



N213 Dijkweg - Middel Broekweg

Externe veiligheid

projectnummer 0263806.00
definitief revisie 00
22 februari 2016

N213 Dijkweg - Middel Broekweg

Externe veiligheid

projectnummer 0263806.00
definitief revisie 00
22 februari 2016

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland
Mevr. P. (Patricia) Rozenblad
Postbus 90602
2509 LP 's-Gravenhage

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Jeroen Eskens
Roel Kouwen

datum vrijgave
22-02-2016

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
J. Eskens

vrijgave
F. Leijts

	Inhoudsopgave	Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing N213	4
3.1	Trajecteigenschappen	4
3.1.1	Ligging	4
3.1.2	Transportintensiteit	4
3.2	Plaatsgebonden risico	5
3.3	Groepsrisico	5
3.4	Relatie tot andere risicobronnen	5
4	Verantwoording groepsrisico	6
4.1	Scenario's	6
4.2	Mogelijke bronmaatregelen	7
4.3	Zelfredzaamheid	7
4.4	Bestrijdbaarheid	8
5	Conclusies	9
5.1	Beschouwing N213	9
5.2	Verantwoording groepsrisico	9

1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om in samenwerking met de gemeente Westland de provinciale weg N213 tussen de Dijkweg en de Middel Broekweg te reconstrueren. Zo wordt de weg verbreedt naar 2x2 rijstroken, wordt het huidige geluidsscherm vervangen en wordt de capaciteit van het kruispunt Dijkweg vergroot (figuur 1.1).



Figuur 1.1: Voorgenomen ontwikkelingen ten aanzien van de N213 tussen de Dijkweg en de Middel Broekweg (rood).
Bron: 'Kaart reconstructie N213', Provincie Zuid-Holland (uitsnede).

Om de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk te maken wordt door de gemeente Westland het bestemmingsplan 'N213 Dijkweg - Middel Broekweg' opgesteld. In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd de externe veiligheidssituatie in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen te beschouwen.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofd zaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** wordt het risiconiveau van de N213 nader 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

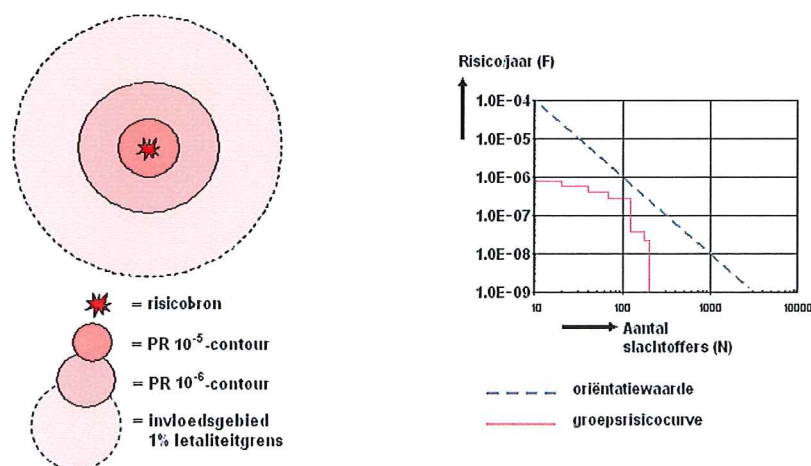
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) 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 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 aanwezig zijn of 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 2.1: 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

Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten

De beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten is primair bedoeld als beleidskader ter beoordeling van het aspect externe veiligheid bij besluiten in het kader van de Tracéwet. Echter, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft in de toelichting van de beleidsregels de volgende passage opgenomen: "Aan andere bevoegde gezagen, zoals gemeenten en provincies, wordt verzocht deze beleidsregels in voorkomende gevallen op dezelfde wijze toe te passen. Verder zal de minister in gevallen waarin voor besluitvorming door andere bevoegde gezagen overleg met of instemming van de minister nodig is, de beleidsregels als beoordelingskader toepassen."

3 Beschouwing N213

In dit hoofdstuk wordt het risiconiveau van de provinciale weg N213 beschouwd in de huidige (vigerende) omgevingssituatie en de toekomstige situatie inclusief reconstructiemaatregelen.

3.1 Trajecteigenschappen

In deze paragraaf wordt ingegaan op zowel de veranderende ligging van de N213 ten gevolge van de reconstructiemaatregelen als de transportintensiteit gevaarlijke stoffen.

3.1.1 Ligging

De globale ligging van de N213 tussen de Dijkweg en de Middel Broekweg zal in de toekomstige situatie niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie. Op detailniveau hebben de reconstructiemaatregelen echter wel tot gevolg dat het referentiepunt van de weg (het midden van de weg) zal verschuiven. Deze verschuiving vindt plaats in (zuid)westelijke richting, richting de kern van Naaldwijk. De exacte verschuiving van het referentiepunt verschilt per trajectdeel, gemiddeld bedraagt deze verschuiving enkele meters.

3.1.2 Transportintensiteit

De provinciale weg N213 maakt geen onderdeel uit van de Regeling basisnet. Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen dient daarom uit te worden gegaan van verkeerstellingen of inschattingen.

Voor de N213 (wegvak z107) zijn geen recente verkeerstellingen beschikbaar via Rijkswaterstaat of de provincie Zuid-Holland. De notitie 'Poeldijk Centrum het dorp externe veiligheid' (Peutz, oktober 2015), opgesteld in het kader van het bestemmingsplan 'Poeldijk Centrum Het Dorp', bevat een opgave van de gemeente Westland ten aanzien van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen dat over de weg wordt vervoerd (tabel 3.1).

Tabel 3.1: vervoer gevaarlijke stoffen N213 in de huidige situatie (transporten per jaar)

	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT2, toxische vloeistof
Huidige situatie	240	155	17	38

Er bestaan geen aanleidingen om te verwachten dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N213 in de toekomstige situatie significant zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de toekomstige situatie is in het kader van de beschouwing van de externe veiligheidssituatie desalniettemin uitgegaan van een worstcasesituatie na reconstructie van de N213. Aangenomen is dat de transportintensiteit gevaarlijke stoffen in de toekomstige situatie zal verdubbelen ten opzichte van de huidige situatie.

Voor de toekomstige situatie zijn de transportaantallen, op basis van voornoemde aanname, weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: vervoer gevaarlijke stoffen N213 in de toekomstige (worstcase)situatie (transporten per jaar)

	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas	LT2, toxische vloeistof
Toekomstige situatie	480	310	34	76

3.2 Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART; paragraaf 1.2.3) is gesteld, dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar (stofcategorie GF3 is hierin maatgevend). Voor de N213 moet op basis van de bepaalde transportintensiteit worden afgeleid dat er, zowel in de huidige als de toekomstige situatie, geen sprake is van een PR 10^{-6} -contour.

3.3 Groepsrisico

Om de hoogte van het groepsrisico te bepalen is gebruik gemaakt van vuistregels uit de HART. In (paragraaf 1.2.3 van) de bijlage van de HART staat beschreven wanneer er voor een weg buiten de bebouwde kom sprake zal zijn van een groepsrisico hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Voor het trajectdeel ter hoogte van het plangebied moet de gemiddelde personendichtheid op 30 meter van de weg hiervoor hoger zijn dan 400 personen per hectare (op basis van tweezijdige bebouwing). Op basis van de omgevingskenmerken (woningbouw en een middelbare school aan de westzijde van de weg en de veiling aan de oostzijde van de weg) moet gesteld worden dat de personendichtheid ter hoogte van het plangebied binnen 50 meter van de weg lager is dan 400 personen per hectare.¹

De hoogte van het groepsrisico van de weg is daarmee zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Nadere beschouwing van (de hoogte van) het groepsrisico aan de hand van risicoberekeningen is daarmee niet noodzakelijk. De hoogte van het groepsrisico zal in de toekomstige (worstcase)situatie toenemen op basis van de aangenomen transportintensiteit voor de toekomstige situatie. Naar verwachting neemt het vervoer van gevaarlijke stoffen echter niet significant toe en zal de hoogte van het groepsrisico niet veranderen.

3.4 Relatie tot andere risicobronnen

De meest nabijgelegen risicobron is Bevi-inrichting FloraHolland. Dit bedrijf bevindt zich ten oosten van de N213. De reconstructie van de weg heeft geen gevolgen voor de risicocontouren van dit bedrijf en beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico van het bedrijf niet.

Gesteld moet worden dat deze en verder van het plangebied gelegen risicobronnen geen negatieve gevolgen ondervinden ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen.

¹ Ter illustratie: voor kantoren (hoogbouw) is 200 personen per hectare een gebruikelijk kengetal (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, 2007).

4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico van de provinciale weg N213 is verplicht conform artikel 8 van de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Westland. Deze elementen zijn afgeleid uit de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten. 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.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- scenario's;
- bronmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Scenario's

Op de provinciale weg N213 kan een plasbrand, een BLEVE of een toxisch scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 60 meter.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met het LPG-convenant zijn tankauto's voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.² De brandweer is daarvoor in staat de tank tijdig te koelen.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. 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.

² Test hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

4.2 Mogelijke bronmaatregelen

Met de voorgenomen reconstructie van de N213 wordt het verkeer tussen de beide rijrichtingen gescheiden door middel van een middenberm. Deze wegaanpassing heeft een positief effect op de algehele ongevalfrequentie en daarmee op de externe veiligheidssituatie in en rond het plangebied.

Om de gevolgen van een plasbrandsценario te beperken helpen bermsloten (met voldoende capaciteit) en schermen de verspreiding van brandbare vloeistoffen tegen te gaan. Ter hoogte van de Dijkweg en langs de westzijde van het traject is een groot deel van de omgeving afgeschermd door middel van een wand of scherm.

Naar verwachting zal het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg niet significant toenemen ten gevolge van de voorgenomen reconstructie. Maatregelen zoals het opnieuw instellen van een routing gevaarlijke stoffen (opgeheven door de gemeenteraad van Westland in 2012) worden daarmee niet zinvol geacht. Andere verkeerskundige maatregelen zoals het aanbrengen van ongelijkvloerse kruisingen zullen een bijdrage kunnen leveren aan het optimaliseren van de externe veiligheidssituatie ter plaatse, maar het treffen van dergelijke maatregelen staat niet in verhouding tot het lage groepsrisico van de weg.

4.3 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.

Risicocommunicatie

Gerichte risicocommunicatie met bewoners, werknemers en andere aanwezigen binnen het invloedsgebied (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven.

Vluchtwegen

Voor ontvluchting van de N213 is een goede infrastructuur van belang waarbij van de weg af gevlucht kan worden. De bestaande infrastructuur rond het plangebied biedt meerdere mogelijkheden om van de N213 af te kunnen vluchten.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrandsценario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter (en bij voorkeur op een grotere afstand), buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen de 30 meter kunnen ernstige (dodelijke) brandverwondingen oplopen.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. 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 van belang. Maatregelen aan de bebouwing zijn in het kader van deze ruimtelijke procedure niet te nemen.

4.4 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën 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 de gemeente Westland in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Haaglanden.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de in de praktijk bijna overal toegepaste, maar wettelijk niet vastgelegde maatregelen uit het LPG-convenant (hit-tewerende coating) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen 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

De provincie Zuid-Holland is voornemens om in samenwerking met de gemeente Westland de provinciale weg N213 tussen de Dijkweg en de Middel Broekweg te reconstrueren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

5.1 Beschouwing N213

In deze rapportage is het risiconiveau van de N213 beschouwd in relatie tot de voorgenomen reconstructie. Hierbij is het volgende geconstateerd:

- Er bestaat geen aanleiding om te verwachten dat de hoeveelheid vervoer gevaarlijke stoffen over de weg zal toenemen ten gevolge van de reconstructie;
- De N213 heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour;
- De hoogte van het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. In het worstcasescenario neemt het groepsrisico toe, maar blijft het onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde;
- Verantwoording van het groepsrisico is verplicht conform de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.

5.2 Verantwoording groepsrisico

In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen (hoofdstuk vier).

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Westland, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan. Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Westland in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Haaglanden.

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

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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.