MEMO EFFECTEN GASTANK 2E SCHOORBAAN 2

Datum	2 oktober 2018
Aan	Laurens van Zelst, Eneco
Van	Bouke Vogelaar, Paul Janssen
Betreft	Aanvulling EV onderzoek propaantank 2e Schoorbaan 2, Weert
Projectnummer	717138

Inleiding

Naar aanleiding van de ontwerp-omgevingsvergunning windpark Weert is een zienswijze ingediend, die melding maakt van de aanwezigheid van een propaanopslagtank aan de 2e Schoorbaan 2, te Weert. Deze tank is niet in de risicokaart opgenomen en derhalve niet beschouwd in het oorspronkelijke externe veiligheidsonderzoek[1] dat is opgesteld ten behoeve van de vergunningaanvraag. Naar aanleiding van deze zienswijze is in dit oplegmemo alsnog een beschouwing gemaakt van de mogelijk effecten aan de hand van een trefkansanalyse. Voor de rekenmodellen en achtergronden wordt kortheidshalve verwezen naar het externe veiligheidsonderzoek van 5 juni 2018.

Juridische achtergrond

Voor propaanopslagen van minder dan 13.000 liter is geen (milieu)vergunning benodigd, maar dient bij de plaatsing te worden voldaan aan de geldende richtlijnen ten aanzien van afstanden tot de terreingrenzen en/of andere objecten. Deze inrichtingen vallen sinds 2007 onder het Activiteitenbesluit[2]. Voor dergelijke reservoirs zijn in het activiteitenbesluit enkel “veiligheidsafstanden” opgenomen, maar geen andere normen van kracht. Ook worden dergelijke tanks niet geregistreerd in de Risicokaart.

Uitgangspunten trefkansanalyse

De gastank aan de 2e Schoorweg te Weert heeft een inhoud van 2.700 liter en bevindt zich aan de zuidoostzijde van het perceel. Zie kaart in figuur 1 en foto in figuur 2. Voor de effectbepaling zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in de oorspronkelijke analyse:

Windturbinegegevens:

Maximale ashoogte	132 meter;
Maximale rotordiameter	142 meter;
Zwaartepuntsafstand blad tot ascentrum[3]	23,67 meter
Toerental bij overtoeren	22,4 (= 2x 11,2 rpm als nominaal toerental)

[1] Pondera Consult, 2018 - Analyse externe veiligheid Windpark Weert v1.1 definitief (5 juni 2018)
[2] Bestaande uit maximaal twee bovengrondse propaanreservoirs met een inhoud tot en met 13.000 m3 per reservoir waaraan propaan uitsluitend in de gasfase wordt onttrokken.
[3] Bepaald op 1/3e lengte van een halve rotordiameter.

Figuur 1: Locatie propaanopslag 2e Schoorbaan 2

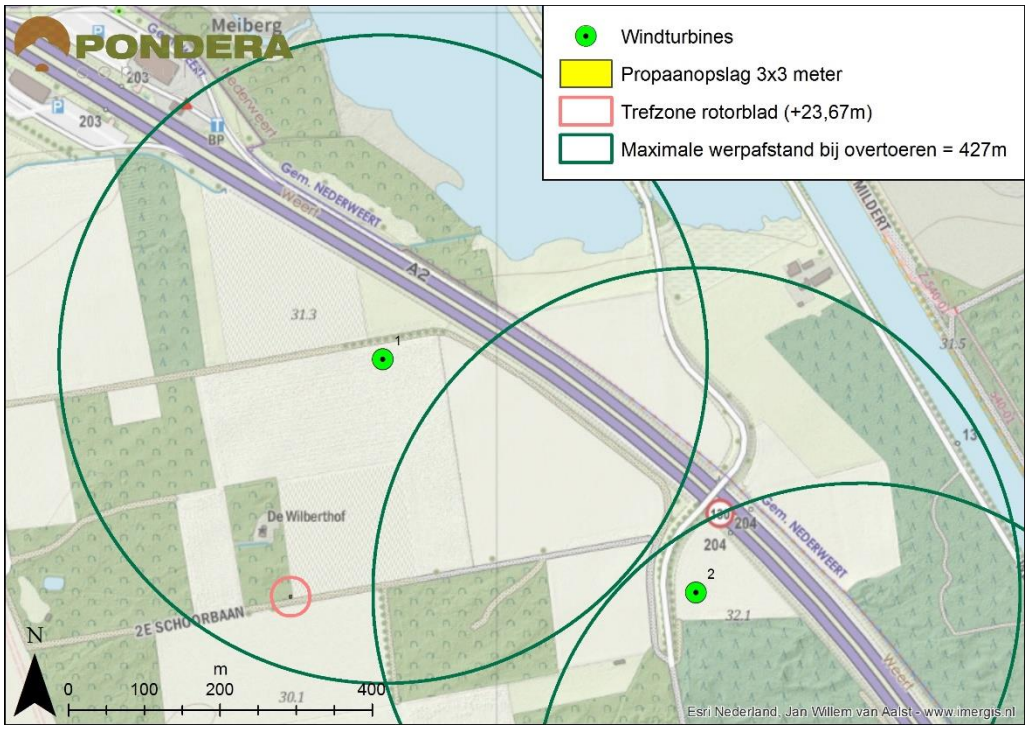
Figuur 2: foto propaanopslag 2e Schoorbaan 2

Bron: gemeente Weert, 2018

Maximale effectafstand windturbines

De maximale werpafstand bij overtoeren (maximale effectafstand) wordt daarmee berekend op maximaal **427 meter** op basis van formules 2.1.1 t/m 2.1.9 van bijlage C van het Handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) behorende bij een kogelbaanmodel. De gastank aan de 2e Schoorbaan 2 te Weert bevindt zich op een afstand van minimaal 334 meter vanaf windturbine 01. Windturbines 02 en 03 bevinden zich op meer dan 427 meter afstand en kunnen daardoor, in geval van een calamiteit aan de turbines, de gastank niet treffen. Op een afstand van 334 meter speelt alleen het scenario ‘bladworp bij overtoeren’ een rol. De andere scenario’s kennen een kleinere effectafstand.

Figuur 3: Maximale werpafstanden t.o.v. gastank



Trefkans gastank als gevolg van calamiteit aan windturbine 01

Om de trefkans van de gastank te bepalen wordt een trefzone rondom de gastank getrokken met een afstand van 1/3e bladlengte (71 / 3 = 23,67 meter). Indien het zwaartepunt van een rotorblad binnen deze afstand valt dan wordt uitgegaan dat de kans op treffen van de gastank 100% is. Dit is een conservatieve aanname die de maximale trefkansen inzichtelijk maakt. Hiervoor zijn drie redenen:

- In de praktijk kan het blad ook zo landen dat de gastank niet wordt getroffen;
- Het is mogelijk dat slechts een deel van het blad geworpen wordt;
- Het is ook mogelijk dat de gastank bij indirect treffen geen schade oploopt.

Door voor al deze punten een faalkans van 100% en een trefkans van 100% aan te houden, binnen de aangegeven trefzone, wordt een worst-case inschatting bepaald.

De kans op optreden van het scenario ‘bladworp tijdens overtoeren’ is conform het handboek risicozonering windturbines 2014 (v3.1) bepaald op **5,0 x 10^{-06} per jaar** (zie Tabel 1 op pagina 20 van het handboek).

De kans dat het blad landt op een afstand tussen 310[4] meter en 362 meter[5] bedraagt volgens het kogelbaanmodel bij het onderzochte windturbinetype **9,3%**. De gastank wordt dan ook enkel getroffen indien het blad in een werprichting wordt geworpen tussen de richtingen 196 en 206 graden vanaf het Noorden. De kans dat het blad ook daadwerkelijk in deze richting wordt geworpen is, bij een uniforme verdeling, 10/360 = **2,8%**.

[4] Uitgaande van een gastank van 3 meter lang en 1 meter hoog, de 1 meter hoogte wordt verrekend tot een schaduwafstand van 1 meter extra lengte.

[5] Minimale afstand: 334 meter – 23,67 meter (trefzone rond de tank) = **310 meter** en maximale afstand = 334 meter + 3 meter + 1 meter (de oppervlakte van de gastank) + 23,67 meter = **362 meter**.

De totale trefkans van de trefzone rondom de gastank is daarmee maximaal: 0,093 (trefkans op basis van afstand) x 0,028 (correctie voor richting) x $5{,}0 \times 10^{-06}$ (kans op optreden van het scenario bladworp bij overtoeren) = **$1{,}3 \times 10^{-08}$**.

Beoordeling effecten trefkans

Indien er een $PR10^{-06}$ contour aanwezig is bij de gastank zou de oppervlakte van deze contour met maximaal 1,3% kunnen toenemen. Deze toevoeging aan het bestaande risico kan als verwaarloosbaar klein worden gezien.

Ook indien wordt vergeleken met de basisfaalfrequenties uit de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 – Module C, 1 juli 2015 die gelden voor veel grotere tankopslagen (>13.000 liter) zijn de trefkansen van de betrokken windturbine niet van significante grote (<10% van de intrinsieke faalkans van de tank). Voor een enkelwandige atmosferische opslagtank geldt namelijk een eigen risico van de scenario's 1 en 2 van 1×10^{-05} (+0,13% door WT) en van opslagtanks onder druk 1×10^{-06} (+1,3% door WT).

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat er **geen sprake is van significante risicotoevoegingen** aan het huidige risico van de propaanopslag gelegen te 2e Schoorbaan 2 als gevolg van de plaatsing van de beoogde windturbines. De locatie ter plaatse voldoet, ook met toevoeging van de windturbines, aan een goede ruimtelijke ordening.