



UMEO milieuvadvis
Wilhelminastraat 98
7462 CJ Rijssen

Project: QRA Polyplus, Assen

Opdrachtgever: Gemeente Assen

Rapportnummer: 2012/Polyplus/01

Status: definitief

Auteur: ing. H. Hiltjesdam
Telefoon: 06-11914328
Email: info@umeo-milieuvadvis.nl

Datum: 25-1-2013

INHOUD

1	Aanleiding.....	3
2	Wet- en regelgeving.....	3
2.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	3
3	Uitgangspunten en afbakening	4
3.1	Vergunnings situatie Polyplus	4
3.2	Studiegebied.....	4
3.3	Rekenmodel.....	4
3.4	Installaties Polyplus	5
3.5	Selectie van de scenario's	6
3.6	Basisgegevens	6
3.7	Scenario-uitwerking	6
4	Populatiegegevens	6
5	Resultaten	7
5.1	Plaatsgebonden risico (PR)	7
5.2	Groepsrisico.....	7
5.3	Effectafstanden.....	7
5.4	Verantwoording groepsrisico	9
6	Conclusie.....	9

1 Aanleiding

De gemeente Assen is bezig met het actualiseren van het bestemmingsplan waar Polyplus, Pottebakkerstraat 20 in valt. Daarvoor is het nodig dat de externe veiligheidssituatie die Polyplus veroorzaakt, in beeld wordt gebracht.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In 2004 is het Bevi in werking getreden. Het is van toepassing voor bepaalde bedrijven waar gevaarlijke stoffen opgeslagen (kunnen) zijn. Daarnaast is het Bevi van toepassing op – de totstandkoming van- bestemmingsplannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Bij externe veiligheid zijn de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR), effectgebied en invloedsgebied van belang. Onderstaand zijn deze begrippen toegelicht.

2.1.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt als een kans per jaar.

De grenswaarde van het $PR10^{-6}$ per jaar geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare bestemmingen worden ontwikkeld en ook nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen, zijn in beginsel niet toegestaan. De PR-contour is een risicocontour; alle punten met een gelijk risico worden met elkaar verbonden.

2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) wordt, naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongevalfrequentie, tevens bepaald door het aantal aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe groot het aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van het aantal aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Bij het bepalen van het groepsrisico wordt getoetst aan een oriëntatiewaarde.

Voor het groepsrisico geldt tevens een Verantwoordingsplicht, waarbij een wijziging van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie de nieuwbouw gemotiveerd dient te worden.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

De Verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden.

- Vaststellen van de risico's van de huidige situatie.
- Vaststellen van de risico's na realisatie van de nieuwe plannen.
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- Maatregelen ter beperking van de risico's.
- Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

2.1.3 Effectgebied

Gebied begrenst door de lijn waarbij nog 1% van de slachtoffers als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen komt te overlijden (1% letaliteitsgrens). Het effectgebied is onafhankelijk van de kans van optreden van een incident.

2.1.4 Invloedsgebied

Gebied dat betrokken moet worden bij de bepaling van het groepsrisico. Voor dit gebied kunnen afhankelijk van het type gevaarlijke stof of type inrichting vaste –arbitrair vastgestelde- afstanden gelden of voor specifieke situaties kan deze berekend worden. Wanneer voor het invloedsgebied een vaste afstand is vastgelegd, dan is dat de juridische grens van het invloedsgebied. Als de grens van het invloedsgebied specifiek is berekend, dan komt deze overeen met die van het effectgebied.

2.1.5 Polyplus valt onder de werking van het Bevi

Styreen heeft zowel toxische als brandbare eigenschappen. Op basis van de toxische eigenschappen van styreen valt Polyplus volgens artikel 2 lid 1 onder d. van het Bevi, j^o artikel 1b onder e van het Bevi onder de werking van het Bevi: inrichtingen waar een vergiftige of zeer vergiftige stof in een insluitsysteem van meer dan 1.000 liter aanwezig is. Voor deze categorie van bedrijven zijn geen standaardafstanden vastgesteld. Door middel van berekeningen moet het inzicht worden verkregen.

Het bijzondere hierbij is wel dat op grond van een standpunt van het RIVM (zie onder 3.3) de toxische eigenschappen niet in de berekeningen hoeven te worden opgenomen.

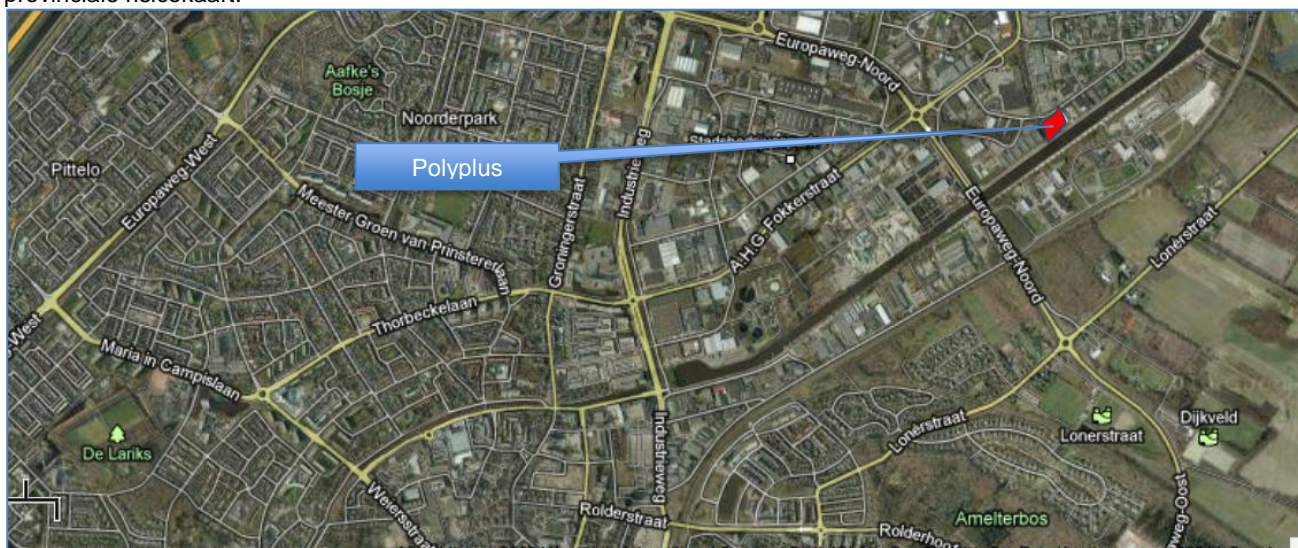
3 Uitgangspunten en afbakening

3.1 Vergunnings situatie Polyplus

Polyplus heeft vergunning voor de opslag en het gebruik van styreen. Zij slaat dit op in 2 tanks van elk 10.000 liter. Per jaar vindt ca 7 keer een vulling van deze tanks plaats.

3.2 Studieggebied

De ligging van Polyplus is in de onderstaande figuur in **het rode vlak** weergegeven. De ondergrond is afkomstig van de provinciale risicokaart.



3.3 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met SAFETI-NL 6.54. Dit programma wordt door het Ministerie van VROM aanbevolen om te gebruiken bij risicovolle bedrijven in Nederland. Vanaf 2008 wordt dit programma ook wettelijk voorgeschreven.

Styreen heeft naast brandbare ook toxische eigenschappen. In de stoffendatabase van Safeti-NL komen de toxisch eigenschappen niet voor. Hier is overleg met het RIVM gevoerd. Zij stelt:

“Styreen als stof staat in Safeti-NL. Styreen is ingedeeld als giftig en ontvlambaar. Het RIVM heeft voor deze stof recent de gegevens over de toxiciteit en ontvlambaarheid bestudeerd. Op basis hiervan menen wij dat deze stof voor externe veiligheidsberekeningen beter ingedeeld kan worden als alleen ontvlambaar. Dit voorstel van RIVM is nog niet beoordeeld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu en heeft daarom nog geen officiële status.”

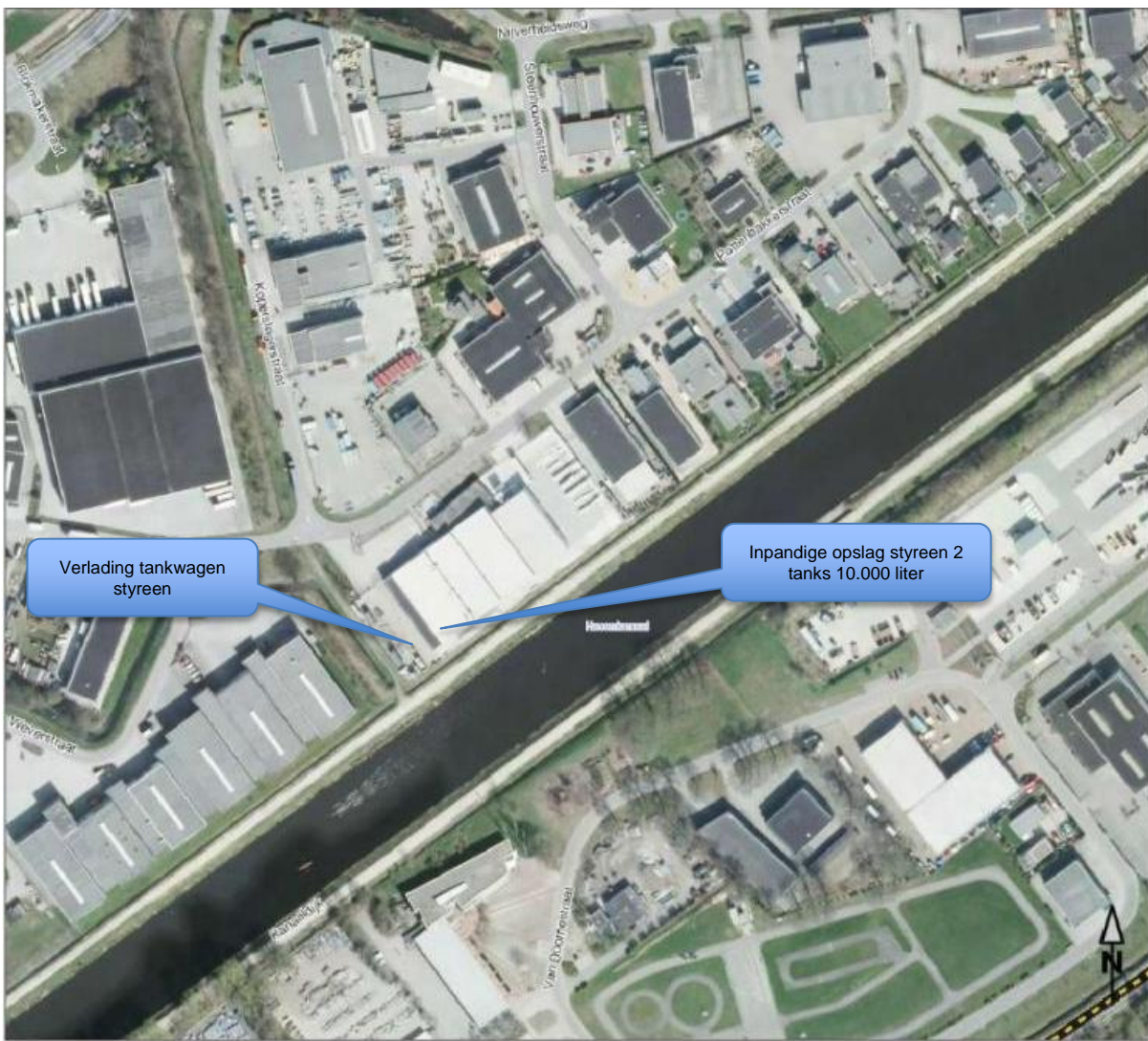
Op grond van dit standpunt en de constatering dat het niet mogelijk is om op redelijke termijn de toxische eigenschappen van styreen te genereren zijn alleen de brandbare eigenschappen van styreen bij de berekeningen betrokken.

3.4 Installaties Polyplus

Voor de afbakening in deze studie is de huidige vergunde situatie onderzocht. In de vergunde situatie is sprake van opslag en verlading van styreen. Daarmee zijn de volgende installaties van belang voor de bepaling van externe veiligheidssituatie

- Inpandige opslag van styreen in 2 tanks van elk 10.000 liter;
- Verlading styreen middels een tankauto.

Onderstaande figuur geeft de ligging van de verschillende installaties weer



Figuur 3.4-1 locatie van de (binnen) opslag van styreen en de losplaats voor de tankauto

3.5 Selectie van de scenario's

De selectie van scenario's heeft plaatsgevonden aan hand van de voorgeschreven rekenmethodiek. De in pandige opslag van styreen leidt niet tot risico's en/of effecten. Daarom is er voor gekozen om een uitpandige plasbrand te modelleren met een oppervlak van 21 m². Dit is gelijk aan het oppervlak van de lekbak.

3.6 Basisgegevens

Voor de verlading zijn de volgende gegevens gebruikt:

Aantal verladingen :10 per jaar
 Verladingduur :1,5 uur
 Aanwezigheid tankwagen :15 uur per jaar
 Inhoud tankwagen :30m³
 Diameter losslang :50 mm

3.7 Scenario-uitwerking

Omschrijving	Basis Faalfrequentie	Berekende faalfrequentie (jaar)	Hoeveelheid (m3)
Instantaan falen tankwagen vrijkomen hele inhoud (plasbrand)	$5,8 \cdot 10^{-9}$ (/uur)	$8,7 \cdot 10^{-8}$	30
Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	$5 \cdot 10^{-7}$ (/jaar)	$5,8 \cdot 10^{-10}$	30
Brek van de losslang	$4 \cdot 10^{-6}$ (/uur)	$6 \cdot 10^{-5}$	30
Lek losslang 10% diameter	$4 \cdot 10^{-5}$ (/uur)	$6 \cdot 10^{-4}$	30
Instantaan falen tankwagen	$1 \cdot 10^{-5}$ (/jaar)	$1,7 \cdot 10^{-8}$	30
Plasbrand (opslagtanks styreen)	$1 \cdot 10^{-6}$ (/jaar)	$1 \cdot 10^{-6}$	

Figuur 3.7-1 Schematische weergave opslag en verlading propaan

4 Populatiegegevens

PGS-1 deel 6 stelt voor een 'middel' bedrijventerrein een personendichtheid van 40 personen/ha



Figuur 3.7-1 populatie 40 personen/ha

5 Resultaten

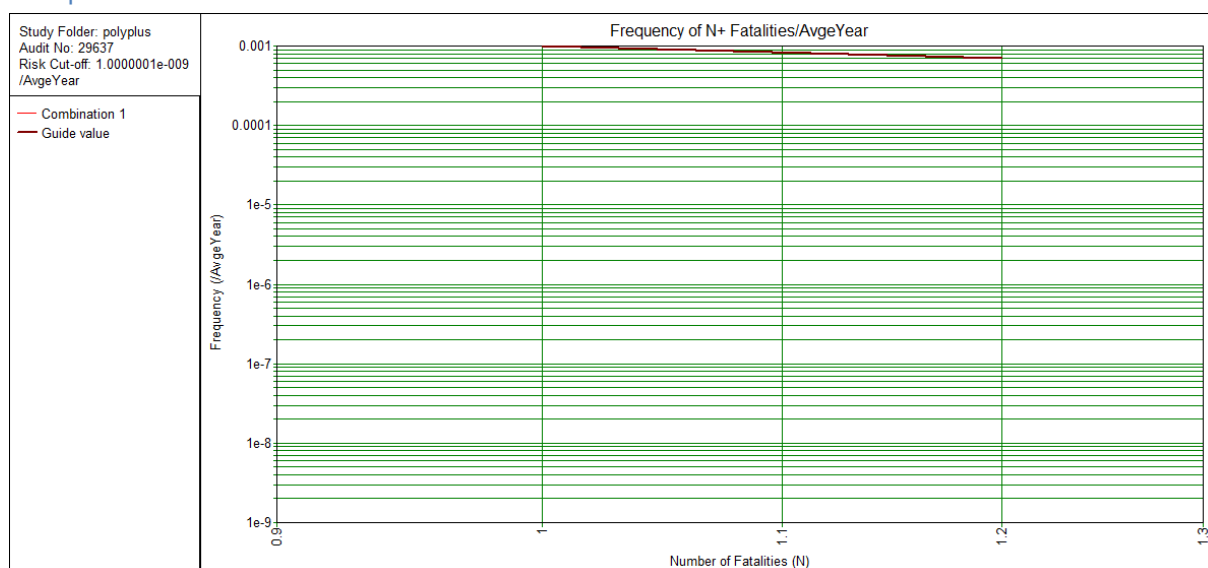
5.1 Plaatsgebonden risico (PR)



Figuur 5.1-1 Risico-contouren huidige vergunde situatie

De rode contour van de $1 \cdot 10^{-6}$ van het plaatsgebonden risico, valt volledig binnen de inrichting.

5.2 Groepsrisico

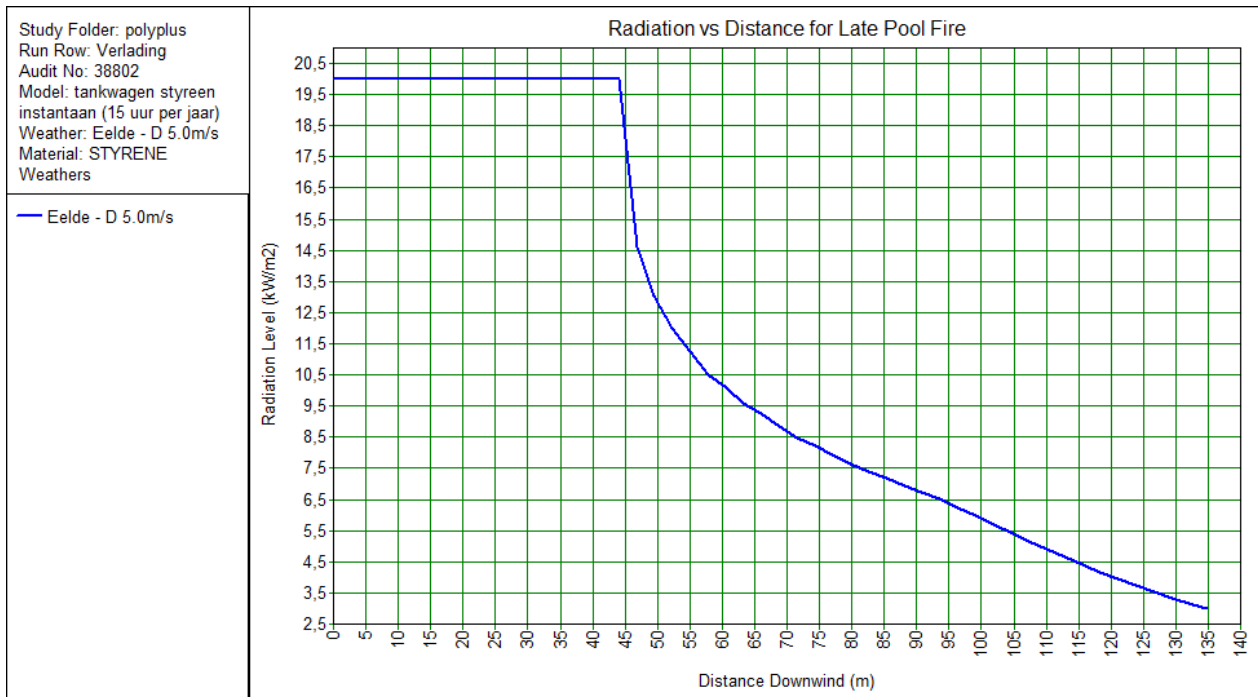


Figuur 5.2-1 Groepsrisico huidige vergunde situatie

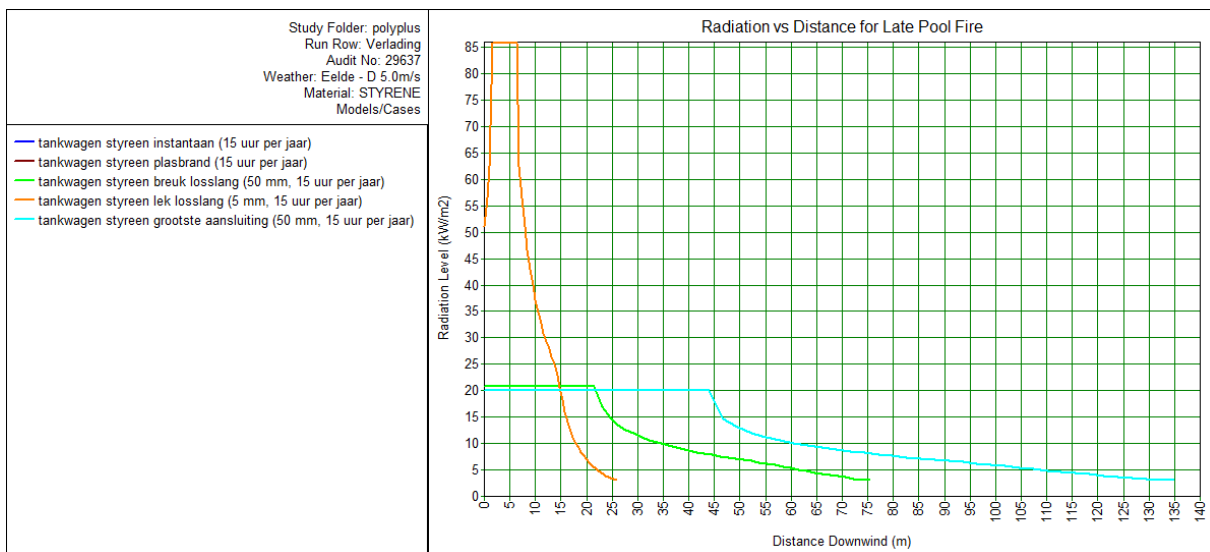
De opslag en verlading van styreen veroorzaakt geen groepsrisico

5.3 Effectafstanden

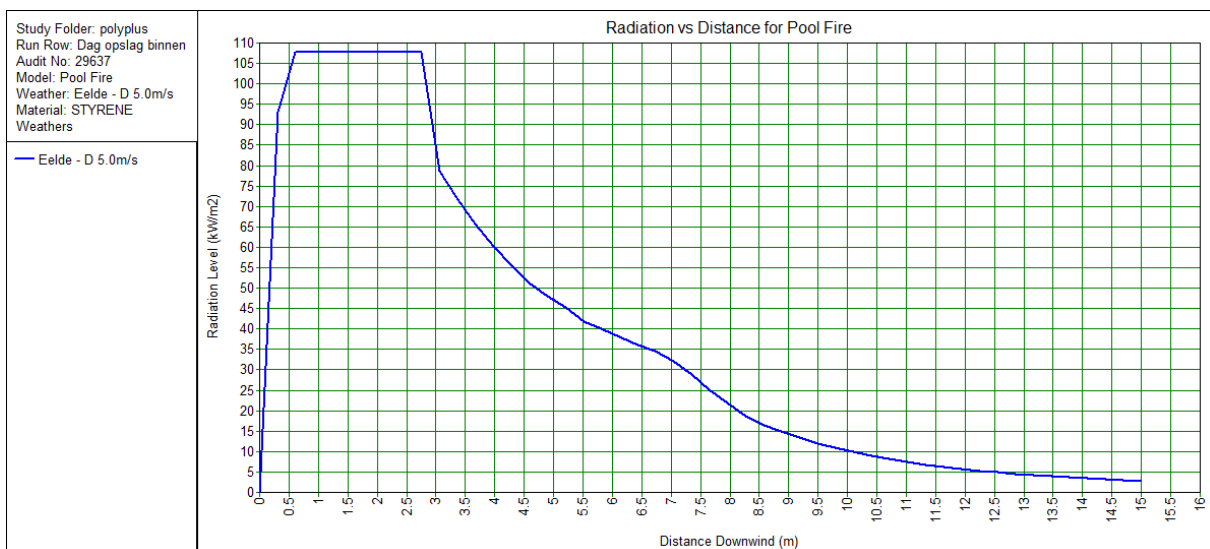
Onderstaande figuren geven de warmtebelasting weer als functie van de afstand. Zowel het scenario instantaan falen als het leegstromen via de grootste aansluiting leveren de grootste effectafstand (1 % letaal, 10 kW/m^2) van ca. 60 meter op.



Figuur 5.3-1 effectafstand instantaan falen tankwagen

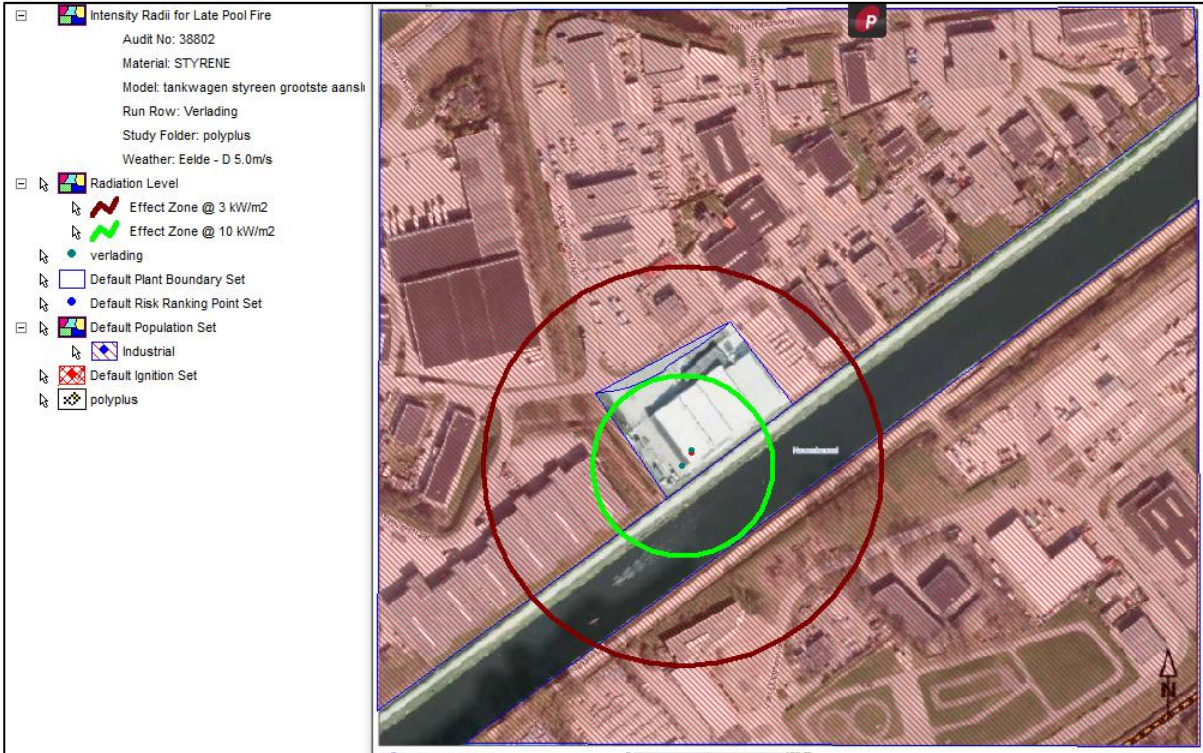


Figuur 5.3-2 effectafstanden overige scenario's met een tankwagen



Figuur 5.3-3 effectafstand plasbrand styreen als gevolg van het falen van de opslagtanks.

Onderstaande figuur geeft groene contour de maximale effectafstand (1%letaal, 10kW/m²) weer voor de 10 kW/m².



Figuur 5.3-4 Maximale effectafstand

5.4 Verantwoording groepsrisico

De opslag en verlading van styreen bij Polyplus, leidt niet tot groepsrisico. Verantwoording van het groepsrisico is daarmee niet aan de orde.

6 Conclusie

De externe veiligheidssituatie van Polyplus staat de (door)ontwikkeling van het bestemmingsplan niet in de weg.