Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Team Natuur
Afdeling Vergunningen

Postbus 93144
2509 AC DEN HAAG

DATUM	28 april 2015
ONZE REFERENTIE	
BEHANDELD DOOR	
TELEFOON DIRECT	
E-MAIL	
AANTAL BIJLAGEN	2

BETREFT Aanvraag ontheffing Flora- en Faunawet - Gebruiksfase 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland (Zuid-West 380kV West)

Geachte heer

Hierbij ontvangt u een aanvraag om ontheffing in het kader van artikel 75 lid 3 van de Flora- en Faunawet ten behoeve van de instandhouding (gebruiksfase) van de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland (Zuid-West 380kV West).

De nieuwe 380kV hoogspanningsverbinding is noodzakelijk om stabiliteit van het elektriciteitsnet en de leveringszekerheid van stroom te waarborgen. De verbinding tussen Borssele en Rilland is circa 40 kilometer lang en omvat 104 nieuwe masten. In de gebruiksfase van de verbinding zijn effecten op vogels te verwachten, met name in de vorm van aanvaringsslachtoffers cq. draadslachtoffers, vogels die tegen de hoogspanningsdraden van de verbinding aanvliegen. Om die reden is een ontheffing vereist van het verbod om dieren te doden van artikel 9 van de Flora- en Faunawet.

In bijlage 2 bij deze aanvraag is per soort aangegeven of sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen en of ontheffing aangevraagd moet worden. Tevens is aangegeven of mitigerende maatregelen getroffen kunnen worden om effecten te beperken en overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen. De ontheffing wordt aangevraagd voor de kolgans, smient, kuifeend, regenwulp, houtduif, turkse tortel, veldleeuwerik, graspieper, witte kwikstaart, roodborst, merel, zanglijster, koperwiek, kleine karekiet, koolmees, zwarte kraai, spreeuw, vink, groenling, knobbelzwaan, wintertaling, wilde eend, zomertaling, slobeend, waterral, waterhoen, meerkoet, kievit, kemphaan, watersnip, grutto, wulp, tureluur, kokmeeuw en zilvermeeuw.

De realisatie van de verbinding zal ingevolge de huidige planning plaatsvinden tussen 1 oktober 2016 en 1 oktober 2019. De ingebruikname van de verbinding is voorzien vanaf 1 oktober 2019. Onderhavige ontheffing wordt dan ook aangevraagd voor de periode vanaf 1 oktober 2019, wanneer alle draden in de verbinding zijn opgehangen en de verbinding in werking zal treden.

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag ingevolge artikel 75 lid 3 van de Flora- en Faunawet is op grond van artikel 20c Elektriciteitswet in samenhang met artikel 2 lid 1 onder b Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatieregeling energie infrastructuurprojecten, de rijkscoördinatieregeling van art. 3.35 Wet ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

In verband daarmee heeft de minister van Economische Zaken mij gevraagd het volgende op te nemen in deze aanvraag:

1. Ingevolge de rijkscoördinatieregeling dient u een kopie van onderhavige aanvraag te verzenden aan de minister van Economische Zaken. TenneT zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. U wordt verzocht het ontwerpbesluit en later ook het besluit aan de minister van Economische Zaken te verzenden. Deze zal het besluit doorzenden naar TenneT.

De volgende bijlagen maken onderdeel uit van deze aanvraag:

0. Aanvraagformulier Ontheffing artikel 75 Flora- en Faunawet
1. Overzichtskaart en detailkaarten 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland
2. Draadslachtofferonderzoek Flora- en Faunawet (Arcadis)

In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u op korte termijn contact met ons op te nemen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Team Natuur

Postbus 19530
2500 ED DEN HAAG

DATUM	15 oktober 2015
UW REFERENTIE	
ONZE REFERENTIE	
BEHANDELD DOOR	
TELEFOON DIRECT	
E-MAIL	

BETREFT Aanvulling aanvraag ontheffing Flora- en faunawet gebruiksfase 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland (Zuid-West 380kV West)

Geachte

Op 28 april 2015 hebben wij een aanvraag om ontheffing krachtens de Flora- en faunawet ingediend voor de gebruiksfase van de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

De aanvraag is ingediend voor een periode van 5 jaar (mede omdat het digitale loket geen andere mogelijkheid biedt). De aanvraag betreft echter de permanente situatie waarin de hoogspanningsverbinding in bedrijf is. Hierbij verzoeken wij u dan ook om de ontheffing voor de maximaal mogelijke periode te verlenen, en voor minimaal 25 jaar.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. In geval van vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u contact met ons op te nemen.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

ontvangstbevestiging

Aanvraag ontheffing Flora en faunawet - Ruimtelijke ingrepen

Formuliernummer	5190015415823
Ontvangstdatum	28-4-2015
Ontvangsttijd	23:32

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Mandemaat 3
9405 TG Assen
Postbus 40225
8004 DE Zwolle
mijn.rvo.nl

088 042 42 42 (lokaal tarief)

Formuliergegevens

Relatiegegevens

Relatienummer
KvK-nummer
Naam
Adres

Rekeningnummer
IBAN
BIC

Contactgegevens

Naam contactpersoon
Aanhef
E-mailadres
Mobiel telefoonnummer

Ontheffing ruimtelijke ingrepen

Wat is de naam van uw project?	Gebruiksfase hoogspanningsverbinding 380kV Borssele-Rilland (Zuid-West 380kV West)
Geplande startdatum project	01-10-2019
Geplande einddatum project	30-09-2024
Gemeente waar u uw werkzaamheden uitvoert 1	Borsele
Provincie waar u uw werkzaamheden uitvoert	Zeeland
Coördinaten plangebied	Lengte (X): ; breedte (Y):
Gemeente waar u uw werkzaamheden uitvoert 2	Kapelle
Provincie waar u uw werkzaamheden uitvoert	Zeeland
Coördinaten plangebied	Lengte (X): ; breedte (Y):
Gemeente waar u uw werkzaamheden uitvoert 3	Reimerswaal

Provincie waar u uw werkzaamheden uitvoert	Zeeland
Coördinaten plangebied	Lengte (X): ; breedte (Y):

Werkzaamheden en planning

Heeft u uw werkzaamheden beschreven in het format Projectplan?	Ja

Planning

Heeft u de planning van uw werkzaamheden in het format Projectplan beschreven?	Ja

Over de ontheffing

Waarvoor vraagt u ontheffing aan?	Vogels

Vogels

Kolgans (Anser Albifrons)	Doden of verwonden
Smient (Anas penelope)	Doden of verwonden
Kuifeend (Aythya fuligula)	Doden of verwonden
Houtduif (Columba Palumbus)	Doden of verwonden
Regenwulp (Numenius phaeopus)	Doden of verwonden
Turkse tortel (Streptopelia decaocto)	Doden of verwonden
Veldleeuwerik (Alauda arvensis)	Doden of verwonden
Graspieper (Anthus pratensis)	Doden of verwonden
Witte kwikstaart (Motacilla alba)	Doden of verwonden
Roodborst (Erithacus rubecula)	Doden of verwonden
Merel (Turdus merula)	Doden of verwonden
Zanglijster (Turdus philomelos)	Doden of verwonden
Koperwiek (Turdus iliacus)	Doden of verwonden
Kleine karekiet (Acrocephalus scirpaceus)	Doden of verwonden
Koolmees (Parus major)	Doden of verwonden
Zwarte kraai (Corvus corone)	Doden of verwonden
Spreeuw (Sturnus vulgaris)	Doden of verwonden
Vink (Fringilla coelebs)	Doden of verwonden
Groenling (Carduelis chloris)	Doden of verwonden
Knobbelzwaan (Cygnus olor)	Doden of verwonden
Wintertaling (Anas crecca)	Doden of verwonden
Wilde eend (Anas platyrhynchos)	Doden of verwonden
Zomertaling (Anas querquedela)	Doden of verwonden
Slobeend (Anas clypeata)	Doden of verwonden
Waterral (Rallus aquaticus)	Doden of verwonden
Waterhoen (Gallinulla chloropus)	Doden of verwonden
Meerkoet (Fulica atra)	Doden of verwonden
Kieviet (Vanellus vanellus)	Doden of verwonden
Kemphaan (Philomachus pugnax)	Doden of verwonden
Watersnip (Gallinago gallinago)	Doden of verwonden
Grutto (Limosa limosa)	Doden of verwonden
Wulp (Numenius arquata)	Doden of verwonden
Tureluur (Tringa totanus)	Doden of verwonden
Kokmeeuw (Larus ridibundus)	Doden of verwonden
Zilvermeeuw (Larus argentatus)	Doden of verwonden

Verbodsbepalingen

Heeft u in het format Projectplan beschreven hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van de aangevraagde verbodsbepalingen?	Ja

Ecologische inventarisatie

Heeft u de ecologische inventarisatie laten uitvoeren of begeleiden door een deskundige?	Ja
Wie heeft de inventarisatie uitgevoerd?	
Naam deskundige 1	Arcadis
Heeft deze persoon voor de aangevraagde werkzaamheden in combinatie met de soorten aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van soort specifieke ecologie?	Ja
Heeft u de gebruikte methoden en technieken bij deze inventarisatie in het format Projectplan beschreven?	Ja
Resultaten ecologische inventarisatie	
Heeft u de resultaten van de ecologische inventarisatie in het format Projectplan beschreven?	Ja
Effecten werkzaamheden	
Heeft u de effecten van uw werkzaamheden op de aangevraagde soorten in het format Projectplan beschreven?	Ja
Staat van instandhouding	
Heeft u het effect van uw werkzaamheden op de staat van instandhouding van de aangevraagde soorten in het format Projectplan beschreven?	Ja
Maatregelen	
Heeft u in het format Projectplan beschreven welke maatregelen u gaat nemen?	Ja
Alternatieven	
Heeft u in het format Projectplan beschreven welke alternatieven u voor uw werkzaamheden heeft afgewogen?	Ja
Wettelijk belang	
Wettelijk belang van uw project	Volksgezondheid of openbare veiligheid
Op welke manier dragen uw werkzaamheden bij aan de volksgezondheid en openbare veiligheid?	De realisatie van de 380kV hoogspanningsverbinding is noodzakelijk voor de leveringszekerheid van stroom middels het landelijk transportnet. De stroomvoorziening is van wezenlijk belang voor de openbare veiligheid. Hierover heeft de ABRvS in haar uitspraak van 29-12-2010 inzake de hoogspanningsverbinding Randstad 380kV Zuidring reeds geoordeeld dat de hoogspanningsverbinding een voorziening is in het belang van de openbare veiligheid, gelet op de belangen die zijn gemoeid met de realisering van de hoogspanningsverbinding, waaronder het veilig stellen de elektriciteitsvoorziening in de Randstad en het voorzien in het voorzien in extra waarborgen in geval van grootschalige calamiteiten in verbindingen of stations. Dit mede in aanmerking genomen dat een onderbreking van de elektriciteitsvoorziening gelet op de gevolgen daarvan afbreuk kan

doen aan de openbare veiligheid.

Bijlagen

Ik ga de bijlagen op de volgende manier versturen	Digitaal als bijlage bij dit formulier
Geselecteerde bijlage(n)	B0_aanvraagbrief_FFontheffing_DSO_ZW-West.pdf, B1a_overzichtskaart_ZW380_West.pdf, B1b_Mastenboek_VKA_2.0_2.1_ZW-W.pdf, B2_Draadslachtofferonderzoek Borssele-Rilland (078022337-E).pdf

Betaalgegevens

Totaalbedrag voor de aangevraagde ontheffing	€ 100,-
Betaalwijze	Na ontvangst van de factuur

U ontvangt van ons een aparte factuur voor dit bedrag. U heeft vervolgens 14 dagen de tijd om dat bedrag aan ons over te maken.

Naam
Adres

Instemmingverklaring

U ontvangt over deze aanvraag altijd digitaal bericht van ons. Dit zetten wij in Mijn dossier. U ontvangt van ons een email om u te attenderen op statuswijzigingen. Controleer daarom regelmatig uw e-mailberichten en berichten in Mijn dossier.

Uw e-mailadres

Ik ga ermee akkoord dat RVO.nl alleen:	- berichten over mijn aanvraag plaatst in Mijn dossier - mij een e-mail stuurt over een statuswijziging van mijn aanvraag Ook verklaar ik dat ik voldoende bereikbaar ben via e-mail en via Mijn dossier.

	Bijlagelijst ZW380kv Ffwet gebruiksfase dd 28 april 2015				
Bijlage	**Titel**	**Datum**	**Versie**	**Tekening/documentnummer**	**Vergunning**
1	Overzicht Zuid-West 380 kV Borssele-Rilland	feb-15		B1a_0verzichtskaart_ZW380_west	FF wet gebruiksfase
2	Mastenboek ZW West	20-6-2014		B1b_Mastenoek_VKA_2.0_2.1_ZW-w	FF wet gebruiksfase
3	Draadslachtofferonderzoek	22-4-2015		B2_Draadslachtofferonderzoek Borssele-Rilland	FF wet gebruiksfase

Bijlage 1

Overzichtskaart Zuid- West 380kV

Zuid • West 380 kV
Borssele - Rilland

Februari 2015

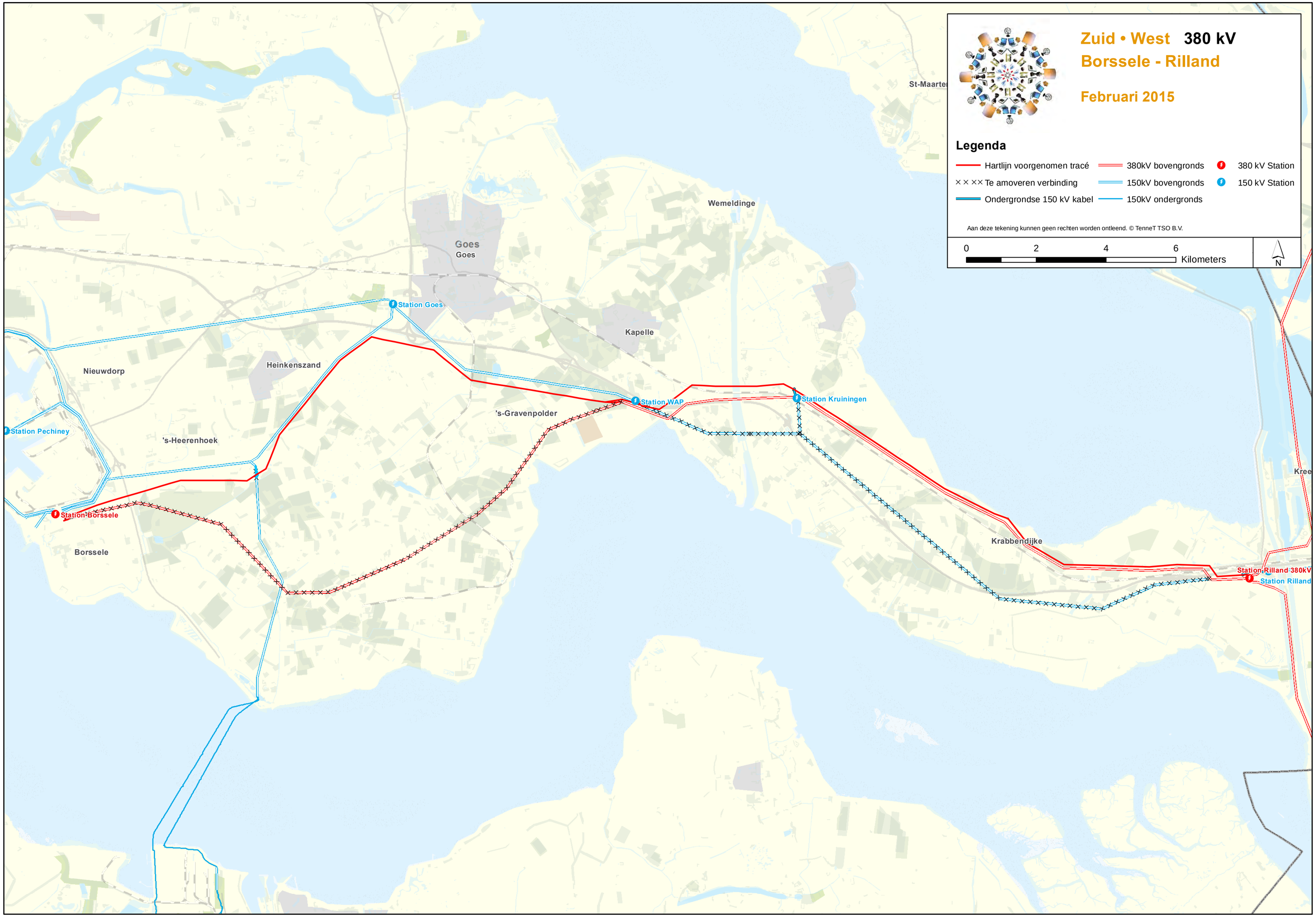
Legenda

- Hartlijn voorgenomen tracé
- Te amoveren verbinding
- Ondergrondse 150 kV kabel
- 380kV bovengronds
- 150kV bovengronds
- 150kV ondergronds
- 380 kV Station
- 150 kV Station

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

0 2 4 6 Kilometers

N



Bijlage 2

Mastenboek ZW West

Zuid · West 380 kV

Zeker van energie

Mastenboek VKA 2.0 ZW380 kV

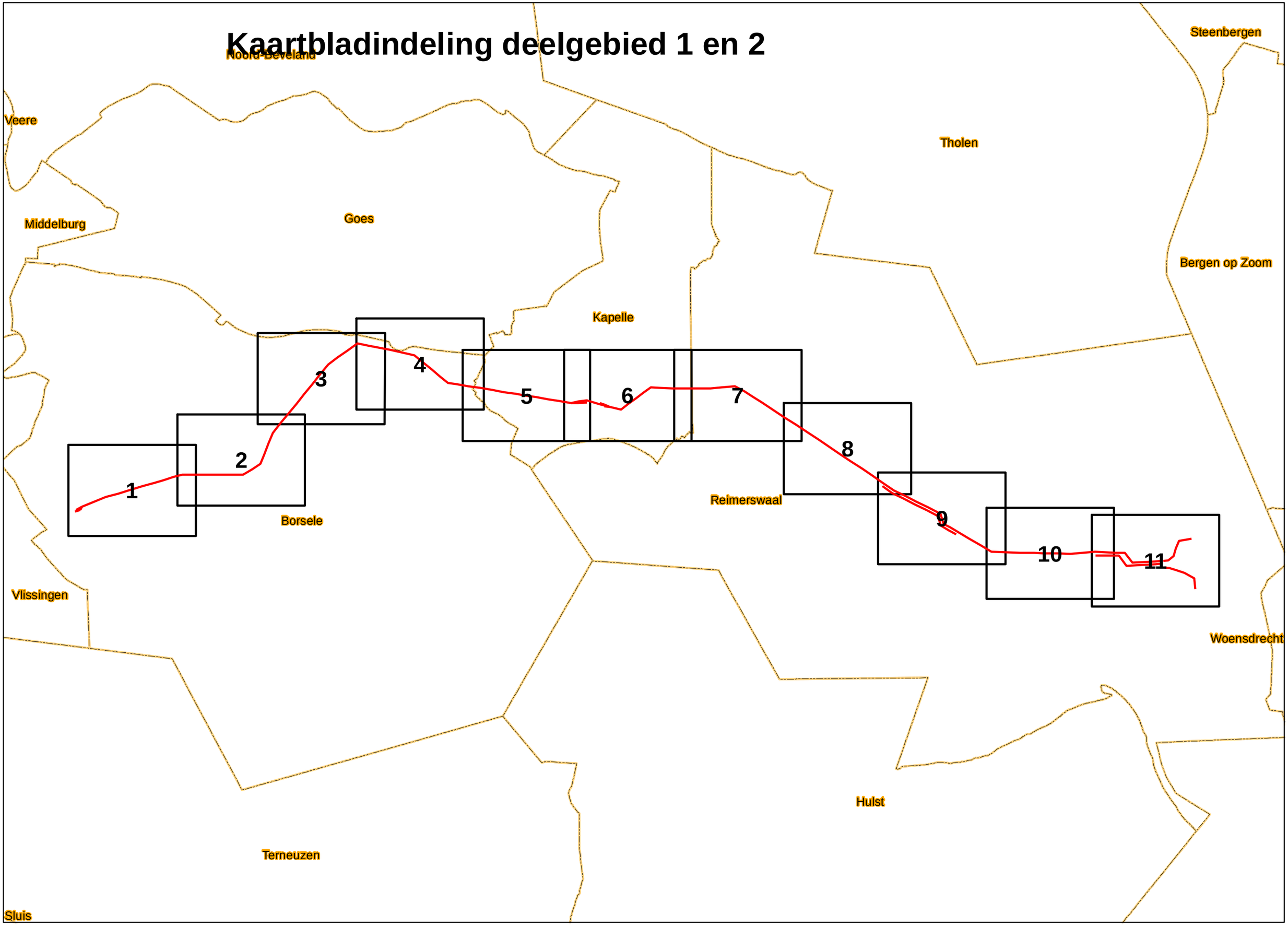
Deelgebied 1 en 2 Borssele Rilland

datum: 20-06-2014

documentnummer: 000.145.11 0253642

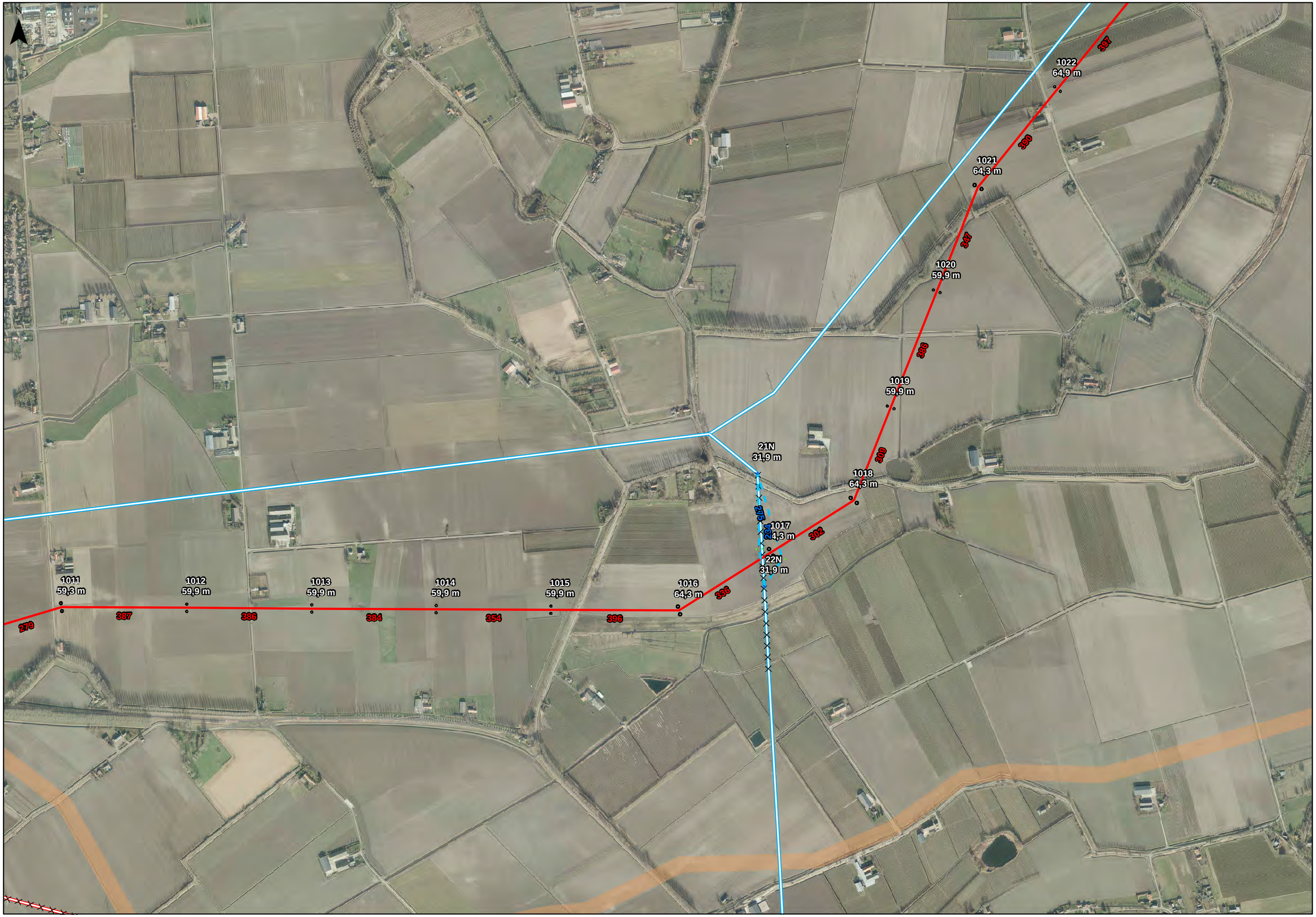
De ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu werken samen met TenneT TSO B.V. aan de Zuid-West 380 kV-verbinding.

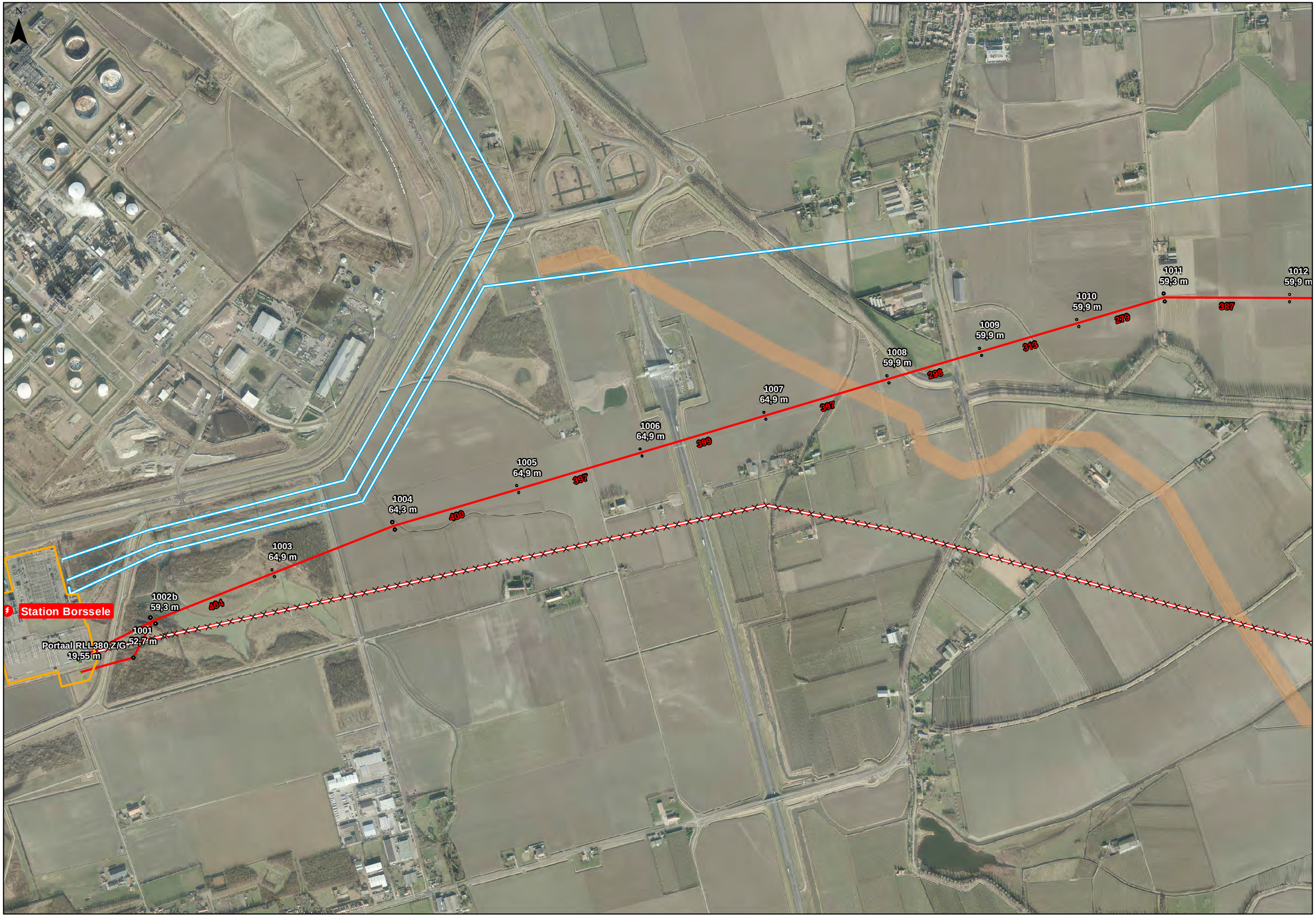
Kaartbladindeling deelgebied 1 en 2



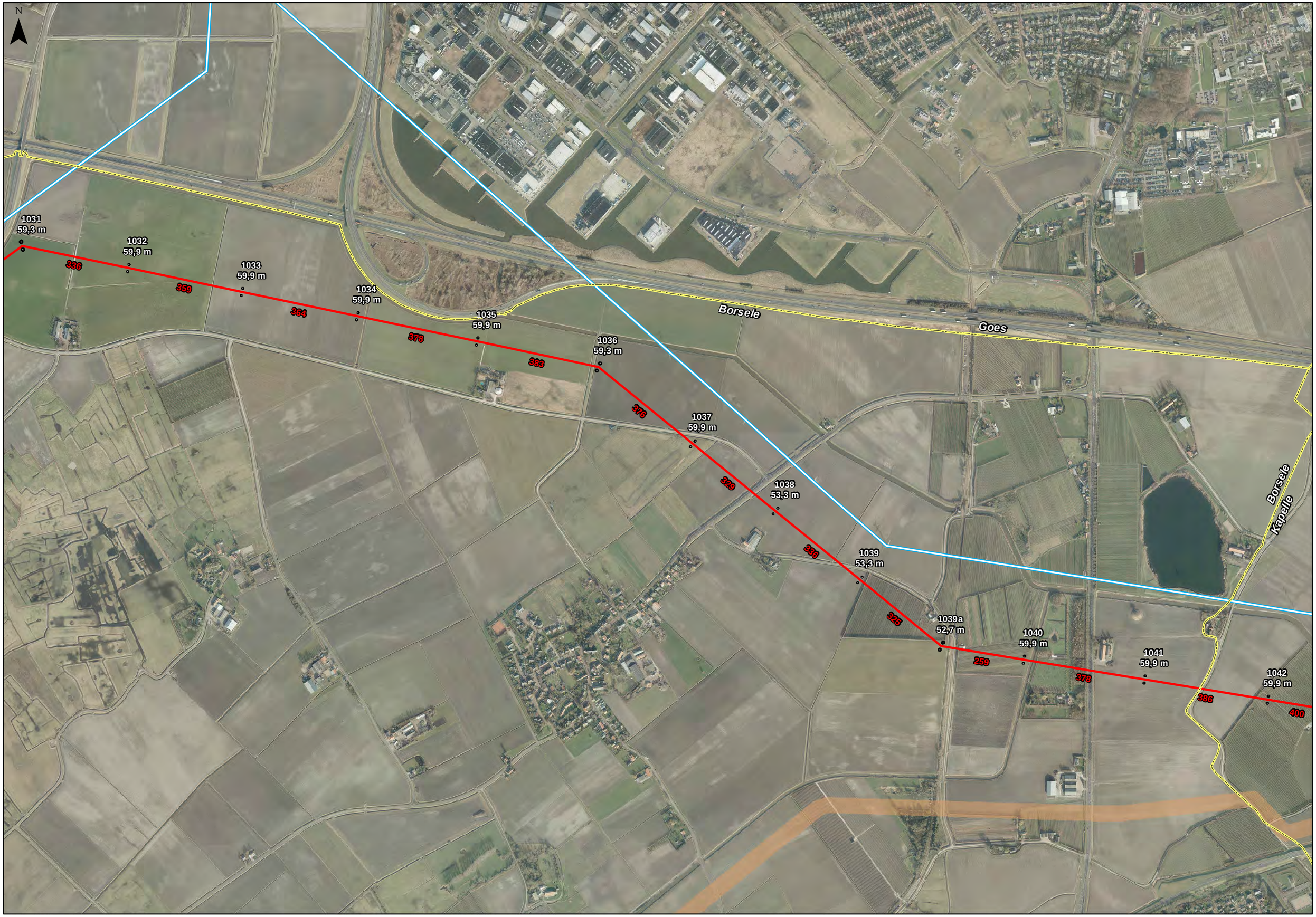
Legenda

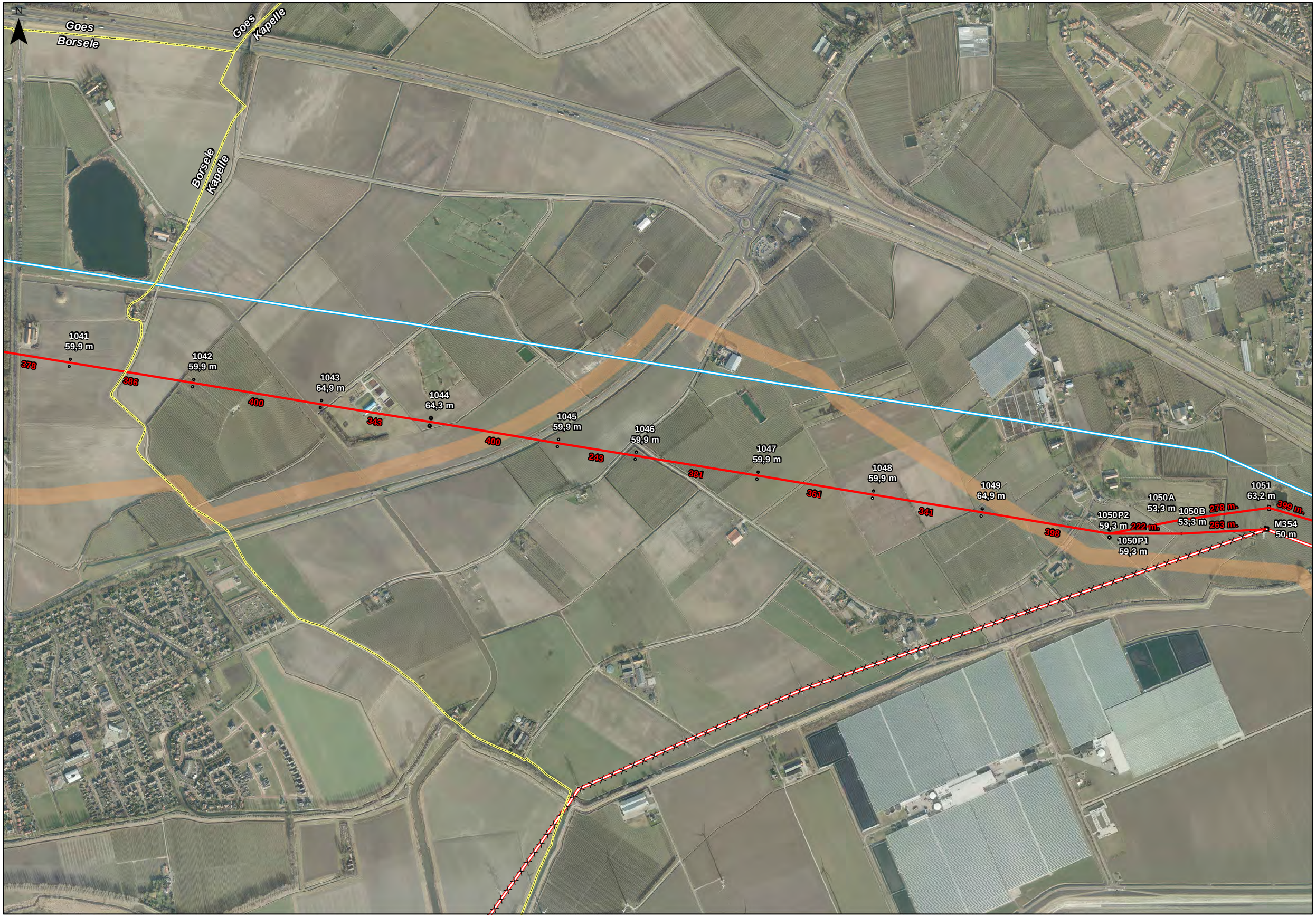
- Hartlijn VKA 2.0
- Masten VKA 2.0
- 150kV boring
- 150kV open ontgraving
- 150kV persing
- Juk Rilland West
- Hartlijn tijdelijke verbinding
- Stationscontour
- 150 kV Station
- 380 kV Station
- 380kV bovengronds
- 150kV bovengronds
- 150kV ondergronds
- × × × × Te amoveren verbinding
- Buisleidingenstrook
- Gemeentegrenzen


N
1022
64,9 m
397
390
1021
64,3 m
347
1020
59,9 m
396
1019
59,9 m
309
21N
31,9 m
1018
64,3 m
276
224
1017
4,3 m
302
22N
31,9 m
1011
59,3 m
1012
59,9 m
1013
59,9 m
1014
59,9 m
1015
59,9 m
1016
64,3 m
336
279
387
386
384
354
396


N
Station Borssele
Portaal RLL380 Z/G
19,55 m
1001
52,7 m
1002b
59,3 m
1003
64,9 m
1004
64,3 m
1005
64,9 m
1006
64,9 m
1007
64,9 m
1008
59,9 m
1009
59,9 m
1010
59,9 m
1011
59,3 m
1012
59,9 m
404
400
397
399
397
298
313
279
387

N
Goes
Borsele
1031
59,3 m
1032
59,9 m
1033
59,9 m
1030
59,9 m
1029
59,9 m
1028
59,3 m
1027
59,9 m
1026
59,9 m
1025
59,9 m
1024
64,9 m
1023
64,9 m
1022
64,9 m
336
359
364
379
381
383
385
387
389
391
397


N
1031
59,3 m
1032
59,9 m
1033
59,9 m
1034
59,9 m
1035
59,9 m
1036
59,3 m
1037
59,9 m
1038
53,3 m
1039
53,3 m
1039a
52,7 m
1040
59,9 m
1041
59,9 m
1042
59,9 m
336
359
364
378
383
376
329
336
325
259
378
386
400
Borsele
Goes
Borsele
Kapelle


N
Goes
Borsele
Goes
Kapelle
Borsele
Kapelle
1041
59,9 m
1042
59,9 m
1043
64,9 m
1044
64,3 m
1045
59,9 m
1046
59,9 m
1047
59,9 m
1048
59,9 m
1049
64,9 m
1050A
53,3 m
1050B
53,3 m
1050P2
59,3 m
1050P1
59,3 m
1051
63,2 m
M354
50 m
378
386
400
343
400
243
381
361
341
398
222 m.
278 m.
263 m.
399 m.

Zuid · West 380 kV

Zeker van energie

Mastenboek VKA 2.1 ZW380 kV - West

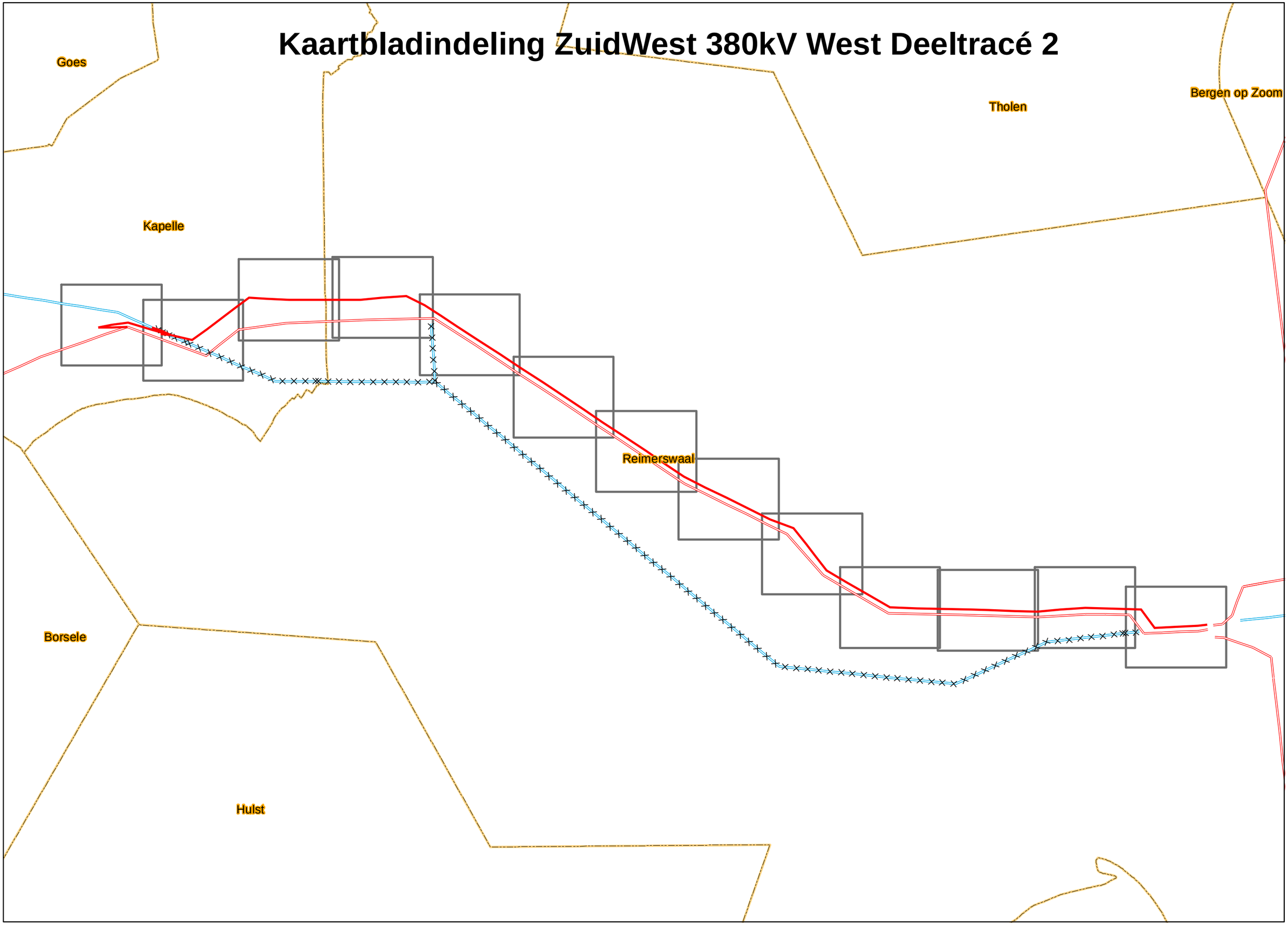
Deelgebied 2 Willem-Anna Polder Rilland

datum: 23 -02-2015

documentnummer: 000.145.11 0338916

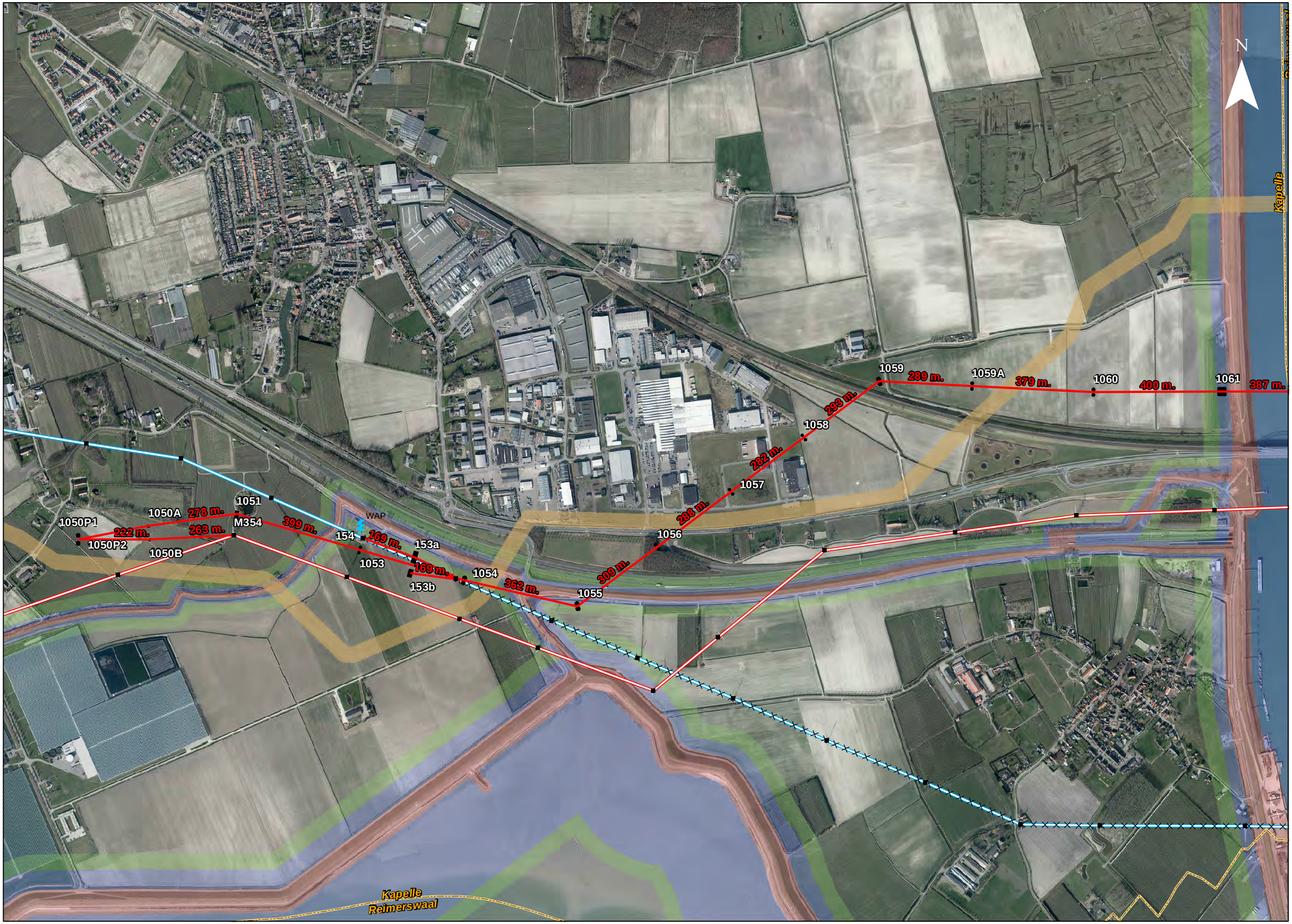
De ministeries van Economische Zaken en G1dp_qrpsars sp c1 Kgjgcs werken samen met TenneT TSO B.V. aan de Zuid-West 380 kV-verbinding.

Kaartbladindeling ZuidWest 380kV West Deeltracé 2



Legenda

- Hartlijn VKA 2.1
- Masten VKA 2.1
- 150kV boring
- 150kV open ontgraving
- 150kV persing
- Juk Rilland West
- Hartlijn tijdelijke verbinding
- Hartlijn VKA 2.0
- Masten VKA 2.0
- Stationscontour
- 150 kV Station
- 380 kV Station
- 380kV bovengronds
- 150kV bovengronds
- 150kV ondergronds
- Te amoveren verbinding
- Waterlopen
- A: waterkeringszone
- B: Beschermingszone
- C: Profiel van vrij Ruimte
- Buisleidingenstrook
- Gemeentegrenzen

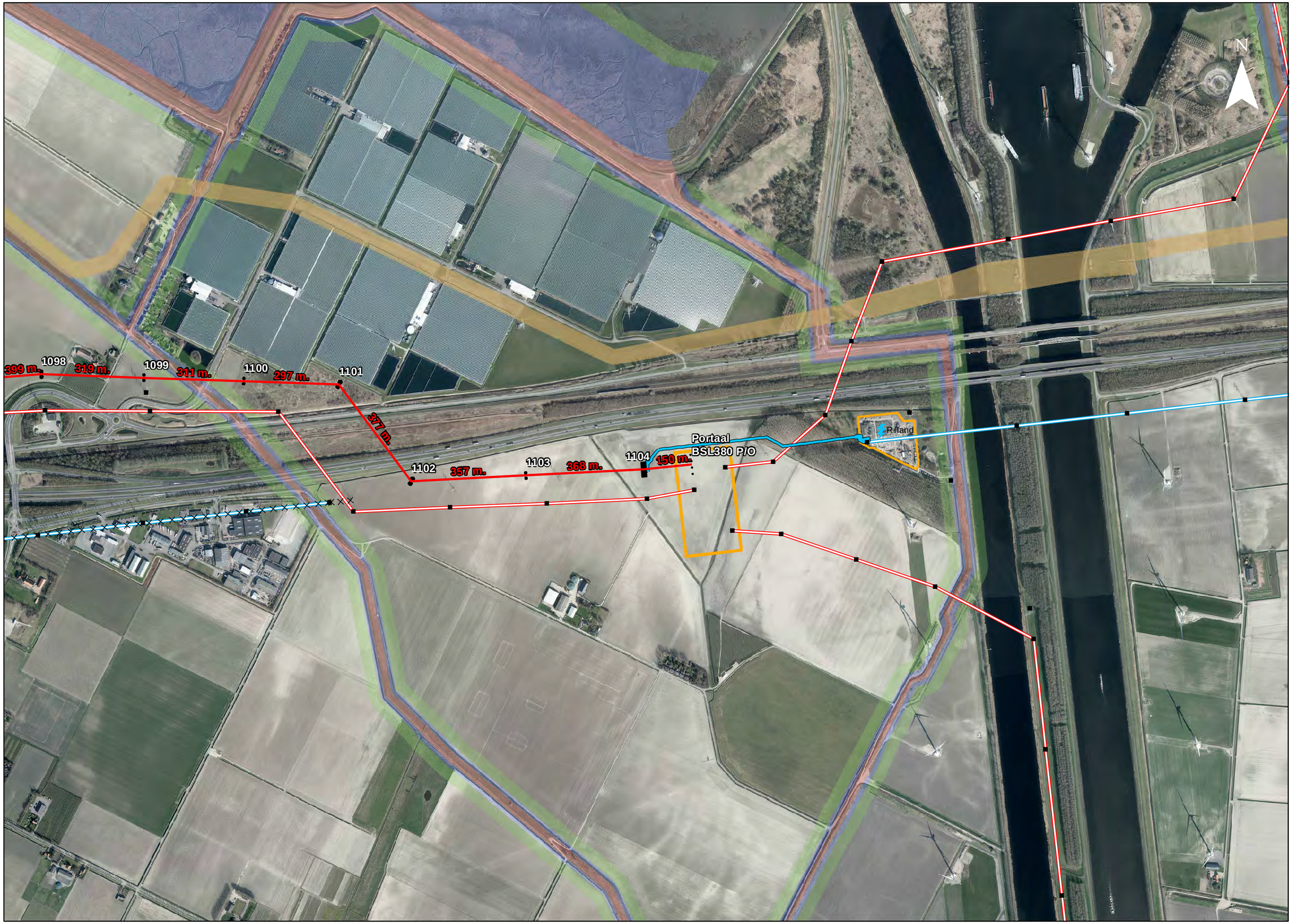

N
Kapelle
1059
289 m.
1059A
379 m.
1060
400 m.
1061
387 m.
293 m.
1058
282 m.
1057
288 m.
1056
309 m.
1055
362 m.
1054
169 m.
153b
153a
169 m.
1053
154
WAP
399 m.
M354
263 m.
1051
278 m.
1050A
222 m.
1050P2
1050P1
1050B
Kapelle
Reimerswaal

N
400 m.
1061
387 m.
1062
399 m.
1063
367 m.
1064
400 m.
1065
334 m.
1066
334 m.
1067
329 m.
1068
423 m.
1069
419 m.
1070
422 m.
1071
421 m.
Kruiningen
Kapelle
Reimerswaal

N
419 m.
1070
422 m.
1071
421 m.
1072
422 m.
1073
388 m.
1074
378 m.
1075
431 m.
1076
439 m.
1077
399 m.
1078
350 m.
1079
400 m.
1080
400 m.
400 m.
1081

N
350 m.
1079
400 m.
1080
400 m.
1081
400 m.
1082
400 m.
1083
413 m.
1084
346 m.
1085
247 m.
1085a
305 m.
1086
384 m.
1087
434 m.
1088
394 m.
1089
450 m.
1090

N
394 m.
1089
450 m.
1090
442 m.
1091
440 m.
1093
295 m.
1094
450 m.
1095
375 m.
1096
390 m.
1097
399 m.
1098
319 m.
1099
311 m.


N
399 m.
1098
319 m.
1099
311 m.
1100
297 m.
1101
377 m.
1102
357 m.
1103
368 m.
1104
150 m.
Portaal
BSL380 P/O
Rilland

Bijlage 3

Draadslachtofferonderzoek

Borssele - Rilland

DRAADSLACHTOFFERONDERZOEK
FLORA- EN FAUNAWET
ZUID-WEST 380KV, BORSSELE - RILLAND
(ZW380 WEST)

TENNET TSO B.V.

22 april 2015
078022337:E - Definitief
B02043.000308.0100

ARCADIS

Inhoud

1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Doel van draadslachtofferonderzoek ... 4
1.3 Afspraken met Bevoegd Gezag ... 4
1.4 Uitgangspunten toetsing ... 5
1.5 Opbouw van het rapport ... 6

2 Methodiek ... 8
2.1 Beoordelingskader ... 8
2.2 Methodiek ... 8
2.2.1 Stap 1. Is er een kans op additionele draadslachtoffers? ... 9
2.2.2 Stap 2. Zijn gevoelige soorten aanwezig? ... 9
2.2.3 Stap 3: Berekening (of verwachting) van het aantal draadslachtoffers zonder mitigerende maatregelen ... 10
2.2.4 Stap 4: Berekening (of verwachting) van het aantal draadslachtoffers met mitigerende maatregelen ... 12

3 Stap 1: Kans op additionele draadslachtoffers ... 13
3.1 Projectomschrijving ... 13
3.1.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen ... 13
3.1.2 Landschappelijke inpassingsmaatregelen ... 15
3.1.3 Factoren van belang voor draadslachtoffers ... 16
3.2 Verandering ligging tracé ... 17
3.3 Relevante veranderingen ... 17
3.4 Conclusie stap 1 ... 18

4 Stap 2: Aanwezigheid gevoelige soorten ... 19
4.1 Analyse ... 19
4.2 Conclusie stap 2 ... 28

5 Stap 3: Draadslachtoffers zonder mitigerende maatregelen ... 29
5.1 Berekening ... 29
5.2 Mitigerende maatregelen ... 31
5.3 Conclusie stap 3 ... 32

6 Stap 4: Draadslachtoffers met mitigerende maatregelen ... 33
6.1 Berekening ... 33
6.2 Eindconclusie ... 36

7 Bronnen ... 38

Bijlage 1 Plankaart ... 40

Bijlage 2 Wettelijk kader ... 41

Bijlage 3 **Categorieën vogels voor onderzoek** **45**

Bijlage 4 **Berekening draadslachtoffers** **53**

Bijlage 5 **Kaarten risicogebieden vogels met betrekking tot windmolens** **57**

Bijlage 6 **Projectplan ontheffingsaanvraag** **61**

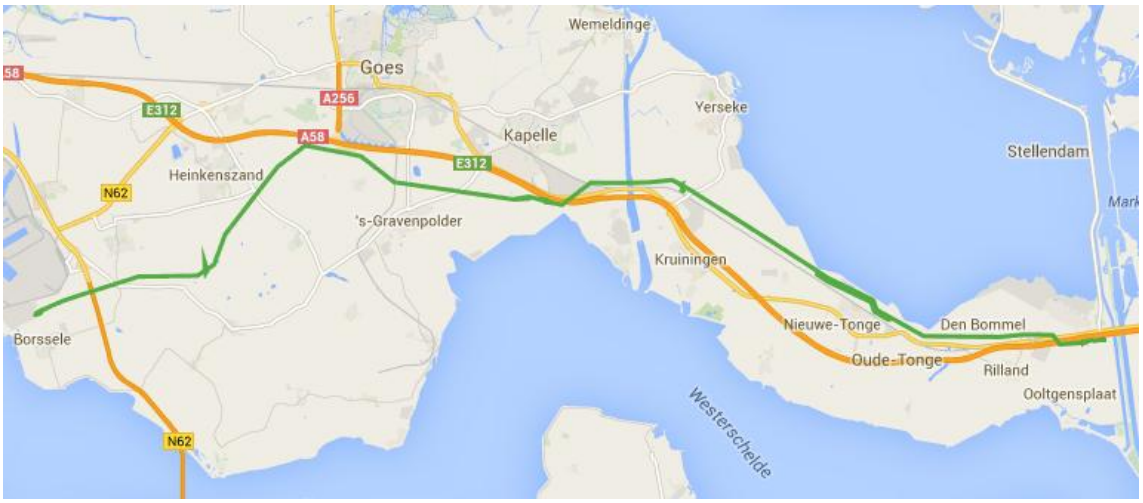
Bijlage 7 **Indeling vogels** **62**

Colofon **65**

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

De vraag naar elektriciteit in Nederland neemt toe. Als gevolg van de liberalisering van de energiemarkt vindt energietransport over langere afstanden plaats, waardoor de vraag naar transportcapaciteit is toegenomen. Het huidige net in de regio Zuid-West zit aan haar maximum transportcapaciteit, zeker na ingebruikname van de nieuwe Sloecentrale bij Borssele. TenneT, de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, is voornemens een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen, zie Afbeelding 1. Het nut en noodzaak van dit voornemen zijn beschreven in het volgende tekstkader.



Afbeelding 1: Ligging van het tracé Zuid-West 380kV West (groen)

Nut en noodzaak nieuwe hoogspanningsverbinding (uit het MER, ARCADIS, 2014)

In het derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) is Borssele opnieuw aangewezen als één van de locaties voor grootschalige elektriciteitsopwekking in Nederland. Voor producenten van elektriciteit is Borssele een aantrekkelijke locatie vanwege beschikbare ruimte, aanwezigheid van voldoende koelwater (ook 's zomers geen beperkingen) en de toevoer van brandstof (zoals kolen, biomassa en aardgas), onder meer via de haven van Vlissingen.

In de provincie Zeeland wordt al jaren aanmerkelijk meer elektriciteit geproduceerd dan er ter plaatse wordt verbruikt. Het overschot aan elektriciteit wordt via het hoogspanningsnet getransporteerd naar het achterland. Met de komst van de gasgestookte Sloecentrale in 2008 en als gevolg van het wegvallen van grootverbruikers van elektriciteit, zoals de aluminiumsmelter Zalco en fosforfabriek Thermphos, wordt de huidige transportcapaciteit vanuit Borssele volledig benut voor de afvoer naar het achterland.

Dit heeft tot gevolg dat:

- Er geen aansluitcapaciteit meer beschikbaar is voor nieuwe grootschalige conventionele opwekking (inclusief nucleair). Dit geldt niet alleen in Borssele maar voor heel Zeeland, inclusief Zeeuws Vlaanderen (met het industriegebied in Terneuzen als verbruiker van stroom en de Elsta centrale als opwekker).
- Er geen aansluitcapaciteit beschikbaar is voor grootschalige offshore windenergie en de aansluiting van windenergie op land ook vroegtijdig beperkingen zal ondervinden.
- Er geen onderhoud meer kan worden uitgevoerd aan de hoogspanningsverbindingen vanuit Borssele, zonder aanmerkelijke productiebeperkingen op te leggen. (Afstemming van gelijktijdig onderhoud aan productie-eenheden en hoogspanningsnet is niet meer mogelijk zonder economische gevolgen).
- Er niet meer wordt voldaan aan de ontwerpcriteria uit de Netcode.

Als gevolg van het overschot aan elektriciteitsproductie in Zeeland wordt ook het Brabantse 150 kV-net belast met stromen naar het achterland. Hierdoor ontstaan knelpunten in dit netdeel. Deze knelpunten zouden kunnen worden opgelost door de aanleg van meer verbindingen in het 150 kV-net in Brabant of door de 150 kV-koppeling tussen Zeeland en Brabant te verbreken. De energiestroom wordt hiermee gedwongen via het 380 kV-net te lopen. Dit is alleen mogelijk met uitbreiding van de transportcapaciteit in het 380 kV-net en een extra aankoppeling van het 150 kV-net op het 380 kV-net in Tilburg. De aankoppeling van de nieuwe 380 kV-verbinding uit Borssele in Tilburg, verminderd voor Zeeland tevens de afhankelijkheid van het functioneren van het 380 kV-station Geertruidenberg.

1.2 DOEL VAN DRAADSLACHTOFFERONDERZOEK

Dit rapport dient als onderbouwing voor de ontheffingsaanvraag van de gebruiksfase van de hoogspanningsverbinding ZW380kV West. In de gebruiksfase gaat het alleen om vogels die als gevolg van aanvaring met de hoogspanningsverbinding overlijden.
Het doel van het draadslachtofferonderzoek is:

1. Bepalen of er een risico bestaat op additionele draadslachtoffers bij aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding langs het tracé ZW380 West en er in verband daarmee een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet vereist is voor de gebruiksfase. Als dit het geval dan is het de vraag of het gaat om incidentele of meer dan incidentele draadslachtoffers.
   Tevens is bij additionele slachtoffers een aanvullend doel:
2. Het leveren van een onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag voor het veroorzaken van draadslachtoffers onder vogels in de beheerfase van de nieuwe hoogspanningsverbinding in de vorm van een begeleidende rapportage.

1.3 AFSPRAKEN MET BEVOEGD GEZAG

Rijkscoördinatie

Omdat het realiseren van een hoogspanningsverbinding van nationaal belang is, is de Rijkscoördinatieregeling van toepassing. Dit betekent dat de ministers van Economische Zaken (EZ) en de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) het Bevoegd Gezag voor het inpassingsplan zijn.
In maart 2011 is door deze ministers een keuze gemaakt voor een voorgenomen tracé. Dit tracé is geoptimaliseerd en mede op basis van de uitgevoerde Milieu Effect Rapportage is een keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief (VKA) dat in het inpassingsplan wordt vastgelegd. Deze keuze vormt voor TenneT de basis voor het aanvragen van vergunningen en ontheffingen.

Afspraken over methodiek

TenneT heeft afspraken gemaakt met het ministerie van Economische Zaken over de te volgen methodiek (TenneT, 2012a). Deze methodieken zijn beschreven en toegepast in dit rapport, zie ook hoofdstuk 2.

1.4 UITGANGSPUNTEN TOETSING

Bij het opstellen van dit deelonderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het onderzoek naar de verandering van het aantal draadslachtoffers is alleen gedaan voor de beheerfase van ZW380 West. Voor de aanlegfase vindt een aparte toetsing en zo nodig ontheffingsaanvraag plaats.
- Er vindt uitsluitend toetsing plaats aan artikel 9 van de Flora- en faunawet (zie Bijlage 1 voor een uitgebreide tekst over de Flora- en faunawet). In dit rapport wordt een algemene beoordeling gemaakt waarin wordt gekeken voor welke vogelsoorten een effect op de Nederlandse populatie te verwachten is. Deze beoordeling verschilt wezenlijk van een beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, waarin meer specifiek naar populaties van Natura 2000-gebieden wordt gekeken. Dit laatste maakt geen onderdeel uit van dit draadslachtofferonderzoek.
- De toename van het aantal draadslachtoffers is gerelateerd aan de Nederlandse populatie. Wanneer over populatie wordt gesproken, wordt daarmee de populatie in Nederland bedoeld.
- Voor de toetsing wordt uitgegaan van het realiseren van een retourstroomgeleider, hoewel het de vraag is of dit daadwerkelijk het geval is.
- De toekomstige 380 kV-verbinding vervangt een bestaande 150 kV-verbinding. Centraal voor de ontheffingsaanvraag staat de vraag wat de additionele sterfte is als gevolg van de nieuwe verbinding. Dit is bepaald door het uitvoeren van berekeningen die zijn uitgelegd in het volgende hoofdstuk. De aantallen draadslachtoffers van de bestaande verbinding zijn in mindering gebracht bij de aantallen van de toekomstige verbinding. Hierbij is uitgegaan van de gegevens uit een onderzoek van Koops (1986), waarbij een gemiddeld aantal draadslachtoffers per 100 km hoogspanningsverbinding per jaar is bepaald. Onderscheid tussen de aard van verbindingen is in dit rapport niet gemaakt.
- Bij verbetering van een bestaande situatie is geen ontheffing vereist.
- Draadmarkeringen zijn in de huidige situatie niet aanwezig tenzij anders aangegeven. Indien uit de toetsing blijkt dat draadmarkering wenselijk is, wordt draadmarkering toegepast als mitigerende maatregel. Voor draadmarkering wordt uitgegaan van het gebruik van ‘varkenskrullen’. Er zijn diverse typen draadmarkering, maar ‘varkenskrullen’ zijn relatief eenvoudige voorzieningen en het blijkt dat deze zeer effectief zijn: de afname van de hoeveelheid draadslachtoffers loopt uiteen van 48% tot 100%. Het merendeel van de studies rapporteert een afname van meer dan 70% (Tauw, 2012).
- De voor de toetsing gebruikte gegevens van het tracé zijn weergegeven in Tabel 1.

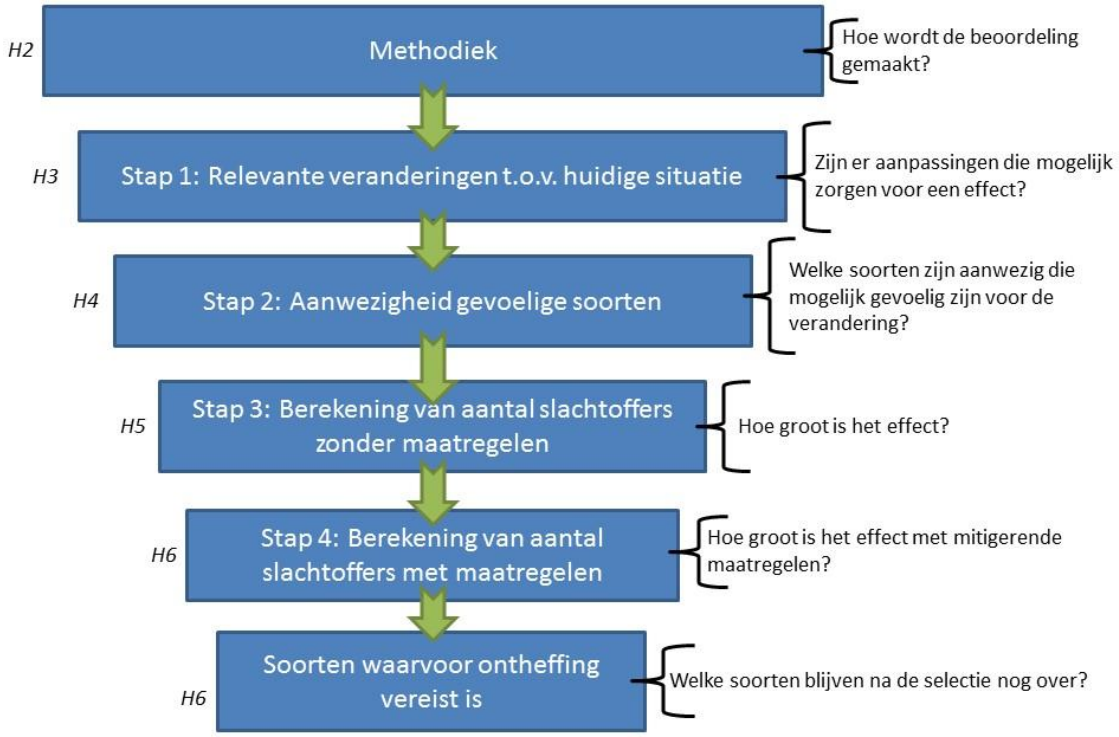
Tabel 1: Gegevens die gebruikt zijn voor de toetsing.

Deelgebied	Versie
1) Borssele – Willem-Annapolder	Shape-files met datum 12-02-2015, aangeleverd door TenneT
2) WAP – Rilland	

1.5 OPBOUW VAN HET RAPPORT

Dit draadslachtofferonderzoek gaat uit van een zogenoemd trechteringsprincipe. Het onderwerp wordt ingekaderd totdat alleen overblijft wat relevant is voor een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet. Alle niet-relevante zaken worden op deze manier onderbouwd geëlimineerd totdat alleen relevante zaken (waarden waar effecten op voorzien zijn) overblijven. In Afbeelding 2 is deze trechtering schematisch weergegeven. Het schema geeft de vier stappen weer waaruit het trechteringsproces bestaat. In dit rapport is boven elk hoofdstuk het relevante deel van het volgende schema weergegeven, zodat duidelijk is welk onderdeel in het hoofdstuk wordt behandeld.
Naast de informatie in het rapport zijn de volgende bijlages bij dit rapport gevoegd:

- In Bijlage 1 is een overzichtskaart van het projectgebied opgenomen.
- In Bijlage 2 is het wettelijk kader gegeven.
- In Bijlage 3 zijn de gehanteerde categorieën met bijbehorende vogelsoorten gegeven.
- In Bijlage 4 is de berekening van het aantal draadslachtoffers weergegeven.
- In Bijlage 5 zijn risicokaarten voor aanvaringskansen voor windmolens opgenomen.
- In Bijlage 6 is het projectplan opgenomen dat vereist is voor een ontheffingsaanvraag.
- In Bijlage 7 is de indeling van vogels in soortgroepen weergegeven.



Afbeelding 2: Schematische weergave van de opbouw van dit draadslachtofferonderzoek en de relevante vragen voor de trechtering.

2 Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de gebruikte methodiek omschreven. De vier stappen die na dit hoofdstuk worden genomen zijn hier beschreven.

2.1 BEOORDELINGSKADER

Het beoordelingskader wordt gevormd door de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt verschillende plant- en diersoorten. Niet alleen de individuen worden beschermd, maar ook groeiplaatsen en functionele leefgebieden vallen onder het beschermingsregime van deze wet. Voor beschermde soorten geldt dat de zogenoemde verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden. De Flora- en faunawet biedt mogelijkheden voor vrijstellingen en ontheffingen van de verbodsbepalingen, maar dit is afhankelijk van het beschermingsniveau van de soort in kwestie. Verder geldt voor alle plant- en diersoorten, beschermd of niet, een algemene zorgplicht. Voor meer informatie over het wettelijk kader verwijzen wij naar Bijlage 2.

2.2 METHODIEK

In de volgende paragrafen zijn de stappen beschreven die worden genomen in het draadslachtofferonderzoek. De te nemen stappen om te komen tot soorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd, zijn (zie Afbeelding 3):

1. Bepalen of er een kans is op additionele slachtoffers.
2. Een projectspecifieke trechtering van soorten.
3. Berekening van additionele slachtoffers zonder mitigerende maatregelen.
4. Berekening van additionele slachtoffers met mitigerende maatregelen.

Uitgangspunten voor het onderzoek zijn:

- Voor alle vogels waarvoor het aantal draadslachtoffers boven de 1%-mortaliteitsnorm uitkomt, worden mitigerende maatregelen genomen.
- Voor alle vogelsoorten met additionele draadslachtoffers na mitigerende maatregelen wordt een ontheffing van artikel 9 aangevraagd.
- Bij de berekeningen wordt het aantal vogels afgerond op het aantal slachtoffers (hele getallen) per jaar.

Afbeelding 3: Stappenplan voor methodiek Draadslachtofferonderzoek.

2.2.1 STAP 1. IS ER EEN KANS OP ADDITIONELE DRAADSLACHTOFFERS?

Aan de hand van de technische specificaties van het project (de nieuwe verbinding inclusief rechtstreeks daaraan verbonden veranderingen aan bestaande verbindingen) wordt bepaald of er een kans is op een toename van draadslachtoffers. De volgende zaken leiden mogelijk tot additionele draadslachtoffers in vergelijking met de huidige situatie:

1. Een toename van de lengte van de verbinding.
2. Een retourstroomgeleider (slecht zichtbare draad) daar waar deze in de huidige situatie nog niet aanwezig is.
3. Een afname van draadmarkeringen, daar waar deze in de huidige situatie wel aanwezig zijn.
4. Een nieuwe ligging van het tracé door vogelrijke gebieden.

Als het tracé daar aanleiding toe geeft (met andere woorden: is één of meerdere van bovenstaande punten van toepassing) gaat men door naar stap 2. Wanneer de technische specificaties geen aanleiding geven (de hoogspanningsverbinding is hetzelfde als de huidige situatie, de lengte neemt af of blijft gelijk, er zijn geen extra geleiders/draden voorzien en daar waar draadmarkeringen aanwezig waren, worden deze weer aangebracht en de nieuwe verbinding loopt niet door vogelrijk gebied) voor een toename van draadslachtoffers, dan is geen ontheffing voor additionele draadslachtoffers nodig.

2.2.2 STAP 2. ZIJN GEVOELIGE SOORTEN AANWEZIG?

Aan de hand van categorieën wordt bepaald welke vogelsoorten relevant zijn en welke niet. Zie volgende tabel. De lijsten met vogels zijn in Bijlage 3 opgenomen.

Tabel 2: Onderverdeling van vogelsoorten in categorieën.

Categorie	Beschrijving			Is er een kans op additionele slachtoffers waarvoor een ontheffing moet worden aangevraagd?
I	Soorten die slechts incidenteel in Nederland worden waargenomen (dwaalgasten en zeer zeldzame soorten) en waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn.			Nee, het aanvaringsrisico is verwaarloosbaar klein: de sterftekans is uitzonderlijk klein.
II	Soorten waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn en waarvan gelet op hun vlieggedrag hooguit enkele malen per jaar draadslachtoffers zijn te verwachten.			Nee, het aanvaringsrisico is verwaarloosbaar klein: de sterftekans is uitzonderlijk klein.
III	**Soorten waarvan in Nederland incidenteel draadslachtoffers bekend zijn, maar dit is ruim minder dan de 1%-norm.**	a	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 per 100 km per jaar geregistreerd.	Nee, het aanvaringsrisico is verwaarloosbaar klein: de sterftekans is uitzonderlijk klein.
		b	**Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%-norm**	**Ja, er is een kans op additionele slachtoffers. Voor deze soorten hoeven geen maatregelen te worden genomen, maar deze soorten profiteren mogelijk wel van maatregelen die voor andere soorten worden genomen. Wanneer na maatregelen nog additionele draadslachtoffers te verwachten zijn, moet een ontheffing worden aangevraagd.**
IV	**Soorten waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn, maar die op grond van literatuur als 'gevoelig voor aanvaringen' bekend staan. Dit zijn de soorten die na monitoring of onderzoek mogelijk in een andere categorie (IIIb of V) komen.**			**Ja, maar uit de berekeningen komt dat voor al deze soorten het aantal draadslachtoffers 0 is, dus in de praktijk wordt voor deze soorten geen ontheffing aangevraagd. Toch wordt kritisch gekeken of voor deze soorten maatregelen genomen moeten worden. Als naar voren komt dat voor een bepaalde soort het gebied juist een hele belangrijke functie heeft, dan kunnen speciale maatregelen worden genomen en voor deze soort een ontheffing worden aangevraagd.**
V	**Soorten waarvan het aantal draadslachtoffers - zonder rekening te houden met mitigerende maatregelen - mogelijk de 1%-norm overschrijdt.**			**Ja, en voor deze soorten moeten mogelijk maatregelen worden genomen. Wanneer na maatregelen nog additionele draadslachtoffers te verwachten zijn, moet een ontheffing worden aangevraagd.**

Categorie I, II en IIIa vallen af, voor deze soorten is het aanvaringsrisico verwaarloosbaar klein en zijn additionele draadslachtoffers uitgesloten. Van de soorten die in verband met aanvaringskansen zijn overgebleven, categorie IIIb, IV en V, wordt een projectspecifieke trechtering uitgevoerd op basis van aanwezigheid en levenswijze. Dus het gaat niet alleen om de aanwezigheid van een vogel, maar ook om de vraag of het om dag- en/of nachtvliegers gaat en de verandering van de hoogspanningsverbinding nu juist positief of negatief is voor deze soorten. Zo zijn dagvliegers gevoelig voor andere veranderingen dan nachtvliegers. De informatie over aanwezigheid en leefwijze wordt gehaald uit de volgende bronnen:

- Recente gegevens op de website van SOVON.
- Avifauna van Nederland deel 2 (Bijlsma *et al.*, 2001).
- Aanvullende gegevens van de websites Waarneming.nl en Vogelbescherming.

2.2.3 STAP 3: BEREKENING (OF VERWACHTING) VAN HET AANTAL DRAADSLACHTOFFERS ZONDER MITIGERENDE MAATREGELEN

Van de aanwezige gevoelige soorten wordt berekend hoe groot het aantal additionele draadslachtoffers is. Voor soorten waarvoor geen berekening kan worden gedaan, moet op basis van aanwezigheid een verwachting worden gegeven over de toename van het aantal draadslachtoffers. Voor vogels waarvoor de kans bestaat dat de 1%-mortaliteitsnorm door het aantal additionele draadslachtoffers wordt overschreden, is het noodzakelijk om maatregelen te nemen.

2.2.4 STAP 4: BEREKENING (OF VERWACHTING) VAN HET AANTAL DRAADSLACHTOFFERS MET MITIGERENDE MAATREGELEN

Na het vaststellen van de maatregelen wordt het aantal additionele draadslachtoffers weer berekend. Dit wordt ook gedaan voor vogels waar de maatregelen niet specifiek zijn genomen. Voor alle vogels waarvoor na het nemen nog additionele slachtoffers verwacht worden, wordt een ontheffing aangevraagd. Zie voor een voorbeeld van de berekening het volgende tekstkader.

UITVOEREN VAN BEREKENINGEN

Kwalitatieve bepaling (soorten van categorie IV)

Voor een aantal soorten zijn geen of onvoldoende betrouwbare aanvaringsgegevens beschikbaar, zodat voor het tracé kwalitatief wordt bepaald of voor deze vogels een verhoogd aanvaringsrisico geldt als gevolg van de ingreep. Deze soorten staan in de literatuur bekend als 'gevoelig voor aanvaringen', maar in Nederland zijn geen draadslachtoffers bekend. Als wordt gerekend, komt voor al deze vogels het aantal draadslachtoffers op 0. Echter, omdat bekend is dat deze soorten gevoelig zijn voor aanvaringen, is een vergelijking gemaakt met soorten waarvoor wel berekeningen zijn gemaakt.

Rekenmethode (soorten van categorie IIIb en V)

Voor vogelsoorten waar voldoende betrouwbare aanvaringsgegevens van bekend zijn, worden berekeningen uitgevoerd om het aantal slachtoffers door voorliggend tracé te bepalen. Dit zijn soorten van categorie V (zie Bijlage 3).

De uitgangspunten bij die berekeningen zijn als volgt:

- Lengte bestaande en nieuwe verbinding tracé wordt afgerond op hele km.
- Draadslachtoffers (DSO) zijn vastgesteld voor een tracé van 100 km en worden omgerekend naar de bestaande situatie en de nieuwe situatie. Door toepassing van een retourstroomgeleider is er een geschatte toename van ongeveer 30% draadslachtoffers in vergelijking met de situatie zonder retourstroomgeleider (Verbeek & Prinsen, 2012).
- Bij het nemen van maatregelen: Toepassing van draadmarkering (varkenskrullen) geeft een verwachte afname aan draadslachtoffers van 60% voor dagvliegers en 10% voor nachtvliegers (Tauw, 2012).

Voorbeeldberekening

Voor 'vogel x' - een dagvlieger - wordt de berekening als volgt:

- Aantal draadslachtoffers (DSO)1/ jaar na correctie per 100 km = 382 DSO/jaar/100 km (zie Bijlage 3).
- Het huidige tracé is bijvoorbeeld 15 km: DSO/ jaar huidig = 382 × 0,15 = 57,3
- Het nieuwe tracé is bijvoorbeeld 23 km: DSO/ jaar nieuw = 382 × 0,23 = 87,9
- Bij het nieuwe tracé wordt een retourstroomgeleider aangebracht: DSO/ jaar nieuw plus 30% vanwege retourstroomgeleider = 87,9 × 1,3 = 114,3
- Bij het nieuwe tracé wordt een retourstroomgeleider aangebracht én draadmarkering: DSO/ jaar nieuw plus 30% vanwege retourstroomgeleider min 60% vanwege draadmarkering = (87,9 × 1.3) × 0,40 = 45,7

Vergelijking nieuwe situatie met huidige situatie: 45,7 – 57,3 = -11,6. De nieuwe situatie is theoretisch een verbetering ten opzichte van de oude, indien mitigerende maatregelen worden genomen.

In Bijlage 4 is een overzicht opgenomen met de uitkomsten van de berekeningen voor dit project.

[1] Het gaat hierbij om de uitkomsten van tellingen waarbij is gecorrigeerd voor de vindkans.

3 Stap 1: Kans op additionele draadslachtoffers

In dit deel van het rapport wordt de eerste stap van het draadslachtofferonderzoek uitgewerkt. Geeft het project aanleiding om uit te gaan van een mogelijke toename van het aantal draadslachtoffers?

3.1 PROJECTOMSCHRIJVING

3.1.1 AANPASSINGEN AAN HOOGSPANNINGSVERBINDINGEN

Aanpassingen hoogspanningsverbinding

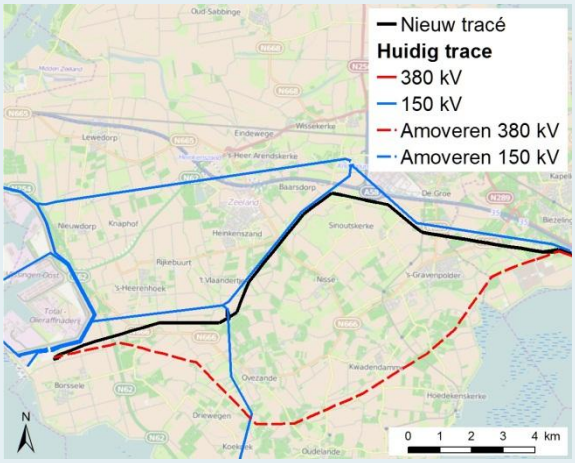
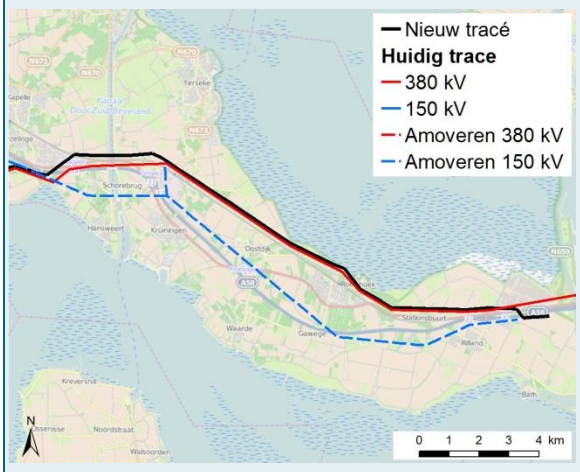
Het tracé loopt van Borssele tot Rilland. Het tracé is opgedeeld in deelgebieden. In Bijlage 1 is een overzichtskaart opgenomen. De te onderscheiden deelgebieden lopen tussen verschillende hoogspanningstations.

De trajecten zijn vernoemd naar de hoogspanningstations:

1. Borssele – Willem-Annapolder (hierna WAP).
2. WAP – Rilland.

Tabel 3 geeft de deelgebieden en de voorziene aanpassingen aan de hoogspanningsverbinding weer.

Tabel 3: Deelgebieden en aanpassingen aan de hoogspanningsverbinding

Deelgebied	
1) Borssele – WAP	
	- Huidige 150kV-verbinding blijft in huidige vorm aanwezig. - Nieuwe 380kV-verbinding komt grotendeels parallel aan huidige 150kV-verbinding te lopen. - Huidige 380kV-verbinding door het zuiden van Zuid-Beveland verdwijnt vanwege toevoegen aan nieuwe 380kV-verbinding. - In de huidige situatie zijn geen draadmarkeringen om draadslachtoffers te voorkomen aanwezig. (TenneT, 2012b). - Er worden wintrackmasten geplaatst in plaats van het huidige model (vakwerkmasten). - Toepassing van retourstroomgeleider.
2) WAP – Rilland	
	- Huidige 380kV-verbinding tot Rilland blijft aanwezig. Klein deel aan de oostkant verdwijnt. - Nieuwe gecombineerde 380kV-verbinding en 150 kV-verbinding komen grotendeels parallel aan huidige 380kV-verbinding te lopen. - Huidige 150kV-verbinding verdwijnt. - In de huidige situatie zijn geen draadmarkeringen om draadslachtoffers te voorkomen aanwezig (TenneT, 2012b). - Er worden wintrackmasten geplaatst in plaats van het huidige model (vakwerkmasten). - Mast 1084 wordt buitendijks geplaatst. De details zijn beschreven in de volgende paragraaf. - Toepassing van retourstroomgeleider.
Totaal aantal kilometer	Huidig tracé: 40,4 km Nieuw tracé: 39,1 km

In de nieuwe situatie is voorzien in een retourstroomgeleider. De masten dragen de geleiders (= draden) waardoor stroom loopt. Deze geleiders zitten met zogenaamde isolatoren vast aan de mast. Bovenaan de masten zijn één of twee dunnere draden gemonteerd: de bliksemdraden. Via deze draden wordt een eventuele blikseminslag naar de grond afgevoerd. Vanwege de bodemsamenstelling en beperking van het magnetisch veld wordt een extra draad in de mast te hangen. Deze draad heet retourstroomgeleider en hangt onder de andere draden.

Plaatsing van mast 1084

Voorzien is om één wintrackmast aan de buitenzijde van de dijk bij Krabbendijke te plaatsen. Het tracé aan de noordkant van Krabbendijke is beperkt in de ruimte. De nieuwe verbinding komt parallel aan de bestaande verbinding, waarbij de verbindingen vanwege de potentiële valafstand niet te dicht op elkaar mogen worden gezet. De nieuwe verbinding kan vanwege het magneetveld ook niet te dicht op de kern Krabbendijke worden gebouwd. Zodoende moet de nieuwe verbinding noordelijk van de bestaande verbinding worden gezet. Hier liggen echter leidingen, waar de masten ook op voldoende afstand van moeten blijven. Als hier rekening mee wordt gehouden, dan komt de mast op de waterkering te staan. Het beleid van het waterschap staat dit echter niet toe, waardoor de enige mogelijkheid nog is om één mast buitendijks te plaatsen.

De masten worden geplaatst op een fundatie van twee stalen buispalen (diameter circa 8 meter) waarop de pylonen van de mast worden geplaatst. De stalen buispalen worden omgeven door een plateau begrensd door taluds met een helling 1:3 afgewerkt met een bekleding. De uitwendige maat van het plateau bedraagt ongeveer 14 meter bij 27 meter exclusief taluds. Deze maat garandeert een voldoende opsluiting van de pyloonfundaties en mate van werk- en manoeuvreerruimte rondom de mast. De aanleghoogte is NAP + 5,25 m zodat de mastvoet altijd droog ligt. De hoogte is dusdanig dat de fundatie wel regelmatig nat wordt maar enkel in uitzonderlijke gevallen tijdelijk onder water staat.

De verbinding tussen de mast en de werkweg wordt verzorgd door een grondlichaam welke met een talud wordt bekleed met een voldoende stevige bekleding (stortsteen, gepenetreerde stortsteen of een betonbekleding conform de dijk). De totale permanente oppervlakte van het nieuwe schiereiland en verbinding is ongeveer 2.500 m^2 (0,25 ha).

3.1.2 LANDSCHAPPELIJKE INPASSINGSMAATREGELEN

TenneT neemt verschillende landschappelijk inpassingsmaatregelen om de effecten op het landschap te minimaliseren, zie Tabel 4. De maatregelen zijn beschreven in het rapport van Van Veelen, 2015. De maatregelen richten zich op het landschappelijk inpassen van de hoogspanningsverbindingen. Zo is voorzien in de aanplant van bomen om hoogspanningsverbindingen aan het zicht te onttrekken. Het gaat hierbij niet om het planten van bomen nabij masten, maar bijvoorbeeld aan de randen van dorpen om de masten aan het zicht te onttrekken. Maar er is ook voorzien in indirecte maatregelen die andere landschappelijke kwaliteiten verbeteren, waardoor de aandacht minder uitgaat naar aanwezige hoogspanningsverbindingen.

Tabel 4: Landschappelijke inpassingsmaatregelen (Van Veelen, 2015)

Deelgebied	Locatie	Inpassingsmaatregelen
1) Borssele – WAP	Dijken Zak van Zuid Beveland	Aanplanten van bomen op verschillende locaties.
	Groenproject ‘t Sloe	Aanpassing van het plan voor het Groenproject. Geen bos in de zro-strook, maar ruimtelijke kwaliteit blijft gehandhaafd.
	Natuurcompensatie EHS	Aankoop en inrichting van 0,68 ha landbouwgrond als nieuwe natuur.
	Slake	Aanplanten struweelbeplanting en knotwilgen.
	Recreatief Knooppunt Oude Zanddijk	Aanplanten van struweel op het talud van de dijk.
	Nw Kamersedijk	Aanplant knotwilgen langs het pad en de oever van de drinkput.
	Monument voor een Kind	Opgaande beplanting in zro-strook vervangen door struweel.
	Grenslinde Oude Kamersdijk	Regelmatig snoeien van bomen.
	Grote Dijk	Regelmatig snoeien van bomen.
	Kloetingseweg	Verwijderen van essen en aanplant van bomen langs

Deelgebied	Locatie	Inpassingsmaatregelen
		de weg.
	Groesestraatweg	Nog nader te bepalen.
	Groesestraat	Nog nader te bepalen.
	Amoveren bestaande verbinding 380kV	Op aantal plaatsen planten van bomen om zo de dijkbeplanting aan te vullen.
	Eversdijk	Aanbrengen van passende beplanting op strategische locaties.
2) WAP – Rilland	Smokkelhoek	Nog nader te bepalen.
	Vlake	Aanbrengen van passende beplanting op strategische locaties.
	Krabbendijke Platte Bank	Nog nader te bepalen
	Krabbendijke Dorpsrand	Aanplanten van bomen op verschillende locaties, aanvullen van bestaande beplantingen.
	Krabbendijke Koedijk	Beplanting omvormen tot haag.
	Krabbendijke Drie Haasjes	Beplanting omvormen tot struweel.
	Kruising A58 / Station Rilland e.o.	Nog nader te bepalen, maar gedacht wordt aan beplanting versterken.

3.1.3 FACTOREN VAN BELANG VOOR DRAADSLACHTOFFERS

Hoogspanningsverbindingen kunnen leiden tot slachtoffers onder vogels die tegen de draden aanvliegen. Het aantal draadslachtoffers is afhankelijk van een aantal factoren, deze zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Factoren en invloed op het aantal draadslachtoffers bij elektriciteitsleidingen (voor details zie Tauw, 2013a)

Factor	Verandering draadslachtoffers
Soort	De kans op aanvliegen is afhankelijk van de soort: lichaamsbouw bepaalt wendbaarheid. Plaatsing van ogen bepaalt in hoeverre draden kunnen worden waargenomen.
Meteorologie	Bij mist, zware bewolking, veel wind en neerslag is het aantal draadslachtoffers hoger dan bij weer met beter zicht.
Bundeling fasedraden	Het effect van de bundeling van fasedraden is niet significant.
Bliksemdraad	Bliksemdraden zijn slechter zichtbaar dan fasedraden. Deze draden zorgen dan ook voor de meeste slachtoffers. Uit onderzoek blijkt dan ook dat markering van bliksemdraden leidt tot significant minder slachtoffers: ongeveer 60% lager bij vogels die overdag en 's nachts vliegen. Voor nachtvliegers is dit slechts 10%.
Retourstroomgeleider[2]	Net als bliksemdraad.
Bundeling van verbindingen	Bundeling van verbindingen leidt mogelijk tot een kleiner aantal draadslachtoffers dan twee losse verbindingen samen. Bij bundeling wordt uitgegaan van twee, op minimale afstand van elkaar gelegen, verbindingen die parallel lopen.
Spanningsniveau	De volgende effecten zijn waargenomen: - In open landschappen meer slachtoffers bij lager spanningsniveau in vergelijking met een hoger spanningsniveau. - In meer gesloten landschappen meer slachtoffers bij hoger spanningsniveau in vergelijking bij een lager spanningsniveau. - In meer gesloten landschappen zijn minder slachtoffers dan in open landschappen

[2] In ARCADIS, 2012 is de retourstroomgeleider compensatiedraad genoemd.

Factor	Verandering draadslachtoffers
	bij hetzelfde spanningsniveau. Er is geen verklaring gegeven voor bovenstaande zaken, maar dit hangt mogelijk ook samen met dat niet voldoende statistische onderzoeken voor handen zijn. Bovendien speelt de biotoop een belangrijke rol (zie volgende rij in tabel).
Biotoop	Aantal slachtoffers is het hoogst in wetland, lager in open grasland en het minst in gesloten landschappen. Dit verschil komt mogelijk door aantal vliegbewegingen: in open landschappen zijn meer vliegbewegingen dan in meer gesloten landschappen. Bovendien komen vogels in open landschappen meer geconcentreerd voor. Het bewegen van een concentratie van vogels leidt tot meer draadslachtoffers dan een incidentele vogel die verspreid de lijn passeert. Er is ook een andere verklaring mogelijk: hoewel verbindingen in gesloten landschappen meer verstopt liggen, zijn vogels uit dergelijke landschappen meer gewend om met “hindernissen” als takken en bomen om te gaan.
Vliegrichting	Wanneer de algemene vliegrichting de verbinding loodrecht kruist, zijn er meer slachtoffers dan bij meer parallel gelegen verbindingen.

In de huidige situatie zijn al hoogspanningsverbindingen aanwezig. De vraag is of het tracé leidt tot een wezenlijke verandering van het aantal slachtoffers.
Hierbij zijn de volgende zaken van belang:

- Soort vogel die de leiding kruist (dit hangt samen met vliegbeweging en aanwezigheid van biotopen in de omgeving).
- Bundeling van verbindingen (ligging in het landschap).
- Aanwezigheid van markeringen aan de bliksemdraad.
- Aanwezigheid van retourstroomgeleider.

3.2 VERANDERING LIGGING TRACÉ

In Bijlage 5 zijn kaarten opgenomen die betrekking hebben op aanvaringsrisico’s bij windmolens. Deze kaarten zijn echter ook bruikbaar voor de hoogspanningsverbinding. De kaarten waarbij voor windmolens de risico’s op aanvaringen het grootst zijn, zijn die gebieden waarbij ook voor hoogspanningsverbindingen de risico’s op aanvaringen het grootst zijn. Afbeelding 5, Afbeelding 6, Afbeelding 7 en Afbeelding 8 laten zien dat binnen het tracé risico’s bestaan voor aanvaringen door verschillende soortgroepen, maar dat voor andere soortgroepen risico’s beperkt zijn. Het nieuwe tracé geeft geen aanleiding om te denken dat de kansen op draadslachtoffers afnemen. Risicogebieden worden nog steeds doorsneden. Er kan niet zonder meer worden uitgegaan van een afname van het aantal draadslachtoffers.

3.3 RELEVANTE VERANDERINGEN

In de vorige paragraaf is in algemene zin beschreven welke veranderingen relevant zijn voor het aantal draadslachtoffers. De vraag is in hoeverre deze veranderingen daadwerkelijk langs het tracé voorzien zijn. Tabel 6 geeft dit specifiek weer voor ZW380 West.

Tabel 6: Relevante veranderingen per deelgebied

Deelgebied	Relevante veranderingen[3]
1) Borssele – WAP	• Het tracé komt grotendeels langs de huidige 150kV-lijn te liggen. De bestaande 380kV-lijn die verder in het zuiden is gelegen verdwijnt. Dit betekent dat een combinatie van verbindingen plaatsvindt. • Het toepassen van een retourstroomgeleider. Deze draad is dunner dan fasedraden en daardoor slechter zichtbaar voor vogels.
2) WAP – Rilland	• Het tracé komt grotendeels langs de huidige 380kV-lijn te liggen. De bestaande 150kV-lijn die verder in het zuiden is gelegen verdwijnt. Dit betekent dat een bundeling van verbindingen plaatsvindt. • Het toepassen van een retourstroomgeleider. Deze draad is dunner dan fasedraden en daardoor slechter zichtbaar voor vogels. • Eén mast komt buitendijks te staan, daar waar nu alle masten binnendijks staan.

3.4 CONCLUSIE STAP 1

Kort samengevat zijn de volgende zaken relevant voor stap 1:

- Te amoveren verbinding is 40,4 km, de nieuwe verbinding is 39,1 km. Dit is een afname van de lengte hetgeen een verbetering voor vogels kan opleveren.
- De nieuwe verbinding bestaat naast fasedraden uit een retourstroomgeleider. Deze is in de huidige situatie nog niet aanwezig. Dit betekent dat een extra draad aanwezig is bij de nieuwe verbinding. Dit levert een extra risico voor vogels op.
- Het tracé loopt door gebieden waar een aanzienlijk risico bestaat op aanvaringen door vogels. Het nieuwe tracé leidt in de ruimte niet tot een verbetering van omstandigheden voor vogels.

Kortom: er is sprake van een verandering die mogelijk leidt tot een verslechtering van vogels. Additionele draadslachtoffers zijn niet uitgesloten en daarom moeten de volgende stappen in het proces worden genomen: mogelijk is een ontheffing noodzakelijk voor het project.

[3] Relevante veranderingen zijn verandering van ligging en verandering van markeringen aan de bliksemdraad, maar ook het realiseren van een retourstroomgeleider. Het soort vogel, vliegbeweging en biotoop zijn ook belangrijk (zie §0) maar de aanwezigheid van biotoop bepaalt de aanwezig van soorten en de vliegbewegingen, dit zijn geen relevante veranderingen van het tracé, maar bepalen het effect van de verandering.

4 Stap 2: Aanwezigheid gevoelige soorten

In het vorige risico is vastgesteld dat er een kans bestaat op additionele draadslachtoffers. In dit hoofdstuk is de tweede stap in het draadslachtofferonderzoek uitgewerkt. Welke gevoelige vogelsoorten zijn aanwezig en derhalve additionele draadslachtoffers te verwachten?

4.1 ANALYSE

Soorten van categorie I, II en IIIa zijn uitgesloten voor verdere analyse. De aanvaringskans is voor deze soorten verwaarloosbaar klein en daarom wordt voor deze soorten geen ontheffing aangevraagd.

- Soorten van categorie I zijn dwaalgasten in Nederland. Het gaat hierbij om soorten die incidenteel in Nederland aanwezig zijn.
- Soorten van categorie II zijn soorten waarvan op basis van gedrag bij voorbaat al is uitgesloten dat meer dan incidenteel (hooguit een enkele keer per jaar) draadslachtoffers vallen en de sterftekans dus uitzonderlijk klein is.
- Soorten van categorie IIIa zijn soorten waarvan in Nederland bekend is dat deze voorkomen en dat het aantal draadslachtoffers absoluut en relatief laag is (1 of 2 draadslachtoffers per 100 km per jaar).

De volgende analyse is voor categorie IIIb, IV en V gedaan:

- Op basis van twee bronnen is gekeken of vogelsoorten langs het tracé aanwezig zijn.
  - Op het moment dat beide bronnen aanwezigheid uitsluiten, dan wordt de soort verder niet meer onderzocht.
  - Op het moment dat één of beide bronnen aangeeft dat de soort aanwezig is, of de informatie niet duidelijk is, dan wordt de soort verder onderzocht.

- Wanneer soorten in de omgeving voorkomen, wordt gekeken of er aanleiding is om te kijken of er een kans bestaat op additionele draadslachtoffers. Dit wordt project- en soortspecifiek gedaan. Dus wat is de levenswijze, wat zijn de leefgebieden, is er een aanleiding om de hoogspanningsverbinding te passeren en is er een kans op additionele draadslachtoffers.

Categorie IIIb

In de volgende tabel zijn voor de vogelsoorten van categorie IIIb beschreven of deze aanwezig zijn langs het tracé.

Tabel 7: Aanwezigheid van soorten van categorie IIIb (zie voor beschrijving Tabel 2). De soorten die grijs gemarkeerd zijn vallen in deze stap van de analyse af, omdat aanwezigheid langs het tracé uitgesloten is of dusdanig gering, dat de aanvaringskans verwaarloosbaar klein is

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Toendrarietgans	Aanwezig	Aanwezig	Voor ganzen en zwanen loopt de hoogspanningsverbinding langs risicogebied: Yerseke en Kapelse Moer[4]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Kolgans	Aanwezig	Aanwezig	
Brandgans	Aanwezig	Aanwezig	
Smient	Aanwezig	Aanwezig	
Pijlstaart	Aanwezig	Aanwezig	Voor watervogels loopt de hoogspanningsverbinding door en langs risicogebieden[4]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Kuifeend	Aanwezig	Aanwezig	
Sperwer	Aanwezig	Aanwezig	Roofvogels worden relatief weinig als draadslachtoffer gevonden[5]. Maar gezien de aanwezigheid in het gebied zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Buizerd	Aanwezig	Aanwezig	
Bonte strandloper	Aanwezig	Aanwezig	Van doortrek van deze soort is weinig merkbaar in de Oosterschelde en Westerschelde[6]. Steltlopers komen het meest voor in de Delta. Deze soorten foerageren over het algemeen op het slik en wachten hoog water op de dijken of het directe binnenland af. Grootschalige effecten zijn niet te verwachten: uit onderzoek volgt dat deze soorten niet ver genoeg het binnenland in trekken om hoogspanningsleidingen te passeren[7]. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. Uitzondering vormt de mast die buitendijks wordt geplaatst, maar dit is slechts op één locatie langs de dijk waardoor het grootste deel van het leefgebied gespaard blijft: de kans dat vogels die van foerageergebieden naar hoogwatervluchtplaatsen vliegen en vice versa in aanvaring komen met de hoogspanningsverbinding blijft klein. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Houtsnip	Incidenteel	Incidenteel	Deze soort is gebonden aan bossen. Houtsnippen komen voor op Walcheren en in het westen van Noord-Brabant[6], maar het gebied hier tussen is weinig geschikt voor deze soort. Derhalve is de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein.
Rosse grutto	Niet aanwezig	Aanwezig	Zeeland ligt wel binnen het trekgebied van deze soort[6], maar waarnemingen van deze soort zijn nabij het tracé niet gedaan[8]. Bovendien is uit gericht onderzoek niet gebleken dat deze soort van slikken naar het binnenland trekt of vice versa[7]. Gezien de beperkte aanwezigheid en functie, is de aanvliegkans verwaarloosbaar klein en zijn

[4] Aarts & Bruinzeel, 2009

[5] Prinsen *et al.*, 2012

[6] Bijlsma *et al.*, 2001

[7] Smits *et al.*, 2010

[8] Website SOVON

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
			additionele draadslachtoffers uitgesloten.
Regenwulp	Aanwezig	Aanwezig	In tegenstelling tot andere soorten steltlopers, komt de regenwulp meer voor in het binnenland. Deze soort concentreert zich in het bijzonder op grote slaapplaatsen, maar deze liggen meer in Noord-Brabant[9]. Langs het tracé is deze soort wel waargenomen en de graslanden bieden foerageergebied voor deze soort. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soort, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Holenduif	Aanwezig	Aanwezig	Deze soorten zijn waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soorten. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Houtduif	Aanwezig	Aanwezig	
Turkse tortel	Aanwezig	Aanwezig	
Zomertortel	Aanwezig	Aanwezig	
Ransuil	Aanwezig	Aanwezig	Ransuilen mijden grootschalige akkerbouw- en veenweidegebieden[10]. De verwachting is dan ook dat de dichtheid van deze soort langs delen van het tracé laag is. Deze soort is echter wel aanwezig in het projectgebied en derhalve zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Gierzwaluw	Incidenteel	Aanwezig	Opvallend is dat langs het tracé vrijwel geen waarnemingen van deze soort zijn[11]. De gierzwaluw is echter een soort die grote afstanden kan afleggen en de laatste vijf jaar zijn langs het tracé wel waarnemingen gedaan, hoewel de dichtheid lager is dan in andere delen van Nederland[12]. Dit heeft mogelijk te maken met relatief weinig menselijke bebouwing die geschikt is als broedplaats voor deze soort in het gebied. Deze soort is echter wel aanwezig in het projectgebied en derhalve zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Veldleeuwerik	Aanwezig	Aanwezig	Deze zangvogels zijn waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soorten. De dichtheid van een aantal van deze soorten is langs delen van het tracé mogelijk beperkt, omdat een aantal soorten gebonden is aan bomen, struweel, ruigte of zelfs riet. Een deel van het tracé loopt door open landbouwgebieden. Toch is aanwezigheid van geen van deze soorten uitgesloten langs het tracé. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Boerenzwaluw	Aanwezig	Aanwezig	
Huiszwaluw	Aanwezig	Aanwezig	
Graspieper	Aanwezig	Aanwezig	
Witte kwikstaart	Aanwezig	Aanwezig	
Roodborst	Aanwezig	Aanwezig	
Merel	Aanwezig	Aanwezig	
Zanglijster	Aanwezig	Aanwezig	
Koperwiek	Aanwezig	Aanwezig	
Kleine karekiet	Aanwezig	Aanwezig	
Spotvogel	Aanwezig	Aanwezig	
Grasmus	Aanwezig	Aanwezig	
Tuinfluiter	Aanwezig	Aanwezig	
Koolmees	Aanwezig	Aanwezig	
Ringmus	Aanwezig	Aanwezig	
Vink	Aanwezig	Aanwezig	
Groenling	Aanwezig	Aanwezig	
Rietgors	Aanwezig	Aanwezig	

[9] Bijlsma *et al.*, 2001

[10] Bijlsma *et al.*, 2001

[11] https://www.sovon.nl/nl/soort/7950

[12] Website Waarneming.nl over de periode april 2010 tot april 2015.

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Zwartkop	Aanwezig	Onduidelijk	In de open delen van West-Nederland is deze soort schaars of ontbreekt zelfs[13]. Dichtheden langs het tracé zijn laag[14]. Dit maakt dat de aanvliegkans voor deze soort langs dit specifieke tracé verwaarloosbaar klein is.
Fitis	Aanwezig	Aanwezig	Dichtheden van deze soort zijn laag in open gebieden[15]. Dichtheden langs het tracé zijn laag[16]. Dit maakt dat de aanvliegkans voor deze soort langs dit specifieke tracé verwaarloosbaar klein is.
Ekster	Aanwezig	Aanwezig	De ekster is een algemeen voorkomende soort en is dan ook waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soort. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soort, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Grauwe vliegenvanger	Aanwezig	Onduidelijk	In de open delen van West-Nederland is deze soort schaars of ontbreekt zelfs[15]. Dit maakt dat de aanvliegkans voor deze soort langs dit specifieke tracé verwaarloosbaar klein is.
Bonte vliegenvanger	Incidenteel	Incidenteel	Soort ontbreekt in open gebieden in West-Nederland[15]. Dit maakt dat de aanvliegkans voor deze soort langs dit specifieke tracé verwaarloosbaar klein is.
Kauw	Aanwezig	Aanwezig	De kauw concentreert zich rond menselijke bebouwing[15]. De nieuwe verbinding komt niet dichter op woonkernen te staan, in de meeste gevallen zelfs verder. Dit betekent dat de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein is.
Zwarte kraai	Aanwezig	Aanwezig	Deze soorten zijn waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soorten. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Spreeuw	Aanwezig	Aanwezig	
Huismus	Aanwezig	Aanwezig	De huismus concentreert zich rond menselijke bebouwing[15]. De dichtheid langs het tracé is laag. De nieuwe verbinding komt niet dichter op woonkernen te staan, in de meeste gevallen zelfs verder. Dit betekent dat de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein is.
Keep	Niet aanwezig	Incidenteel	Soort is schaars of ontbreekt in open gebieden in West-Nederland[15]. Langs dit tracé is de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein.

Categorie IV

In de volgende tabel zijn voor de vogelsoorten van categorie IV beschreven of deze aanwezig zijn langs het tracé.

Tabel 8: Aanwezigheid van soorten van categorie IV (zie voor beschrijving Tabel 2). De soorten die grijs gemarkeerd zijn vallen in deze stap van de analyse af, omdat aanwezigheid langs het tracé uitgesloten is of dusdanig gering, dat de aanvaringskans verwaarloosbaar klein is

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Geoorde fuut	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Woudaap	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Kwak	Aanwezig	Aanwezig	Het zwaartepunt voor deze soort ligt op Walcheren en in Zeeuws-Vlaanderen[17]. Hoewel de soort is waargenomen in de omgeving van het tracé, vormen uitgestrekte

[13] Bijlsma *et al.*, 2001

[14] https://www.sovon.nl/nl/soort/12770

[15] Bijlsma *et al.*, 2001

[16] https://www.sovon.nl/nl/soort/13120

[17] https://www.sovon.nl/nl/soort/1040

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
			moerassen het primaire leefgebied. Het tracé loopt niet door het primaire leefgebied van deze soort. De aanvliegkans is verwaarloosbaar klein.
Kleine zilverreiger	Aanwezig	Aanwezig	Deze soorten zijn waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soorten. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Grote zilverreiger	Niet aanwezig	Aanwezig	
Ooievaar	Incidenteel	Incidenteel	Ooievaars zijn vogels die overdag vliegen. Hoogspanningsmasten worden door deze soorten gebruikt om in te nestelen. Hoewel de nieuwe windtrack-masten mogelijk niet geschikt zijn als broedplaats, is het feit dat hoogspanningsmasten gebruikt worden om te broeden, wel indicatief voor het feit dat hoogspanningsleidingen niet per definitie voor draadslachtoffers zorgen. Gezien de beperkte aanwezigheid en dat het hier om vogels gaat met goed zicht, maakt dat voor deze soort de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein is.
Wilde zwaan	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Dwerggans	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Grote Canadese gans	Incidenteel	Niet aanwezig	Voor ganzen en zwanen loopt de hoogspanningsverbinding langs risicogebied: Yerseke en Kapelse Moer[18]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Roodhalsgans	Incidenteel	Aanwezig	
Krakeend	Aanwezig	Aanwezig	Voor watervogels loopt de hoogspanningsverbinding door en langs risicogebieden[18]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Krooneend	Incidenteel	Incidenteel	
Nonnetje	Incidenteel	Incidenteel	
Witoogeend	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Topper	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Wespendief	Incidenteel	Niet aanwezig	De wespendief is een soort die in uitgestrekte bosgebieden woont. In Zeeland zijn incidenteel exemplaren waargenomen, maar deze zijn afkomstig van de Brabantse Wal. Gezien de functie als leefgebied voor deze soort ontbreekt langs het tracé en waarnemingen incidenteel zijn, is de aanvliegkans verwaarloosbaar klein. Additionele draadslachtoffers zijn uitgesloten.
Zeearend	Incidenteel	Niet aanwezig	Roofvogels worden relatief weinig als draadslachtoffer gevonden[19]. Maar gezien de aanwezigheid in het gebied (zelfs al is deze maar incidenteel) zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Blauwe kiekendief	Incidenteel	Niet aanwezig	
Grauwe kiekendief	Incidenteel	Niet aanwezig	
Ruigpootbuizerd	Incidenteel	Incidenteel	
Visarend	Incidenteel	Incidenteel	
Smelleken	Aanwezig	Aanwezig	
Havik	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Boomvalk	Aanwezig	Onduidelijk, mogelijk aanwezig	De soort komt verspreid door Nederland voor[20]. Het tracé kruist leefgebieden. De soort ondervindt ook positieve effecten van de nieuwe hoogspanningsverbinding, die vormt een goede nestgelegenheid en heeft andere voordelen als goede uitkijkpost voor de jacht[21]. De effecten zijn mogelijk positief en negatieve effecten zijn niet te verwachten. Hoewel geen berekening van het aantal slachtoffers is gemaakt, is een structurele toename van draadslachtoffers uitgesloten.
Slechtvalk	Aanwezig	Aanwezig	Hoewel slechtvalken tegen elektriciteitsdraden aan kunnen

[18] Aarts & Bruinzeel, 2009

[19] Prinsen *et al.*, 2012

[20] https://www.sovon.nl/nl/soort/3100

[21] https://www.sovon.nl/nl/onderzoeksproject/stroomstoringen-door-nesten-hoogspanningsmasten.

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
			vliegen, vormen hoogspanningsmasten tevens nestgelegenheden voor deze soort[22]. Hoogspanningsmasten worden vaak voor deze soort gebruikt om te broeden[23]. Hoewel de nieuwe wintrack-masten mogelijk niet geschikt zijn als broedplaats, is het feit dat hoogspanningsmasten gebruikt worden om te broeden, wel indicatief voor het feit dat hoogspanningsleidingen niet per definitie voor draadslachtoffers zorgen. Deze roofvogel heeft een goed zicht, dus de kans dat slachtoffers vallen is verwaarloosbaar klein.
Korhoen	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Kwartel	Aanwezig	Aanwezig	De kwartel is waargenomen in het projectgebied. Het projectgebied heeft ook een mogelijke functie voor deze soort. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soort, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Kraanvogel	Incidenteel	Niet aanwezig	De kraanvogel is een soort die incidenteel in Zeeland wordt waargenomen. Hierbij gaat het voornamelijk om overvliegende exemplaren, maar waarnemingen op de grond zijn in Zeeland ook bekend op schorren en slikken[24]. Op basis van deze gegevens zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Steltkluut	Aanwezig	Aanwezig	De soort komt vooral rond Tholen voor en langs de Westerschelde[25]. De soort is gebonden aan ondiep water en komt in het binnenland nauwelijks voor. Het tracé loopt niet door de leefgebieden van deze soort. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Kleine plevier	Aanwezig	Aanwezig	Steltlopers komen het meest voor in de Delta. Deze soorten foerageren over het algemeen op het slik en wachten hoog water op de dijken of het directe binnenland af. Grootschalige effecten zijn niet te verwachten: uit onderzoek volgt dat deze soorten trekken niet ver genoeg het binnenland in om hoogspanningsleidingen te passeren[26]. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. Uitzondering vormt de mast die buitendijks wordt geplaatst, maar dit is slechts op één locatie langs de dijk waardoor het grootste deel van het leefgebied gespaard blijft: de kans dat vogels die van foerageergebieden naar hoogwatervluchtplaatsen vliegen en vice versa in aanvaring komen met de hoogspanningsverbinding blijft klein. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Zwartkopmeeuw	Aanwezig	Aanwezig	Zwartkopmeeuwen zijn slechts in kleine aantallen waargenomen langs het tracé en het kruisen langs de hoogspanningsverbinding is niet waargenomen tijdens onderzoek[27]. Deze soorten passeren slechts incidenteel de hoogspanningsverbinding. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. Hoewel geen berekening van het aantal slachtoffers is gemaakt, is een structurele toename van het aantal draadslachtoffers uitgesloten.
Grote stern	Aanwezig	Aanwezig	De grote stern is een soort die overal in de Delta te

[22] http://www.bndestem.nl/regio/oosterhout/een-dode-slechtvalk-in-de-noordwaard-bij-werkendam-1.556124.

[23] http://www.vwgbiesbosch.org/index.php/nieuwsberichten/8-nieuwsberichten/60-slechtvalkenkast-plaatsen.

[24] Waarneming.nl: waarnemingen in Zeeland in de periode april 2010 tot april 2015.

[25] https://www.sovon.nl/nl/soort/4550

[26] Smits *et al.*, 2010

[27] Smits *et al.*, 2010

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
			verwachten is (foerageren), maar voornamelijk broeden in kolonies, als op de Hooge Platen bij Breskens[28]. De soort wordt vrijwel uitsluitend boven het water waargenomen. Hoewel niet is uitgesloten dat incidenteel een vogel het land passeert, is de soort meer aan het estuarium zelf gebonden en vliegt voornamelijk over het water. Deze soort passeert slechts incidenteel de hoogspanningsverbinding. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé, zelfs met één mast in het estuarium geplaatst. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Dwergstern	Aanwezig	Aanwezig	De dwergstern is een soort die overal in de Delta te verwachten is (foerageren), maar voornamelijk broeden in kolonies, als op de Hooge Platen bij Breskens[29]. De soort wordt vrijwel uitsluitend boven het water waargenomen. Hoewel niet is uitgesloten dat incidenteel een vogel het land passeert, is de soort meer aan het estuarium zelf gebonden en vliegt voornamelijk over het water. Deze soort passeert slechts incidenteel de hoogspanningsverbinding. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé, zelfs met één mast in het estuarium geplaatst. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein
Oehoe	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Nachtzwaluw	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.

Categorie V

In de volgende tabel zijn voor de vogelsoorten van categorie V beschreven of deze aanwezig zijn langs het tracé.

Tabel 9: Aanwezigheid van soorten van categorie V (zie voor beschrijving Tabel 2). De soorten die grijs gemarkeerd zijn vallen in deze stap van de analyse af, omdat aanwezigheid langs het tracé uitgesloten is of dusdanig gering, dat de aanvaringskans verwaarloosbaar klein is

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Dodaars	Aanwezig	Aanwezig	Voor watervogels loopt de hoogspanningsverbinding door en langs risicogebieden[30]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Fuut	Aanwezig	Aanwezig	
Aalscholver	Incidenteel	Aanwezig	
Roerdomp	Afwezig	Afwezig	Niet relevant
Blauwe reiger	Aanwezig	Aanwezig	De blauwe reiger is een algemeen voorkomende soort. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soort, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Purperreiger	Afwezig	Afwezig	Zie Afbeelding 8: het tracé ligt buiten de risicogebieden voor deze soort. De kans op aanvaringsslachtoffers is hiermee verwaarloosbaar klein.
Lepelaar	Aanwezig	Aanwezig	Zie Afbeelding 8: het tracé ligt buiten de risicogebieden voor deze soort. De kans op aanvaringsslachtoffers is hiermee verwaarloosbaar klein.
Knobbelzwaan	Aanwezig	Aanwezig	Voor ganzen en zwanen loopt de hoogspanningsverbinding langs risicogebied: Yerseke en Kapelse Moer[31]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Kleine zwaan	Incidenteel	Aanwezig	
Grauwe gans	Aanwezig	Aanwezig	

[28] https://www.sovon.nl/nl/soort/6110

[29] https://www.sovon.nl/nl/soort/6240

[30] Aarts & Bruinzeel, 2009

[31] Aarts & Bruinzeel, 2009

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Bergeend	Aanwezig	Aanwezig	Voor watervogels loopt de hoogspanningsverbinding door en langs risicogebieden[32]. Gezien de aanwezigheid in en om het projectgebied, zijn voor deze soorten additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Wintertaling	Aanwezig	Aanwezig	
Wilde eend	Aanwezig	Aanwezig	
Zomertaling	Aanwezig	Incidenteel	
Slobeend	Aanwezig	Aanwezig	
Tafeleend	Incidenteel	Aanwezig	
Bruine kiekendief	Aanwezig	Aanwezig	Roofvogels worden relatief weinig als draadslachtoffer gevonden[33]. Maar gezien de aanwezigheid in het gebied zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Torenvalk	Aanwezig	Aanwezig	
Waterral	Aanwezig	Incidenteel	Deze soort beperkt zich tot moerasgebieden als de kreekgebieden in Zeeuws-Vlaanderen[34]. Maar ook dichter bij het tracé is deze soort waargenomen. Gezien verschillende leefgebieden nabij het tracé liggen en uitwisseling niet is uitgesloten, zijn additionele draadslachtoffers niet uit te sluiten.
Porseleinhoen	Incidenteel	Niet aanwezig	De porseleinhoen is de laatste vijf jaar één keer waargenomen ten zuiden van Goes[35]. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Kwartelkoning	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Waterhoen	Aanwezig	Aanwezig	Waterhoen en meerkoet zijn algemeen voorkomende soorten. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Meerkoet	Aanwezig	Aanwezig	
Scholekster	Aanwezig	Aanwezig	Steltlopers komen het meest voor in de Delta. Deze soorten foerageren over het algemeen op het slik en wachten hoog water op de dijken of het directe binnenland af. Grootschalige effecten zijn niet te verwachten: uit onderzoek volgt dat deze soorten trekken niet ver genoeg het binnenland in om hoogspanningsleidingen te passeren[36]. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. Uitzondering vormt de mast die buitendijks wordt geplaatst, maar dit is slechts op één locatie langs de dijk waardoor het grootste deel van het leefgebied gespaard blijft: de kans dat vogels die van foerageergebieden naar hoogwatervluchtplaatsen vliegen en vice versa in aanvaring komen met de hoogspanningsverbinding blijft klein. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Kluut	Aanwezig	Aanwezig	
Bontbekplevier	Aanwezig	Aanwezig	
Zilverplevier	Aanwezig	Aanwezig	
Kleine strandloper	Incidenteel	Incidenteel	
Krombekstrandloper	Niet aanwezig	Aanwezig	
Zwarte ruiter	Aanwezig	Aanwezig	
Groenpootruiter	Aanwezig	Aanwezig	
Goudplevier	Aanwezig	Aanwezig	De goudplevier bevindt zich meer in het binnenland en is minder gebonden aan de kust. Uit onderzoek naar passerende vogels blijkt niet dat deze soort de hoogspanningsverbinding in de huidige situatie voortdurend kruist[37]. De kans op additionele slachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Kievit	Aanwezig	Aanwezig	De kievit is een steltloper, maar in tegenstelling tot de andere steltlopers komt deze soort meer voor in het binnenland. Agrarische gebieden vormen het leefgebied van deze soort. Aangezien dit langs het tracé voldoende aanwezig is, is aanwezigheid niet uitgesloten. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soort, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Kemphaan	Aanwezig	Aanwezig	Deze soort broedt niet in Zeeland[38]. Overwinteraars komen

[32] Aarts & Bruinzeel, 2009

[33] Prinsen *et al.*, 2012

[34] Bijlsma *et al.*, 2001

[35] In de periode april 2010 tot april 2015 door twee waarnemers op hetzelfde punt op dezelfde datum in 2013.

[36] Smits *et al.*, 2010

[37] Smits *et al.*, 2010

[38] SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
			voornamelijk voor in Zeeuw-Vlaanderen. Het passeren van trekkende vogels langs het tracé is goed mogelijk, en daarmee zijn additionele draadslachtoffers niet uit te sluiten.
Watersnip	Aanwezig	Incidenteel	De watersnip is een vogel die gebonden is aan natte omstandigheden en het is belangrijk dat de bodem voldoende doordringbaar is voor de snavel[39]. Het is een goed gecamoufleerde vogel en wordt derhalve niet altijd waargenomen. Aanwezigheid van deze soort langs het tracé is echter niet uitgesloten en daarom zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uitgesloten.
Grutto	Aanwezig	Aanwezig	In tegenstelling tot veel andere soorten steltlopers, zijn deze soorten minder gebonden aan de buitendijkse gebieden. Langs het tracé zijn deze soorten waargenomen en de graslanden bieden foerageer- en broedgebied voor deze soort. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Wulp	Aanwezig	Aanwezig	
Tureluur	Aanwezig	Aanwezig	
Witgat	Aanwezig	Aanwezig	
Kokmeeuw	Aanwezig	Aanwezig	De kokmeeuw is een plaatselijk algemeen voorkomende soort. Deze soort heeft ook een aanzienlijke reikwijdte en komt vrijwel overal voor. Gezien de aanwezigheid zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Stormmeeuw	Incidenteel	Aanwezig	Het zwaartepunt van de populatie ligt niet ter plaatse van het tracé. Het zwaartepunt ligt aan de kust en in Zuid-Holland[40]. De kans op additionele draadslachtoffers is langs dit tracé verwaarloosbaar klein.
Kleine mantelmeeuw	Incidenteel	Aanwezig	De kleine mantelmeeuw is een vogel die aan de kust gebonden is en met aanzienlijke aantallen voorkomt in het Deltagebied. De soort komt ook voor op akkers[41]. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Zilvermeeuw	Aanwezig	Aanwezig	De kleine mantelmeeuw is een vogel van de kust, maar kan ook met aanzienlijke aantallen voorkomen in het binnenland[42]. Gezien de aanwezigheid en mogelijke functie van het projectgebied voor deze soorten, zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uit te sluiten.
Grote mantelmeeuw	Incidenteel	Incidenteel	Deze soort beperkt zich tot de kust en komt vrijwel niet voor in het binnenland[43]. De kans op additionele draadslachtoffers langs dit tracé is verwaarloosbaar klein.
Visdief	Aanwezig	Aanwezig	De visdief is een soort die broedt in kolonies en vist in open wateren. De afstanden tussen kolonies en wateren kan aanzienlijk zijn en derhalve is het niet ondenkbaar dat het tracé gepasseerd wordt. Additionele draadslachtoffers zijn niet bij voorbaat uit te sluiten.
Zwarte stern	Incidenteel	Niet aanwezig	De zwarte stern is een soort die niet broedt langs het tracé. Nederland is een belangrijk doortrekgebied voor de Europese populatie[44]. Slaapplaatsen liggen echter ook niet langs het tracé en vooral het IJsselmeer heeft een belangrijke functie voor doortrekkende zwarte sternen. Gezien de functie langs het tracé beperkt is en aanwezigheid incidenteel, is de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein.
Paapje	Aanwezig	Incidenteel	Trekkend kan de soort door heel Nederland voorkomen, maar in Zeeland is deze soort hoogstens sporadisch langs het tracé waargenomen[45]. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.

[39] Website Vogelbescherming

[40] https://www.sovon.nl/nl/soort/5900.

[41] Website Vogelbescherming

[42] Website Vogelbescherming

[43] https://www.sovon.nl/nl/soort/6000; Bijlsma *et al.*, 2001

[44] Website Vogelbescherming

[45] Bijlsma *et al.*, 2001

Soort	Website SOVON	Bijlsma *et al.*, 2001	Overige project- en soortspecifieke informatie
Tapuit	Incidenteel	Niet aanwezig	De tapuit is een vogel van de duinen of droge heiden[46]. Het projectgebied vormt geen geschikt gebied voor deze soort. Incidentele vogels zijn trekkers. Gezien de beperkte aanwezigheid en het feit dat het projectgebied geen leefgebied vormt voor deze soort maakt de kans op additionele draadslachtoffers verwaarloosbaar klein.
Zwarte zee-eend	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet relevant.
Kanoet	Incidenteel	Incidenteel	Steltlopers komen het meest voor in de Delta. Deze soorten foerageren over het algemeen op het slik en wachten hoog water op de dijken of het directe binnenland af. Grootschalige effecten zijn niet te verwachten: uit onderzoek volgt dat deze soorten trekken niet ver genoeg het binnenland in om hoogspanningsleidingen te passeren[47]. Daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de kust ligt, is er weinig verschil tussen het oude en nieuwe tracé. Uitzondering vormt de mast die buitendijks wordt geplaatst, maar dit is slechts op één locatie langs de dijk waardoor het grootste deel van het leefgebied gespaard blijft: de kans dat vogels die van foerageergebieden naar hoogwatervluchtplaatsen vliegen en vice versa in aanvaring komen met de hoogspanningsverbinding blijft klein. Voor deze soort geldt dan ook nog dat de waarnemingen incidenteel zijn. De kans op additionele draadslachtoffers is verwaarloosbaar klein.
Oeverloper	Aanwezig	Aanwezig	
Bokje	Incidenteel	Incidenteel	Het bokje is een vogel die gebonden is aan natte omstandigheden en ruige vegetaties[48]. Het is een goed gecamoufleerde vogel en wordt derhalve niet altijd waargenomen. Aanwezigheid van deze soort langs het tracé is echter niet uitgesloten en daarom zijn additionele draadslachtoffers niet bij voorbaat uitgesloten.
Bosruiter	Incidenteel	Geen informatie	Langs het tracé zijn incidentele waarnemingen gedaan[49]. Het gaat slechts om enkele exemplaren die voorkomen langs het deel waar het oude en nieuwe tracé ook dicht bij elkaar liggen. Deze soort passeert slechts incidenteel de hoogspanningsverbinding. Langs het deel waar eigenlijk weinig veranderingen optreden. Hoewel geen berekening van het aantal slachtoffers is gemaakt, is een structurele toename van draadslachtoffers uitgesloten.

4.2 CONCLUSIE STAP 2

In stap 2 is gekeken naar de aanwezigheid van soorten. Voor de soorten waarvan in deze stap: 1) aanwezigheid niet is uitgesloten en 2) de levenswijze niet dusdanig is dat de aanvaringskans verwaarloosbaar klein is, worden in de volgende stap een berekening van het aantal verwachte draadslachtoffers uitgevoerd.

[46] Website Vogelbescherming

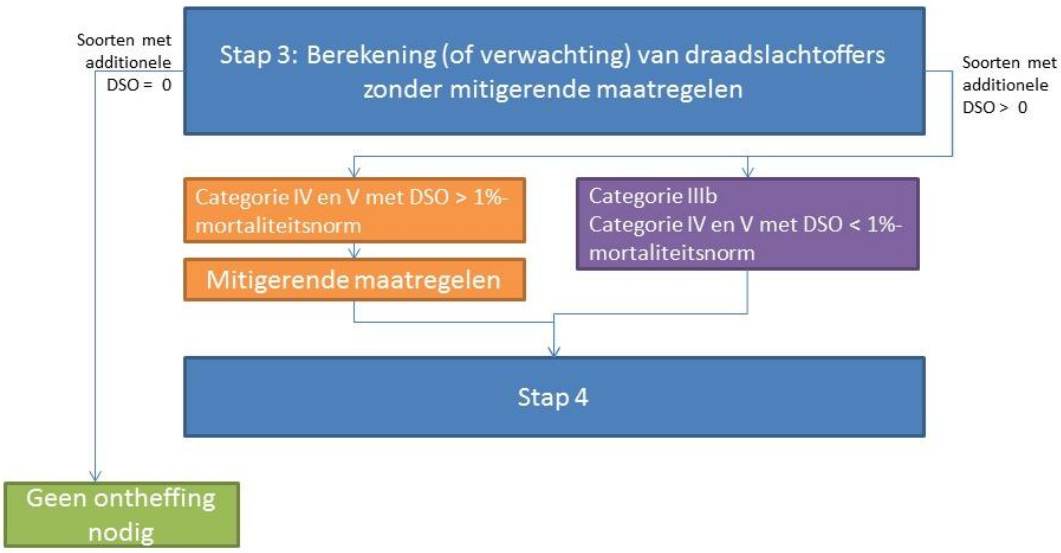
[47] Smits *et al.*, 2010.

[48] Website Vogelbescherming

[49] https://www.sovon.nl/nl/soort/5540; waarneming.nl.

5 Stap 3: Draadslachtoffers zonder mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk is de derde stap uitgewerkt. Met de input van de vorige stap wordt het aantal draadslachtoffers berekend, zie de volgende afbeelding.



5.1 BEREKENING

Tabel 10 geeft de uitkomsten van de berekeningen van het aantal draadslachtoffers als gevolg van het nieuwe tracé van ZW380 West.

Tabel 10: Berekening van het aantal draadslachtoffers als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding ZW380 West. De soorten waarvan de 1%-mortaliteitsnorm niet wordt overschreden zijn groen gemarkeerd, de soorten waarvoor dit wel het geval is, zijn rood gemarkeerd

Categorie	Soort	DSO voor huidig tracé (40 km)	DSO voor toekomstig tracé (39 km) met compensatie-draad zonder draadmarkering	Additionele draad-slachtoffers	1%-mortaliteits-norm
IIIb	Toendrarietgans	5	6	1	23
IIIb	Kolgans	32	41	9	165,6
IIIb	Brandgans	4	5	1	18
IIIb	Smient	76	97	20	353

Categorie	Soort	DSO voor huidig tracé (40 km)	DSO voor toekomstig tracé (39 km) met compensatie-draad zonder draadmarkering	Additionele draad-slachtoffers	1%-mortaliteits-norm
IIIb	Pijlstaart	3	4	1	15,3
IIIb	Kuifeend	39	50	10	111,7
IIIb	Sperwer	1	1	0	7,44
IIIb	Buizerd	1	1	0	3,3
IIIb	Regenwulp	44	55	12	
IIIb	Holenduif	1	1	0	117
IIIb	Houtduif	117	148	31	3340,5
IIIb	Turkse tortel	6	8	2	429,6
IIIb	Zomertortel	10	13	3	250
IIIb	Ransuil	6	7	1	24,8
IIIb	Gierzwaluw	18	22	5	192
IIIb	Veldleeuwerik	242	306	65	4870
IIIb	Boerenzwaluw	13	16	3	1878
IIIb	Huiszwaluw	5	6	1	908,6
IIIb	Graspieper	58	73	15	914
IIIb	Witte kwikstaart	6	8	2	515
IIIb	Roodborst	21	26	6	1394,4
IIIb	Merel	62	79	17	4025
IIIb	Zanglijster	118	149	31	874
IIIb	Koperwiek	216	274	58	[50]
IIIb	Kleine karekiet	19	24	5	308
IIIb	Spotvogel	10	12	3	300
IIIb	Grasmus	8	10	2	487,2
IIIb	Tuinfluiter	18	22	5	500
IIIb	Ekster	6	7	1	310
IIIb	Koolmees	6	8	2	1603
IIIb	Zwarte kraai	24	30	6	288
IIIb	Spreeuw	738	935	197	4538,5
IIIb	Ringmus	5	6	1	5670
IIIb	Vink	6	8	2	493,2
IIIb	Groenling	26	32	7	445,6
IIIb	Rietgors	18	22	5	229
IV	Kleine zilverreiger	Voor deze soorten zijn geen berekeningen gemaakt i.v.m. het ontbreken van benodigde gegevens. Het gaat hier om soorten waarbij één of enkele additionele draadslachtoffers al leiden tot overschrijding van de 1 %-mortaliteitsnorm. In Nederland zijn echter geen draadslachtoffers bekend, voor elke vogel is het aantal draadslachtoffers derhalve 0.			0,00288
IV	Grote zilverreiger				0,0025
IV	Grote Canadese gans				
IV	Roodhalsgans				
IV	Krakeend				2,94
IV	Krooneend				
IV	Nonnetje				0,96
IV	Zeearend				0,00064
IV	Blauwe kiekendief				0,209
IV	Grauwe kiekendief				0,168
IV	Ruigpootbuizerd				
IV	Visarend				0,015
IV	Smelleken				
IV	Kwartel				6,39
IV	Kraanvogel				
V	Dodaars	30	38	8	9,9
V	Fuut	19	24	5	19,375
V	Aalscholver	4	5	1	7,2
V	Blauwe reiger	31	39	8	27,135
V	Knobbelzwaan	44	55	12	10,125
V	Kleine zwaan	1	1	0	1,78
V	Grauwe gans	11	14	3	21,505
V	Bergeend	31	40	8	23,94
V	Wintertaling	60	76	16	64,155
V	Wilde eend	625	792	167	1119
V	Zomertaling	70	89	19	14,1
V	Slobeend	81	102	22	52,5
V	Tafeleend	27	34	7	65,8
V	Bruine kiekendief	3	4	1	3,77

[50] Voor deze soort is geen 1%-mortaliteitsnorm bekend. Op basis van populatie is echter bepaald dat

Categorie	Soort	DSO voor huidig tracé (40 km)	DSO voor toekomstig tracé (39 km) met compensatie-draad zonder draadmarkering	Additionele draad-slachtoffers	1%-mortaliteits-norm
V	Torenvalk	14	18	4	31
V	Waterral	118	149	31	11,6325
V	Waterhoen	172	218	46	339,3
V	Meerkoet	712	902	190	284,05
V	Zilverplevier	17	21	4	19,6
V	Kievit	774	981	207	427,75
V	Kemphaan	314	399	84	102,34
V	Watersnip	305	386	82	132,345
V	Grutto	396	501	106	144
V	Wulp	179	227	48	100,32
V	Tureluur	181	229	48	104
V	Kokmeeuw	467	592	125	250
V	Kleine mantelmeeuw	8	10	2	15,138
V	Zilvermeeuw	119	151	32	111
V	Visdief	12	15	3	20
V	Bokje	8	10	2	[51]
V	Witgat	4	5	1	[52]

Uit de berekeningen komt naar voren dat voor een aantal soorten de kans bestaat dat de 1%-mortaliteitsnorm wordt overschreden. Het gaat hierbij voor categorie V om de knobbelzwaan, zomertaling, waterral en witgat. Daarnaast is er nog een aantal soorten van categorie IV waarvoor mogelijk maatregelen moeten worden genomen. Voor deze soorten leidt ieder slachtoffers mogelijk tot overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm.

5.2 MITIGERENDE MAATREGELEN

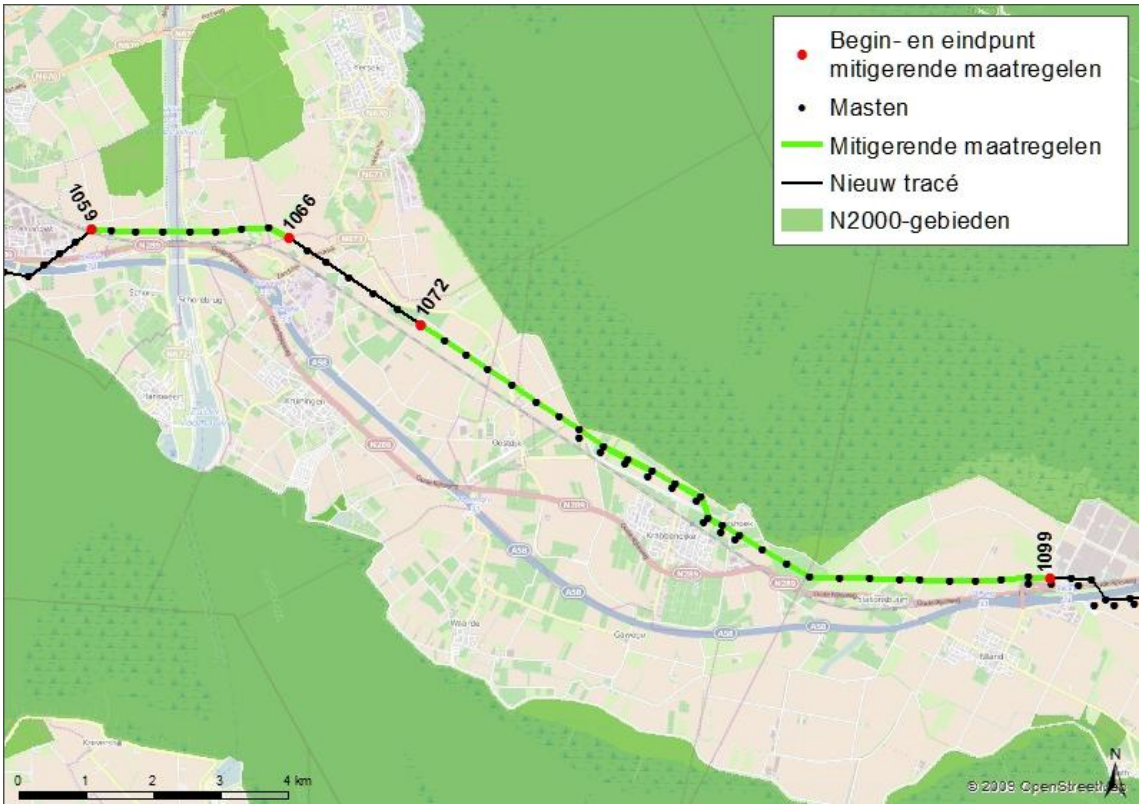
In deze paragraaf worden de mitigerende maatregelen uitgewerkt. In eerste instantie wordt gekeken naar het uitvoeren van maatregelen langs een deel van het nieuwe tracé. Als dit niet voldoende blijkt te zijn, dan is het mogelijk om langs het volledige tracé maatregelen te nemen en om maatregelen te nemen in de bestaande hoogspanningsverbinding.

De te nemen maatregel bestaat uit het toepassen van varkenskrullen in de retourstroomgeleider. Wanneer langs een deel van het tracé deze maatregel wordt genomen, dan is het belangrijk om dit te doen op die plaatsen die het meest effectief zijn. Het meest effectief zijn de locaties waar het meest vogels voorkomen. Aan de hand van de risicokaarten voor windmolens (Aarts & Bruinzeel, 2009) zijn de gebieden met de grootste aantallen of dichtheden aan vogels uitgekozen (met andere woorden: die gebieden waar de risico's op aanvaringsslachtoffers het grootst zijn). Zie voor een ruimtelijke verdeling van de maatregelen Afbeelding 4. De tracés zijn als volgt (zie voor relevante mastnummers Tabel 11):

1. Nabij Yerseke en Kapelse Moer.
2. Zuid-Beveland, daar waar de hoogspanningsverbinding dicht bij de Oosterschelde ligt.

[51] Voor deze soort is geen 1%-mortaliteitsnorm bekend, maar in vergelijking met andere soorten met vergelijkbare draadslachtofferaantallen wordt de 1%-mortaliteitsnorm niet overschreden.

[52] Voor deze soort is geen 1%-mortaliteitsnorm bekend, maar in vergelijking met andere soorten met vergelijkbare draadslachtofferaantallen bestaat de kans dat de 1%-mortaliteitsnorm wordt overschreden als er geen maatregelen worden genomen.



Afbeelding 4: Ruimtelijke indeling van de mitigerende maatregelen. Groen geeft de delen aan waar maatregelen in de vorm van draadmarkeringen (varkenskrullen) moeten worden genomen in de nieuwe verbinding. De mastnummers waartussen de maatregelen moeten worden genomen zijn ook opgenomen in de afbeelding en staan in Tabel 11.

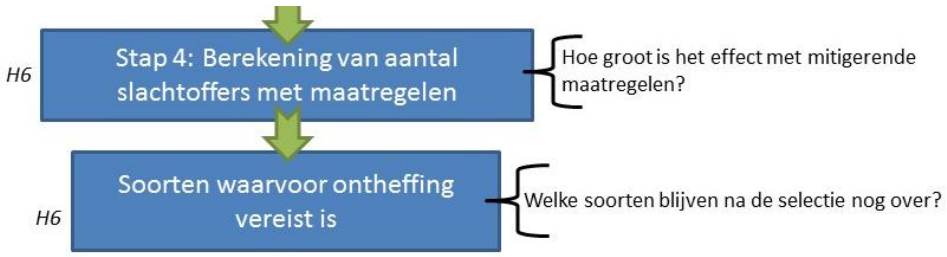
Tabel 11: Relevante mastnummers voor de mitigerende maatregelen

Tracé 1	Tracé 2		
1059	1072	1085	1097
1059A	1073	1085a	1098
1060	1074	1086	1099
1061	1075	1087	M310
1062	1076	1088	309N
1063	1077	1089	M328
1064	1078	1090	M327
1065	1079	M321	M326
1066	1080	1091	M325
	1081	1093	M324
	1082	1094	M323
	1083	1095	M322
	1084	1096	M322a

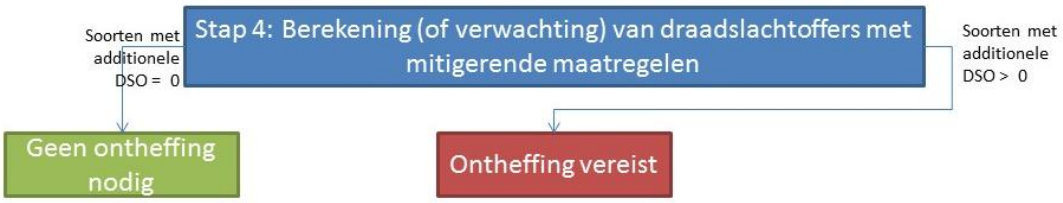
5.3 CONCLUSIE STAP 3

Na berekening van het aantal draadslachtoffers blijkt dat voor een aantal soorten de 1%-mortaliteitsnorm mogelijk wordt overschreden. Dit betekent dat mitigerende maatregelen moeten worden genomen. In het volgende hoofdstuk wordt het effect van deze mitigerende maatregelen bepaald.

6 Stap 4: Draadslachtoffers met mitigerende maatregelen



In deze stap wordt de laatste stap van het draadslachtofferonderzoek uitgewerkt. Met de input van de vorige stap wordt bepaald wat het effect is van maatregelen en voor welke soorten nu uiteindelijk een ontheffing is vereist.



6.1 BEREKENING

In Tabel 13 zijn de uitkomsten van de berekening gegeven op het moment dat maatregelen worden toegepast. Maatregelen zijn niet altijd even effectief: draadmarkeringen zijn vooral effectief voor dagvliegers. Voor vogels die uitsluitend 's nachts vliegen, is draadmarkering in de vorm van varkenskrullen weinig effectief. Indien relevant, moeten voor nachtvliegers nog aanvullende maatregelen worden genomen.

Tabel 12: Onderverdeling in soortgroepen en leefwijze (deel van de dag waarop hoofdzakelijk vluchten plaatvinden)

Soortgroep	Leefwijze
Roofvogels (zichtjagers)	Dag
Uilen	Nacht
Steltlopers	Dag en nacht
Eenden	Dag en nacht
Reigers	Dag en nacht
Duiven	Dag
Meeuwen	Dag
Kleine zangvogels	Dag en nacht
Sterns	Dag en nacht
Hoenders en rallen	Nacht

Tabel 13: Berekening van het aantal draadslachtoffers na het nemen van mitigerende maatregelen. De berekeningen zijn uitgevoerd met de aanname dat alle vogels overdag vliegen. De dik gedrukte soorten zijn de soorten waarvoor in het vorige hoofdstuk is bepaald dat de kans bestaat dat de 1%-mortaliteitsnorm wordt overschreden door het aantal additionele draadslachtoffers. Voor deze soorten worden maatregelen genomen en moet worden gekeken of deze maatregelen wel effectief zijn. Dit wordt in de tekst na de tabel gedaan.
In de tabel is aangegeven [1)]hoeveel draadslachtoffers er volgens de berekening in de huidige situatie vallen en [2)]hoeveel in de nieuwe situatie met draadmarkering. "#DSO" geeft aan hoeveel draadslachtoffers te verwachten zijn en "Verschil" geeft het verschil met de huidige situatie weer ([2)] minus [1)]).
Voor de soorten gemarkeerd met groen is een ontheffing vereist, omdat na maatregelen nog sprake is van additionele slachtoffers (verschil is groter dan 0). Voor soorten gemarkeerd met grijs is geen ontheffing vereist na het nemen van maatregelen, omdat alleen in een afname van draadslachtoffers is voorzien (verschil is kleiner of gelijk aan 0).

Categorie	Soort	DSO voor huidig tracé (40 km)[1)]	DSO voor toekomstig tracé (39 km) met compensatie-draad met draadmarkering over 30% van de lengte[2)]		1%-mortaliteitsnorm[3)]
			#DSO	Verschil	
IIIb	Toendrarietgans	5	5	0	23
IIIb	Kolgans	32	33	1	165,6
IIIb	Brandgans	4	4	0	18
IIIb	Smient	76	79	3	353
IIIb	Pijlstaart	3	3	0	15,3
IIIb	Kuifeend	39	41	2	111,7
IIIb	Regenwulp	44	45	1[53]	
IIIb	Houtduif	117	121	4	3340,5
IIIb	Turkse tortel	6	7	1	429,6
IIIb	Zomertortel	10	11	0	250
IIIb	Ransuil	6	6	0	24,8
IIIb	Gierzwaluw	18	18	0	192
IIIb	Veldleeuwerik	242	251	9	4870
IIIb	Boerenzwaluw	13	13	0	1878
IIIb	Huiszwaluw	5	5	0	908,6
IIIb	Graspieper	58	60	2	914
IIIb	Witte kwikstaart	6	7	1	515
IIIb	Roodborst	21	22	1	1394,4
IIIb	Merel	62	65	3	4025
IIIb	Zanglijster	118	122	4	874
IIIb	Koperwiek	216	224	8[53]	
IIIb	Kleine karekiet	19	20	1	308
IIIb	Spotvogel	10	10	0	300
IIIb	Grasmus	8	8	0	487,2
IIIb	Tuinfluiter	18	18	0	500
IIIb	Ekster	6	6	0	310
IIIb	Koolmees	6	7	1	1603
IIIb	Zwarte kraai	24	25	1	288
IIIb	Spreeuw	738	767	29	4538,5
IIIb	Ringmus	5	5	0	5670
IIIb	Vink	6	7	1	493,2
IIIb	Groenling	26	27	1	445,6
IIIb	Rietgors	18	18	0	229
IV	**Kleine zilverreiger**	Voor deze soorten zijn geen berekeningen gemaakt i.v.m. het ontbreken van benodigde gegevens. Het gaat hier om soorten waarbij één of enkele additionele draadslachtoffers al leiden tot overschrijding van de 1 %-mortaliteitsnorm. In Nederland zijn echter geen draadslachtoffers bekend, voor elke vogel is het aantal draadslachtoffers derhalve 0. Voor deze soorten is geen ontheffing vereist.			**0,00288**
IV	**Grote zilverreiger**				**0,0025**
IV	**Grote Canadese gans**				
IV	**Roodhalsgans**				
IV	**Krakeend**				**2,94**
IV	**Krooneend**				
IV	**Nonnetje**				**0,96**

[53] Voor deze soort is de 1%-mortaliteitsnorm niet bekend, maar de soort valt onder categorie IIIb, overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm is niet aan de orde.

Categorie	Soort	DSO voor huidig tracé (40 km)[1]	DSO voor toekomstig tracé (39 km) met compensatie-draad met draadmarkering over 30% van de lengte[2]		1%-mortaliteitsnorm[3]
			#DSO	Verschil	
IV	**Zeearend**				**0,00064**
IV	**Blauwe kiekendief**				**0,209**
IV	**Grauwe kiekendief**				**0,168**
IV	**Ruigpootbuizerd**				
IV	**Visarend**				**0,015**
IV	**Smelleken**				
IV	**Kwartel**				**6,39**
IV	**Kraanvogel**				
V	Dodaars	30	31	1	9,9
V	Fuut	19	20	1	19,375
V	Aalscholver	4	4	0	7,2
V	Blauwe reiger	31	32	1	27,135
V	**Knobbelzwaan**	**44**	**45**	**1**	**10,125**
V	Grauwe gans	11	12	1	21,505
V	Bergeend	31	32	0	23,94
V	Wintertaling	60	62	2	64,155
V	Wilde eend	625	650	25	1119
V	**Zomertaling**	**70**	**73**	**3**	**14,1**
V	Slobeend	81	84	3	52,5
V	Tafeleend	27	28	0	65,8
V	Bruine kiekendief	3	3	0	3,77
V	Torenvalk	14	15	0	31
V	**Waterral**	**118**	**122**	**4**	**11,6325**
V	Waterhoen	172	179	7	339,3
V	Meerkoet	712	740	18	284,05
V	Zilverplevier	17	17	0	19,6
V	Kievit	774	804	30	427,75
V	Kemphaan	314	327	13	102,34
V	Watersnip	305	317	12	132,345
V	Grutto	396	411	15	144
V	Wulp	179	186	7	100,32
V	Tureluur	181	188	7	104
V	Kokmeeuw	467	485	18	250
V	Kleine mantelmeeuw	8	8	0	15,138
V	Zilvermeeuw	119	123	4	111
V	Visdief	12	12	0	20
V	Bokje	8	8	0	
V	**Witgat**	**4**	**4**	**0**	

Alle vogelsoorten in bovenstaande tabel lijken te profiteren van de maatregelen, maar in de tabel is uitgegaan dat alle soorten overdag vliegen. Voor de meeste vogelsoorten geldt dat deze dag en nacht vliegen. Het aandeel overdag en aandeel dat 's nachts vliegt is echter niet bekend, dus hier is de berekening niet op aan te passen. Hierdoor kunnen de berekeningen positiever lijken dan daadwerkelijk het geval is. Daarentegen worden de maatregelen genomen op die locaties waar het meeste vogels worden verwacht, en zijn dus mogelijk effectiever dan nu berekend is. De inschatting is dat de berekening derhalve toch een goed beeld geeft van de verwachte afname als gevolg van de maatregelen voor vogels die overdag en 's nachts vliegen.

Uitzondering vormt de waterral. Deze soort vliegt voornamelijk 's nachts en mogelijk zijn de voorgestelde maatregelen voor deze soort niet voldoende. De waterrallen concentreren zich langs het tracé in Zuid-Beveland rond Goes en wat verder naar het zuiden. Verder komt de soort voor nabij het Schelde-Rijnkanaal waarbij zich een concentratie aan de noord- en zuidkant van het schiereiland bevindt. De vraag is of het noodzakelijk is om extra maatregelen te nemen om deze soort te sparen:

- Voor de concentratie op Zuid-Beveland verbeteren de omstandigheden. In de Zak van Zuid-Beveland lopen twee separate verbindingen die worden gecombineerd tot twee verbindingen die parallel langs één tracé lopen. De zuidelijke verbinding verdwijnt, hiervan profiteert vooral de populatie die zuidelijk van Goes voorkomt. Het is niet noodzakelijk om bij Goes extra maatregelen te nemen.
- Voor de concentratie nabij het Schelde-Rijnkanaal is het ook niet noodzakelijk om extra maatregelen te nemen. In dit deel van Zeeland concentreren zich hoogspanningsverbindingen, windmolens, een spoorverbinding met brug, (snel)wegen met viaducten, een sluizencomplex en een glastuinbouwconcentratie. Het gaat hier om een deel van het gebied waar veel verlichting aanwezig is. Extra maatregelen hebben naar verwachting weinig effect, gezien de grote concentratie aan voor vogels hinderlijke elementen. Mogelijk dat waterrallen omvliegen: verder naar het oosten is het tracé (nog) niet aangepast, verder naar het westen worden verbindingen geconcentreerd en varkenskrullen aangebracht.
- Het is nog maar de vraag of deze soort wel op een hoogte vliegen om in aanraking te komen met de aanwezige hoogspanningsverbinding (Prinsen *et al.*, 2012).

Concluderend: De waterral is een soort waarvoor geen extra maatregelen hoeven te worden genomen. Hoewel het een nachtvlieger betreft, is het de vraag of er wel sprake is van additionele draadslachtoffers. De 1%-mortaliteitsnorm wordt in ieder geval niet overschreden.

Voor vogels van categorie IV is het niet mogelijk om een berekening te maken van het effect van de mitigerende maatregelen. Toch is de verwachting dat de maatregelen voldoende effectief zijn. Het betreft geen vogels die uitsluitend ’s nachts vliegen. Voor vogelsoorten van andere categorieën is te zien dat de maatregelen leiden tot een aanzienlijke afname van aanvaringslachtoffers: voor alle soorten komt het aantal berekende slachtoffers onder het niveau van 1% van de mortaliteit.

6.2 EINDCONCLUSIE

Na het nemen van mitigerende maatregelen in de vorm van draadmarkeringen wordt voor een aantal soorten nog additionele draadslachtoffers verwacht. Het gaat hierbij om de volgende soorten: kolgans, smient, kuifeend, regenwulp, houtduif, Turkse tortel, veldleeuwerik, graspieper, witte kwikstaart, roodborst, merel, zanglijster, koperwiek, kleine karekiet, koolmees, zwarte kraai, spreeuw, vink, groenling, dodaars, fuut, knobbelzwaan, grauwe gans, wintertaling, wilde eend, zomertaling, slobeend, waterral, waterhoen, meerkoet, kievit, kemphaan, watersnip, grutto, wulp, tureluur, kokmeeuw en zilvermeeuw.

Voor deze soorten is een ontheffing van artikel 9 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. De ontheffing wordt aangevraagd op basis van belang d: volksgezondheid en openbare veiligheid. De onderbouwing hiervan staat in het volgende tekstkader. Door het nemen van mitigerende maatregelen wordt de 1%-mortaliteitsnorm voor geen enkele soort nog overschreden. De mitigerende maatregelen worden geborgd in het inpassingsplan. Hiermee zijn de maatregelen "projectinclusief" geworden en dit rapport vormt de onderbouwing van de noodzaak voor deze maatregelen.

Belang d: volksgezondheid en openbare veiligheid

Aan de ontheffingen ligt het belang openbare veiligheid ten grondslag. Openbare veiligheid is een dwingende reden van groot openbaar belang. Dit betekent dat niet ieder openbaar belang een afdoende rechtvaardiging biedt, met name gelet op de zeer grote belangen die door de regelgeving wordt beschermd. Alleen op lange termijn persistente belangen kunnen dwingend zijn. Korte termijn belangen kunnen niet opwegen tegen het behoud op lange termijn van natuurwaarden. Dwingende redenen hebben betrekking op situaties waarin de voorgenomen plannen of projecten aantoonbaar onontbeerlijk zijn en gericht op bijvoorbeeld de bescherming van het voor het leven van de burger fundamentele waarden (gezondheid, veiligheid, milieu). In haar arrest van 10 juli 1984 heeft het Europese Hof van Justitie overwogen dat aardolie van fundamenteel belang is voor het bestaan van een staat, niet alleen voor een goede werking van de economie, maar vooral van de instellingen en belangrijkste overheidsdiensten en zelfs het overleven van de bevolking kan ervan afhankelijk zijn. Een onderbreking van de bevoorrading met aardolieproducten en de daaraan verbonden gevaren voor het bestaan van een staat kunnen derhalve in ernstige mate afbreuk doen aan de openbare veiligheid. Gezien de omvang van de gevolgen van een onderbreking in de bevoorrading, moet worden vastgesteld dat het streven om te allen tijde een minimale bevoorrading te waarborgen, verder gaat dan overwegingen van zuiver economische aard en derhalve een doel kan vormen dat door het begrip openbare veiligheid wordt gedekt. In haar arrest van 4 juni 2002 heeft het Hof van Justitie dit ook aangenomen voor andere vormen van energievoorziening. In lijn met deze jurisprudentie kan worden gesteld dat het gehanteerde belang, openbare veiligheid, voor de ontheffing als grondslag kan dienen. Immers de continuïteit van de stroomvoorziening door de 380kV hoogspanningsverbinding is van fundamenteel belang voor de staat. Ter nadere onderbouwing daarvan kan worden aangehaald dat er in het recente verleden grote stroomstoringen zijn geweest in Europa en Noord-Amerika. De laatste heeft tot grote chaos geleid en de noodtoestand werd afgekondigd. Bij de stroomstoring in Italië in 2003 hebben in de grote steden plunderingen plaatsgevonden. Deze stroomstoringen tonen het belang aan van een betrouwbare stroomvoorziening, alsmede van het feit dat een betrouwbare stroomvoorziening van belang is voor de openbare veiligheid.

In het kader van andere hoogspanningsverbindingen van TenneT is door de Ministers van (destijds) LNV/ EL&I reeds eerder ontheffing verleend voor aanleg en gebruik, eveneens op grond van het belang van de openbare veiligheid. Ten aanzien hiervan heeft de ABRvS in haar uitspraak van 29 december 2010 inzake de hoogspanningsverbinding Randstad 380kV Zuidring hierover als volgt geoordeeld.

'De minister van LNV heeft zich op het standpunt mogen stellen dat de hoogspanningsverbinding een voorziening is in het belang van de openbare veiligheid, gelet op de hiervoor aangegeven belangen die zijn gemoeid met de realisering van de hoogspanningsverbinding, waaronder het veilig stellen van de elektriciteitsvoorziening in de Randstad en het voorzien in extra waarborgen in geval van grootschalige calamiteiten in verbindingen of stations. Deze belangen strekken verder dan enkel economische belangen, mede in aanmerking genomen dat een onderbreking van de elektriciteitsvoorziening gelet op de gevolgen daarvan afbreuk kan doen aan de openbare veiligheid. Hij heeft de ontheffingen dan ook kunnen verlenen in het belang van de openbare veiligheid als bedoeld in artikel 2, derde lid, aanhef en onder d, van het Besluit.'

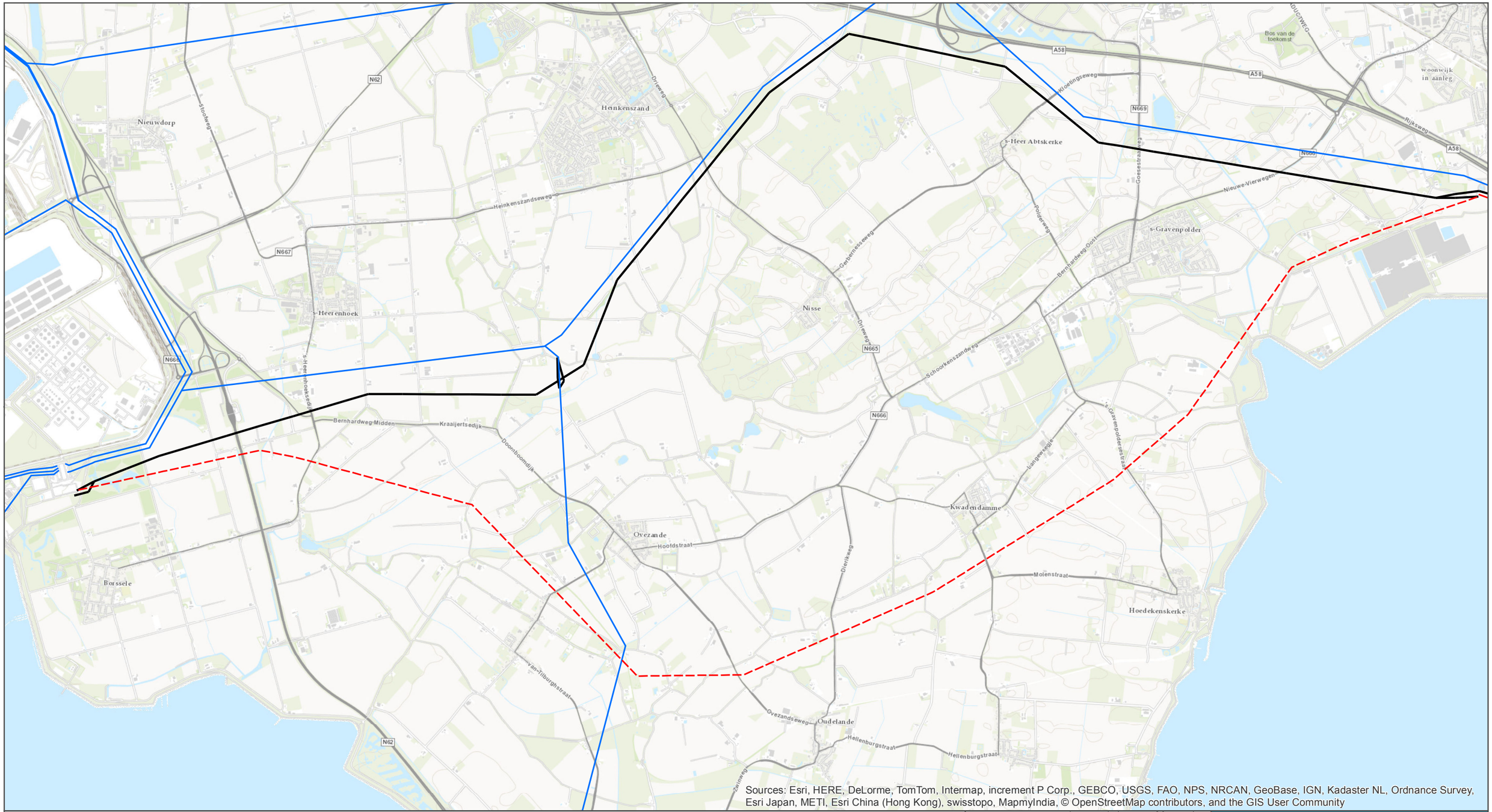
7 Bronnen

- Aarts, B. & Bruinzeel, L., 2009. De nationale windmolenrisicokaart voor vogels. Kenmerk: SOVON-notitie 09-105. Samengesteld in opdracht van Vogelbescherming Nederland door SOVON Vogelonderzoek Nederland en Altenburg & Wymenga.
- ARCADIS, 2012. Afstemming m.b.t. extra draadslachtoffers door compensatiedraad. Kenmerk 076455932:E, d.d. 19 september 2012.
- ARCADIS, 2014. Milieueffectrapportage ZW380 *Project: Zuid-West 380kV Traject: Borssele – Tilburg*. Versie 16 september 2014.
- ARCADIS, *in prep*. Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet 1998 Zuid-West 380 kV (ZW380).
- Bijlsma, R.G., Hustings, F. & Camphuysen, C.J., 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland *Avifauna van Nederland 2*. GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij. Haarlem/Utrecht.
- Boer, V. de. & A. Lemaire, 2010. Onderzoek aan vogelconcentraties en vogelbewegingen langs het traject van de hoogspanningslijn Doetinchem-Wesel. SOVON-Informatierapport 2010/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Broeke, M.A. van den, W. Heijligers & R. van der Vliet, 2013. Ecologisch onderzoek Noord-West 380 kV. Deelrapport 5: Toetsing aan Flora- en faunawet. Conceptversie 7 januari 2013. Tauw b.v.
- Gyimesi, A., Smits, R.R. & Prinsen, H.A.M., 2010. Vliegbewegingen van ganzen, eenden en steltlopers in het zoekgebied van hoogspanningsverbinding ZW380. *Radaronderzoek rond het oostelijke deel van de Oosterschelde in winter 2009/2010*. Rapport nr.: 10-084, d.d. 2 september 2010. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Koops, F., 1986. Draadslachtoffers in Nederland en effecten van markering. Rapport KEMA Nederland, Arnhem.
- Prinsen, H.A.M., Smits, R.R., Brekelmans, F.L.A., Verbeek, R.G., Anema, L.S.A. & Dirksen, S., 2012. Achtergrondrapport natuur MER Noordring Randstad 380 kV verbinding. Rapport nr.: 08-191, d.d. 22 maart 2012.
- Samenwerkingsverband Westbrabantse Vogelwerkgroepen, 2007. Atlas van de West-Brabantse broedvogels. NPN Media, Breda.
- Smits, R.R., Hartman, J.C., Gyimesi, A., Collier, M.P. & Prinsen, H.A.M., 2010. Vliegbewegingen van lepelaars, steltlopers en nachtzwaluwen in het zoekgebied van hoogspanningsverbinding ZW380. *Radaronderzoek rond het oostelijke deel van de Oosterschelde en de Brabantse Wal in het zomerhalfjaar van 2010*. Rapport nr.: 10-169, d.d. 9 december 2010.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000 – *Nederlandse fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Tauw, 2010a. Veldwerk vliegbewegingen vogels in zoekgebied ZW380. In opdracht van TenneT TSO B.V. Kenmerk R0014684432FAA-V01, d.d. 27 juli 2010.
- Tauw, 2012. Markering van hoogspanningsverbindingen. Effectiviteit en aandachtsgebieden voor toepassing. Kenmerk R001-4806141BXH-aao-V02-NL, d.d. 19 juni 2012.

- Tauw, 2013. Kennisdocument over draadslachtoffers in Nederland. Overzicht van theoretische achtergronden en resultaten van literatuur- en veldonderzoek. Kenmerk R001-4691486RVJ-V01. Concept, april 2013.
- TenneT, 2012a. Notulen Methodiek Ffw draadslachtoffers nieuwe hoogspanningsverbindingen. Datum bespreking 27 september 2012. D.d. 16 oktober 2012.
- TenneT, 2012b. Notitie Maatregelen m.b.t. vogels (bestaande situatie), versie 1.1. Referentie PU AM 12, 456, d.d. 6 februari 2012.
- Veelen, J. van., 2015. Landschapsplan Zuidwest 380 kV Borssele – Rilland. In opdracht van TenneT TSO B.V. Projectnummer 081935. Concept.
- Verbeek, R.G. & H.A.M. Prinsen, H.A.M., 2012. Draadslachtoffers bij hoogspanningsverbinding Randstad380 Noordring. Begeleidende rapportage ten behoeve van ontheffingsaanvraag ex artikel 9 Flora- en faunawet. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 11.209, 26 januari 2012.

- Website SOVON: http://www.sovon.nl
- Website Waarneming.nl: http://www.waarneming.nl

Bijlage 1 Plankaart



Nieuw tracé

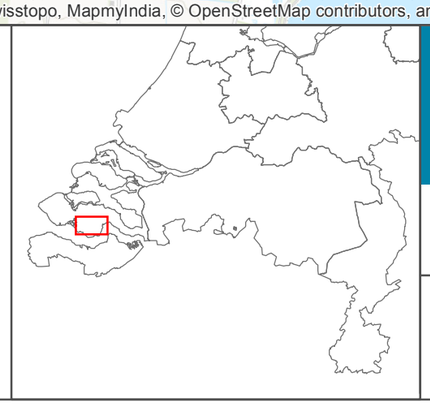
Huidig trace

380 kV

150 kV

Amoveren 380 kV

Amoveren 150 kV



Passende beoordeling

Deelgebied 1

opdrachtgever:
TenneT

ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

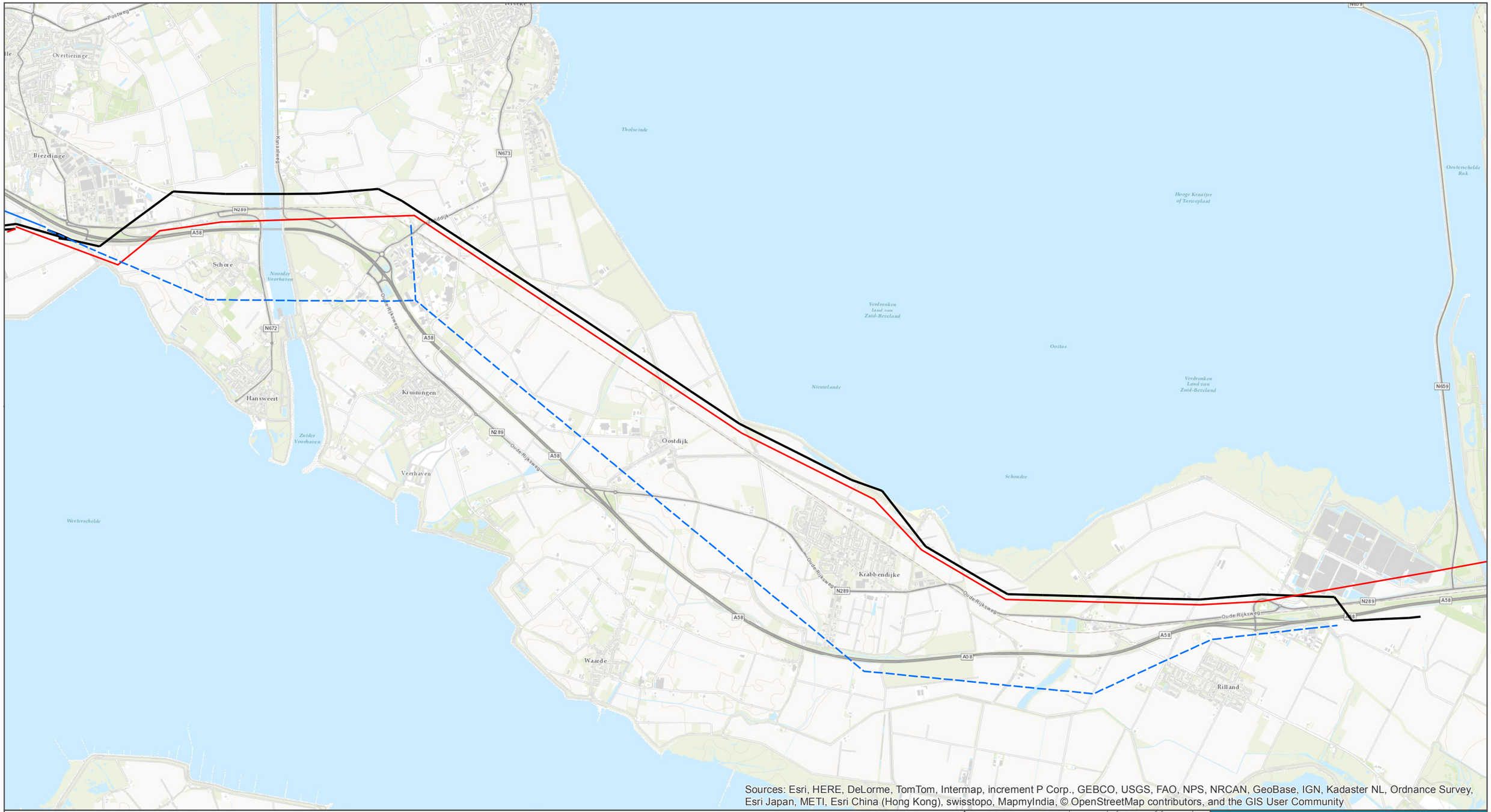
datum: 24-2-2015
schaal (A3): 1:42.000

N

B02043.000308

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

SB



Nieuw tracé

Huidig trace

380 kV

150 kV

Amoveren 380 kV

Amoveren 150 kV

Passende beoordeling

Deelgebied 2

opdrachtgever:
TenneT

ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

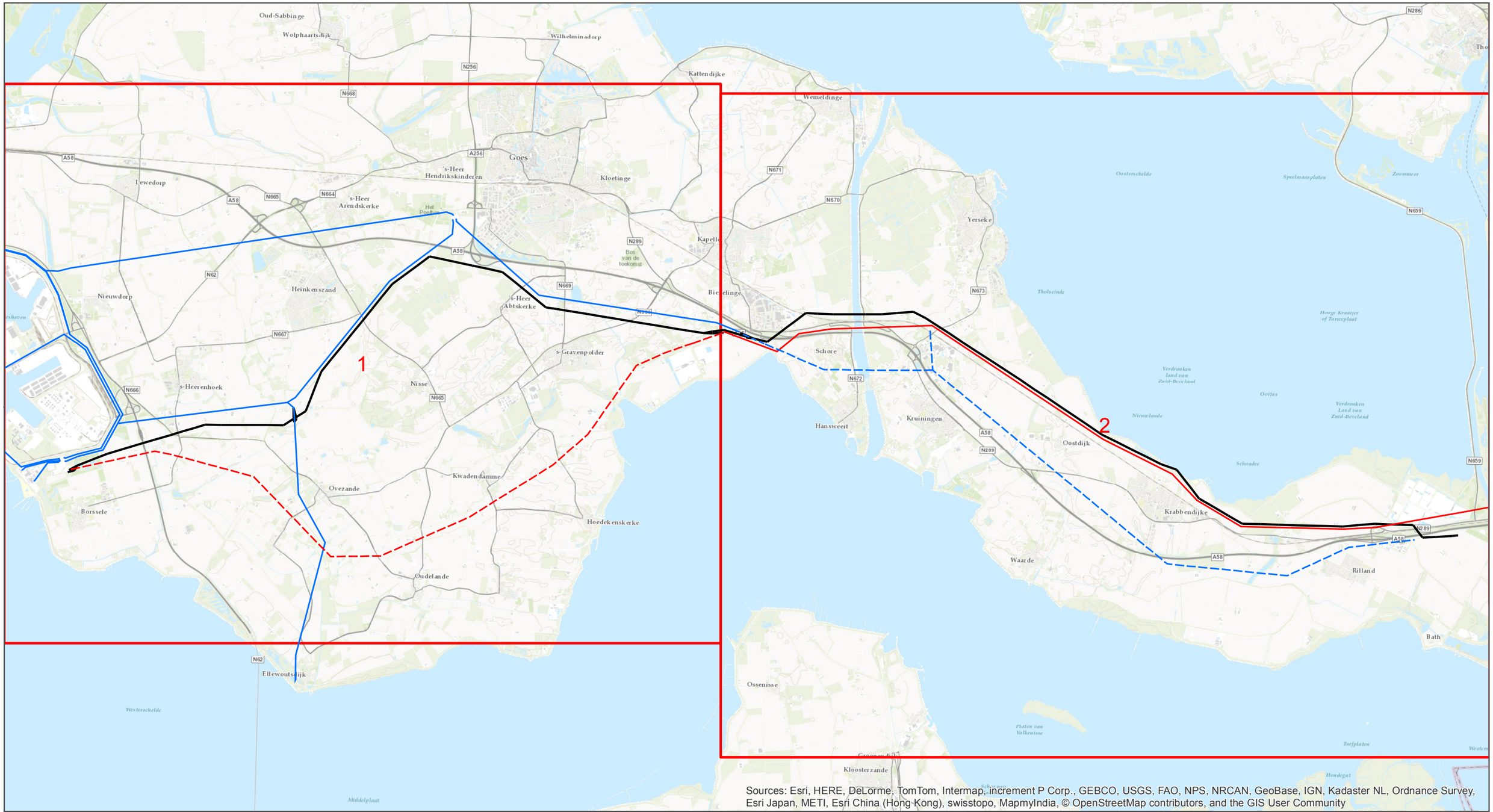
datum: 24-2-2015
schaal (A3): 1:47.000

N

B02043.000308

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

SB



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Nieuw tracé

Huidig trace

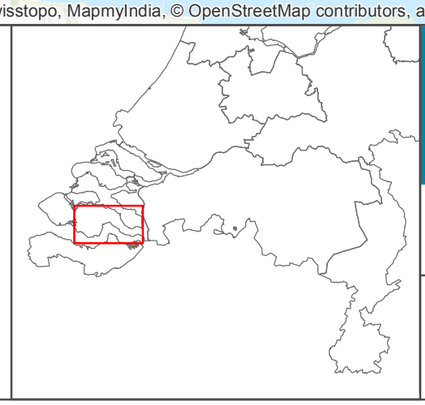
380 kV

150 kV

Amoveren 380 kV

Amoveren 150 kV

Kaartbladen



Passende beoordeling

Kaartbladoverzicht

opdrachtgever:
TenneT

ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

datum: 24-2-2015
schaal (A3): 1:90.000

N

B02043.000308

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

SB

Bijlage 2 Wettelijk kader

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (2003) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.
In de Flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 aangescherpt.

Algemene zorgplicht, artikel 2 Flora- en faunawet

In het kader van de Flora- en faunawetgeving geldt dat alle dieren en planten een zekere mate van bescherming genieten, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren en planten voor de mens kunnen hebben. Dit wordt de intrinsieke waarde genoemd. Vanuit deze intrinsieke waarde is de algemene zorgplicht als vorm van “basisbescherming” opgenomen (artikel 2). Hierin staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. De algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.
Het is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten.
Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen tegenover beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de nieuwe Voedsel- en Warenautoriteit (nVWA) worden stilgelegd.

Verbodsbepalingen

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen verbieden die het voortbestaan van planten en diersoorten mogelijk in gevaar brengen, is een belangrijk onderdeel van de Flora - en faunawet.
Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten.
De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

Algemene verbodsbepalingen Flora- en faunawet (artikelen 8 t/m 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Vrijstelling en ontheffing

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen te nemen zijn om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het Ministerie van Economische Zaken (EZ) goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen of is het mogelijk van de minister van EZ ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, zijn verschillende groepen soorten onderscheiden (Tabel 1, 2 en 3). Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000, houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten". Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels.

Tabel 14: Beschermingscategorieën AMvB artikel 75 Flora- en faunawet

Categorie		Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen
Tabel 1	Algemene soorten	Algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12, wel zorgplicht, m.u.v. artikel 10.
Tabel 2	Overige soorten	Vrijstelling mogelijk, mits gebruik wordt gemaakt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (toetsing aan gunstige staat van instandhouding en zorgvuldig handelen). Eventueel mitigatie- en compensatieplicht. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag, m.u.v. artikel 10.
Tabel 3	Soorten van bijlage 1 van AmvB	Voor volgens art 75 lid 6 bij AMvB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: 1. er geen andere bevredigende oplossing bestaat; 2. er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij: *dwingende reden van groot openbaar belang; *ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin van de beschermde soort); *enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade; *er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; *er zorgvuldig wordt gehandeld. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Categorie		Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen
Tabel 3	Soorten op Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn	Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: 1. er geen andere bevredigende oplossing bestaat; 2. er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij: *dwingende reden van groot openbaar belang Nb: voor deze groep kan er geen ontheffing worden verleend op basis van het belang “ruimtelijke ontwikkeling en inrichting”. Volgens de AMvB kan dit wel, echter recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) laten zien dat de AMvB op dit punt een onjuiste implementatie van de Europese Habitatrichtlijn is; *enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade; *er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; *er zorgvuldig wordt gehandeld. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen (EZ hanteert nu de term “Positieve Afwijzing”). Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt voor vogels een afwijkend beschermingsregime.

De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- Geen andere bevredigende oplossing voor handen is.
- Tevens sprake is van één van de volgende belangen:
  - Bescherming van flora en fauna.
  - Veiligheid van luchtverkeer.
  - Volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing wordt verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan bovenstaande voorwaarden. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkómen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen is overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) uit te voeren of aan te laten vangen.

Jaarrond beschermde nesten

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde “vaste rust- of verblijfsplaats”. Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in Tabel 15.

Tabel 15: Categorieën broedvogels met jaarrond beschermde nestplaats

Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde omgevingscheck. Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

Plicht om vooraf te toetsen

Bij de ontwikkeling van plannen voor ruimtelijke ingrepen of voornemens voor het uitvoeren van werkzaamheden, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- Welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het projectgebied voor?
- Heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- Zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Is het mogelijk het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aan te passen dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden, of zodanig uit te voeren worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- Is, voor de uitvoering van plannen of werkzaamheden, vrijstelling mogelijk of ontheffing (artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen vereist betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving (tabel 3, soorten van bijlage 1, AMvB)?
- Is er, op basis van een gedegen maatregelenpakket ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen, zicht op een beschikking van het ministerie waarin goedkeuring wordt gegeven voor dit maatregelenpakket (EZ hanteert nu de term “Positieve Afwijzing”, eerder werd een ontheffing afgegeven) (tabel 3, soorten van Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn)?
- Welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

Bijlage 3 Categorieën vogels voor onderzoek

Hieronder zijn voor vogelsoorten de categorieën weergegeven op basis waarvan nader onderzoek verricht is. Deze categorieën zijn afkomstig uit Van den Broeke, 2013. Het is belangrijk om te realiseren dat in deze bijlages wordt gesproken over de populaties in Nederland en niet alleen specifiek langs het tracé. Hetzelfde geldt voor de schatting van het aantal draadslachtoffers.

Categorie	Beschrijving		
I	Soorten die slechts incidenteel in Nederland worden waargenomen (dwaalgasten en zeer zeldzame soorten) en waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn.		
II	Soorten waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn en waarvan gelet op hun vlieggedrag hooguit enkele malen per jaar draadslachtoffers zijn te verwachten.		
III	Soorten waarvan in Nederland incidenteel draadslachtoffers bekend zijn, maar dit is ruim minder dan de 1%-norm.	a	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
		b	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
IV	Soorten waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn, maar die op grond van literatuur als 'gevoelig voor aanvaringen' bekend staan.		
V	Soorten waarvan het aantal draadslachtoffers - zonder rekening te houden met mitigerende maatregelen - mogelijk de 1%-norm overschrijdt.		

Categorie I

Dit gaat in Nederland om dwaalgasten, hier is geen lijst van.

Categorie II

Soort	Argument
Roodkeelduiker	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Parelduiker	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Roodhalsfuut	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Kuifduiker	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Noordse stormvogel	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grauwe pijlstormvogel	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Noordse pijlstormvogel	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Vale pijlstormvogel	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Vaal stormvogeltje	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Jan-van-gent	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Taigarietgans	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Dwerggans	Soortengroep gevoelig
Roodhalsgans	Soortengroep gevoelig
Eider	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grote zee-eend	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Drieteenstrandloper	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Paarse strandloper	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grote jager	kustvogel; draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Steenuil	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
IJsvogel	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Groene specht	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Zwarte specht	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.

Soort	Argument
Grote bonte specht	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Middelste bonte specht	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Kleine bonte specht	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Boomleeuwerik	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Oeverzwaluw	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Duinpieper	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Waterpieper	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Oeverpieper	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Gele kwikstaart	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Engelse kwikstaart	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Noordse kwikstaart	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grote gele kwikstaart	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Nachtegaal	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Blauwborst	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Zwarte roodstaart	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Roodborsttapuit	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Cetti's zanger	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Snor	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Fluiter	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Baardman	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Staartmees	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Glanskop	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Matkop	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Kuifmees	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Zwarte mees	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Pimpelmees	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Boomklever	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Boomkruiper	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Buidelmees	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Wielewaal	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grauwe klauwier	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Klapekster	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Roek	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Raaf	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Putter	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Frater	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Grote barmsijs	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Kruisbek	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Goudvink	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Appelvink	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.
Geelgors	draadslachtoffers niet bekend; hooguit incidenteel te verwachten.

Categorie III

Soort	N-Koops[54]	N_corr[55]	1%norm[56]	survrate[57]	Argument
Categorie IIIa					
Kleine rietgans	1	1	2,56	0,829	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Rotgans	2	2	10	0,9	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Brilduiker	1	1	5,13	0,772	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Middelste zaagbek	1	1			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Grote zaagbek	1	1	2,25	0,82	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Patrijs	1	2	337,5	0,55	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kleinst waterhoen	1	4			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Strandplevier	2	8		0,6	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Steenloper	1	2	0	0,86	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kleine jager	1	1		0,886	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Dwergmeeuw	1	2		0,8	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Drieteenmeeuw	1	1		0,941	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Reuzenstern	1	1	0,1	0,75	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Noordse stern	1	1	2,4	0,9	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Koekoek	1	1			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kerkuil	1	1	1,68	0,72	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Bosuil			13,1	0,738	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Velduil	2	2	0,8	0,69	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Draaihals	1	4			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kuifleeuwerik	2	8			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Boompieper	1	4		0,42	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Winterkoning	1	4		0,319	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Heggenmus	2	8		0,473	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Gekraagde roodstaart		1	4	0,38	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kramsvogel	235	470		0,41	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Grote lijster	2	4	75,8	0,621	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Sprinkhaanzanger			13,2	0,56	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2

[54] Aantal vondsten per 100 km volgens Koops, 1986.

[55] Aantal draadslachtoffers op basis van het aantal vondsten gecorrigeerd door de vindkans.

[56] 1%-mortaliteitsnorm = 1% van het aantal adulte vogels dat per jaar overlijdt. Huidige landelijke populatie aan de hand van SOVON-data.

[57] Jaarlijkse kans op overleving voor adulte vogel. natuurlijke jaarlijkse sterftepercentage via www.bto.org/about-birds/birdfacts.

Soort	N-Koops[54]	N_corr[55]	1%norm[56]	survrate[57]	Argument
					geregistreerd.
Waterrietzanger	1	4			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Rietzanger	1	4		0,224	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Bosrietzanger	1	4		0,492	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Grote karekiet	1	4		0,65	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Braamsluiper	1	4		0,329	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Tjiftjaf	1	4		0,306	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Goudhaan	2	8		0,149	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Vuurgoudhaan	1	4			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Gaai	2	2	328	0,59	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Bonte kraai	1	1			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Sijs	2	8		0,461	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kneu	2	8		0,371	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Kleine barmsijs	2	8		0,425	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Sneeuwgors	1	4		0,63	Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Ortolaan	2	8			Incidenteel draadslachtoffer, slechts 1 of 2 geregistreerd.
Categorie IIIb					
Toendrarietgans	11	12	23	0,77	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Kolgans	72	80	165,6	0,724	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Brandgans	9	10	18	0,91	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Smient	172	191	353	0,53	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Pijlstaart	6	7	15,3	0,663	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Kuifeend	88	98	111,7	0,71	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Sperwer	2	2	7,44	0,69	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Buizerd	2	2	3,3	0,9	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Bonte strandloper	38	152	292,5	0,74	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Houtsnip	6	7	27,3	0,61	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Rosse grutto	87	97	122,6	0,715	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm (waarschijnlijk)
Regenwulp	98	109		0,89	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Holenduif	2	2	117	0,55	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Houtduif	263	292	3340,5	0,607	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Turkse tortel	8	16	429,6	0,642	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Zomertortel	13	26	250	0,5	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Ransuil	13	14	24,8	0,69	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm

Soort	N-Koops[54]	N_corr[55]	1%norm[56]	survrate[57]	Argument
Gierzwaluw	11	44	192	0,808	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Veldleeuwerik	151	604	4870	0,513	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Boerenzwaluw	8	32	1878	0,374	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Huiszwaluw	3	12	908,6	0,41	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Graspieper	36	144	914	0,543	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Witte kwikstaart	4	16	515	0,485	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Roodborst	13	52	1394,4	0,419	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Merel	78	156	4025	0,65	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Zanglijster	147	294	874	0,563	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Koperwiek	270	540		0,43	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Kleine karekiet	12	48	308	0,56	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Spotvogel	6	24	300	0,5	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Grasmus	5	20	487,2	0,391	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Tuinfluiter	11	44	500	0,5	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Zwartkop	23	92	338,4	0,436	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Fitis	8	32	2724	0,319	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Ekster	13	14	310	0,69	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Grauwe vliegenvanger	2	8	265	0,47	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Bonte vliegenvanger	5	20	74,2	0,47	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Koolmees	4	16	1603	0,542	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Kauw	19	21	306	0,694	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Zwarte kraai	54	60	288	0,52	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Spreeuw	922	1844	4538,5	0,687	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Huismus	89	356	8580	0,571	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Ringmus	3	12	5670	0,433	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Vink	4	16	493,2	0,589	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Keep	7	28		0,589	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Groenling	16	64	445,6	0,443	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm
Rietgors	11	44	229	0,542	Aantal draadslachtoffers > 2 per jaar, maar beneden 1%norm

Categorie IV

Soort	N-Koops[58]	N_corr[59]	1%norm[60]	survrate[61]	Argument
Geoorde fuut		0	0,165	0,7	Soortengroep gevoelig
Woudaap		0			Soortengroep gevoelig
Kwak		0		0,77	Soortengroep gevoelig
Kleine zilverreiger		0	0,00288	0,712	Soortengroep gevoelig
Grote zilverreiger		0	0,0025	0,75	Soortengroep gevoelig
Ooievaar		0		0,79	Gevoelig voor aanvaringen
Wilde zwaan		0		0,801	Gevoelig voor aanvaringen
Dwerggans		0			Soortengroep gevoelig
Grote Canadese gans		0		0,724	Soortengroep gevoelig
Roodhalsgans		0			Soortengroep gevoelig
Krakeend		0	2,94	0,72	Soortengroep gevoelig
Krooneend		0		0,65	Soortengroep gevoelig
Witoogeend		0		0,71	Soortengroep gevoelig
Topper		0		0,48	Soortengroep gevoelig
Nonnetje		0	0,96	0,84	Soortengroep gevoelig
Wespendief		0	0,84	0,86	Soortengroep gevoelig
Zeearend		0	0,00064	0,936	Gevoelig voor aanvaringen
Blauwe kiekendief		0	0,209	0,81	Gevoelig voor aanvaringen
Grauwe kiekendief		0	0,168	0,72	Gevoelig voor aanvaringen
Havik		0	1,19	0,83	Gevoelig voor aanvaringen
Ruigpootbuizerd		0			Soortengroep gevoelig
Visarend		0	0,015	0,85	Gevoelig voor aanvaringen
Smelleken		0		0,62	Soortengroep gevoelig
Boomvalk		0	5,1	0,745	Gevoelig voor aanvaringen
Slechtvalk		0		0,8	Gevoelig voor aanvaringen
Korhoen		0		0,72	Soortengroep gevoelig
Kwartel		0	6,39	0,29	Gevoelig voor aanvaringen
Kraanvogel		0		0,9	Gevoelig voor aanvaringen
Steltkluut		0		0,81	Soortengroep gevoelig
Kleine plevier		0	7,2	0,55	Soortengroep gevoelig
Zwartkopmeeuw		0		0,86	Soortengroep gevoelig
Grote stern		0	10,71	0,898	Soortengroep gevoelig
Dwergstern		0		0,899	Soortengroep gevoelig
Oehoe		0			Soortengroep gevoelig
Nachtzwaluw		0		0,69	Gevoelig voor aanvaringen

[58] Aantal vondsten per 100 km volgens Koops, 1986.

[59] Aantal draadslachtoffers op basis van het aantal vondsten gecorrigeerd door de vindkans.

[60] 1%-mortaliteitsnorm = 1% van het aantal adulte vogels dat per jaar overlijdt. Huidige landelijke populatie aan de hand van SOVON-data.

[61] Jaarlijkse kans op overleving voor adulte vogel. natuurlijke jaarlijkse sterftepercentage via www.bto.org/about-birds/birdfacts.

Categorie V

Soort	N-Koops[62]	N_corr[63]	1%norm[64]	survrate[65]	Argument
Dodaars	37	74	9,9	0,6	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Fuut	43	48	19,375	0,75	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Aalscholver	9	10	7,2	0,88	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Roerdomp	8	9	3	0,7	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Blauwe reiger	69	77	27,135	0,732	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Purperreiger	57	63	4,68	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Lepelaar	17	19	0,68	0,83	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Knobbelzwaan	98	109	10,125	0,85	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kleine zwaan	2	2	1,78	0,822	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Grauwe gans	25	28	21,505	0,83	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Bergeend	70	78	23,94	0,886	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Wintertaling	135	150	64,155	0,53	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Wilde eend	1408	1563	1119	0,627	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zomertaling	158	175	14,1	0,53	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Slobeend	182	202	52,5	0,58	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Tafeleend	61	68	65,8	0,65	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Bruine kiekendief	6	7	3,77	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Torenvalk	32	36	31	0,69	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Waterral	147	294	11,6325	0,53	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Porseleinhoen	9	18	0,714	0,286	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kwartelkoning	4	8	1,428	0,286	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Waterhoen	387	430	339,3	0,623	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Meerkoet	1604	1780	284,05	0,701	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Scholekster	287	319	159,6	0,88	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kluut	35	39	20,24	0,78	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Bontbekplevier	12	48	3,306	0,772	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Goudplevier	467	934	23,6277	0,73	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zilverplevier	21	42	19,6	0,86	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kievit	1743	1935	427,75	0,705	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kleine strandloper	3	12	7,8	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Krombekstrandloper	5	20	1,04	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kemphaan	393	786	102,34	0,524	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Watersnip	381	762	132,345	0,481	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Grutto	891	989	144	0,94	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Wulp	397	441	100,32	0,736	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zwarte ruiter	18	20	3,9	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Tureluur	226	452	104	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Groenpootruiter	5	10	4,55	0,74	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kokmeeuw	1051	1167	250	0,9	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Stormmeeuw	261	290	23,8	0,86	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Kleine mantelmeeuw	17	19	15,138	0,913	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zilvermeeuw	268	297	111	0,88	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Grote mantelmeeuw	30	33	3,64	0,93	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Visdief	27	30	20	0,9	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zwarte stern	13	26	5,2	0,87	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Paapje	3	12	31,8	0,47	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Tapuit	5	20	69,12	0,46	Aantal draadslachtoffers > 1%norm
Zwarte zee-eend	4	4		0,783	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst
Kanoet	8	16		0,841	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst
Bokje	5	20		0,24	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst

[62] Aantal vondsten per 100 km volgens Koops, 1986.

[63] Aantal draadslachtoffers op basis van het aantal vondsten gecorrigeerd door de vindkans.

[64] 1%-mortaliteitsnorm = 1% van het aantal adulte vogels dat per jaar overlijdt. Huidige landelijke populatie aan de hand van SOVON-data.

[65] Jaarlijkse kans op overleving voor adulte vogel. natuurlijke jaarlijkse sterftepercentage via www.bto.org/about-birds/birdfacts.

Soort	N-Koops[62]	N_corr[63]	1%norm[64]	survrate[65]	Argument
Witgat	5	10		0,536	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst
Bosruiter	3	6		0,536	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst
Oeverloper	12	24		0,844	1%-norm is niet bekend, voor zekerheid hier geplaatst

Bijlage 4 Berekening draadslachtoffers

De volgende tabel geeft de resultaten van de berekeningen weer.
De berekeningen zijn als volgt gemaakt:
1): Aantal draadslachtoffers per 100 km volgens Koops, 1986, gecorrigeerd voor de vindkans (zie bijlage 3).
2): DSO/100 km vermenigvuldigd met de lengte van het huidige tracé/100 km.
3): DSO/100 km vermenigvuldigd met de lengte van het nieuwe tracé/100 km + 30% extra vanwege retourstroomgeleider.
4): 60% afname van draadslachtoffers over 30% van het tracé, dit is een afname van 12% van het totaal.. 82% van DSO/100 km vermenigvuldigd met de lengte van het nieuwe tracé/100 km inclusief 30% extra als gevolg van retourstroomgeleider.

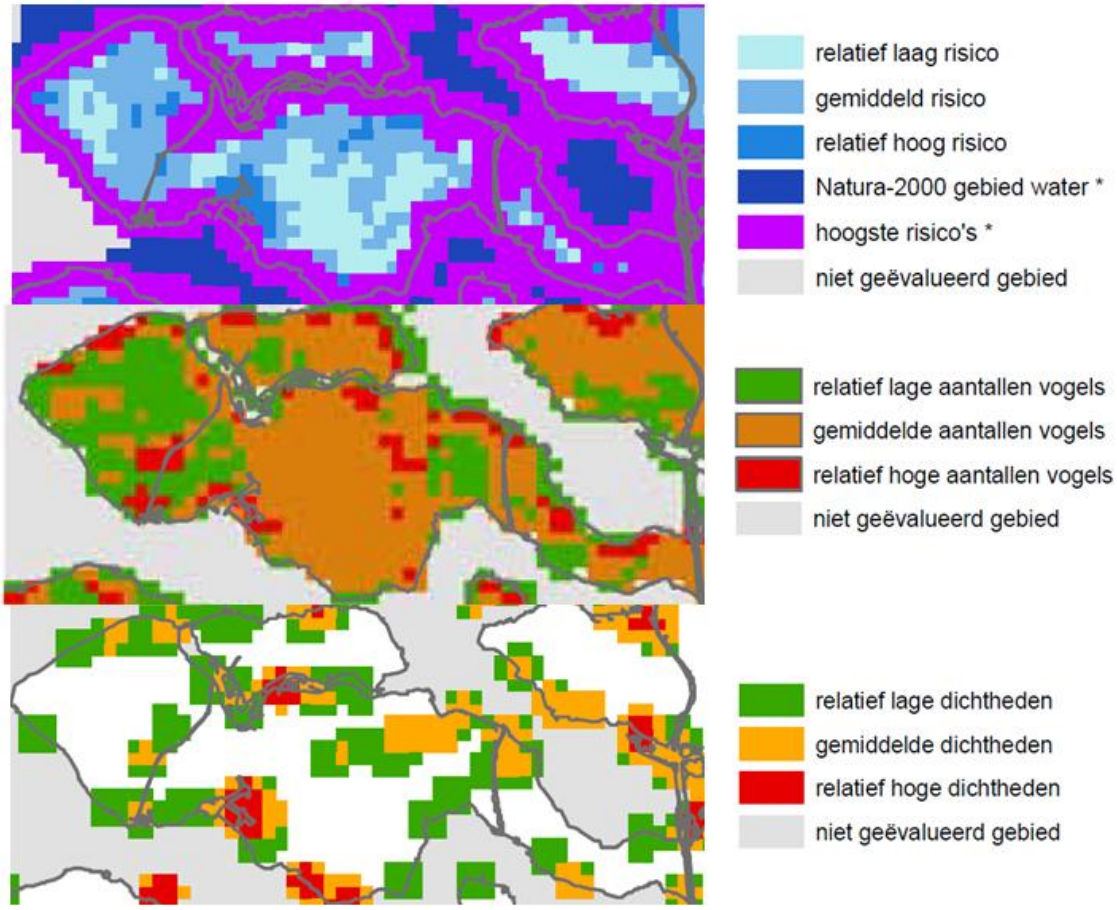
		Huidige situatie		Toekomstige situatie: Met retourstroomgeleider (39 km, 30% extra slachtoffers t.o.v. situatie zonder retourstroomgeleider)	
Categorie	Soort	DSO per 100 km[1)]	DSO voor huidig tracé (40 km)[2)]	Zonder draadmarkering[3)]	Met draadmarkering over 30% van de lengte van het tracé[4)]
IIIb	Toendrarietgans	12	5	6	5
IIIb	Kolgans	80	32	41	33
IIIb	Brandgans	10	4	5	4
IIIb	Smient	191	76	97	79
IIIb	Pijlstaart	7	3	4	3
IIIb	Kuifeend	98	39	50	41
IIIb	Sperwer	2	1	1	1
IIIb	Buizerd	2	1	1	1
IIIb	Bonte strandloper	152	61	77	63
IIIb	Houtsnip	7	3	4	3
IIIb	Rosse grutto	97	39	49	40
IIIb	Regenwulp	109	44	55	45
IIIb	Holenduif	2	1	1	1
IIIb	Houtduif	292	117	148	121
IIIb	Turkse tortel	16	6	8	7
IIIb	Zomertortel	26	10	13	11
IIIb	Ransuil	14	6	7	6
IIIb	Gierzwaluw	44	18	22	18
IIIb	Veldleeuwerik	604	242	306	251
IIIb	Boerenzwaluw	32	13	16	13
IIIb	Huiszwaluw	12	5	6	5
IIIb	Graspieper	144	58	73	60
IIIb	Witte kwikstaart	16	6	8	7
IIIb	Roodborst	52	21	26	22
IIIb	Merel	156	62	79	65
IIIb	Zanglijster	294	118	149	122
IIIb	Koperwiek	540	216	274	224
IIIb	Kleine karekiet	48	19	24	20
IIIb	Spotvogel	24	10	12	10
IIIb	Grasmus	20	8	10	8

		Huidige situatie		Toekomstige situatie: Met retourstroomgeleider (39 km, 30% extra slachtoffers t.o.v. situatie zonder retourstroomgeleider)	
Categorie	Soort	DSO per 100 km[1)]	DSO voor huidig tracé (40 km)[2)]	Zonder draadmarkering[3)]	Met draadmarkering over 30% van de lengte van het tracé[4)]
IIIb	Tuinfluiter	44	18	22	18
IIIb	Zwartkop	92	37	47	38
IIIb	Fitis	32	13	16	13
IIIb	Ekster	14	6	7	6
IIIb	Grauwe vliegenvanger	8	3	4	3
IIIb	Bonte vliegenvanger	20	8	10	8
IIIb	Koolmees	16	6	8	7
IIIb	Kauw	21	8	11	9
IIIb	Zwarte kraai	60	24	30	25
IIIb	Spreeuw	1844	738	935	767
IIIb	Huismus	356	142	180	148
IIIb	Ringmus	12	5	6	5
IIIb	Vink	16	6	8	7
IIIb	Keep	28	11	14	12
IIIb	Groenling	64	26	32	27
IIIb	Rietgors	44	18	22	18
IV	Geoorde fuut	0	0	0	0
IV	Woudaap	0	0	0	0
IV	Kwak	0	0	0	0
IV	Kleine zilverreiger	0	0	0	0
IV	Grote zilverreiger	0	0	0	0
IV	Ooievaar	0	0	0	0
IV	Wilde zwaan	0	0	0	0
IV	Dwerggans	0	0	0	0
IV	Grote Canadese gans	0	0	0	0
IV	Roodhalsgans	0	0	0	0
IV	Krakeend	0	0	0	0
IV	Krooneend	0	0	0	0
IV	Witoogeend	0	0	0	0
IV	Topper	0	0	0	0
IV	Nonnetje	0	0	0	0
IV	Wespendief	0	0	0	0
IV	Zeearend	0	0	0	0
IV	Blauwe kiekendief	0	0	0	0
IV	Grauwe kiekendief	0	0	0	0
IV	Havik	0	0	0	0
IV	Ruigpootbuizerd	0	0	0	0
IV	Visarend	0	0	0	0
IV	Smelleken	0	0	0	0
IV	Boomvalk	0	0	0	0
IV	Slechtvalk	0	0	0	0
IV	Korhoen	0	0	0	0
IV	Kwartel	0	0	0	0

		Huidige situatie		Toekomstige situatie: Met retourstroomgeleider (39 km, 30% extra slachtoffers t.o.v. situatie zonder retourstroomgeleider)	
Categorie	Soort	DSO per 100 km[1)]	DSO voor huidig tracé (40 km)[2)]	Zonder draadmarkering[3)]	Met draadmarkering over 30% van de lengte van het tracé[4)]
IV	Kraanvogel	0	0	0	0
IV	Steltkluut	0	0	0	0
IV	Kleine plevier	0	0	0	0
IV	Zwartkopmeeuw	0	0	0	0
IV	Grote stern	0	0	0	0
IV	Dwergstern	0	0	0	0
IV	Oehoe	0	0	0	0
IV	Nachtzwaluw	0	0	0	0
V	Dodaars	74	30	38	31
V	Fuut	48	19	24	20
V	Aalscholver	10	4	5	4
V	Roerdomp	9	4	5	4
V	Blauwe reiger	77	31	39	32
V	Purperreiger	63	25	32	26
V	Lepelaar	19	8	10	8
V	Knobbelzwaan	109	44	55	45
V	Kleine zwaan	2	1	1	1
V	Grauwe gans	28	11	14	12
V	Bergeend	78	31	40	32
V	Wintertaling	150	60	76	62
V	Wilde eend	1563	625	792	650
V	Zomertaling	175	70	89	73
V	Slobeend	202	81	102	84
V	Tafeleend	68	27	34	28
V	Bruine kiekendief	7	3	4	3
V	Torenvalk	36	14	18	15
V	Waterral	294	118	149	122
V	Porseleinhoen	18	7	9	7
V	Kwartelkoning	8	3	4	3
V	Waterhoen	430	172	218	179
V	Meerkoet	1780	712	902	740
V	Scholekster	319	128	162	133
V	Kluut	39	16	20	16
V	Bontbekplevier	48	19	24	20
V	Goudplevier	934	374	474	388
V	Zilverplevier	42	17	21	17
V	Kievit	1935	774	981	804
V	Kleine strandloper	12	5	6	5
V	Krombekstrandloper	20	8	10	8
V	Kemphaan	786	314	399	327
V	Watersnip	762	305	386	317
V	Grutto	989	396	501	411
V	Wulp	447	179	227	186
V	Zwarte ruiter	20	8	10	8
V	Tureluur	452	181	229	188
V	Groenpootruiter	10	4	5	4

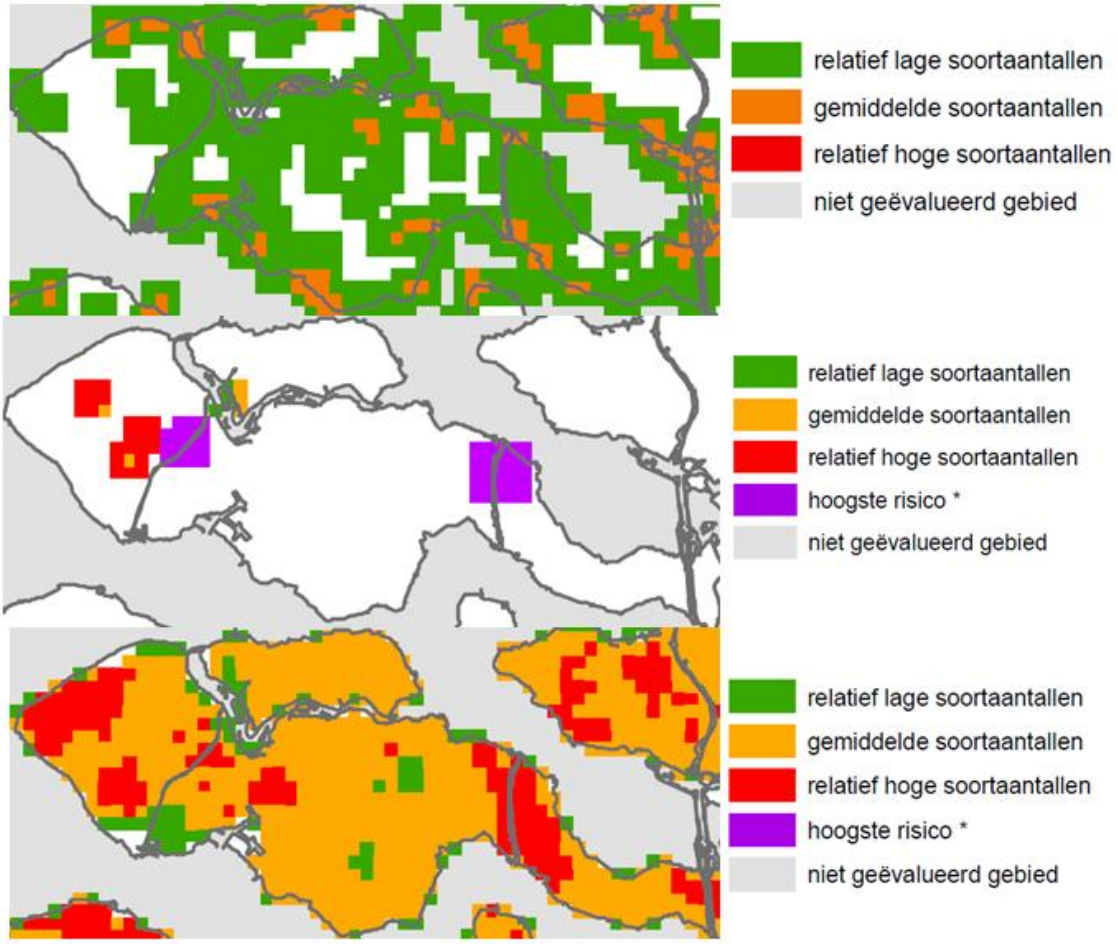
		Huidige situatie		Toekomstige situatie: Met retourstroomgeleider (39 km, 30% extra slachtoffers t.o.v. situatie zonder retourstroomgeleider)	
Categorie	Soort	DSO per 100 km[1)]	DSO voor huidig tracé (40 km)[2)]	Zonder draadmarkering[3)]	Met draadmarkering over 30% van de lengte van het tracé[4)]
V	Kokmeeuw	1167	467	592	485
V	Stormmeeuw	290	116	147	121
V	Kleine mantelmeeuw	19	8	10	8
V	Zilvermeeuw	297	119	151	123
V	Grote mantelmeeuw	33	13	17	14
V	Visdief	30	12	15	12
V	Zwarte stern	26	10	13	11
V	Paapje	12	5	6	5
V	Tapuit	20	8	10	8
V	Zwarte zee-eend	4	2	2	2
V	Kanoet	16	6	8	7
V	Bokje	20	8	10	8
V	Witgat	10	4	5	4
V	Bosruiter	6	2	3	2
V	Oeverloper	24	10	12	10

Bijlage 5 Kaarten risicogebieden vogels met betrekking tot windmolens

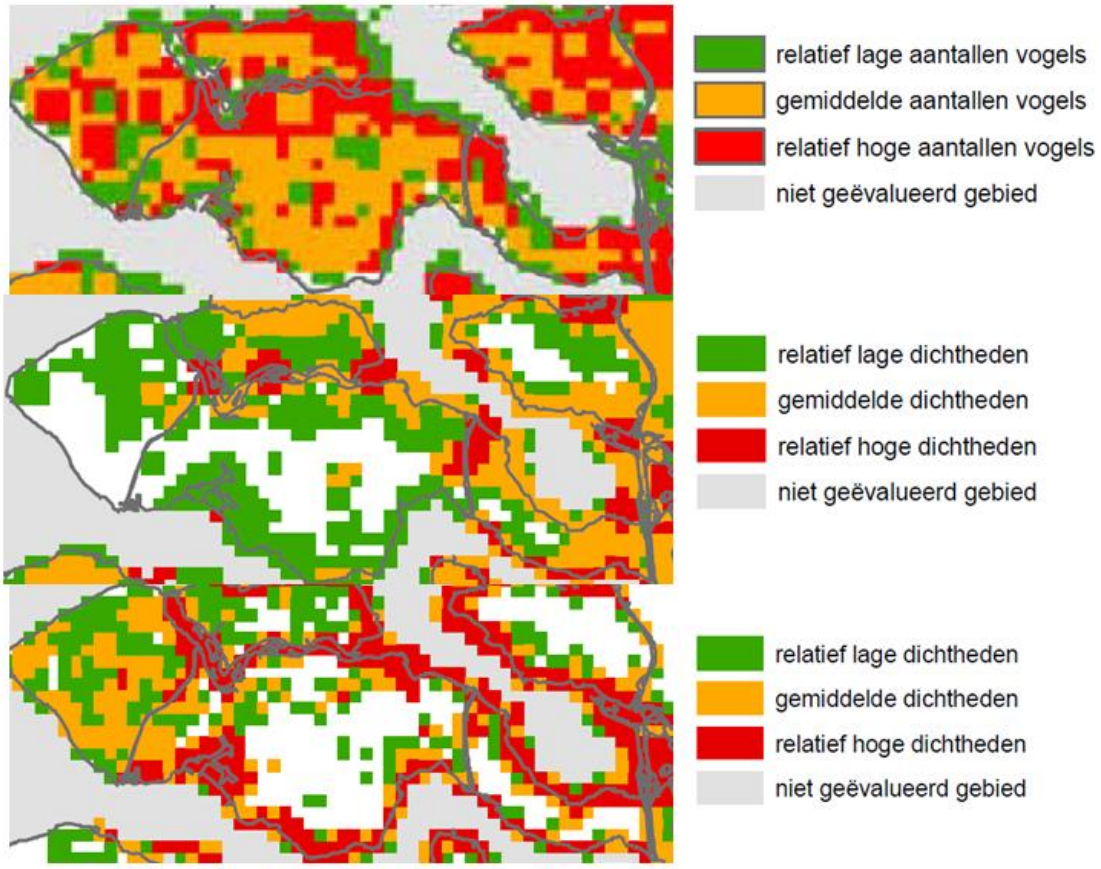


Afbeelding 5: De afbeeldingen zijn overgenomen uit Aarts & Bruinzeel, 2009. Het betreft:

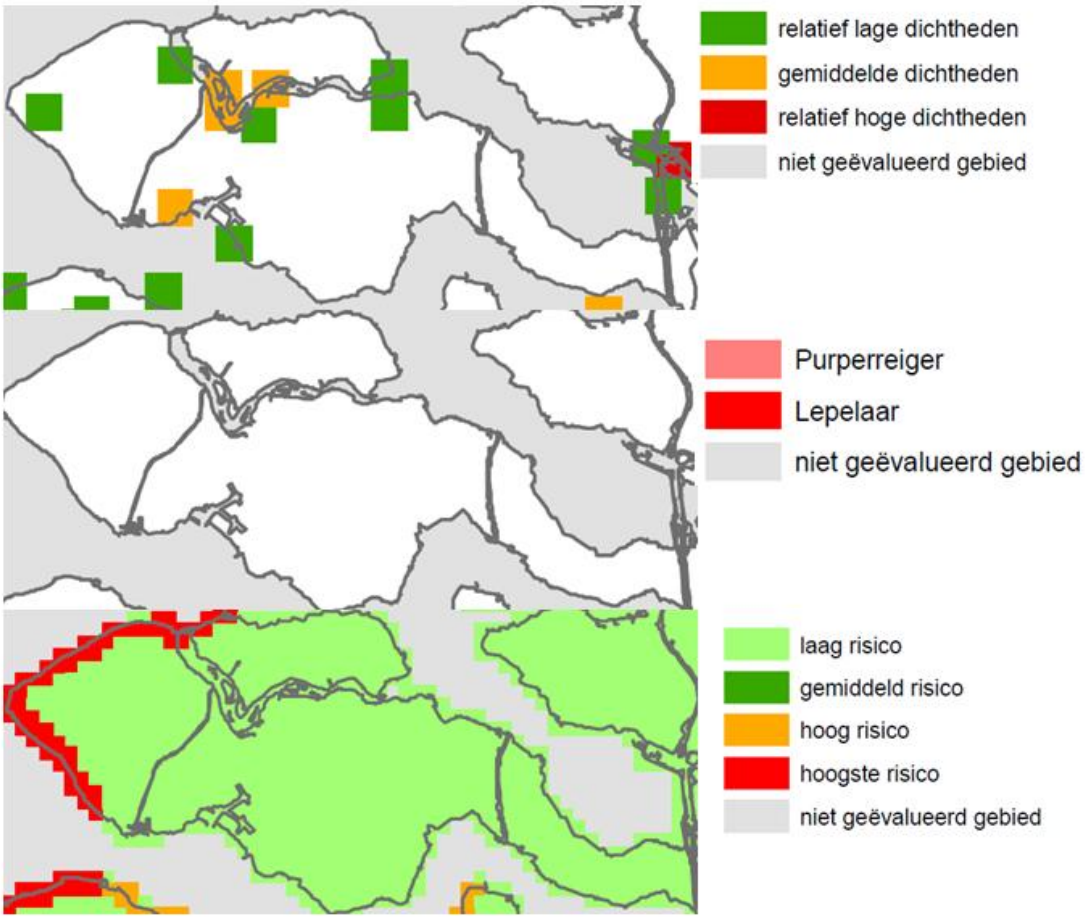
- Nationale windmolenrisicokaart
- Risicokaart op basis van broedvogeldichtheid
- Risicokaart voor kolonievogels



Afbeelding 6: De afbeeldingen zijn overgenomen uit Aarts & Bruinzeel, 2009. Het betreft:
- Risicokaart op basis van gevoelige Natura 2000-gebieden en Rode-Lijstsoorten
- Risicokaart voor weidevogels
- Risicokaart voor akkervogels



Afbeelding 7: De afbeeldingen zijn overgenomen uit Aarts & Bruinzeel, 2009. Het betreft:
- Risicokaart voor talrijke wintergasten
- Risicokaart voor ganzen en zwanen
- Risicokaart voor watervogels



Afbeelding 8: De afbeeldingen zijn overgenomen uit Aarts & Bruinzeel, 2009. Het betreft:
- Risicokaart op basis van slaapplaatsen
- Risicokaart voor purperreiger en lepelaar
- Risicokaart voor trekvogels

Bijlage 6 Projectplan ontheffingsaanvraag

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Postbus 19530
2500 CM Den Haag
mijn.rvo.nl

bijlage

Projectplan
Ruimtelijke ingrepen

Datum
25 februari 2013

1 Algemene informatie

Projectnaam	
Naam aanvrager	

2 Werkzaamheden en planning

2.1 Werkzaamheden

Kunt u het eindbeeld van het plangebied schetsen na de werkzaamheden? Geef hierbij ook aan welke onderdelen van de inrichting van het plangebied niet wijzigen.
Zie paragraaf 2.1 en 2.2 van het draadslachtofferonderzoek.

2.2 Werkwijze werkzaamheden

Welke werkzaamheden gaat u uitvoeren? Beschrijf hierbij ook de methode die u gebruikt. Om te kunnen bepalen of er verbodsbepalingen worden overtreden, moet u uw werkzaamheden in voldoende detail uitwerken. Beschrijf uw voorgenomen werkzaamheden daarom zo concreet mogelijk.
Deze vraag is niet van toepassing: deze aanvraag heeft alleen betrekking op de beheerfase. Voor de aanlegfase wordt een separate ontheffingsaanvraag ingediend. Dit betekent dat een aantal vragen over werkzaamheden niet relevant zijn voor deze aanvraag.

2.3 Planning werkzaamheden

Wat is de planning van uw werkzaamheden? Beschrijf zo concreet mogelijk in welke perioden van het jaar u de werkzaamheden uitvoert. Onderbouw hierbij waarom u de werkzaamheden in die periode moet uitvoeren.
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

3 Verbodsbepalingen

Beantwoord onderstaande de vraag per soort(groep).

3.1 Vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere wijze van de groeiplaats verwijderen van de plant

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot

overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse.
Niet van toepassing.

3.2 Vervoer en onder zich hebben van de plant of een product van deze plant

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse.
Niet van toepassing.

3.3 Doden en verwonden van het dier

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse.
Gebruiksfase leidt mogelijk tot additionele draadslachtoffers. Voor alle soorten waarbij incidenteel of vaker draadslachtoffers te verwachten zijn, vragen wij een ontheffing aan. Zie paragraaf 6.4 van het draadslachtofferonderzoek.

3.4 Opzettelijk verontrusten van het dier

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse. Verontrusten heeft betrekking op het beschermde dier zelf.
Niet van toepassing.

3.5 Beschadigen en vernietigen van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse. Beschadigen of vernielen is de aantasting of opheffing van de ecologische functionaliteit.
Niet van toepassing.

3.6 Verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse. Verstoren is elke gebeurtenis die bijdraagt aan of een risico betekent voor de achteruitgang van de populatie of tot de vermindering van het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort.
Niet van toepassing.

3.7 Zoeken, rapen, uit het nest nemen, beschadigen of vernielen van eieren van het dier?

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse.

Niet van toepassing.

3.8 Vervoer en onder zich hebben van het dier, dan wel eieren, nesten of producten daarvan

Vraagt u aan voor deze handeling? Geef dan aan hoe uw werkzaamheden leiden tot overtreding van deze verbodsbepaling voor deze soort. Leg daarbij een relatie met uw effectenanalyse.
Niet van toepassing.

4 Ecologisch inventarisatie: achtergrond

Beantwoord onderstaande vragen per aangevraagde soort(groep)

4.1 Methode inventarisatie

Geef aan welke methoden en technieken u voor het inventariseren heeft gebruikt. Voor onderzoek naar soorten zijn in veel gevallen protocollen, richtlijnen of standaarden opgesteld. Beschrijf op welke manier u van deze standaarden gebruik gemaakt heeft.
Zie hoofdstuk 3 en bijlage 5 van het draadslachtofferonderzoek.

4.2 Actualiteit inventarisatiegegevens

Wanneer heeft de inventarisatie plaatsgevonden? In geval van Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijn- soorten mag het veldonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar. In overige gevallen geldt een periode van vijf jaar.
Gerichte inventarisaties hebben niet plaatsgevonden, zie hoofdstuk 3 en bijlage 5 van het draadslachtofferonderzoek.

4.3 Locatie inventarisatie

Geef op kaart aan welk gebied u heeft onderzocht. Het onderzoeksgebied is het gebied onder de invloedsfeer van uw werkzaamheden. Dit gebied kan ruimer zijn dan uw plangebied.
Zie afbeelding 1 van het draadslachtofferonderzoek.

5 Ecologisch inventarisatie: resultaten

Beantwoord onderstaande vragen per aangevraagde soort(groep).

5.1 Plantensoort: groeiplaatsen

Vraagt u aan voor een plantensoort? Welke groeiplaatsen van de plantensoort zijn in het plangebied aanwezig? Geef op kaart de groeiplaatsen aan. Wat is de omvang van de groeiplaats(en)?
Niet van toepassing.

5.2 Plantensoort: verspreiding

Beschrijf de verspreiding van de plantensoort in de omgeving van het plangebied. Is de populatie geïsoleerd? Leg daarbij een relatie met uw antwoord op vraag 4.1.
Niet van toepassing.

5.3 Plantensoort: omgevingscheck

Welke eisen stelt de soort aan zijn leefomgeving? Zijn er in de omgeving van het plangebied alternatieven voor de soort beschikbaar? Zo ja, geef op kaart deze alternatieven aan.
Niet van toepassing.

5.4 Diersoort:

a) Zijn in het plangebied nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de diersoort aanwezig? Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen zijn onder meer kraamkolonies, paarverblijven en overwinteringsplaatsen. Geef op kaart deze voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen aan.
Zie hoofdstuk 4 van het draadslachtofferonderzoek. Relevante soorten zijn van categorie 3, 4 en 5, de lijst met soorten is weergegeven in bijlage 3.
B) Wat is de omvang van de populatie?
Relevante vraag is of een afname van de populatie voorzien is als gevolg van draadslachtoffers. Hierbij is het belangrijk dat de 1%-mortaliteitsnorm als gevolg van de additionele draadslachtoffers niet wordt overschreden. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 4, 5 en 6 van het draadslachtofferonderzoek.
C) Maakt de populatie deel uit van een netwerk? Beschrijf hier het netwerk. Leg daarbij een relatie met uw antwoorden op vragen 4.4 , 4.5, 5.4 en 5.5.
Niet van toepassing.

5.5 Diersoort: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes

Zijn er foerageergebieden, migratie- en vliegroutes aanwezig in het plangebied?. Zijn deze essentieel voor de functionaliteit van voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen (binnen of buiten het plangebied)? Geef op kaart deze andere ecologische functies aan.
Zie 5.4 van dit projectplan.

5.7 Diersoort: omgevingscheck

Welke eisen stelt de soort aan zijn leefomgeving? Zijn er in de omgeving van het plangebied alternatieven voor de soort beschikbaar? Geef op kaart deze alternatieven aan. Kan de soort deze alternatieven op eigen kracht bereiken? Zorg dat uw beschrijving in ieder geval deze vragen beantwoord.
Zie 5.4 van dit projectplan.

6 Effecten

Beantwoord onderstaande de vraag per soort

6.1 Effect werkzaamheden: kwaliteit

Wat is het effect van uw werkzaamheden op de soort? Leg daarbij een relatie met de resultaten van uw ecologische inventarisatie en alle voorgaande punten. Hou er rekening

mee dat bepaalde werkzaamheden ook effect buiten het eigenlijke plangebied kunnen hebben. Maak daarnaast onderscheid in tijdelijke, permanente en cumulatieve effecten[1].
Beheerfase is relevant voor de kwaliteits van de leefomgeving. De effecten zijn beschreven in hoofdstuk 5 en 6 van het draadslachtofferonderzoek.

6.2 Effect werkzaamheden: kwantiteit

Wat is het effect van uw werkzaamheden op de oppervlakte van het leefgebied van de soort? Een voorbeeld is vernietiging van het habitat door de bouw of sloop van woningen. Hou er rekening mee dat bepaalde werkzaamheden ook effect buiten het eigenlijke plangebied kunnen hebben. Maak daarnaast onderscheid in tijdelijke, permanente en cumulatieve effecten.
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

6.3 Effect werkzaamheden: monitoren

Hoe gaat u het effect van uw werkzaamheden op de soort kritisch volgen tijdens de uitvoering? Wie gaat de effecten van uw werkzaamheden kritisch volgen? Beschrijf de deskundigheid van deze personen.
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

7 Gunstige staat van instandhouding

Beantwoord onderstaande vragen per soort(groep).

7.1 Staat van instandhouding

Wat is de staat van instandhouding van de soort?
Voor relevante soorten wordt nagegaan of de 1%-mortaliteitsnorm als gevolg van additionele draadslachtoffers niet overschreden wordt. Bij overschrijding komt de staat van instandhouding in gevaar omdat de populatie dan afneemt.

7.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding

Doen uw werkzaamheden afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding? Onderbouw uw antwoord. Leg daarbij een relatie met uw antwoorden op de vragen over effecten en maatregelen.
Voor een aantal soorten is voorzien in een mogelijke overschrijding van de 1%-mortalitetisnorm. Zie hoofdstuk 6 van het draadslachtofferonderzoek.

Vraagt u aan voor een zwaar beschermde soort? Beantwoord dan ook vraag 7.3.

7.3 Zorgvuldig handelen

Handelt u zorgvuldig? Leg daarbij een relatie met uw antwoord op vragen in paragraaf 7 (maatregelen).
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

[1] Door verschillende projecten kan er een versterkend effect zijn op de populatie die groter is dan het effect van uw project op zich. U dient al deze extra effecten mee te nemen in uw beoordeling.

8 Maatregelen

Beantwoord de volgende vragen per maatregel.

8.1 Maatregel

Welke maatregel gericht op de aangevraagde soorten bent u van plan te nemen? Beschrijf de voorgenomen maatregel zo concreet mogelijk met voldoende detail.
Zie paragraaf 6.3 van het draadslachtofferonderzoek.

8.2 Locatie maatregel

Is de uitvoering van de maatregel locatiegebonden? Geef dan op de kaart de locaties aan.
Zie paragraaf 6.3 van het draadslachtofferonderzoek.

8.3 Doel maatregel

Welke doel wilt u met de maatregel bereiken? Bijvoorbeeld het voorkomen van overtreden van een bepaalde verbodsbepaling voor een soort. Of het compenseren van afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
Het doel van de maatregel is het beperken van het aantal draadslachtoffers, zodat de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt.

8.4 Effectiviteit maatregel

Waarom is het aannemelijk dat de maatregel effectief zal zijn? Betrek bij uw antwoord de lokale omstandigheden. Leg daarbij een relatie met uw antwoorden in paragraaf 3.
Uit onderzoek is gebleken dat de maatregel effectief is, zie paragraaf 2.5.

8.5 Afhankelijk

Bent u voor de uitvoering of instandhouding van de maatregel afhankelijk van derden?
Nee

8.6 Uitvoering maatregel: monitoren

Is de maatregel functioneel, voordat u met uw werkzaamheden begint? Leg daarbij een relatie met uw antwoord op vraag 2.4. Wie gaat de functionaliteit van de maatregel bepalen? Beschrijf de deskundigheid van deze persoon
Deze vraag is niet relevant. Additionele draadslachtoffers vallen in de beheerfase, niet tijdens de werkzaamheden. Draadmarkereingen zijn in de beheerfase aangebracht, waardoor de maatregelen in werking is.

9 Alternatieven

Vraagt u aan voor een zwaar beschermde soort? Beantwoord dan ook de vragen in deze paragraaf. Maak zonodig onderscheid per soort(groep).

9.1 Alternatieve locatie

Welke alternatieve locaties voor uw project heeft u overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Onderbouw waarom deze alternatieve locaties niet mogelijk zijn.
Alternatieve locaties leiden tot vergelijkbare effecten en deze vraag is derhalve niet relevant.

9.2 Alternatieve inrichting

Welke alternatieve inrichtingsplannen heeft u overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Onderbouw waarom deze alternatieve inrichtingsplannen niet mogelijk zijn.
Door het aanbrengen van draadmarkering is het aantal draadslachtoffers te beperken. Bij onacceptabele toename van het aantal slachtoffers is dan ook voorzien in deze maatregel.

9.3 Alternatieve werkwijze

Welke alternatieve werkwijze heeft u overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Onderbouw waarom deze alternatieve werkwijzen niet mogelijk zijn.
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

9.4 Alternatieve planning

Welke alternatieve planning heeft u overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Wilt u uw werkzaamheden uitvoeren tijdens de kwetsbare periode van de soort? Onderbouw waarom het uitvoeren van de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode niet mogelijk is.
Niet van toepassing omdat de ontheffingsaanvraag alleen de beheerfase omvat. Voor de aanlegfase volgt een separate ontheffingsaanvraag.

10 Literatuur

10.1 Gebruikte documenten

Heeft u in uw antwoorden verwijzingen naar literatuur (rapporten, andere ontheffingen, beleidstukken, protocollen, standaarden) opgenomen? Neem dan een literatuurlijst op. Geef daarnaast aan welke documenten u aan deze aanvraag heeft toegevoegd.
In dit projectplan wordt een aantal keer verwezen naar het draadslachtofferonderzoek. Het gaat hierbij om het rapport van ARCADIS, Draadslachtofferonderzoek Flora- en faunawet Zuid-west 380KV, Borssele - Rilland (ZW380 West). D.d. 18 september 2014, kenmerk 078022343:0.8.

Bijlage 7 Indeling vogels

Categorie IIIb

Soort	Soortgroep
Toendrarietgans	Ganzen en zwanen
Kolgans	Ganzen en zwanen
Brandgans	Ganzen en zwanen
Smient	Eenden en viseters
Pijlstaart	Eenden en viseters
Kuifeend	Eenden en viseters
Sperwer	Roofvogels
Buizerd	Roofvogels
Bonte strandloper	Steltlopers
Houtsnip	Snippen
Rosse grutto	Steltlopers
Regenwulp	Steltlopers
Holenduif	Duiven
Houtduif	Duiven
Turkse tortel	Duiven
Zomertortel	Duiven
Ransuil	Uilen
Gierzwaluw	Zwaluwen
Veldleeuwerik	Kleine zangers
Boerenzwaluw	Zwaluwen
Huiszwaluw	Zwaluwen
Graspieper	Kleine zangers
Witte kwikstaart	Kleine zangers
Roodborst	Kleine zangers
Merel	Kleine zangers
Zanglijster	Kleine zangers
Koperwiek	Kleine zangers
Kleine karekiet	Kleine zangers
Spotvogel	Kleine zangers
Grasmus	Kleine zangers
Tuinfluiter	Kleine zangers
Zwartkop	Kleine zangers
Fitis	Kleine zangers
Ekster	Kraaiachtigen
Grauwe vliegenvanger	Kleine zangers
Bonte vliegenvanger	Kleine zangers
Koolmees	Kleine zangers
Kauw	Kraaiachtigen
Zwarte kraai	Kraaiachtigen
Spreeuw	Kleine zangers
Huismus	Kleine zangers
Ringmus	Kleine zangers
Vink	Kleine zangers
Keep	Kleine zangers
Groenling	Kleine zangers
Rietgors	Kleine zangers

Categorie IV

Soort	Soortgroep
Geoorde fuut	Eenden en viseters
Woudaap	Reigers
Kwak	Reigers
Kleine zilverreiger	Reigers
Grote zilverreiger	Reigers
Ooievaar	-
Wilde zwaan	Ganzen en zwanen
Dwerggans	Ganzen en zwanen
Grote Canadese gans	Ganzen en zwanen
Roodhalsgans	Ganzen en zwanen
Krakeend	Eenden en viseters
Krooneend	Eenden en viseters
Witoogeend	Eenden en viseters

Soort	Soortgroep
Topper	Eenden en viseters
Nonnetje	Eenden en viseters
Wespendief	Roofvogels
Zeearend	Roofvogels
Blauwe kiekendief	Roofvogels
Grauwe kiekendief	Roofvogels
Havik	Roofvogels
Ruigpootbuizerd	Roofvogels
Visarend	Roofvogels
Smelleken	Roofvogels
Boomvalk	Roofvogels
Slechtvalk	Roofvogels
Korhoen	Hoenders en rallen
Kwartel	Hoenders en rallen
Kraanvogel	-
Steltkluut	Steltlopers
Kleine plevier	Steltlopers
Zwartkopmeeuw	Meeuwen
Grote stern	Sterns
Dwergstern	Sterns
Oehoe	Uilen
Nachtzwaluw	-

Categorie V

Soort	Soortgroep
Dodaars	Eenden en viseters
Fuut	Eenden en viseters
Aalscholver	Eenden en viseters
Roerdomp	Reigers
Blauwe reiger	Reigers
Purperreiger	Reigers
Lepelaar	-
Knobbelzwaan	Ganzen en zwanen
Kleine zwaan	Ganzen en zwanen
Grauwe gans	Ganzen en zwanen
Bergeend	Eenden en viseters
Wintertaling	Eenden en viseters
Wilde eend	Eenden en viseters
Zomertaling	Eenden en viseters
Slobeend	Eenden en viseters
Tafeleend	Eenden en viseters
Bruine kiekendief	Roofvogels
Torenvalk	Roofvogels
Waterral	Hoenders en rallen
Porseleinhoen	Hoenders en rallen
Kwartelkoning	Hoenders en rallen
Waterhoen	Hoenders en rallen
Meerkoet	Hoenders en rallen
Scholekster	Steltlopers
Kluut	Steltlopers
Bontbekplevier	Steltlopers
Goudplevier	Steltlopers
Zilverplevier	Steltlopers
Kievit	Steltlopers
Kleine strandloper	Steltlopers
Krombekstrandloper	Steltlopers
Kemphaan	Steltlopers
Watersnip	Steltlopers
Grutto	Steltlopers
Wulp	Steltlopers
Zwarte ruiter	Steltlopers
Tureluur	Steltlopers
Groenpootruiter	Steltlopers
Kokmeeuw	Meeuwen
Stormmeeuw	Meeuwen
Kleine mantelmeeuw	Meeuwen
Zilvermeeuw	Meeuwen
Grote mantelmeeuw	Meeuwen
Visdief	Sterns
Zwarte stern	Sterns
Paapje	Kleine zangers
Tapuit	Kleine zangers
Zwarte zee-eend	Eenden en viseters
Kanoet	Steltlopers
Bokje	Snippen
Witgat	Steltlopers
Bosruiter	Steltlopers
Oeverloper	Steltlopers

Colofon

DRAADSLACHTOFFERONDERZOEK
FLORA- EN FAUNAWET
ZUID-WEST 380KV, BORSSELE - RILLAND (ZW380 WEST)

door de
wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.