



## Externe veiligheid

Rodeschuurderwegje/De Haspel 123A te Ermelo

projectnummer 0436958.100  
definitief revisie 1.0  
4 november 2019

# Externe veiligheid

## Rodeschuurderwegje/De Haspel 123A te Ermelo

projectnummer 0436958.100

definitief revisie 1.0  
4 november 2019

### Adviesgroep SAVE

#### Opdrachtgever

CPO in Vogelvlucht  
Oude Telgterweg 315a  
3853 NK Ermelo

### Colofon

#### Projectgroep bestaande uit

R.H. (Roel) Kouwen MSc  
ing. J.L.M. (Jeroen) Eskens

datum vrijgave  
5 november 2019

beschrijving revisie 1.0  
definitief

goedkeuring  
RK



vrijgave  
HJS



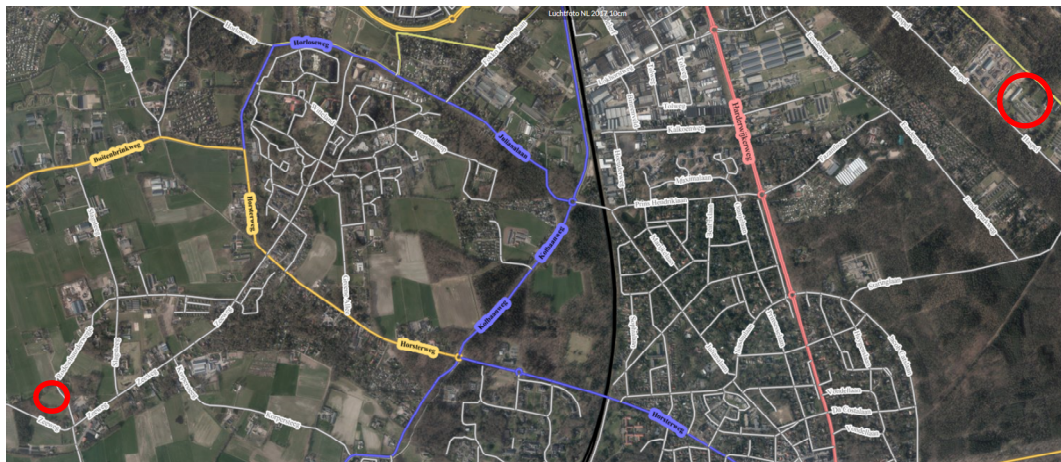
# Inhoudsopgave

		Blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Leeswijzer	1
<b>2</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Risicobeschouwing</b>	<b>4</b>
3.1	Spoorlijn Amersfoort - Zwolle	4
3.2	Rijksweg A28	5
3.3	Overige risicobronnen	5
<b>4</b>	<b>Verantwoording groepsrisico</b>	<b>6</b>
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	6
4.2	Zelfredzaamheid	7
4.3	Bestrijdbaarheid	7
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>8</b>
5.1	Risicobeschouwing	8
5.2	Verantwoording groepsrisico	8

# 1 Inleiding

Collectief Particulier Opdrachtgeverschap (CPO) in Vogelvlucht is voornemens woningbouw te realiseren aan het Rodeschuurderwegje in het buitengebied van Ermelo. Het gaat hierbij om 34 woningen. De Haspel 123A (eveneens in het buitengebied van Ermelo) wordt als slooplocatie aan dit CPO-project gekoppeld, waarbij sanering van de bestaande bijgebouwen plaatsvindt en faciliteiten voor begeleid wonen zijn voorzien.

De ligging van beide planlocaties is weergegeven in figuur 1.1.



**Figuur 1.1:** Planlocaties (rood): Rodeschuurderwegje (ten westen van Ermelo) en De Haspel 123A (ten oosten van Ermelo), LuchtfotoNL 2017 © CycloMedia Technology B.V.

In het kader van de ruimtelijke procedure dienen deze ontwikkelingen in relatie tot externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een onderzoek externe veiligheid voor deze ontwikkeling op te stellen.

## 1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de relevante risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven.

## 2 Beleidskader

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) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) met de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling basisnet. 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.

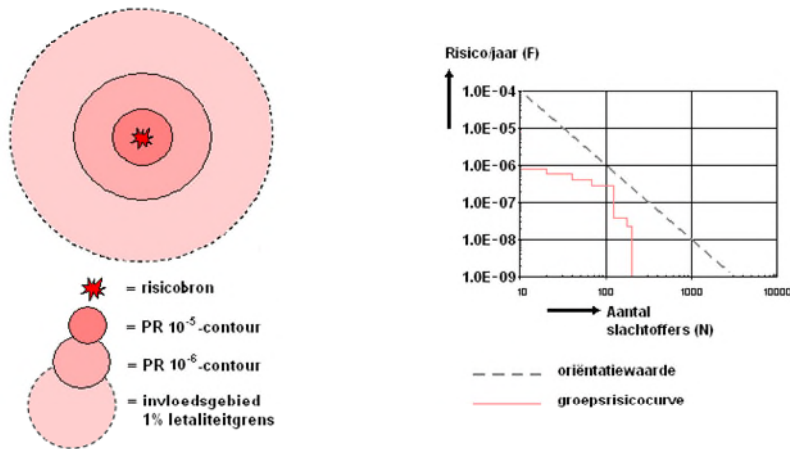
### Groepsrisico (GR)

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.

### Circulaire LPG-tankstations

In de Circulaire *effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval* (verder: Circulaire LPG-tankstations) zijn effectafstanden geïntroduceerd. Er worden twee effectafstanden gehanteerd: een afstand van 60 meter voor (beperkt) kwetsbare objecten en een afstand van 160 meter voor zeer kwetsbare objecten.

Het bevoegd gezag wordt verzocht rekening te houden met deze effectafstanden. Dit betekent tegelijkertijd dat gemotiveerd afwijken is toegestaan, al dient deze afwijking te worden onderbouwd met veiligheidsgeoriënteerde argumenten.



**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

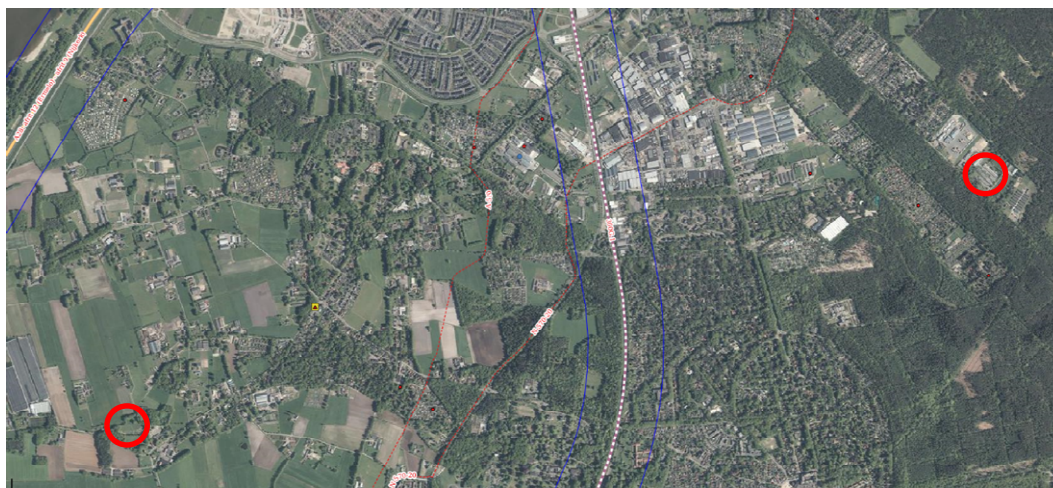
**Figuur 2.2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

### Beleidsvisie externe veiligheid

In 2015 is de gemeentelijke Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Ermelo vastgesteld. Uitgangspunt van deze beleidsvisie is de toepassing van verschillende restrictieniveaus voor het (al dan niet) toestaan van risicovolle bedrijven op bedrijventerreinen en de omgang met groepsrisicoverantwoording in de omgeving van risicobronnen.

## 3 Risicobeschouwing

In de omgeving van de planlocaties bevinden zich – op basis van de Risicokaart, Regeling basisnet en bestand van Rijkswaterstaat ten aanzien van vervoer gevaarlijke stoffen – verschillende risicobronnen: de spoorlijn Amersfoort - Zwolle en de Rijksweg A28 (figuur 3.1).



**Figuur 3.1:** Ligging van de planlocaties (rood) ten opzichte van de spoorlijn (rood-wit gestippeld), snelweg (geel) en hogedruk aardgastransportleidingen (rood gestippeld). Risicokaart.

Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van het risiconiveau van deze risicobronnen in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

### 3.1 Spoorlijn Amersfoort - Zwolle

De spoorlijn Amersfoort – Zwolle (Veluwelijn) bevindt zich op enkele kilometers van zowel de locatie Rodeschuurderwegje als De Haspel 123A. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Beide locaties bevinden zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Amersfoort – Zwolle (> 4.000 meter; stofcategorie D4).

#### Plaatsgebonden risico

De spoorlijn heeft ter hoogte van Ermelo een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 6 meter. Deze contour reikt niet tot de planlocaties, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.

#### Plasbrandaandachtsgebied

De spoorlijn heeft ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Dit PAG reikt niet tot het plangebied, er gelden derhalve geen extra bouwkundige maatregelen vanuit het Bouwbesluit.



### **Groepsrisico**

De afstand tussen de locaties en de spoorlijn bedraagt meer dan 200 meter. De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden (artikel 8 Bevt).

### **Verantwoording groepsrisico**

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht.

## **3.2 Rijksweg A28**

De Rijksweg A28 bevindt zich op enkele kilometers van beide planlocaties. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

### **Plaatsgebonden risico**

De weg heeft ter hoogte van Ermelo een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 16 meter. Deze contour reikt niet tot de planlocaties, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.

### **Plasbrandaandachtsgebied**

De weg heeft ter hoogte van het plangebied een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Dit PAG reikt niet tot het plangebied, er gelden derhalve geen extra bouwkundige maatregelen vanuit het Bouwbesluit.

### **Groepsrisico**

De afstand tussen de locaties en de weg bedraagt meer dan 200 meter. De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden (artikel 8 Bevt).

### **Verantwoording groepsrisico**

Het invloedsgebied van de A28 (880 meter; stofcategorie LT2) reikt niet tot beide planlocaties. De A28 is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen. Verantwoording van het groepsrisico ten aanzien van de A28 is niet nodig.

## **3.3 Overige risicobronnen**

Naast deze transportroutes gevaarlijke stoffen bevinden zich in de omgeving van het plangebied verschillende andere risicobronnen. De PR  $10^{-6}$ -contouren en het invloedsgebied van deze risicobronnen – zoals hogedruk aardgastransportleidingen, propaantanks en LPG-tankstations – reiken echter niet tot één van de planlocaties.



## 4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de spoorlijn Amersfoort – Zwolle.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Ermelo. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Bij de verantwoording van het groepsrisico is rekening gehouden met de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Ermelo (vastgesteld op 28 mei 2015). Ten aanzien van de planlocaties gelden – vanwege de afstand tot de risicobronnen (de planlocaties liggen in de zogenaamde derde schil) – geen nadere eisen vanuit de groepsrisicoverantwoording.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

### 4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Beide planlocaties liggen binnen het invloedsgebied van één risicobron: de spoorlijn Amersfoort – Zwolle. In relatie tot de planlocaties is (gezien de afstand) alleen het toxisch scenario relevant. In deze paragraaf wordt het scenario verduidelijkt.

#### Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

#### Hoogte groepsrisico

Zoals in hoofdstuk drie is aangegeven, is een nadere beschouwing ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn niet nodig (afstand tussen de locaties en de spoorlijn bedraagt meer dan 200 meter). Ontwikkelingen op dergelijke afstand zijn niet of nauwelijks van invloed op de hoogte van het groepsrisico van een transportroute gevaarlijke stoffen.

## 4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario. Voor het toxisch scenario is dat in principe schuilen.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van een gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland staan onder 'Incident met gevaarlijke stoffen' ([link](#)) instructies wat iemand kan doen bij een incident met gevaarlijke stoffen.

### Mogelijkheden van zelfredzaamheid

Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus het advies. Hierbij is het van belang dat de bebouwing bescherming biedt; (nieuwe) gebouwen worden beschouwd als geschikte schuillocaties. Het verdient daarbij aanbeveling dat de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

### Beperkt zelfredzame groepen

Aan het Rodeschuurderwegje zijn geen functies die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen mogelijk maken. Aan De Haspel 123A zijn naast de woning eenheden voor begeleid wonen voorzien. Voor deze locatie verdient het daarom aanbeveling om een scenario gevaarlijke stoffen uit te werken en de omgang met dit scenario op te nemen in de werkinstructies voor de begeleiding.

## 4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De mate waarin uitvoering aan een aanvalsstrategie kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door het bevoegd gezag (de gemeente Ermelo) in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Noord- en Oost-Gelderland.

### Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische stoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

## 5 Conclusies

Collectief Particulier Opdrachtgeverschap (CPO) in Vogelvlucht is voornemens woningbouw te realiseren aan het Rodeschuurderwegje in het buitengebied van Ermelo. De Haspel 123A wordt als slooplocatie aan dit CPO-project gekoppeld, waarbij sanering van de bestaande bijgebouwen plaatsvindt en faciliteiten voor begeleid wonen zijn voorzien.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

### 5.1 Risicobeschouwing

#### Spoorlijn Amersfoort – Zwolle

- De maximale  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour bedraagt 6 meter en reikt niet tot de planlocaties. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico;
- De hoogte van het groepsrisico hoeft niet beschouwd te worden aangezien de planlocaties op meer dan 200 meter van de spoorlijn is gelegen;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Rijksweg A28

- Het invloedsgebied van de Rijksweg A28 (880 meter) reikt niet tot de planlocaties. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de planlocaties.

#### Overige risicobronnen

- De  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontouren en het invloedsgebied van overige risicobronnen uit de omgeving (zoals propaantanks en LPG-tankstations) reiken niet tot de planlocaties.

### 5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is ten aanzien van de spoorlijn Amersfoort – Zwolle verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording, zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Ermelo, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan. In het kader van de groepsrisico-verantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Zutphenseweg 31D  
7418 AH DEVENTER  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER  
T. (0570) 66 39 93  
E. [save@anteagroup.com](mailto:save@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2019

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.