Krimpen a/d IJssel – Oostzaan/Diemen
- 150 kV Krimpen a/d IJssel - Gouda

Een extra complexiteit is dat de 380 kV verbinding naar Oostzaan/Diemen op twee verschillende hoogspanningsstations is aangesloten. Hoewel dit één hoogspanningslijn betreft, is er in feite sprake van twee verschillende verbindingen, waardoor deze hoogspanningslijn volgens de handreiking van het RIVM als combinatie lijn moet worden gezien.

Voor deze locatie is de verbinding naar Gouda berekend tussen de masten 3 t/m 9, voor de verbinding naar Bleiswijk tussen de masten 2 t/m 6 en de verbinding(en) naar Oostzaan/Diemen tussen de masten 3 t/m 9.

4.5 Locatie ter hoogte van Stolwijkersluis

Deze locatie is de situatie bekeken ter hoogte van de N207 zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 5: Mastlocaties te berekenen ter hoogte van Stolwijkersluis

Ter hoogte van deze locatie is de 150 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Gouda aanwezig. Deze verbinding bestaat uit twee circuits (wit, zwart). Omdat deze twee circuits aan beide zijden in hetzelfde hoogspanningsstation aangesloten zijn, is er sprake van één verbinding en wordt deze situatie als standaard situatie beschouwd.

Aan de oostzijde van deze locatie is ook een 380 kV verbinding aanwezig. Omdat de afstand tussen de 150 kV verbinding en 380 kV verbinding meer dan 750 m is, hoeft deze conform de handreiking niet te worden meegenomen in de berekeningen.

Deze locatie is berekend tussen de masten 32 t/m 35.



5 Resultaten berekeningen

5.1 Algemeen

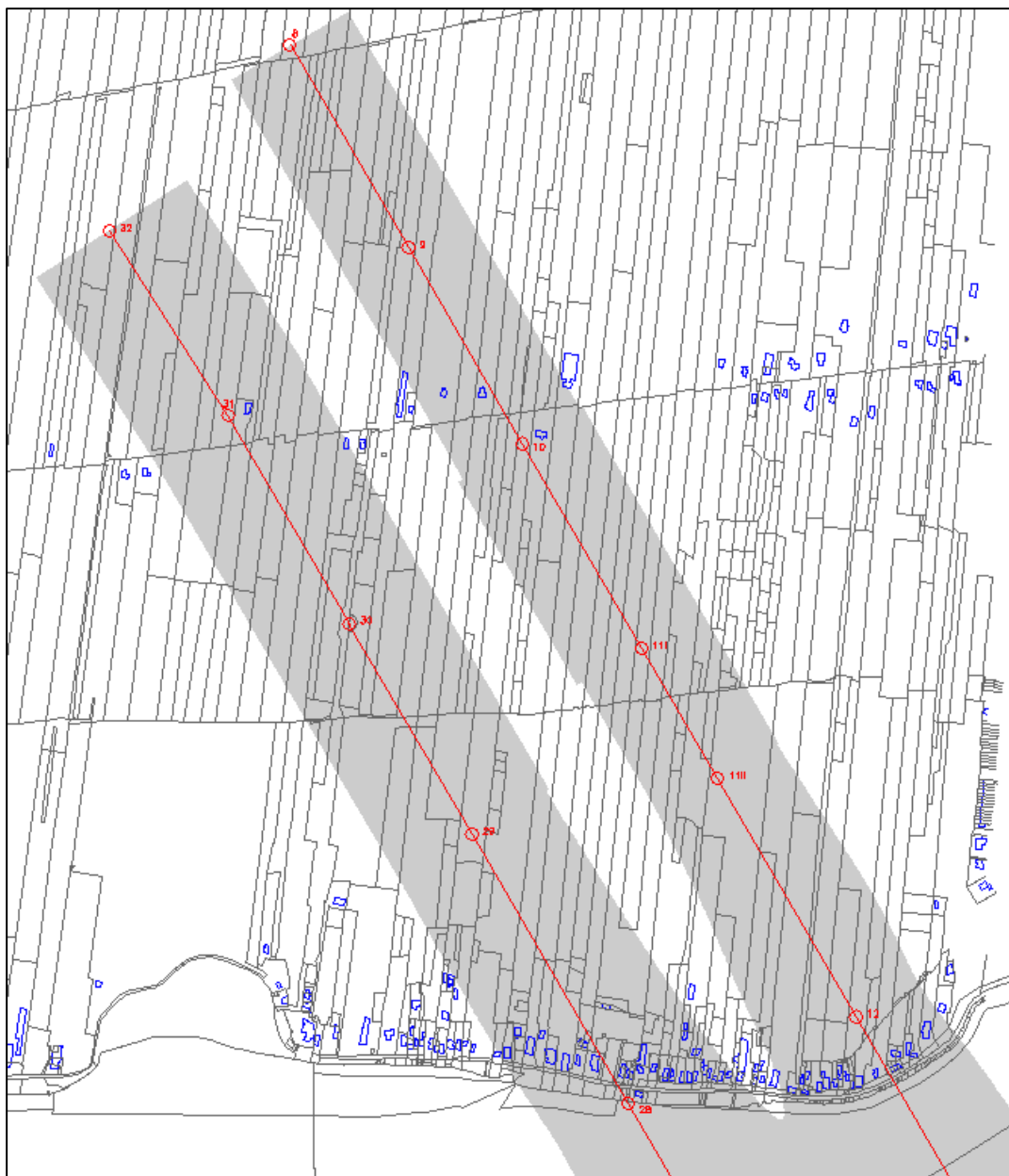
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de magneetveldberekeningen weergegeven. In de handreiking van het RIVM is omschreven hoe de magneetveldcontour weergegeven dient te worden voor verschillende situaties. In de meeste gevallen wordt aangegeven dat de magneetveldzone als een rechte lijn dient te worden weergegeven, waarbij de specifieke magneetveldzone is afgerond op 5 m nauwkeurig. Voor situatie met beïnvloeding van andere hoogspanningslijnen in de buurt, kan soms een contour worden weergegeven. Meer details over de keuze van de weergave zijn terug te vinden in de handreiking van het RIVM.

Voor het weergeven van de specifieke magneetveldzone is gebruik gemaakt van de kadastrale gegevens van de dienst Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). De gebruikte kaarten zijn gedownload op 8 maart 2018. Hoewel de specifieke magneetveldzone zo nauwkeurig mogelijk op de kaart is weergegeven, wordt aangeraden om voor specifieke zaken altijd een afstandsmeting op locatie te doen waarbij de afstand van de hoogspanningslijnen tot de specifieke objecten nauwkeurig kan worden bepaald.

5.2 Locatie ter hoogte van Lekkerkerk

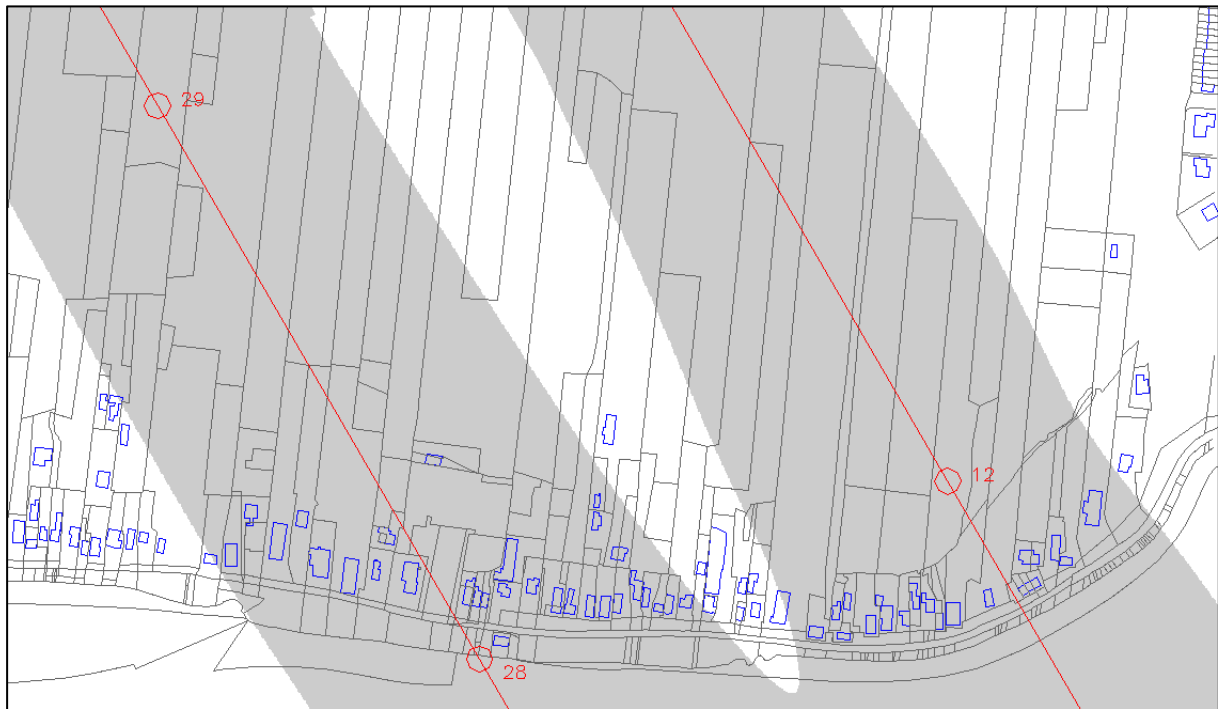
Onderstaand is het resultaat van de berekende specifieke magneetveldzone ter hoogte van Lekkerkerk op de kaart weergegeven. Het hart van de hoogspanningslijn is hier in de kleur rood weergegeven en de specifieke magneetveldzone in de kleur grijs. De hoogspanningsverbinding aan de westzijde betreft de 380 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Crayestein. De verbinding aan de oostzijde betreft de 380 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Geertruidenberg.

Conform de handreiking van het RIVM wordt de magneetveldzone zoveel mogelijk als een rechte lijn weergegeven. Vanwege de afwijkende situatie ter hoogte van de rivierkruising is dit hier niet mogelijk en wordt daarom een contour weergegeven. Meer informatie over de keuze voor de weergave van de specifieke magneetveldzone is terug te vinden in de handreiking van het RIVM.



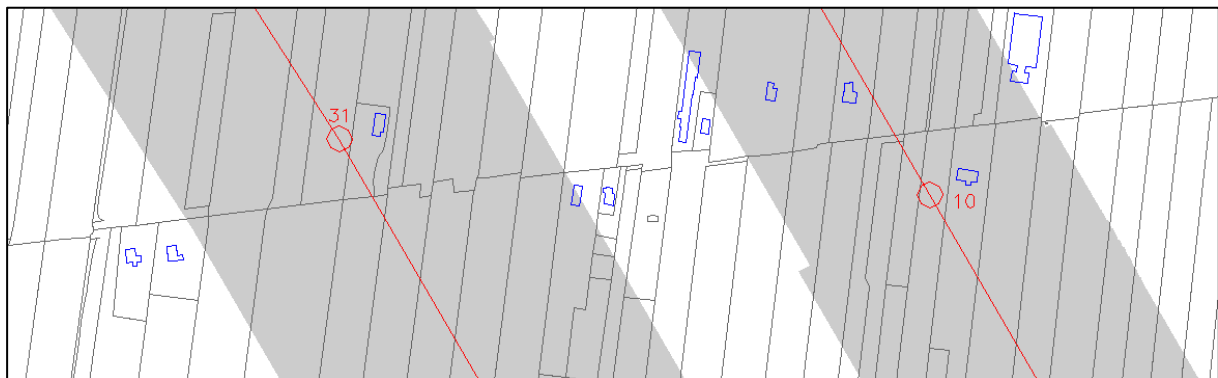
Figuur 3: Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Lekkerkerk

Onderstaand is de situatie ter hoogte van de Schuwacht uitvergroot.



Figuur 4: Situatie ter hoogte van de Schuwacht

De situatie ter hoogte van de Tiendweg West is onderstaand uitvergroot weergegeven.



Figuur 5: Situatie ter hoogte van Tiendweg West



Samengevat zijn de specifieke magneetveldzones voor de volgende mastlocaties berekend:

Tabel 1: Specifieke magneetveldzone Lekkerkerk 380 kV Krimpen a/d IJssel - Crayestein

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 32 – 31	135 m	145 m
Mast 31 – 30	135 m	140 m
Mast 30 – 29	135 m	140 m
Mast 29 – 28	Contour (~ 135 – 139 m)	Contour (~ 136 – 162 m)
Mast 28 – 27	Contour (~ 131 – 137 m)	Contour (overlap met andere magneetveldzone)

Tabel 2: Specifieke magneetveldzone Lekkerkerk 380 kV Krimpen a/d IJssel - Geertruidenberg

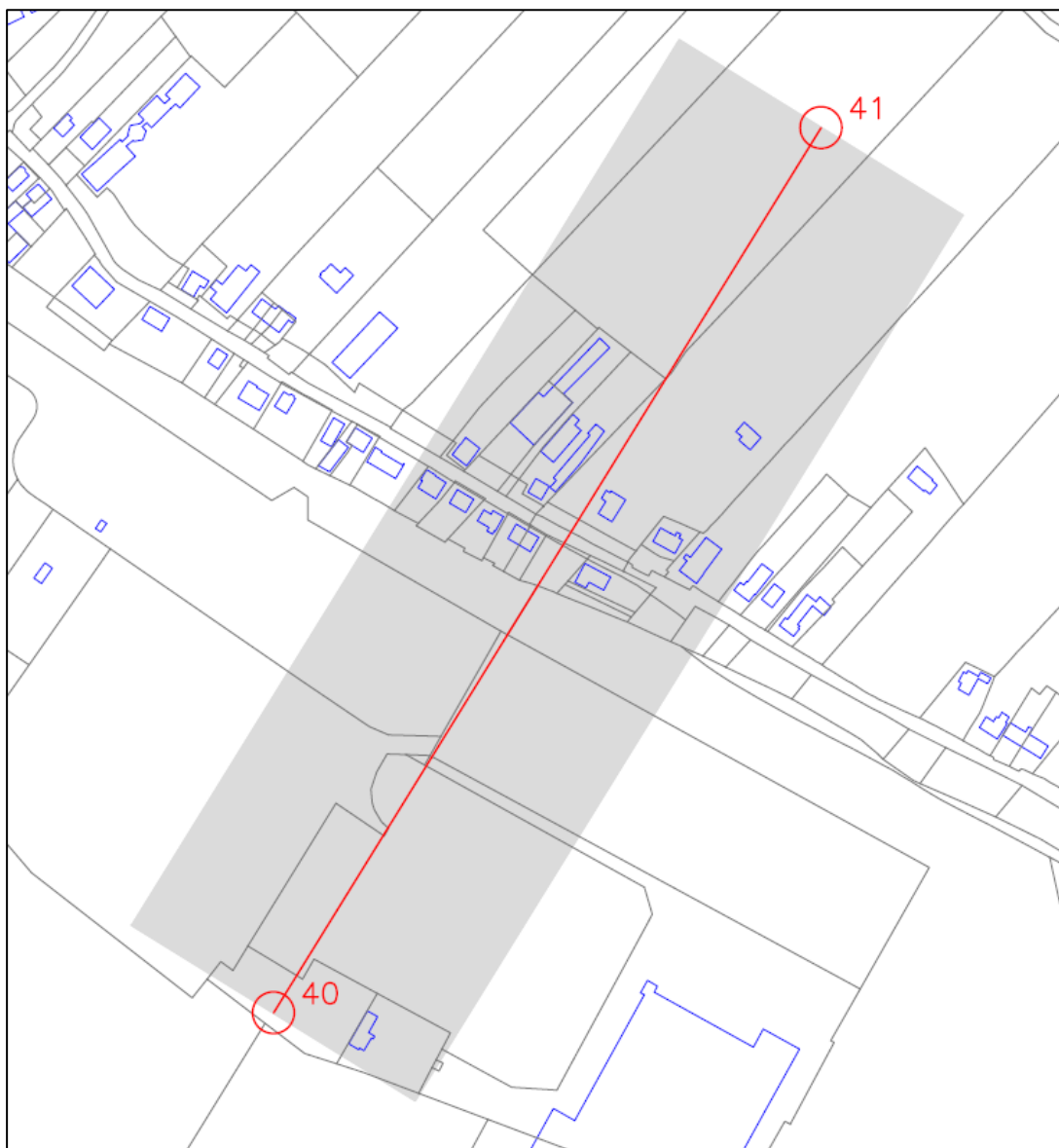
Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 8 – 9	110 m	105 m
Mast 9 – 10	110 m	105 m
Mast 10 – 11 I	120 m	110 m
Mast 11 I – 11 II	110 m	110 m
Mast 11 II – 12	Contour (~ 110 – 155 m)	Contour (~ 110 – 120 m)
Mast 12 – 13	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (~ 114 – 138 m)

5.3 Locatie ter hoogte van Krimpen a/d Lek

Onderstaand is het resultaat van de berekende specifieke magneetveldzone op de kaart weergegeven. Omdat deze locatie een standaardlocatie betreft, is hier de zone als een rechte lijn weergegeven. De specifieke magneetveldzone op deze locatie bedraagt aan beide zijden 80 m uit het hart van de hoogspanningsverbinding.

Tabel 3: Specifieke magneetveldzone Krimpen a/d Lek

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 40 - 41	80 m	80 m



Figuur 6: Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Krimpen a/d Lek

5.4 Locatie ter hoogte van de Hollandse IJssel

Onderstaand is het resultaat van de berekende specifieke magneetveldzone op de kaart weergegeven. Omdat deze locatie een standaardlocatie betreft, is hier de zone als een rechte lijn weergegeven.

Tabel 4: Specifieke magneetveldzone Hollandse IJssel

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 7 - 8	100 m	100 m
Mast 8 - 9	85 m	85 m



Figuur 7: Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Hollandse IJssel

5.5 Locatie ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel

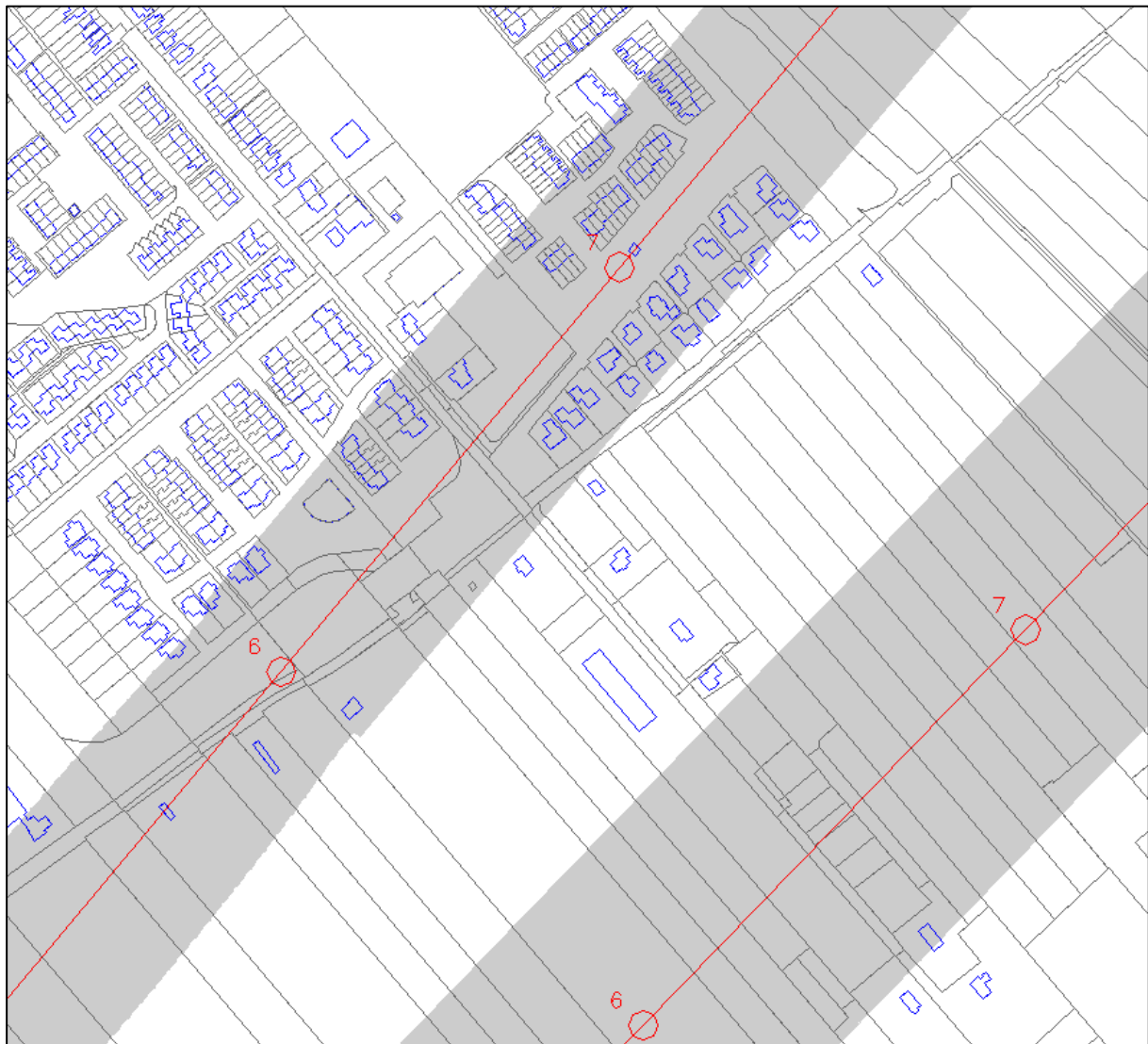
Onderstaand is het resultaat van de berekende specifieke magneetveldzone ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel op de kaart weergegeven. De meest westelijke hoogspanningsverbinding betreft de 380 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Bleiswijk. De meest noordelijke hoogspanningsverbinding betreft de 150 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Gouda en aan de oostzijde de 380 kV verbinding Krimpen a/d IJssel – Diemen/Oostzaan.

Conform de handreiking van het RIVM wordt de magneetveldzone zoveel mogelijk als een rechte lijn weergegeven. Ter hoogte van de kruisende hoogspanningslijnen is een contour weergegeven.



Figuur 8: Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel

Onderstaand is de situatie ter hoogte van de zuidkant van Ouderkerk a/d IJssel uitvergroot weergegeven.



Figuur 9: Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Ouderkerk a/d IJssel (uitvergroot)



Samengevat zijn de specifieke magneetveldzones voor de volgende mastlocaties berekend:

Tabel 5: Specifieke magneetveldzone 380 kV Krimpen a/d IJssel - Bleiswijk

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 2 – 3	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (overlap met andere magneetveldzone)
Mast 3 – 4	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (overlap met andere magneetveldzone)
Mast 4 – 5	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (overlap met andere magneetveldzone)
Mast 5 – 6	100 m	100 m

Tabel 6: Specifieke magneetveldzone 150 kV Krimpen a/d IJssel - Gouda

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 3 – 4	75 m	Contour (overlap met andere magneetveldzone)
Mast 4 – 5	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (overlap met andere magneetveldzone)
Mast 5 – 6	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	Contour (~ 64 – 73 m)
Mast 6 – 7	70 m	70 m
Mast 7 – 8	70 m	70 m
Mast 8 – 9	70 m	70 m

Tabel 7: Specifieke magneetveldzone 380 kV Krimpen a/d IJssel – Diemen/Oostzaan

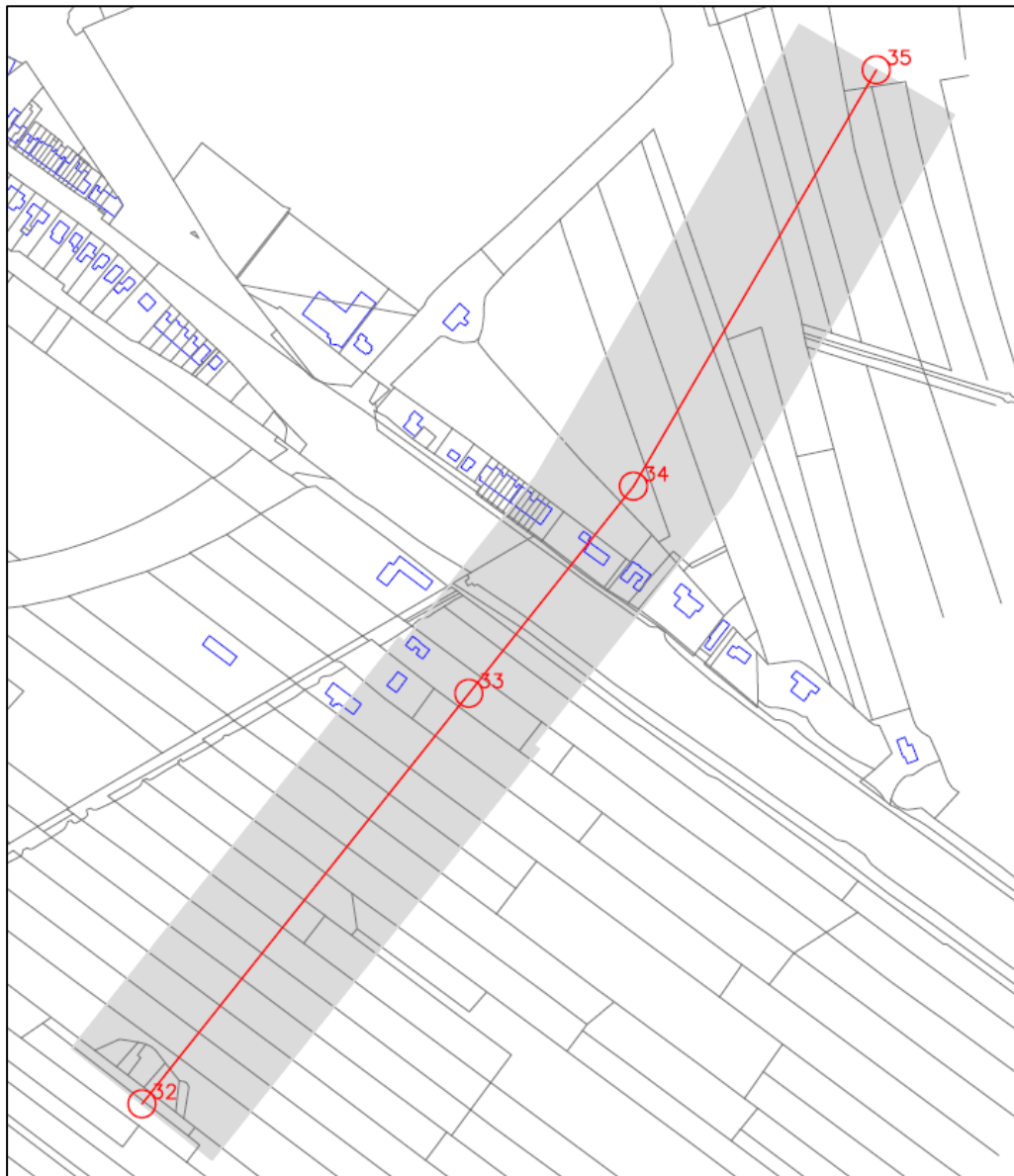
Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 3 – 4	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	105 m
Mast 4 – 5	Contour (overlap met andere magneetveldzone)	105 m
Mast 5 – 6	110 m	105 m
Mast 6 – 7	110 m	105 m
Mast 7 – 8	110 m	105 m
Mast 8 – 9	105 m	105 m

5.6 Locatie ter hoogte van Stolwijkersluis

Onderstaand is het resultaat van de berekende specifieke magneetveldzone op de kaart weergegeven. Omdat deze locatie een standaardlocatie betreft, is hier de zone als een rechte lijn weergegeven.

Tabel 8: Specifieke magneetveldzone Stolwijkersluis

Veldlengte	Zijde west	Zijde oost
Mast 32 - 33	65 m	65 m
Mast 33 - 34	60 m	60 m
Mast 34 - 35	65 m	65 m



Figuur 10 : Specifieke magneetveldzone ter hoogte van Stolwijkersluis

Bijlage A:

Gegevens netbeheerder TenneT

Circuit	aantal circuits	Spanning	Ontwerpbelasting	Afstand vaksegment	X doorhang	doorhang (tov mast 1)	Object-id Mast 1	X coördinaat (Mast 1)	Y coördinaat (Mast 1)	Fase	Positie (laterale afstand)	positie (laterale hoogte)	Mastbeeld (Mast 1)	Object-id Mast 2	X coördinaat (Mast 2)	Y coördinaat (Mast 2)	Positie (laterale afstand)	positie (laterale hoogte)	Mastbeeld (Mast 2)	Rekenstroom
CST-KU380 W	2	380	380	380,38	183,56	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	4	-12,5	40,7	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	-13,3	42,5	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 W	2	380	380	380,38	183,57	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	8	-9,3	29,2	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	-9,7	31,0	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 W	2	380	380	380,38	183,57	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	12	-15,8	29,2	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	-16,9	31,0	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	380,38	183,57	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	4	12,5	40,7	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	13,3	42,5	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	380,38	183,57	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	8	15,8	29,2	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	16,9	31,0	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	380,38	183,57	12,13	CST-KU380 030	104995,87	434656,87	12	9,3	29,2	DO	CST-KU380 031	104804,52	434985,61	9,7	31,0	AB CST-KU380	1404
CST-KU380 W	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	4	-14,3	104,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	-14,0	104,2	AC	1404
CST-KU380 W	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	8	-10,3	89,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	-10,0	31,0	AC	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	12	-18,3	89,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	-18,0	31,0	AC	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	4	14,3	104,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	14,0	42,5	AC	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	8	18,3	89,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	18,0	31,0	AC	1404
CST-KU380 Z	2	380	380	492,01	411,61	60,66	CST-KU380 028	105437,04	433898,95	12	10,3	89,2	DZ	CST-KU380 029	105189,53	434324,17	10,0	31,0	AC	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	4	-12,5	44,8	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	-13,3	46,5	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	8	-15,8	33,3	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	-17,0	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	12	-9,3	33,3	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	-9,5	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	4	15,8	33,3	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	17,0	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	8	12,5	44,8	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	13,3	46,5	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	367,78	177,42	11,41	KU-BWK380 006	103013,20	438015,90	12	9,3	33,3	FD	KU-BWK380 007	102774,50	438295,70	9,5	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	513,70	415,74	61,93	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	4	-14,3	104,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	-13,3	46,5	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	513,70	406,20	59,13	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	8	-18,3	89,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	-17,0	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	513,70	406,20	59,13	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	12	-10,3	89,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	-9,5	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	513,70	406,20	59,13	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	4	18,3	89,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	17,0	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	513,70	415,74	61,93	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	8	14,3	104,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	13,3	46,5	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	513,70	406,20	59,13	KU-BWK380 009	102203,60	438965,20	12	10,3	89,8	FZ	KU-BWK380 010	101870,30	439356,10	9,5	35,0	CU KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	4	-12,5	44,8	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	-13,3	59,5	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	8	-9,5	33,3	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	-17,0	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	12	-15,8	33,3	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	-15,8	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	4	15,8	33,3	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	17,0	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	8	12,5	44,8	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	13,3	59,5	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	369,36	128,96	6,00	KU-BWK380 002	103243,80	436961,00	12	9,3	33,3	FD	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	9,5	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	4	-13,3	59,5	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	-13,3	59,5	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	8	-17,0	48,0	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	-17,0	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 W	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	12	-9,5	48,0	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	-9,5	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	4	17,0	48,0	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	17,0	48,0	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	8	13,3	59,5	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	13,3	59,5	CV KU-BWK380	1404
KU-BWK380 Z	2	380	380	304,85	152,43	8,49	KU-BWK380 003	103480,80	437244,30	12	9,5	48,0	CV	KU-BWK380 004	103417,00	437542,40	9,5	48,0	CV KU-BWK380	1404
RTW-KU150 G	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	4	0,0	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	0,0	27,6	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 G	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	8	-1,9	36,8	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	-1,9	34,4	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 G	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	12	1,9	36,8	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	1,9	34,4	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	4	9,5	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	9,5	34,4	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	8	7,5	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	7,5	27,6	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	12	11,3	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	11,3	27,6	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	4	-9,5	36,8	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	-9,5	34,4	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	8	-11,3	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	-11,3	27,6	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	12	-7,5	30,0	HO	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	-7,5	27,6	DA RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	334,44	174,47	15,40	RTW-KU150 041	100927,20	434972,10	4	0,0	30,0	DC	RTW-KU150 042	101175,90	435195,70	0,0	115	635	635
RTW-KU150 G	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	4	-3,5	125,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	-3,5	125,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 G	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	8	-7,5	125,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	-7,5	125,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 G	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	12	-11,3	125,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	-11,3	125,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	4	12,0	125,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	12,0	125,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	8	8,7	115,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	8,7	115,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 W	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	12	15,7	115,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	15,7	115,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	4	-12,0	125,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	-12,0	125,6	DC RTW-KU150	635
RTW-KU150 Z	3	150	330	587,57	293,79	43,06	RTW-KU150 039	100355,10	434047,30	8	-15,7	115,6	DC	RTW-KU150 040	100664,20	434547,00	-15,7	115,6	DC RTW-KU150	

KU-KU150 Z	3	150	330	499.88	422.89	88.87	RTW-KU150 040	100664.20	434547.00	12	-8.7	115.6	DC RTW-KU150	RTW-KU150 041	100927.20	434972.10	-7.5	30.0	HO RTW-KU150	635
KU-DIM380 W	2	380	1860	379.40	191.55	13.30	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	4	EA=0	39.0	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	-8.2	38.5		848
KU-DIM380 W	2	380	1860	379.40	191.18	13.25	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	4	EA=0	9.5	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	379.40	191.18	13.25	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	12	EA=0	17.7	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	379.40	191.55	13.30	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	4	EA=0	-13.6	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	379.40	191.18	13.25	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	8	EA=0	-17.7	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	-15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	379.40	191.18	13.25	KU-DIM380 001	103052.12	436639.48	12	EA=0	-17.7	EA=0	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	-8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	4	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	8	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	12	S=0	-17.7	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	4	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	8	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	-15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	370.67	185.34	12.47	KU-DIM380 003	103315.99	436912.10	12	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	-8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	4	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	8	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	4	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	8	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	-8.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	298.22	149.11	8.14	KU-DIM380 004	103573.59	437178.63	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	-15.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	4	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	8	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	4	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	8	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	-8.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	319.07	159.54	9.29	KU-DIM380 005	103780.88	437393.03	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	-15.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	4	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	8	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	12	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	4	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	-15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	8	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	-8.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	375.54	187.77	12.79	KU-DIM380 006	104002.71	437622.37	12	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	-12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	4	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	8	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	-15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	4	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	8	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	-8.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	401.65	200.83	14.60	KU-DIM380 007	104264.11	437892.00	12	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	-15.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	4	S=0	12.2	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	8	S=0	8.7	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	8.7	27.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	12	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	-12.2	38.5	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	4	S=0	-15.7	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	-15.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	8	S=0	-8.7	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	-8.7	27.3	S=0	848
KU-OZN380 Z	2	380	1860	399.47	199.74	14.45	KU-DIM380 008	104542.78	438181.26	12	S=0	-12.2	S=0	KU-DIM380 009	104820.41	438468.48	-12.2	38.5	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	373.40	166.83	10.07	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	4	S=0	10.07	HB=0 KU-GT380	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	-12.2	44.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	373.40	165.70	9.93	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	4	S=0	-16.3	HB=0 KU-GT380	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	-15.7	33.3	S=0	848
KU-DIM380 W	2	380	1860	373.40	165.70	9.93	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	12	S=0	-9.0	HB=0 KU-GT380	KU-DIM380 009	105089.28	435251.13	-8.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	373.40	166.83	10.07	KU-GT380 008	104901.39	435573.81	4	S=0	12.7	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	12.2	44.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	373.40	165.70	9.93	KU-GT380 008	104901.39	435573.81	4	S=0	9.0	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	8.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	373.40	165.70	9.93	KU-GT380 008	104901.39	435573.81	12	S=0	16.3	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	15.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 W	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	4	S=0	-12.2	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	-12.2	44.3	S=0	848
KU-GT380 W	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	4	S=0	-15.7	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	-15.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 W	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	12	S=0	-8.7	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	-8.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	4	S=0	12.2	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	12.2	44.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	8	S=0	8.7	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	8.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	358.08	179.04	11.65	KU-GT380 009	105089.28	435251.13	12	S=0	-15.7	HB=0 KU-GT380	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	-15.7	33.3	S=0	848
KU-GT380 W	2	380	1860	345.23	0.00	0.00	KU-GT380 011 I	105578.06	434411.65	4	S=0	7.8	S=0	KU-GT380 012	105797.06	434035.53	7.8	33.3	S=0	848
KU-GT380 W	2	380	1860	345.23																

KU-GD150 W	2	150	330	387.63	193.82	18.93	KU-GD150 030	108945.11	445109.15	12	8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	387.63	193.82	18.93	KU-GD150 030	108945.11	445109.15	4	-5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	-5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	387.63	193.82	18.93	KU-GD150 030	108945.11	445109.15	8	-8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	-8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	387.63	193.82	18.93	KU-GD150 030	108945.11	445109.15	12	-4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	-4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	4	5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	8	4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	12	8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	4	5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	-5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	8	-8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	-8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	371.35	185.68	17.40	KU-GD150 031	109186.43	445412.50	12	-4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	-4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GT380 W	2	380	1860	375.12	207.34	15.55	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	4	-12.2	44.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-12.2	39.0	WA+0 X	848
KU-GT380 W	2	380	1860	375.12	208.46	15.72	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	8	-15.7	33.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-15.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 W	2	380	1860	375.12	208.46	15.72	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	12	-8.7	33.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-8.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	375.12	207.34	15.55	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	4	12.2	44.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	12.2	39.0	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	375.12	208.46	15.72	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	8	8.7	33.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	8.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	375.12	208.46	15.72	KU-GT380 010	105269.45	434941.68	12	15.7	33.3	S+6	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	15.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 W	2	380	1860	238.20	219.02	17.33	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	4	-7.8	44.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-8.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 W	2	380	1860	238.20	223.13	17.98	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	8	-12.0	56.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-12.2	39.0	WA+0 X	848
KU-GT380 W	2	380	1860	238.20	219.02	17.33	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	12	-15.8	44.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	-15.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	238.20	219.02	17.33	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	4	15.8	44.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	15.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	238.20	223.13	17.98	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	8	12.0	56.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	12.2	39.0	WA+0 X	848
KU-GT380 Z	2	380	1860	238.20	219.02	17.33	KU-GT380 011 II	105578.06	434411.65	12	7.8	44.7	S+18	KU-GT380 011I	105458.21	434617.50	8.7	27.7	WA+0 X	848
KU-GD150 W	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	4	5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	8	4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	12	8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	4	-5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	-5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	8	-8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	-8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	382.10	191.05	18.40	KU-GD150 032	109417.61	445703.11	12	-4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	-4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	4	5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	5.9	35.2	HK KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	8	4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	4.5	29.0	HK KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	12	8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	8.3	29.0	HK KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	4	-5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	-5.9	35.2	HK KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	8	-8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	-8.3	29.0	HK KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	192.74	88.51	4.11	KU-GD150 033	109655.48	446002.14	12	-4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	-4.5	29.0	HK KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	4	5.9	35.2	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	8	4.5	29.0	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	12	8.3	29.0	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	4	-5.9	35.2	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	-5.9	33.7	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	8	-8.3	29.0	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	-8.3	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	350.93	179.78	16.33	KU-GD150 034	109775.47	446152.97	12	4.5	29.0	HK KU-GD150	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	4.5	27.5	SW KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	4	5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	5.9	30.2	EH KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	8	4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	4.5	24.0	EH KU-GD150	635
KU-GD150 W	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	12	8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	8.3	24.0	EH KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	4	-5.9	33.7	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	-5.9	30.2	EH KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	8	-8.3	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	-8.3	24.0	EH KU-GD150	635
KU-GD150 Z	2	150	330	244.83	136.85	9.60	KU-GD150 035	109952.23	446456.13	12	-4.5	27.5	SW KU-GD150	KU-GD150 036	110075.56	446667.64	-4.5	24.0	EH KU-GD150	635