

Onderwerp	Wikkelinstructie voor lussen t.b.v. verbeterde fietsdetectie				
WI nr	000208	Bron	Ruud van Loon	Productgroep	Infra
Datum	10-02-17	Auteur	Ruud van Loon	Producttype	Detectie

Omschrijving

Ondanks alle technologische ontwikkelingen zijn detectielussen nog altijd de meest gebruikte detectiemethodiek bij verkeerslichten. Een veel voorkomend probleem bij lussen in het fietspad is dat fietsers **soms** niet gezien worden door de regelautoomaat.

Deze werkinstructie beschrijft enkel het wikkelvorschrift voor de Vialis lusconfiguratie voor verbeterde fietsdetectie.



Figuur 1 Vialis lusconfiguratie voor fietsdetectie (v.l.n.r. kop lus, lange lus, verweg luspaar (snelheids- / richting-meetpunt))

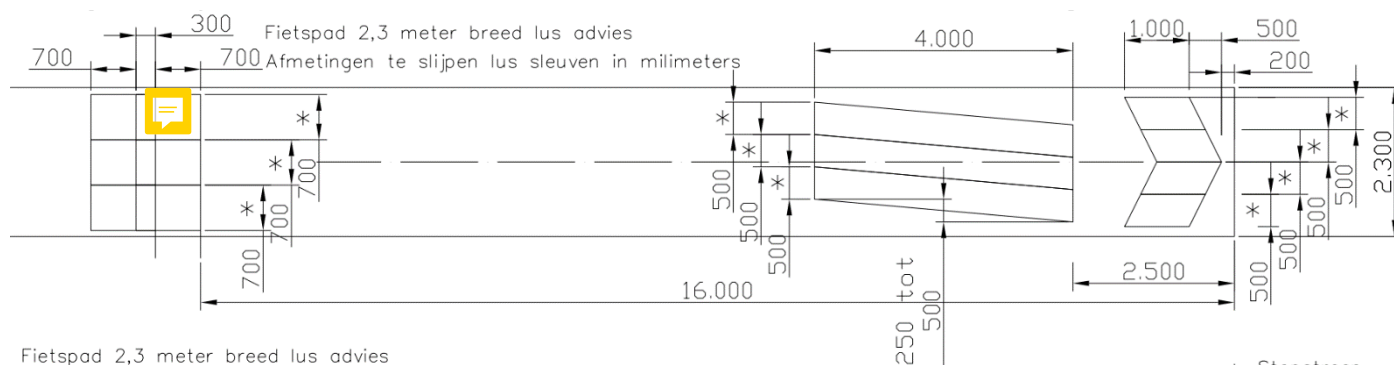
Benodigheden

Werktekening met alle lusafmetingen waarmee de zaag-ploeg de juiste sleuven kan uitzetten en zagen.

NB: Afstanden worden altijd ten opzichte van de stopstreep aangegeven.

Uitvoering

De opzet voor een goede fietsdetectie is gebaseerd op een proefondervindelijke maximale toegestane haakse afstand van 35 cm tussen een willekeurig in de lusconfiguratie geplaatst fietswiel en de dichtstbijzijnde **parallele** lusdraad.



Figuur 2 Voorbeeldconfiguratie van verbeterde fietsdetectie Vialis met lussen (maten in mm).

Hieronder volgen voorbeelden van configuraties, gebruik de bijlage Wikkelschema voor het installeren van lussen t.b.v. verbeterde fietsdetectie (tek. A3-56460-033-00-05) voor een totaaloverzicht.



Figuur 3 Voorbeeldfoto - VT451279.D21.1.D21.2.Uitgezet

Figure 4 Koplus 3m00 maximaal 700 mm segmenten

Tabel 1 Zaaqpatroon voor koplus verbeterde fietsdetectie (88-vorm). Maten in mm.

Tabel 2 *Wikkelpatroon voor koplus verbeterde fietsdetectie*

Gebruik 6 aderige luskabel. Voldoende windingen maken voor een zelfinductie van 150-350 μ Henri bij de weggant.

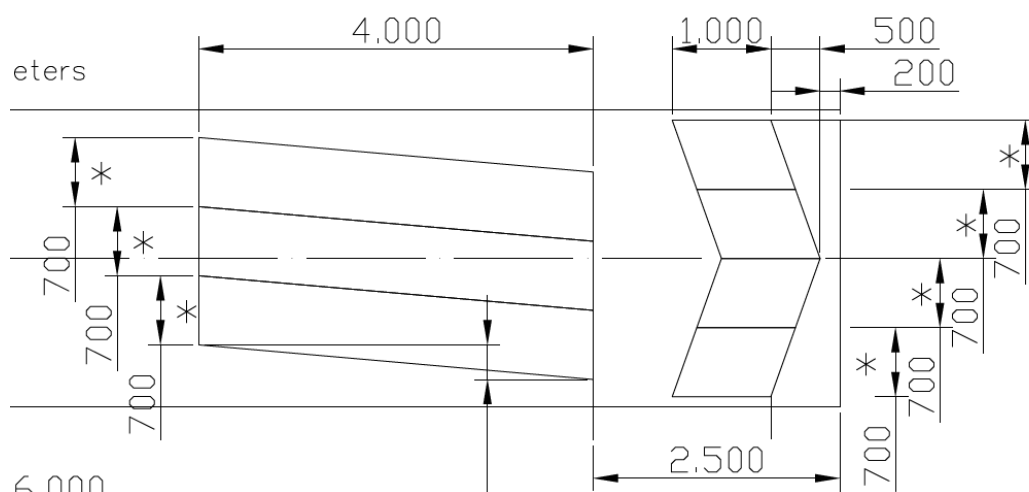
Aandachtspunt: Probeer de drukknop-paal zodanig te plaatsen dat een fietser die “gaat drukken” als vanzelf met het voorwiel op de parallelle lusdraad staat.

De lus voor de lange lus (opstelvak voor fietsers) wikkelen



Figuur 7 Voorbeeldfoto van de lange lus

Zaagpatroon

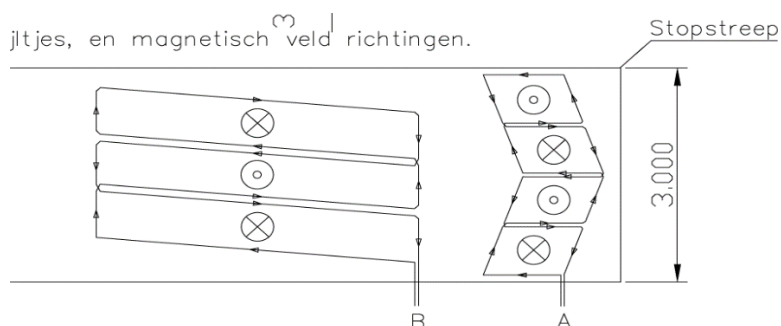


Figuur 8 Lange lus voor verbeterde fietsdetectie (segmenten minimaal 500 mm en maximaal 700 mm).

Maten in mm en afstanden vanaf de stopstreep.

Segmenten (aantal en breedte) wordt bepaald door de breedte van het fietspad waarop gedetecteerd moet worden.

Wikkelmethode



Figuur 9 Wikkelpatroon voor de lange lus voor verbeterde fietsdetectie

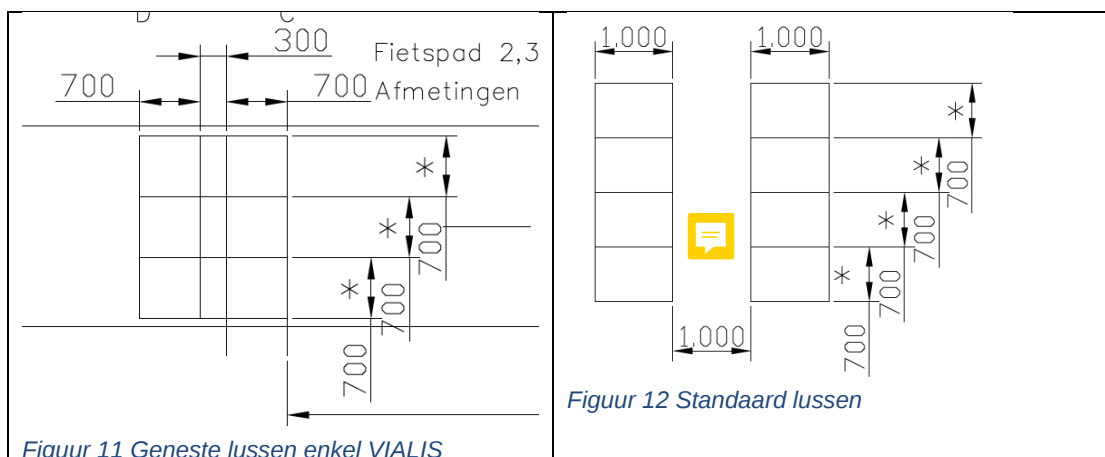
Gebruik 6 aderige luskabel. Voldoende windingen maken voor een zelfinductie van 150-350 μ Henri bij de weggant

Het lussenpaar voor *snelheids- en/of richtingsbepaling* wikkelen



Figuur 10 VT451279.D22.3.D22.4.Uitgezet.en.Gereed.

Zaagpatroon (let op 2 versies)

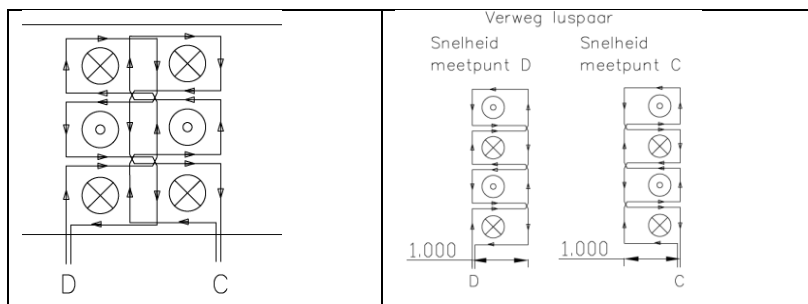


Figuur 11 Geneste lussen enkel VIALIS

Figuur 12 Standaard lussen

Tabel 3 Verweg lussenpaar voor Vialis LD16 detectoren (Fig.11) en voor "niet Vialis" detectoren (Fig.12).

Wikkelmethode



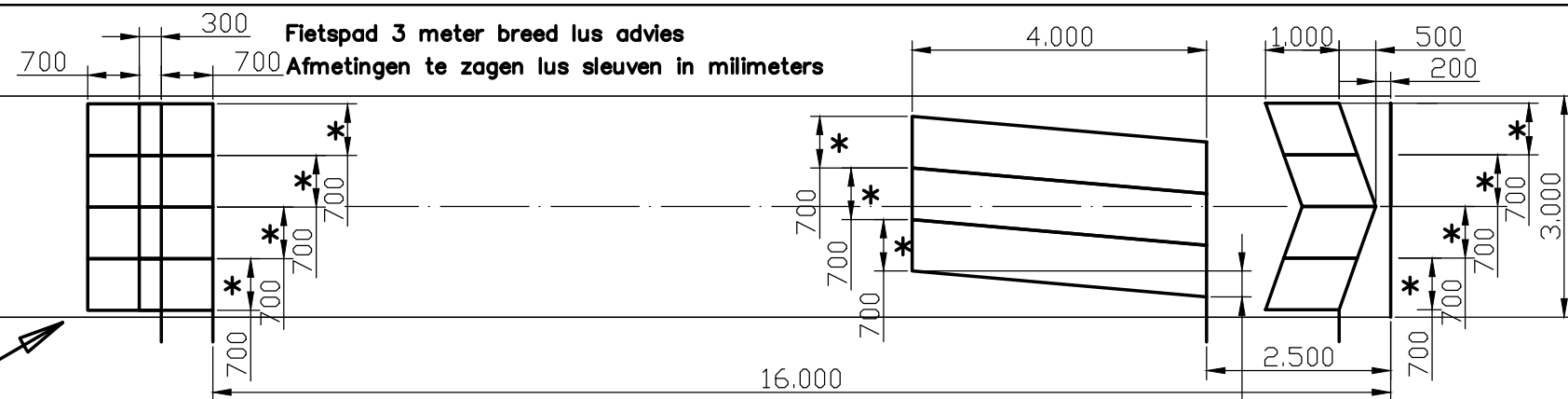
Tabel 4 Verwegluspaar wikkelmethode

Gebruik 6 aderige luskabel. Voldoende windingen maken voor een zelfinductie van 150-350 μ Henry bij de wegkant

Bijlagen:

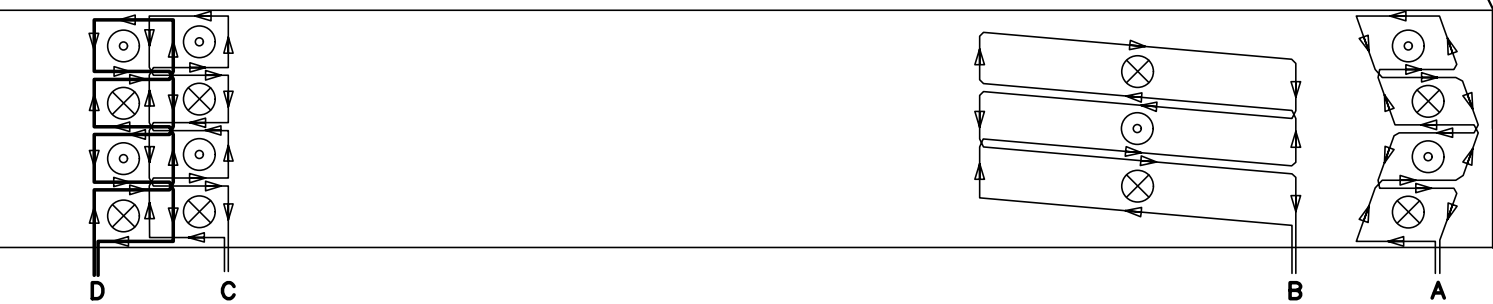
- Bijlage 1: Wikkelschema voor het installeren van lussen ten behoeve van verbeterde fietsdetectie (Vialis)
Tekening nummer A3-56460-033-00-05 rev 0.3.
- Bijlage 2: Tabel voor bepaling aantal windingen per lusoppervlakte en wegdeksoort (fietsdetectie).
Tabel.Bepaling.Aantal.Windingen.Per.Lus.en.Wegdek.pdf
Versie 1.0 / Ruud van Loon / 25-04-2017

Fietspad 3 meter breed lus advies
Afmetingen te zagen lus sleuven in millimeters

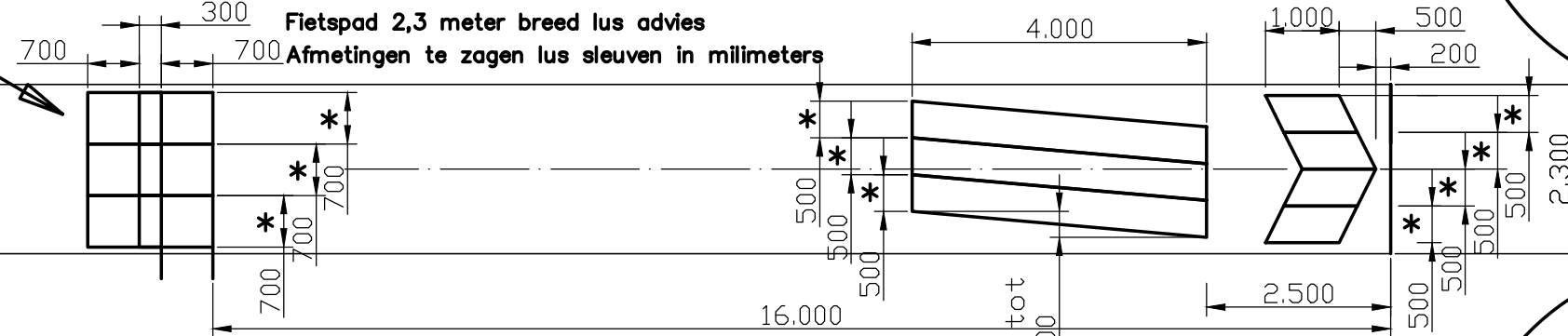


Verweg luspaar met overlappende lussen alleen met Vialis LD16 toepassen.
 Voor andere detectoren een standaard luspaar toepassen, waarbij de lussen los van elkaar gelegd worden.

Fietspad 3 meter breed lus advies
Hoe de 6 aderige luskabel gelegd dient te worden, met leg-richting pijltjes, en magnetisch veld richtingen.



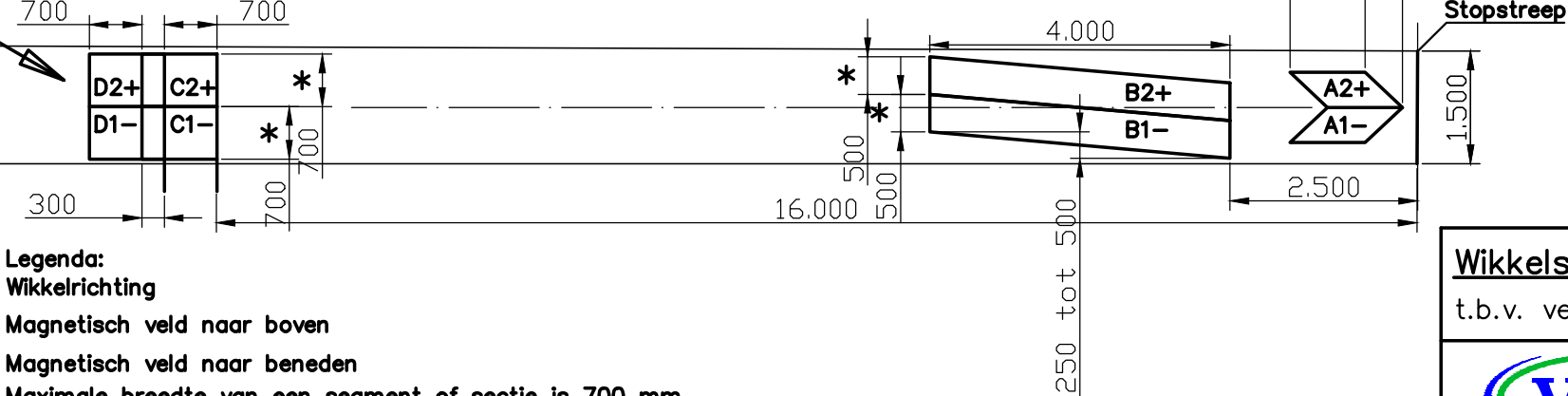
Fietspad 2,3 meter breed lus advies
Afmetingen te zagen lus sleuven in millimeters



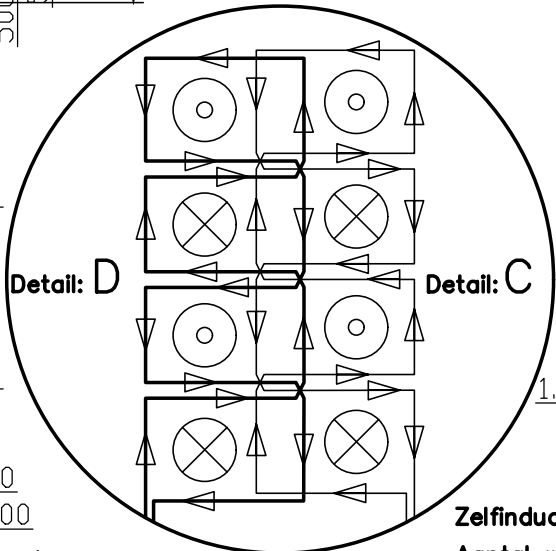
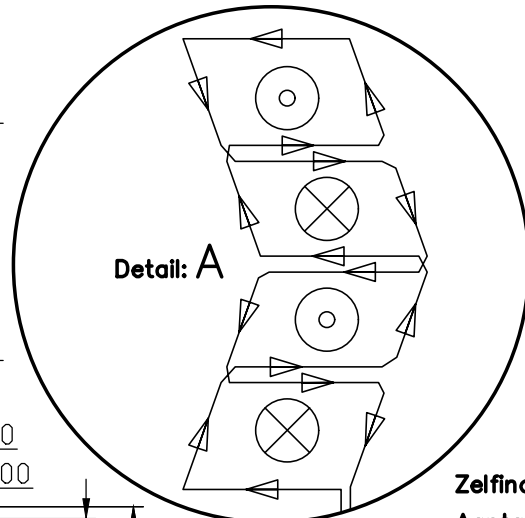
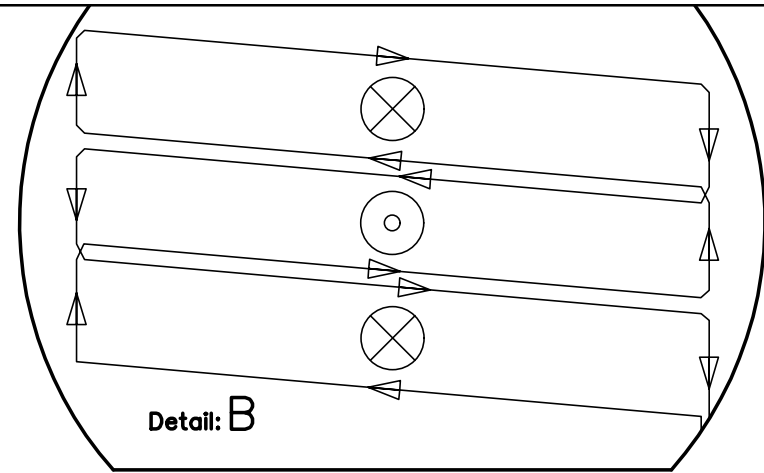
Fietspad 2,3 meter breed lus advies
Hoe de 6 aderige luskabel gelegd dient te worden, met leg-richting pijltjes, en magnetisch veld richtingen.



Fietspad 1,5 meter breed lus advies
Hoe de 6 aderige luskabel gelegd dient te worden, met leg-richting pijltjes, en magnetisch veld richtingen.



- Legenda:**
- ▼ Wikkelrichting
 - ⊙ Magnetisch veld naar boven
 - ⊗ Magnetisch veld naar beneden
 - * Maximale breedte van een segment of sectie is 700 mm
 - * Minimale breedte van een segment of sectie is 500 mm



Standaard luspaar
 Zelfinductie in μH : 150..350

Standaard luspaar toepassen, waarbij de lussen los van elkaar gelegd worden. Deze configuratie van Verweg luspaar gebruiken bij NIET Vialis detectoren !

Verweg luspaar

Snelheid meetpunt D	Snelheid meetpunt C	Lange lus Stilstand meetpunt B	Kop los meetpunt A
Zelfinductie in μH : 150..350	150..350	150..350	150..350
Aantal windingen: Voldoende windingen maken voor een zelfinductie tussen 150 en 350 μH (gemeten ter zijde van de wegkant)			
Afhankelijk van wegdek: Asphalt, Beton of Klinkers zie Tabel: Tabel.Bepaling.Aantal.Windingen.Per.Wegdek.xlsx			

Verweg luspaar

Snelheid meetpunt D	Snelheid meetpunt C	Lange lus Stilstand meetpunt B	Kop los meetpunt A
Zelfinductie in μH : 150..350	150..350	150..350	150..350
Aantal windingen: Voldoende windingen maken voor een zelfinductie tussen 150 en 350 μH (gemeten ter zijde van de wegkant)			
Afhankelijk van wegdek: Asphalt, Beton of Klinkers zie Tabel: Tabel.Bepaling.Aantal.Windingen.Per.Wegdek.xlsx			

Wikkelschema voor het installeren van lussen		File 56460-033-00-05		Art. (art.num)	
t.b.v. verbeterde fietsdetectie (Vialis)		Tolerantie: NEN-ISO 2768-1M	Get. H.Popma	Versie 03-05-2017	0.3
	Bezoekadres Oudeweg 115 2031 CC Haarlem Postbus 665 2003 RR Haarlem	Projectie		Status Voorstel	
		Datum 25-04-2017		Tek.nr A3-56460-033-00-05	

Tabel voor bepaling aantal windingen per lusoppervlakte en wegdeksoort.								
Zelfinductie [uHenry] bij benadering.								
Lusgegevens	Breedte	Lengte	Oppervlakte	Aantal Windingen				
Wegdeksoort	[m]	[m]	[m2]	2	3	4	5	6
Asfalt	1,00	1,00	1,00	13	30	53	83	119
Asfalt	1,40	1,00	1,40	18	42	74	116	166
Asfalt	2,10	1,00	2,10	28	62	111	173	249
Asfalt	2,80	1,00	2,80	37	83	148	231	333
Asfalt	3,50	1,00	3,50	46	104	185	289	416
Asfalt	1,00	4,00	4,00	53	119	211	330	475
Asfalt	1,40	4,00	5,60	74	166	296	462	665
Asfalt	2,10	4,00	8,40	111	249	444	693	998
Asfalt	2,80	4,00	11,20	148	333	591	924	1331
Asfalt	3,50	4,00	14,00	185	416	739	1155	1663
Beton	1,00	1,00	1,00	9	20	35	55	79
Beton	1,40	1,00	1,40	12	28	49	77	111
Beton	2,10	1,00	2,10	18	42	74	116	166
Beton	2,80	1,00	2,80	25	55	99	154	222
Beton	3,50	1,00	3,50	31	69	123	193	277
Beton	1,00	4,00	4,00	35	79	141	220	317
Beton	1,40	4,00	5,60	49	111	197	308	444
Beton	2,10	4,00	8,40	74	166	296	462	665
Beton	2,80	4,00	11,20	99	222	394	616	887
Beton	3,50	4,00	14,00	123	277	493	770	1109
Klinkers	1,00	1,00	1,00	18	40	70	110	158
Klinkers	1,40	1,00	1,40	25	55	99	154	222
Klinkers	2,10	1,00	2,10	37	83	148	231	333
Klinkers	2,80	1,00	2,80	49	111	197	308	444
Klinkers	3,50	1,00	3,50	62	139	246	385	554
Klinkers	1,00	4,00	4,00	70	158	282	440	634
Klinkers	1,40	4,00	5,60	99	222	394	616	887
Klinkers	2,10	4,00	8,40	148	333	591	924	1331
Klinkers	2,80	4,00	11,20	197	444	788	1232	1774
Klinkers	3,50	4,00	14,00	246	554	986	1540	2218
	Meest optimale voorkeurswaardes (tussen 100 - 350 uH)					Mik op 200 uH		
	Werkbare zelfinducties, net niet optimaal							
	Voorbeeld: Kies bij een oppervlakte van 3,5 m2 en betonwegdek voor 5 windingen (193 uH)							
Het meten van de zelfinductie van een lus aan de wegkant als functie van het aantal windingen heeft de voorkeur boven het gebruik van deze tabel.								
Kies dan het windingen aantal zodanig dat er ca. 200 uH tot 250 uH op de meter staat.								
Versie 1.0 - 25-04-2017 - Ruud van Loon								