



Externe Veiligheid

Locatieonderzoek De Nieuwe Veste Coevorden

projectnummer 0471074.100
concept revisie 0.1
1 oktober 2021

Externe Veiligheid

Locatieonderzoek De Nieuwe Veste Coevorden

projectnummer 0471074.100

concept revisie 0.1
1 oktober 2021

Opdrachtgever

Gemeente Coevorden
Kasteel 1
7741 GC COEVORDEN

datum vrijgave
1-10-2021

beschrijving revisie 0.1
concept

gecontroleerd
L. Bijvoet

vrijgave
J. Fuite



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Externe veiligheid/Wettelijk kader	2
2.1	Plaatsgebonden risico	2
2.2	Groepsrisico	2
2.3	Verantwoordingsplicht	3
2.4	Invloedsgebied	3
2.5	LPG tankstations	3
2.6	Berekeningswijze	4
3	Uitgangspunten berekening groepsrisico	5
3.1	Inrichting	5
3.2	Omgeving	5
3.3	Bevolking	6
3.4	Berekening groepsrisico	8
4	Resultaten	10
4.1	Plaatsgebonden risico	10
4.2	Groepsrisico	10
5	Circulaire effectafstanden LPG tankstations	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Beoordeling	11
6	Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico	12
7	Conclusies	14

Bijlage 1 Invoerblad frequenties LPG installaties

1 Inleiding

In 2019 heeft de gemeente Coevorden het Integraal Huisvestingsplan (IHP) 'Ruimte voor elkaar' vastgesteld. In het IHP is onder meer de aanpak van de huisvesting voor de middelbare school De Nieuwe Veste (hierna: 'DNV') opgenomen. De gemeente zoekt hierbij een oplossing die ook voor de langere termijn geschikt is voor het verzorgen van voortgezet onderwijs. Er zijn twee mogelijke locaties voor DNV, namelijk de huidige locatie aan de Van Heeckerenlaan en het bedrijventerrein Holwert Midden.

Voor de geprojecteerde locatie van DNV op bedrijventerrein Holwert Midden moet onder andere onderzoek worden gedaan na de impact van het nabij gelegen LPG-tankstation op de ontwikkelingsmogelijkheid. Een LPG-tankstation valt onder het Bevi (zie voor meer uitleg hoofdstuk 2). Dat betekent dat de externe veiligheidssituatie beoordeeld moet worden. Voor LPG-tankstations zijn wettelijk vastgelegde plaatsgebonden risico contouren van toepassing. Daarnaast dient het groepsrisico berekend te worden. Dit document bevat deze berekening waarbij de ontwikkeling van DNV beschouwd is.

Het tankstation De Veste is gelegen aan de Parallelweg 39 in Coevorden. In figuur 1 is de locatie van het LPG-tankstation en het plangebied aangegeven.



Figuur 1: Overzicht van de ligging van het invloedsgebied van het LPG-tankstation (blauwe cirkels) en het plangebied (binnen rode lijnen) en de omgeving

Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2: Beschrijving van het toetsingskader voor externe veiligheid,
- hoofdstuk 3: Beschrijving van de uitgangspunten voor de groepsrisico berekening,
- hoofdstuk 4: Beschrijving van de resultaten,
- hoofdstuk 6: Toetsing aan de Circulaire effectafstanden voor LPG tankstations,
- Hoofdstuk 7: Conclusies

2 Externe veiligheid/Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader

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.

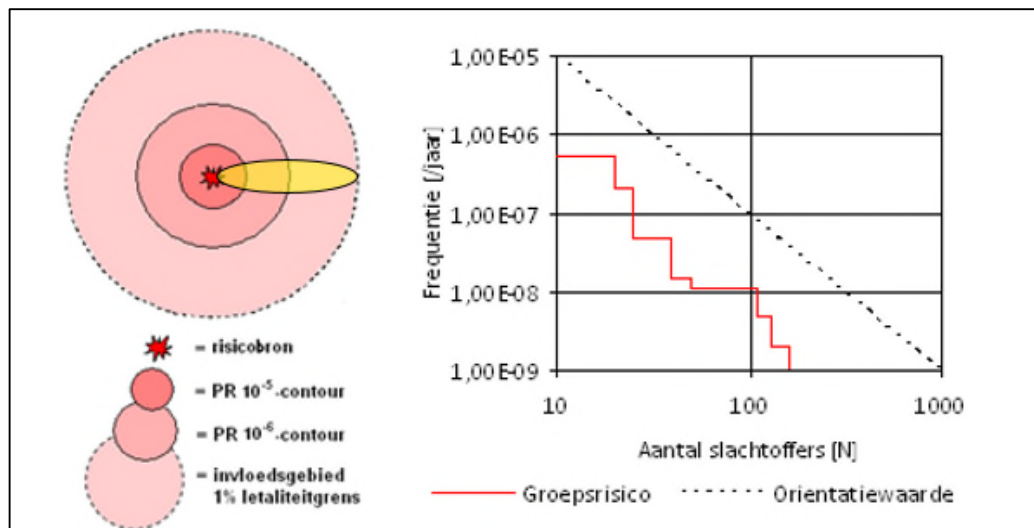
Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor transport het Besluit externe veiligheid 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 uitgewerkt.

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 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.



Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor een inrichting. Hierbij stelt de gele pluim een toxische wolk voor een bepaalde windrichting.

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 3: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht

2.2 Berekeningswijze

De Revi, Regeling Externe Veiligheidsinrichtingen, geeft aan dat de externe veiligheidsrisico's berekend moeten worden conform de *Handleiding risicoberekeningen Bevi* (HRB) versie 4 met het berekeningspakket SAFETI-NL versie 8. De meest recente versies, waarop dit onderzoek is gebaseerd, zijn voor de HRB de handleiding versie 4.3 en voor SAFETI-NL versie 8.3.

2.3 Rekenmethodiek Bevi

In het Revi is de rekenmethodiek Bevi gedefinieerd. Deze bestaat uit:

- Handleiding Risicoberekeningen Bevi (in dit geval versie 4.3);
- Het rekenprogramma SAFETI-NL (in dit geval versie 8).

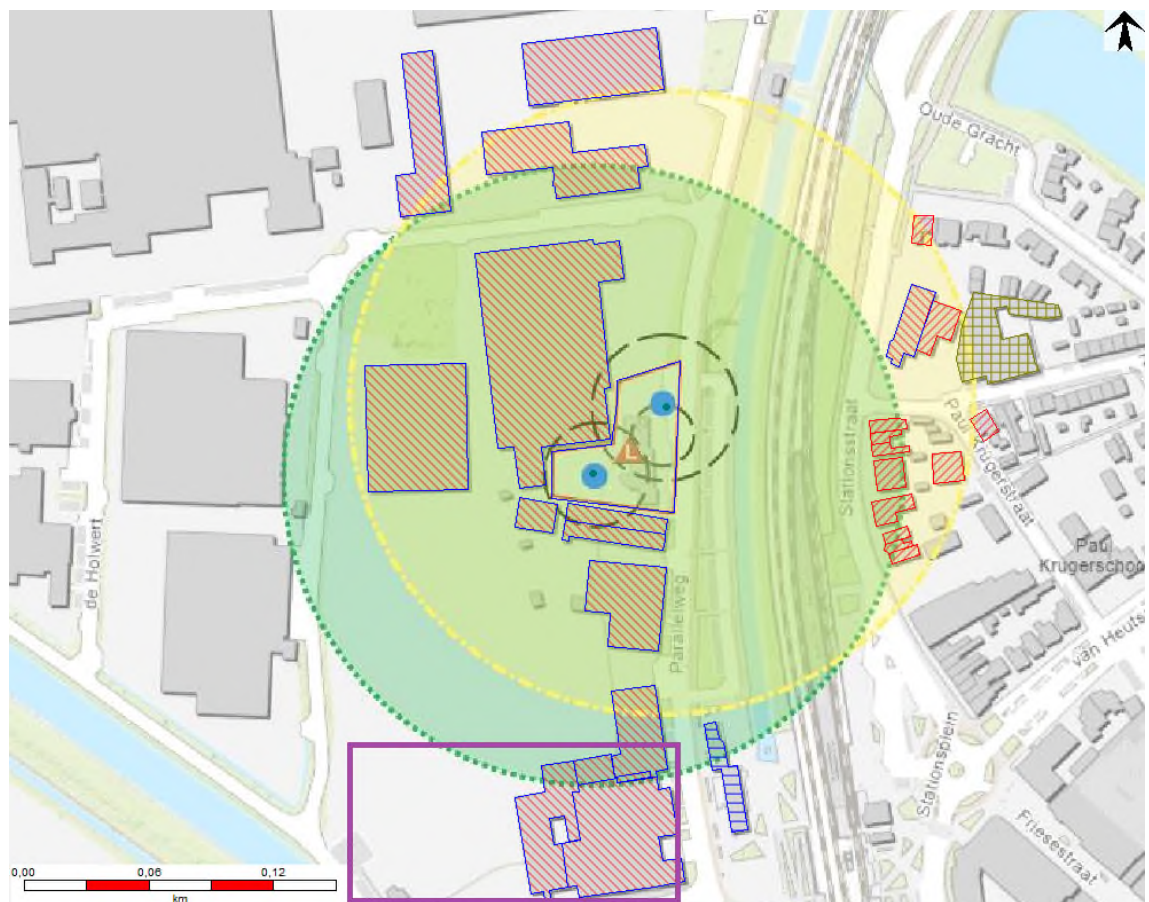
Met behulp van deze rekenmethodiek Bevi dienen de externe veiligheidsberekeningen te worden uitgevoerd.

3 Uitgangspunten berekening groepsrisico

3.1 Het LPG-tankstation

Binnen de inrichting tankstation De Veste wordt LPG opgeslagen in een ondergrondse tank van 20 m³ en er wordt LPG geleverd aan het wegverkeer. Daartoe vindt bevoorrading plaats door LPG-tankwagens welke voorzien zijn van een hittewerende coating.

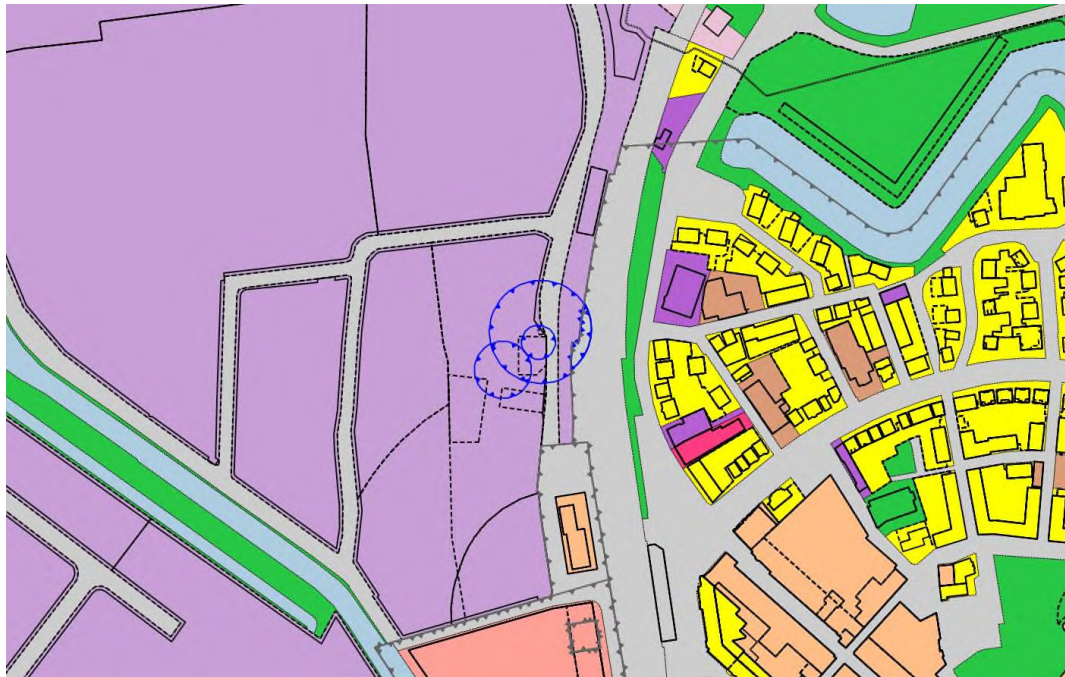
De LPG-doorzet is gelimiteerd tot maximaal 1.000 m³ per jaar, hetgeen is verankerd in de verleende omgevings-vergunning. Het Adres is Parallelweg 39, 7741 KA Coevorden. In de omgevingsvergunning is niet vastgelegd dat de bevoorrading slechts is toegestaan binnen een venstertijd.



Figuur 4: Topografische kaart met daarop weergegeven de globale ligging van de inrichting (Rode L) en omgeving en planlocatie (paars)

3.2 Omgeving

Het LPG-tankstation is gelegen nabij het spoor. De bebouwde omgeving bestaat uit enkele bedrijven, woningen, een maatschappelijke en een gemengd doeleinde. De inrichting ligt binnen het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Stad, Coevorden (vastgesteld 2015-06-30; NL.IMRO.0109.200BP00004-0003).



Figuur 5: Bestemmingsplankaart met daarop weergegeven de globale ligging van de inrichting (blauwe cirkels)

3.3 Bevolking

Voor de in de omgeving aanwezige bevolking is een uitvraag gedaan bij de BAG-populatieservice, de door de overheid ter beschikking gestelde tool om de bevolking in de omgeving van een risicovolle inrichting te inventariseren. Deze gegevens zijn aangevuld met kengetallen. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de aanwezige bevolking volgens de populatieservice, de nummers corresponderen met de nummers die in figuur 6 zijn weergegeven.



Figuur 6: Overzicht locaties ingevoerde bevolking en planlocatie (paars)

Tabel 1: Overzicht ingevoerde bevolking

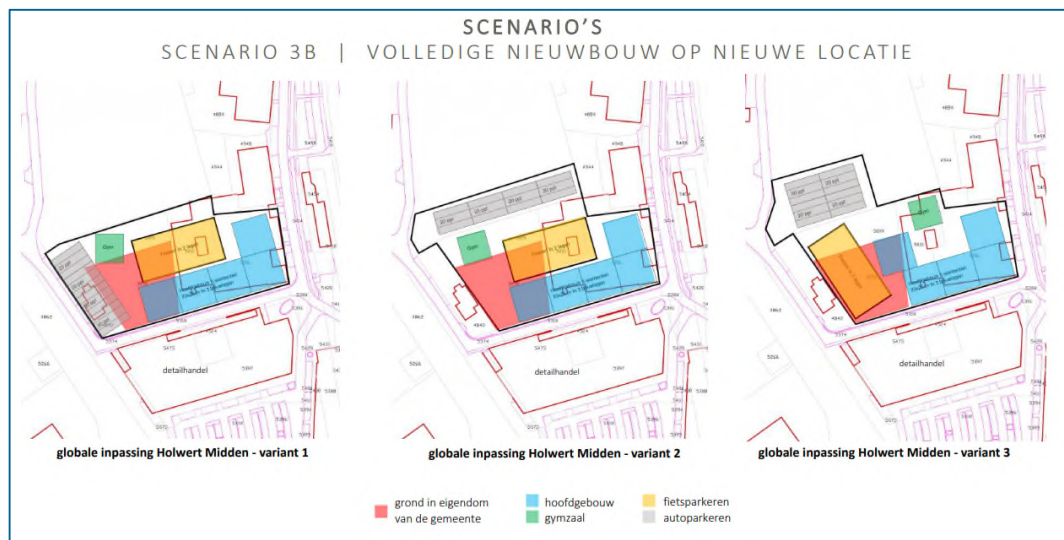
Nr.	Vlak	Dag	Nacht	Opmerking	Percentage in invloedsgebied	Dag	nacht
B1	Bedrijf 1	45,28	14,43	Zie opm. 1	100%	45,28	14,43
B2	Bedrijf 2	43,36	0	Zie opm. 1	5%	2,0	0,0
B3	Bedrijf 3	69,88	22,27	Zie opm. 1	98%	68,8	21,9
B4	Bedrijf 4	78,8	18,91	Zie opm. 1	100%	78,8	18,91
B5	Bedrijf 5	28,94	0	Zie opm. 1	100%	28,94	0
B6	Bedrijf 6	5	5	Zie opm. 2	100%	5	5
B7	Bedrijf 7	21,74	0	Zie opm. 1	14%	3,1	0,0
B8	Bedrijf 8	25,2	18,11	Zie opm. 1	100%	25,2	18,11
B9	Bedrijf 9	25,58	0	Zie opm. 1	100%	25,58	0
B10	Bedrijf 10	18,22	0	Zie opm. 1	100%	18,22	0
B11	Bedrijf 11	18,28	5,83	Zie opm. 1	100%	18,28	5,83
B12	Bedrijf 12	116,52	37,14	Zie opm. 1	5%	5,7	1,8
B13	Bedrijf 13	26	8,29	Zie opm. 1	16%	4,0	1,3
F1	Flat 1	7,2	14,4	Zie opm. 4	100%	7,2	14,4
F1	Flat 2	9,6	19,2	Zie opm. 5	100%	9,6	19,2
G1	Gemengd	12,93	0	Zie opm. 1	33%	4,2	0,0
M1	Maatschappelijk	56,17	0	Zie opm. 1	14%	8,0	0,0
1	Woning 1	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
2	Woning 2	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
3	Woning 3	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
4	Woning 4	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4

Nr.	Vlak	Dag	Nacht	Opmerking	Percentage in invloedsgebied	Dag	nacht
5	Woning 5	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
6	Woning 6	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
7	Woning 7	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
8	Woning 8	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
9	Woning 9	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4
10	Woning 10	1,2	2,4	Zie opm. 3	100%	1,2	2,4

- Opmerking 1: Bron is de BAG-populatieservice;
- Opmerking 2: Betreft schietbaan Coevorden. In de BAG-populatieservice stond 79,8 (dag) en 57,32 (nacht). Onze interpretatie van deze getallen is dat deze getallen waarschijnlijk het totaal aantal leden is. Het lijkt ons niet realistisch dat deze aantallen aanwezig zijn in het gebouw. Daarom is hiervan afgeweken: gebruikt zijn nu realistische getallen;
- Opmerking 3: Gebruik gemaakt van kengetal: 1 woning á 2,4 personen met een aanwezigheid van 50% overdag en 100% in de nacht.
- Opmerking 4: Flat 1 bestaat uit 6 woningen. Gebruik gemaakt van kengetal: 1 woning á 2,4 personen met een aanwezigheid van 50% overdag en 100% in de nacht.
- Opmerking 5: Flat 2 bestaat uit 8 woningen. Gebruik gemaakt van kengetal: 1 woning á 2,4 personen met een aanwezigheid van 50% overdag en 100% in de nacht.

De verandering ten gevolge van de uitbreiding

Door de uitbreiding van DNV zullen de vlakken B12 en B13 de bestemming van middelbare school krijgen. Het grootste gedeelte van de planlocatie ligt buiten het invloedsgebied (zie een vergelijking tussen figuur 6 en figuur 7). Het terrein van de ontwikkelingslocatie van DNV ligt op ongeveer 140 meter van de opslagtank van het tankstation. Dat is op de rand van het invloedsgebied. Opgemerkt wordt dat voor elk van de varianten in figuur 7 de oppervlakte van de school dat binnen het invloedsgebied ligt wijzigt.



Figuur 7: Drie varianten voor de ontwikkeling DBV (opmerking de planlocatie ligt aan de onderste zuidkant van het invloedsgebied van het LPG-tankstation)

Er wordt uitgegaan voor prognoses van 1.000-1.100 leerlingen. Daarnaast wordt uitgegaan van een standaard van 10% ondersteunend personeel waaronder docenten. Samen is dat voor de gehele school

een maximale aanwezigheid van 1.210 personen. In PGS 1 deel 6 staat voor voortgezet onderwijs een aanwezigheidspercentage van 100% in de dag en 19% in de nacht (1.210 in de dag en 229,9 in de nacht).

Tabel 2: Overzicht aanwezigheidsgegevens DNV

Variant	Oppervlak plan	Totaal Aantal personen	Opp. Binnen invloedsgebied	Dag %	Nacht %	Personen dag	Personen Nacht
1	10.580	1.210	1931	100%	19%	220,8	42,0
2	12.800	1.210	1926	100%	19%	182,1	34,6
3	12.765	1210	1338	100%	19%	126,8	24,1

3.4 Berekening groepsrisico

In de rekenmethodiek LPG-tankstations zijn de ongevalsscenario's beschreven. De scenario's zijn ook opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3: Overzicht scenario's risicoberekening

Nr.	Scenario
<i>LPG Opslagvat onder druk</i>	
O.1	instantaan falen
O.2	10-minutenuitstroming
O.3	lekkage
O.4	vloeistofleiding - breuk (10 m)
O.5	vloeistofleiding - lek (10 m)
O.6	afleverleiding - breuk (75 m)
O.7	afleverleiding - lek (75 m)
<i>LPG Tankauto</i>	
T.1	instantaan falen (vulgraad 100%)
T.2	grootste aansluiting (vulgraad 100%)
B.1	BLEVE tankauto (vulgraad 100%)
<i>brand onder LPG tankauto en omgevingsbrand</i>	
B.2	BLEVE tankauto 100% vulgraad
B.3	BLEVE tankauto 67% vulgraad
B.4	BLEVE tankauto 33% vulgraad
<i>BLEVE LPG tankauto door externe beschadigingen</i>	
B.5	BLEVE tankauto 100% vulgraad
B.6	BLEVE tankauto 67% vulgraad
B.7	BLEVE tankauto 33% vulgraad
<i>Overslag LPG</i>	
L.1	slangbreuk doorstroombegrenzer sluit
L.2	slangbreuk doorstroombegrenzer sluit niet
L.3	slanglekkage
<i>Pomp LPG</i>	
P.1	breuk pomp doorstroombegrenzer sluit
P.2	breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet
P.3	lekkage pomp

In Tabel 4 zijn de initiële faalfrequenties en de gecorrigeerde faalfrequenties weergegeven voor de betreffende scenario's.

Tabel 4: Overzicht initiële en gecorrigeerde faalfrequenties

Nr	Ondergronds voorraadadvat	basis frequentie			Totale frequentie
O.1	Opslagvat-Instantaan falen	$5.00 \cdot 10^{-7}$ /jaar			$5.00 \cdot 10^{-7}$
O.2	Opslagvat - 10 minuten	$5.00 \cdot 10^{-7}$ /jaar			$5.00 \cdot 10^{-7}$
O.3	Opslagvat - 10 mm gat	$1.00 \cdot 10^{-5}$ /jaar			$1.00 \cdot 10^{-5}$
O.4	Vloeistofleiding (vulleiding) Breuk	$5.00 \cdot 10^{-7}$ /m	47,4	m	$2.37 \cdot 10^{-5}$
O.5	Vloeistofleiding (vulleiding) Lek	$1.50 \cdot 10^{-6}$ /m	47,4	m	$7.11 \cdot 10^{-5}$
O.6	Afleverleiding-Breuk	$5.00 \cdot 10^{-7}$ /m	39,4	m	$1.97 \cdot 10^{-5}$
O.7	Afleverleiding-Lek	$1.50 \cdot 10^{-6}$ /m	39,4	m	$5.91 \cdot 10^{-5}$
Scenario's Intrinsiek falen tankauto		basis frequentie			Totale frequentie
T.1	Tankauto-Instantaan falen, vulgraad 100% (incl. warme bleve)	$5.00 \cdot 10^{-7}$			$2 \cdot 10^{-9}$
T.2	Grootste aansluiting vulgraad 100% (incl. warme bleve)	$5.00 \cdot 10^{-7}$			$2 \cdot 10^{-9}$
Bleve kans		basis frequentie			Totale frequentie
B.1	Bleve tankauto (brand tijdens verlading) vulgraad 100%	$5.80 \cdot 10^{-10}$ /uur			$1.02 \cdot 10^{-9}$
B.2	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 100%	$2.00 \cdot 10^{-7}$			$4.39 \cdot 10^{-9}$
B.3	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 67%	$2.00 \cdot 10^{-7}$			$1.06 \cdot 10^{-8}$
B.4	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 33%	$2.00 \cdot 10^{-7}$			$1.69 \cdot 10^{-8}$
Scenario's tankauto ten gevolge van externe beschadiging		Basis frequentie			Totale frequentie
B.5	Bleve tankauto - vulgraad 100%	$2.30 \cdot 10^{-7}$			$1.11 \cdot 10^{-8}$
B.6	Bleve tankauto - vulgraad 67%	$2.30 \cdot 10^{-7}$			$1.11 \cdot 10^{-8}$
B.7	Bleve tankauto - vulgraad 33%	$2.30 \cdot 10^{-7}$			$1.11 \cdot 10^{-8}$
Scenario's falen pomp (pomp op tankwagen)		Basis frequentie			Totale frequentie
P.1	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit	$1.00 \cdot 10^{-4}$ /jaar			$3.75 \cdot 10^{-7}$
P.2	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit niet	$1.00 \cdot 10^{-4}$ /jaar			$2.40 \cdot 10^{-8}$
P.3	Lek pomp	$4.40 \cdot 10^{-3}$ /jaar			$1.76 \cdot 10^{-5}$
Scenario's falen losslang (losslang van tankwagen)		Basis frequentie			Totale frequentie
L.1	Breuk losslang, doorstroombegrenzer sluit	$4.00 \cdot 10^{-6}$			$1.23 \cdot 10^{-5}$
L.2	Breuk losslang, doorstroombegrenzer sluit niet	$4.00 \cdot 10^{-6}$			$1.68 \cdot 10^{-6}$
L.3	Lek losslang	$4.00 \cdot 10^{-5}$			$1.40 \cdot 10^{-3}$

Overige parameters zijn opgenomen in Bijlage 1: invoerblad frequenties LPG installaties.

Overige punten waarvan is uitgegaan:

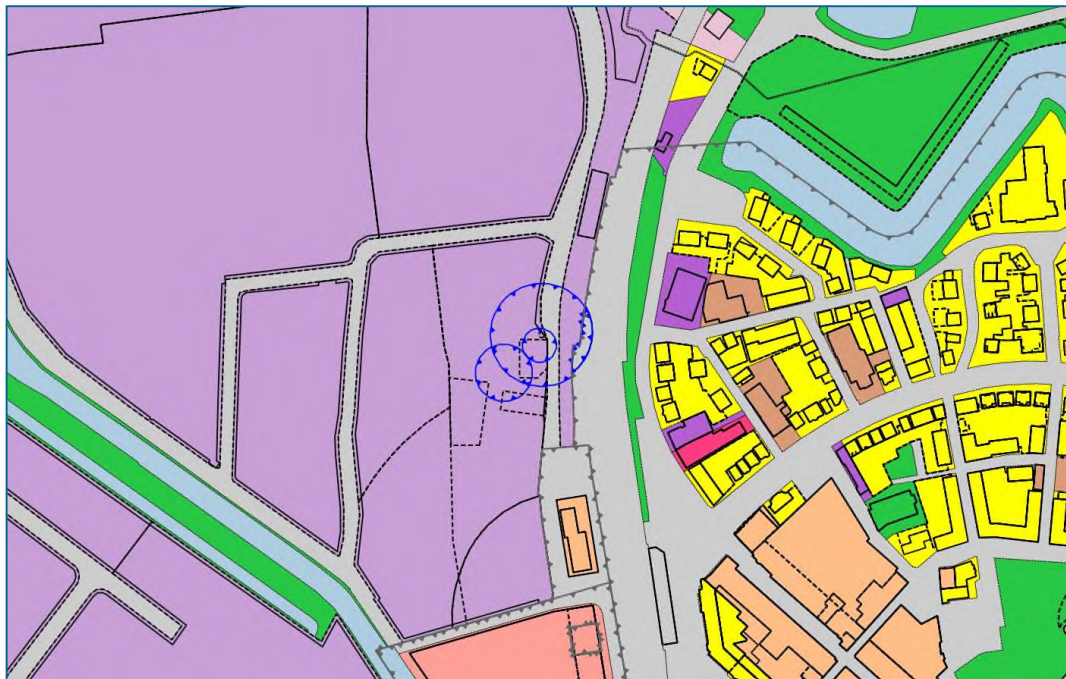
- Voor de dispersieberekeningen is gebruikgemaakt van het in de HRB aanbevolen hulpmiddel, de 'ruwheidskaart', die door het Ministerie van IenW beschikbaar is gesteld. Daarin wordt voor de coördinaten 246.000, 520.000 een ruwheidslengte van 1,074 meter gehanteerd. Deze 1074mm is in de QRA gebruikt;
- Voor de verdeling van de windsnelheid en weersklasse zijn de gegevens van het meest nabijgelegen weerstation gehanteerd, te weten Eelde;

- De aanwezigheid van personen en ontstekingsbronnen in de omgeving van de inrichting is van belang voor de berekening van het groepsrisico. De spoorlijn is als ontstekingsbron toegevoegd. Deze is toegevoegd conform de waarde uit de HRB;

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

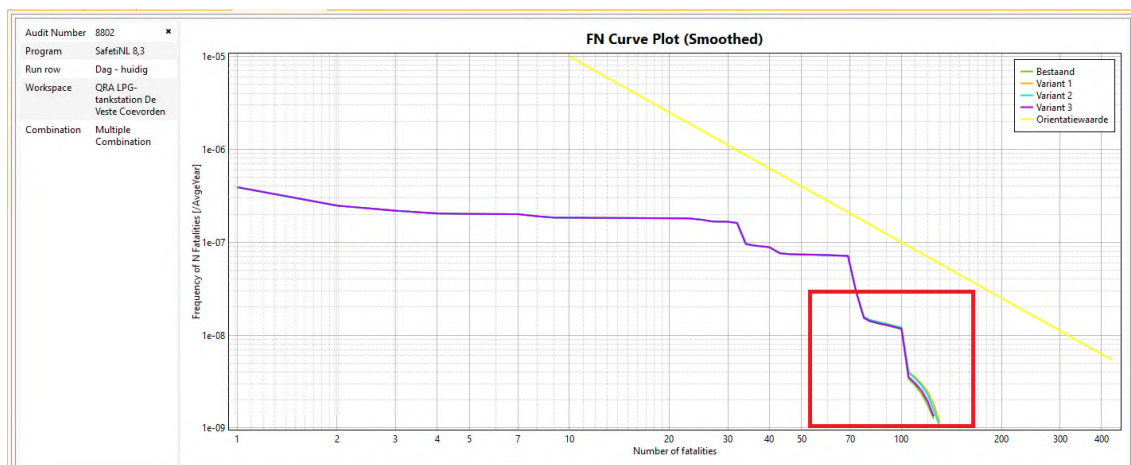
De afstanden voor het plaatsgebonden risico zijn vastgelegd in de Regeling externe veiligheid inrichtingen. Het plaatsgebonden risico voor een LPG-tankstation met een doorzet kleiner dan 1.000 m³ per jaar is 35 meter voor het vulpunt, 25 meter voor het ondergrondse opslagreservoir en 15 meter voor het LPG-aflevertoestel. De ontwikkelingslocatie ligt buiten deze afstanden (zie blauwe cirkels in figuur 8).



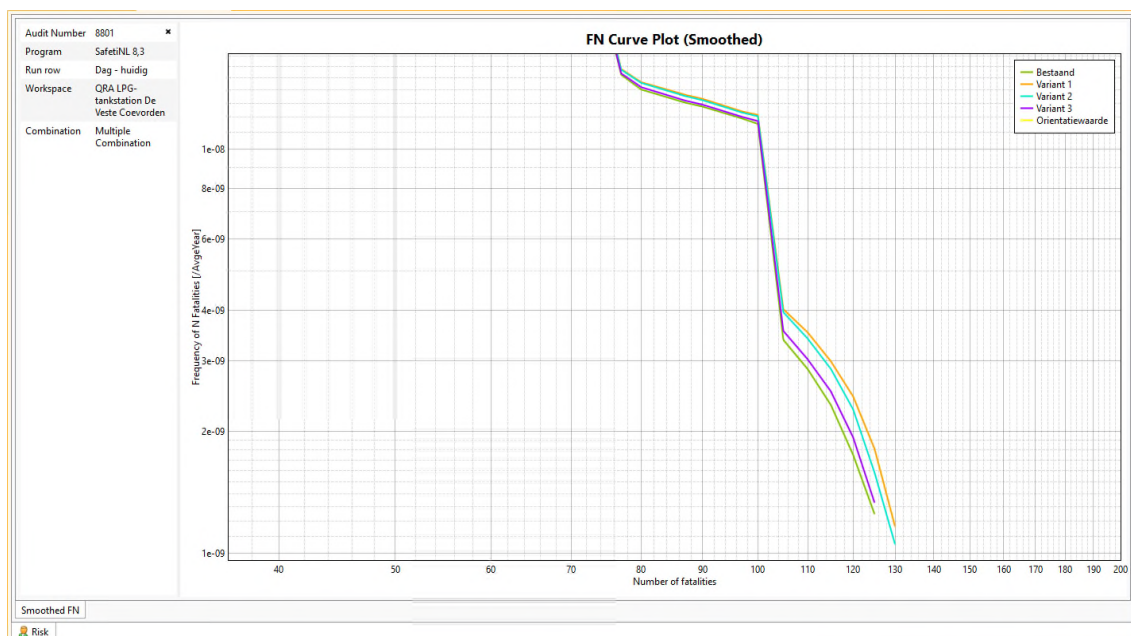
Figuur 8: Plaatsgebonden risico voor de bestaande en de nieuwe situatie (blauwe cirkels):

4.2 Groepsrisico

In figuur 9 is het groepsrisico weergegeven van de bestaande en de nieuwe situatie, verticaal is de frequentie weergegeven, horizontaal het aantal slachtoffers. In figuur 10 is een detail uit figuur 9 weergegeven.



Figuur 9: Groepsrisico voor de bestaande (1) en de nieuwe situatie (variant 1, 2 en 3)



Figuur 10: Detail groepsrisico voor de bestaande (1) en de nieuwe situatie (variant 1, 2 en 3), dwz rode vak in figuur 9

Uit de grafiek blijkt dat het groepsrisico licht toeneemt als gevolg van de uitbreiding maar dat het de oriëntatie waarde niet overschreden wordt. Het verschil tussen de verschillende varianten is relatief beperkt.

5 Circulaire effectafstanden LPG-tankstations

5.1 Inleiding

Op 28 juni 2016 is de circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG tankstations van kracht geworden. De circulaire is opgesteld na de wijziging van de plaatsgebonden risico afstanden voor LPG tankstations. De doelstelling van de circulaire is om de veiligheidswinst die met het convenant LPG is gehaald niet teniet te doen door vanuit het externe veiligheidsbeleid ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren.

In de circulaire staan de effecten van een incident centraal, niet de kans op een incident. De circulaire is van toepassing als door een wijziging meer personen binnen het effectgebied van een LPG tankstation aanwezig kunnen zijn.

De circulaire stelt dat er in beginsel geen zeer kwetsbare objecten binnen een afstand van 160 meter mogen worden gerealiseerd en binnen 60 meter geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Het beleid zoals verwoord in de circulaire is onderdeel van het project modernisering omgevingsveiligheid en zal volgens de circulaire LPG tankstations een plek krijgen in de Omgevingswet. Hierin wordt een combinatie opgenomen van de risico en een effectgerichte benadering. De effectgerichte benadering omvat aandachtsgebieden in combinatie met bouwkundige voorschriften waardoor een aanvullende bescherming wordt gerealiseerd.

5.2 Beoordeling

In de circulaire is de volgende definitie opgegeven voor 'zeer kwetsbaar objecten': objecten waar groepen personen verblijven met een beperkte zelfredzaamheid, zoals minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten. De middelbare school valt in tegenstelling tot een basisschool niet onder de groep van zeer kwetsbaar objecten aangezien er geen groepen van personen verblijven die een beperkte zelfredzaamheid hebben. De uitbreiding is daarmee volgens de circulaire in principe toegestaan binnen 160 meter.

Voor (beperkt)kwetsbare objecten wordt door de circulaire geadviseerd rekening te houden met de effecten van een fakkelbrand. De effectafstand van een fakkelbrand bedraagt 60 meter, de middelbare school is gelegen op 140 meter van de ondergrondse tank en het vulpunt, daarmee is de locatie gelegen buiten de effectafstand van de fakkelbrand.

6 Spoorlijn Herfte aansluiting – Emmen

De ontwikkeling van de DNV ligt in de nabijheid van het Spoor Coevorden – Emmen. Deze spoorlijn is opgenomen in het basisnet, en er worden alleen brandgevaarlijke vloeistoffen vervoerd. De uitstroming van een tankwagen met brandbare vloeistof leidt tot de vorming van een vloeistofplas. De effectafstanden van brandbare vloeistoffen aan het spoor zijn beperkt. Het invloedsgebied (1%-letaliteitsafstand) bedraagt 35 m. De ontwikkeling ligt op meer dan 40 meter van het spoor. Dat betekent dat er op dit punt geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling op deze locatie.

7 Conclusies

In deze QRA is de externe veiligheidssituatie beoordeeld en voor zover nodig berekend van de situatie dat de middelbare school 'De Nieuwe Veste' (DNV) wordt gelokaliseerd in de nabijheid van het LPG-tankstation 'De Veste'.

Resultaten: Plaatsgebonden risico

De wettelijk vastgelegde plaatsgebonden risicocontouren raken geen (geplande) gebouwen van DNV en of het bouwvlak van DNV. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico voldoet aan de vereisten van het Bevi (er is voldaan aan de normwaarde alsook aan de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico).

Resultaten: Groepsrisico

Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat het situeren van DNV op bedrijventerrein Holwert Midden effect heeft op de hoogte van het groepsrisico van het LPG-tankstation, maar dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico neemt licht toe als gevolg van de uitbreiding. Het verschil tussen de verschillende varianten is relatief beperkt.

Toetsing aan normen Circulaire LPG tankstations

De situatie waarbij de DNV in de nabijheid van het LPG-tankstation De Veste wordt geplaatst is als volgt beoordeeld:

- DNV is beoordeeld als een kwetsbaar object: het is geen zeer kwetsbaar object. Voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is in de genoemde circulaire een afstand genoemd van 60 m. De geplande locatie van DNV ligt op een afstand meer dan 60 meter van het LPG-tankstation. Deze situatie past daarmee binnen het beleid zoals dat in de Circulaire LPG tankstations is opgenomen.

No-regret maatregelen

In relatie tot externe veiligheid zijn er twee no-regret maatregelen aan te dragen bij ontwikkeling van de DNV op het bedrijventerrein:

- Organiseer een (extra) BHV (Bedrijfs Hulpverlening) cursus/ instructie en oefen deze specifiek gericht op calamiteiten bij het tankstation. In navolging daarop, maakt bij eventuele calamiteiten bij het tankstation geen gebruik van (eventuele) verzamelpunten tussen het tankstation en de school, maar houdt bij ontruiming en daaropvolgende verzameling van leerlingen en leerkrachten de school tussen het tankstation en het verzamelpunt.
- Hoewel niet strikt noodzakelijk is het raadzaam om de te ontwikkelen school zo veel mogelijk buiten de straal van 160 (onder de aankomende Omgevingswet) te positioneren.

Spoorlijn

De spoorlijn ligt op meer dan 40 meter van de beoogde ontwikkeling, waardoor aan de grens van het invloedsgebied van 35 meter wordt voldaan. Dat betekent dat er op dit punt geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling op deze locatie.

Bijlage 1: Invoerblad frequenties LPG installaties

Bijlage 1: Invoerblad frequenties LPG installaties

INVOERBLAD Frequenties LPG installaties Rev 0.2 van 15-07-2021 (Safeti-NL 8.3)

1 Scenario aanduiding	LPG Tankstation De Nieuwe Veste in Coevorden		
2 Naam tankstation	De Nieuwe Veste		
3 Adres tankstation	Parallelweg 39, 7741 KA Coevorden		
4 Vergunde doorzet LPG per jaar in m3	1.000		
5 Berekende verladingsfactor	0,70		
6 Duur van een verlading	0,50 uur (standaard 0,5 uur)		
7 Afstand tussen opslagvat en LPG vulpunt (VUL EERST COORDINATEN nr 24 tm nr 29 in)	47,4 meter (standaard 10 meter)		
8 Afstand tussen opslagvat en LPG afleverpunt (VUL EERST COORDINATEN nr 24 tm nr 29 in)	39,4 meter (standaard 75 meter)		
9 Inhoud opslagvat	20 m3 (standaard is 20 m3)		
10 Inhoud tankauto	51,76 m3 (standaard is 51,76 m3)		
11 Invoeren coördinaten geeft in meest rechtse kolom berekende afstanden	26.700		
11 Afstand LPG afleverzuil - LPG vulpunt is kleiner dan 17,5 meter	☐ Afstand groter dan 17,5 meter ☒ Afstand kleiner dan 17,5 meter		
12 Afstand Benzine afleverzuil - LPG vulpunt is kleiner dan 5 meter	☒ Afstand groter dan 5 meter ☐ Afstand kleiner dan 5 meter		
13 Afstand benzine tankauto - LPG vulpunt is kleiner dan 25 meter	☒ Afstand groter dan 25 meter ☐ Afstand kleiner dan 25 meter		
14 Wat is de gebouw hoogte	☒ Gebouwhoogte tot 5 meter ☐ Gebouwhoogte tussen 5 en 10 meter ☐ Gebouwhoogte meer dan 10 meter		
15 Is het een gebouw zonder brandbescherming (30 minuten brandwerend) of met brandwerende voorzieningen (en maximaal 50% gevelopeningen)	☒ Geen brandbescherming of meer dan 50% gevelopeningen ☐ Wel brandbescherming en maximaal 50% gevelopeningen		
16 Is de afstand tussen LPG vulpunt en gebouw kleiner dan 10 m	☐ Afstand is groter ☒ Afstand is kleiner		
17 Geselecteerde frequentie brand nabij een LPG tankauto (100 verladingen)	2,00E-06		
18 Frequentie langdurige brand als gevolg van lekkage tijdens verlading	5,80E-08		
20 Kies de uitspraak die hier van toepassing is	☐ Geïsoleerde opstelplaats, aanrijding van optzij tegen leiding kast is niet-aanmerkelijk ☒ Opstelplaats op een (wegrij)strook, toegestane snelheid 70 km/h of minder ☐ Overige situaties		
21 Berekende aanrijdingskans	4,80E-08		
22 Verlaagde BLEVE kansen als gevolg van verbeterde coating gebruiken ?	☐ Verlaagde frequenties niet gebruiken ☒ Verlaagde frequenties wel gebruiken		
23 Verlaagde kansen als gevolg van verbeterde vulslang gebruiken ?	☐ Verlaagde frequenties niet gebruiken ☒ Verlaagde frequenties wel gebruiken		
24 Coördinaten van het opslagvat	X,Y	246.114.000	520.523
25 Coördinaten van het vulpunt	X,Y	246.149	520.555
26 Coördinaten van de afleverzuil LPG nr 1	X,Y	246.146	520.546
Coördinaten van de afleverzuil LPG nr 2	X,Y	246.146	520.546
27 Coördinaten van de afleverzuil Benzine (dichtstbij LPG vulpunt)	X,Y	246.147	520.512
28 Coördinaten van de opstelplaats Benzine tankauto	X,Y	246.147	520.512
29 Coördinaten van de gevel van het gebouw (shop) dichtst bij Vulpunt	X,Y	246140	520552

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 bijna 70 jaar.

Contactgegevens

T. 06 51 40 28 09
E. Liesbeth.Bijvoet@AnteaGroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.