



Externe veiligheid

**Hoogspanningsstation Zierikzee
Netversterking Schouwen-Duiveland**

projectnummer 0476754.100
definitief revisie 1.0
8 augustus 2023

TenneT projectnummer:
003.004.20
TenneT documentnummer:
003.004.20 1036893
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Externe veiligheid

Hoogspanningsstation Zierikzee

Netversterking Schouwen-Duiveland

projectnummer 0476754.100
documentnummer 0476754-BO-EV-ZKZ
definitief revisie 1.0
8 augustus 2023

TenneT projectnummer: 003.004.20
TenneT documentnummer: 003.004.20 1036893
TenneT revisienummer: 1.0
TenneT documentstatus: definitief

Auteurs

S. van Erck
W. Gruijters

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Gecontroleerd

J. Eskens

datum
8 augustus 2023

beschrijving
definitief

vrijgave
M. Scholten 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Externe veiligheid	2
2.2	Algemeen beoordelingskader windturbines en veiligheid	3
3	Beschouwing relevante risicobronnen	5
3.1	N59	5
3.2	Risicovolle inrichtingen	5
3.3	Windturbines (Gouweveerse Zeedijk)	7
4	Conclusie	8
4.1	Risicobeschouwing	8
4.2	Conclusie	8

1 Inleiding

TenneT is voornemens een hoogspanningsstation te realiseren langs de Straalweg in Zierikzee. Hiervoor is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van de ruimtelijke procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

Het hoogspanningsstation is een beperkt kwetsbaar object.

Het hoogspanningsstation is niet ingericht voor een langdurig verblijf van groepen personen. Indien personen aanwezig zijn, is dit voor bouw, onderhoud, beheer en bewaking. Echter, omdat dit object een hoge infrastructurele waarde heeft, is dit object daarom een beperkt kwetsbaar object zoals aangewezen in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De omvang van het nieuwe hoogspanningsstation bedraagt drie hectare. Om de kabeltracés en aansluitingen mee te nemen is er naast het hoogspanningsstation ook een worstcase plangebied in acht genomen. In figuur 1.1 is de locatie van het hoogspanningsstation weergegeven in het rood, het worstcase plangebied in oranje.

Relevante risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verscheidene relevante risicobronnen:

- N59;
- Risicovolle inrichtingen Straalweg en Groene Weegje (propaantanks);
- Windturbines (Gouweveerse zeedijk)



Figuur 1.1: Globale ligging hoogspanningsstation Zierikzee (rood), worst case plangebied (blauw). LuchtfotoNL 2021 © CycloMedia Technology B.V.

2 Wettelijk kader

2.1 Externe veiligheid

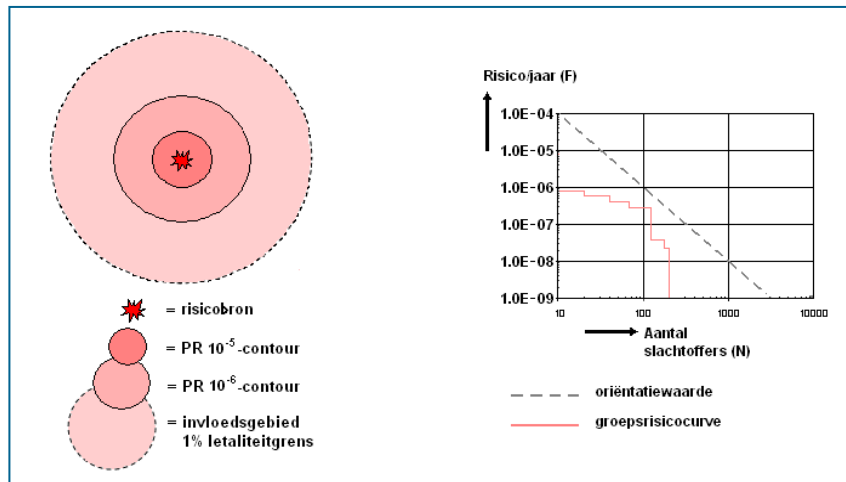
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats onbeschermd aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: Lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve. In dit onderzoek wordt uitsluitend het groepsrisico beschouwd.



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.2 Algemeen beoordelingskader windturbines en veiligheid

Windturbines moeten aan strenge internationale veiligheidseisen voldoen. De veiligheidseisen zijn geregeld via IEC- en NEN-normering. Het windturbineontwerp wordt gecontroleerd op onder andere de sterkte van de constructie, elektrische veiligheid en bliksembeveiliging. In het Activiteitenbesluit milieubeheer is voorgeschreven hoe vaak een windturbine moet worden geïnspecteerd en dat een windturbine buiten werking moet worden gesteld bij een redelijk vermoeden van een gebrek waardoor de veiligheid van de omgeving in het geding is.

Een incident met windturbines is (evenals bij ieder ander soort installatie) echter nooit geheel uit te sluiten, waardoor altijd risico's aanwezig zijn. De in Nederland voorgeschreven risicobepaling¹ gaat daarbij uit van 3 mogelijke scenario's:

- Bladafwerp,
- Mastbreuk,
- Gondel/rotorafwerp

In het Handboek risicozonering windturbines zijn de wet- en regelgevingen, richtlijnen en adviesafstanden gebundeld en toegelicht. Dit handboek is in 2000 opgesteld en geactualiseerd in 2005, 2013 en 2014 (versie 3.1). In 2019 heeft er een update van het handboek plaatsgevonden waarbij het is gesplitst in twee delen. De Handreiking Risicozonering windturbines (2019) en het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid Module IV (2020). In de handreiking wordt uitleg omtrent wetgeving en beleid gegeven, terwijl de rekenregels terecht zijn gekomen in het rekenvoorschrift.

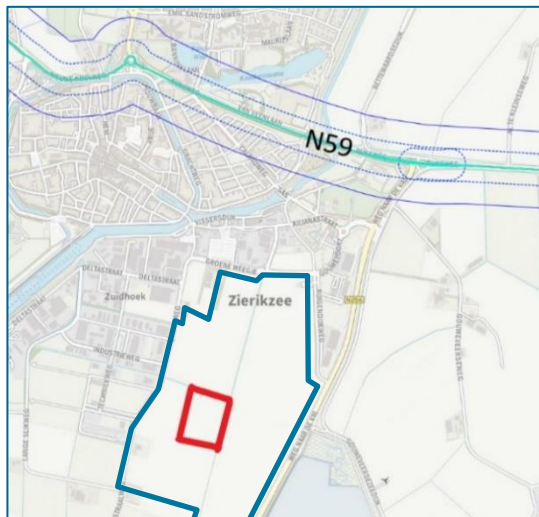
¹ Het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid Module IV (2020).

3 Beschouwing relevante risicobronnen

In het kader van externe veiligheid zijn de relevante risicobronnen in kaart gebracht.

3.1 N59

Op circa 1,5 km ten noorden van het plangebied ligt de provinciale weg N59. Deze weg is opgenomen in de Regeling basisnet. In figuur 3.1 is het plangebied weergegeven in relatie tot de risicobron N59. Het invloedsgebied van de N59 bedraagt 880 meter (stofcategorie: LT2). Hiermee reikt het invloedsgebied niet tot binnen het plangebied. Het vergt daarom geen verdere uitwerking. Verantwoording conform het Bevt is daarom niet verplicht. De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter (bron: Rijkswaterstaat weggegevens vervoer en stoffen) en de weg heeft geen plasbrandaandachtsgebied (30 meter). De weg levert daarom geen belemmeringen op.

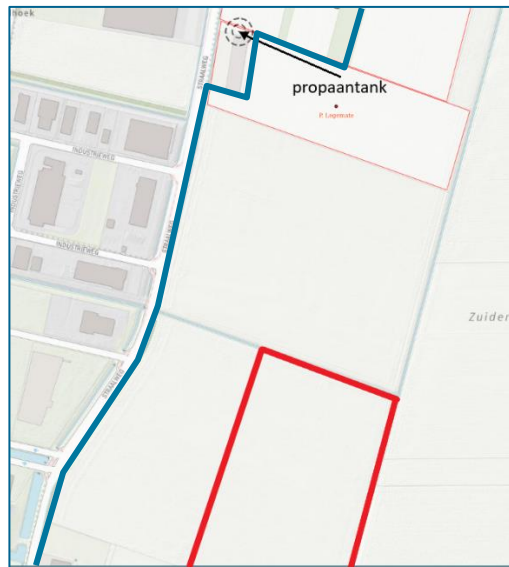


Figuur 3.1 Risicobron N59 in relatie tot het plangebied in rood en worstcase plangebied (oranje) (bron: signaleringskaart)

3.2 Risicovolle inrichtingen

Propaantanks Straalweg 1 en Groene Weegje 12 te Zierikzee

Op circa 570 meter ten noorden van het plangebied ligt een bovengrondse propaantank te Straalweg 1 Zierikzee. Op circa 600 meter ten noorden van het plangebied ligt ook een propaantank aan het Groene Weegje 12 te Zierikzee. Beide propaantanks zijn opgenomen op de signaleringskaart (figuur 3.2 en figuur 3.3)



Figuur 3.2 Propaantank Straalweg 1 in relatie tot het plangebied relatie tot plangebied



Figuur 3.3 Propaantank Groene Weegje 12 in

Hierin is vermeld dat de propaantank aan de Straalweg 1 een inhoud heeft van 5 m³ en aan het Groene Weegje 12 een inhoud heeft van 3 m³. Het worstcase plangebied ligt buiten de PR 10-6-contour van de propaantanks. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico van de huidige wetgeving.

Onder de Omgevingswet gaat het Bkl gelden. Conform Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn veiligheidsafstanden vastgesteld voor een propaantank in verhouding tot omliggende objecten. Deze richtafstanden staan vermeld in figuur 3.4.

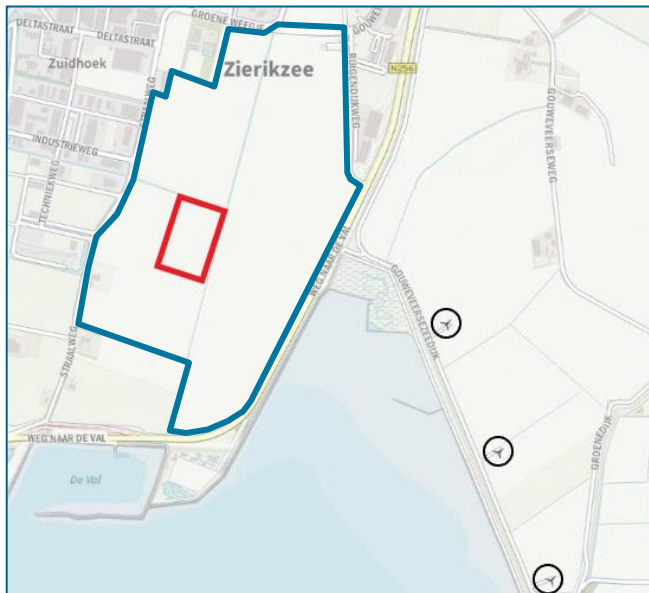
In het Bkl staat vermeld dat er voor de betreffende tank met meer dan 5 bevoorradingen per dag een brandaandachtsgebied van 60 meter en een explosieaandachtsgebied van 160 meter geldt. Voor beide propaantanks gelden deze veiligheidsafstanden. Beide veiligheidsafstanden reiken niet tot het plangebied en vormen daarom geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

		Brandaandachtsgebied in m	Explosieaandachtsgebied in m
Ondergrondse opslagtank: vanaf bovengrondse vloeistofvoerende leiding, aansluitpunten van die leiding en pomp		20	geen
Bovengrondse opslagtank: vanaf opslagtank	Inhoud ≤ 5 m ³	20	30
	Inhoud > 5 m ³	20	50
> 5 bevoorradingen per jaar: vanaf vulpunt		60	160

Figuur 3.4 Richtafstanden propaantank (bron: Besluit kwaliteit leefomgeving)

3.3 Windturbines (Gouweveerse Zeedijk)

Op circa 900 meter ten zuidwesten van het plangebied staan drie windturbines. In figuur 3.4 zijn de drie windturbines weergegeven in relatie tot het plangebied (bron: signaleringskaart). De ashoogte van de windturbines bedraagt 85 meter en tiphoogte 140 meter. De drie mogelijke risicoscenario's beschreven in paragraaf 2.2 zijn niet relevant gezien de afstand van de windturbines tot het plangebied. De werpafstand bij overtoeren ligt circa op circa 380 meter bij een vergelijkbare windturbine (bron: SAVE-W). Ongeacht het specifieke type windturbine zal een werpafstand van 900 meter nooit worden gehaald. Het worstcase-plangebied ligt op 500 meter afstand. En ligt dus ook ruim buiten de werpafstand. Figuur 3.5 geeft de standaard signaleringsafstanden van de windturbines weer (opgenomen vanuit de signaleringskaart) (het betreft dus geen plaatsgebonden risicocontouren of werpafstanden) in relatie tot het plangebied. Hiermee rijken de veiligheidsafstanden niet tot binnen het plangebied en vergt het dus geen verdere uitwerking. Het worst-case plangebied ligt dus buiten het invloedsgebied van de windturbines.



Figuur 3.5 Risicobron windturbines in relatie het hoogspanningsstation plangebied (rood) en worstcase-plangebied (blauw) (bron: signaleringskaart)

4 Conclusie

TenneT is voornemens een hoogspanningsstation neer te zetten langs de Straalweg te Zierikzee. In deze memo zijn de risicobronnen in de nabijheid van het nieuwe hoogspanningsstation van Tennet beschouwd.

4.1 Risicobeschouwing

1. Provinciale weg N59

- Zowel het plangebied als het worstcase-plangebied ligt ruim buiten het invloedsgebied van deze risicobron en de provinciale weg N59 vormt daarom geen belemmering. Verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt is daarom niet noodzakelijk.

2. Risicovolle inrichtingen

- Het plangebied is buiten de invloedsgebieden van de propaantanks gelegen. Deze vormen daarom geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3. Windturbines

- De drie beschouwde windturbines liggen dusdanig ver van het plangebied af, dat zowel de plaatsgebonden risicocontouren als de werpafstanden niet in de nabijheid van het plangebied komen. De windturbines vormen dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.2 Conclusie

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van de bovengenoemde risicobronnen. Zij vormen daarom geen belemmering voor de continuïteit van het hoogspanningsstation. Verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.