



Groepsrisicoberekening 9 appartementen

Burgemeester Brokxlaan Tilburg

projectnummer 0414525.00
definitief
8 november 2017

Groepsrisicoberekening 9 appartementen

Burgemeester Brokxlaan Tilburg

projectnummer 0414525.00

definitief
8 november 2017

Auteurs

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
Postbus 90157
5000 LH Tilburg

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
	definitief	RK	JE

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Beschouwing risicobron	2
2.1	Vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breda-Tilburg-Eindhoven (route 12)	2
3	Conclusie	4
 Bijlage 1: Uitgangspunten groepsrisicoberekening Spoorlijn Breda-Tilburg-Eindhoven		
	Uitgangspunten	5
	Bevolkingsinventarisatie	6
	Resultaten	10

1 Inleiding

De gemeente Tilburg is voornemens om de ontwikkeling van 9 appartementen aan de Burgemeester Brokxlaan te Tilburg mogelijk te maken. De locatie van het plangebied (zie figuur 1) is gelegen binnen de Spoorzone te Tilburg en ligt binnen 200 m van het spoor.

De Spoorzone van de gemeente Tilburg wordt getransformeerd tot een eigentijds woon- en werkgebied. Zo wordt de Spoorzone in het coalitieprogramma 2014-2018 als een belangrijke toevoeging aan de binnenstad getypeerd.

Tegelijkertijd vindt over het spoor vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Externe veiligheid laat zich vertalen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is vastgelegd in landelijke wetgeving en vertaalt in contouren in de Regeling basisnet. Het plaatsgebonden risico levert in de Spoorzone geen belemmeringen op. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt in de Spoorzone van Tilburg overschreden. Deze oriëntatiewaarde is in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico een richtwaarde. De wijze waarop de omgang met het groepsrisico wordt ingevuld, is een gemeentelijke verantwoording.

Bij de totstandkoming van het Basisnet (2010-2015) zijn er uitspraken gedaan om de overschrijding van de oriëntatiewaarde te beteugelen. Zo is in het 'Feitenblad Basisnet Spoor – gemeente Tilburg' (Ministerie van I&M, definitief, januari 2015) opgenomen dat de gemeente Tilburg zich zal inspannen om het risiconiveau te beheersen, onder andere door uit te zoeken welke veiligheidswinst er te behalen valt door anders te bouwen. Verder is aangegeven dat voor de Spoorzone een maximaal toekomstig groepsrisico van 5,5 maal de oriëntatiewaarde wordt berekend.



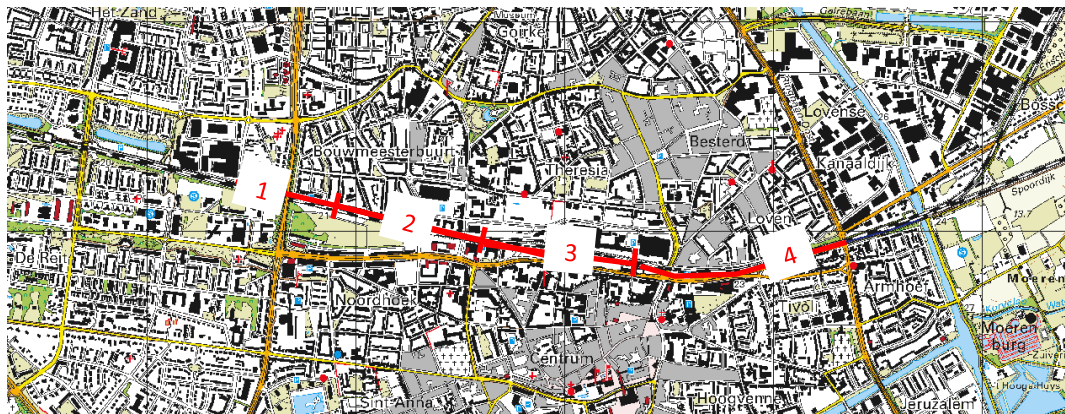
Figuur 1.1 Globale ligging van het plangebied (rood) (Bron: Cyclomedia).

De gemeente Tilburg heeft Antea Group gevraagd om een groepsrisicoberekening uit te voeren voor te voorgenomen ontwikkeling om te onderzoeken of wat het effect van de voorgenomen ontwikkeling is op het groepsrisico.

In deze notitie wordt uitsluitend het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het groepsrisico van het spoor besproken.

De spoorlijn bevindt zich direct ten zuiden van de ontwikkelingslocatie. Over het spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Dit blijkt uit de regeling basisnet. Deze gegevens (tabel 3.1) dienen te worden gebruikt bij het beschouwen van het risiconiveau van het spoor. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 2.1.

Type spoortraject	Hoge snelheid
Breedte	9-49 m
Faalfrequentie	Traject 1: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 2: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 3: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 4: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels)
Verhouding dag/nacht	33%/67% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	71,4%/28,6% (standaard)
Weerstation	Gilze-Rijen
Warme/koude BLEVE verhouding	N.v.t.

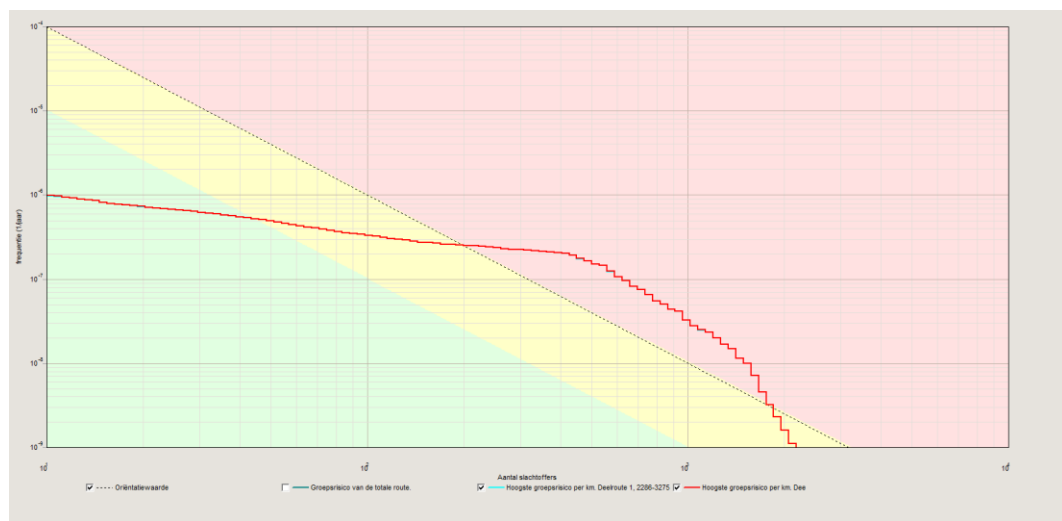


Voor deze risicoanalyse is niet, zoals gebruikelijk, uitgegaan van de bestaande situatie, maar van een geprojecteerde situatie, op basis van bouwafspraken met ontwikkelende partijen binnen de spoorzone. De uitgangspunten van deze rekenvariant zijn beschreven in bijlage 1.

Populatieverandering

Met de voorgenomen ontwikkeling worden 9 appartementen aan het plangebied toegevoegd. Voor Tilburg geldt dat er met aangepaste personendichtheden wordt gewerkt dan aangegeven in de handreiking verantwoording groepsrisico. Voor appartementen geldt dat men in Tilburg rekent met een aanwezigheid 's nachts van 1,75 personen per appartement en overdag met een aanwezigheid van 0,875 personen per appartement. De realisatie van de appartementen zorgt daarmee voor een toename van de populatie van 8 personen overdag en 16 personen 's nachts.

In onderstaande figuur (figuur 3.2) is het groepsrisico van de weg ter hoogte van de ontwikkelingslocatie weergegeven.



Legenda:

- = Huidig groepsrisico
- = Toekomstig groepsrisico

Figuur 3.1: Groepsrisico (spoorlijn) huidige situatie tegenover toekomstige situatie

Uit figuur 3.1. blijkt dat het groepsrisico van het spoor zich in zowel de huidige als de toekomstige situatie ruim boven de oriëntatiewaarde bevindt. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet zichtbaar toe of af ten opzichte van de huidige situatie (beide 4,5 maal de oriëntatiewaarde).

3 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling zorgt niet voor een zichtbare verandering in de hoogte van het groepsrisico en bedraagt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie 4,5 maal de oriëntatiewaarde.

Conform het besluit externe veiligheid transportroutes is een verantwoording van het groepsrisico uitsluitend verplicht bij een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening (er wordt immers een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk gemaakt) kan hier worden aangesloten 8 van het Bevt. Vanuit dit oogpunt zou voor deze ontwikkeling een volledige verantwoording van het groepsrisico van toepassing zijn, omdat de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Bijlage 1: Uitgangspunten groepsrisicoberekening Spoorlijn Breda-Tilburg-Eindhoven

Het plangebied bevindt zich direct ten noorden van de spoorlijn. Deze groepsrisicoberekening is uitgevoerd als beslisinformatie voor de gemeente Tilburg en niet in het kader van een Ruimtelijke Procedure.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

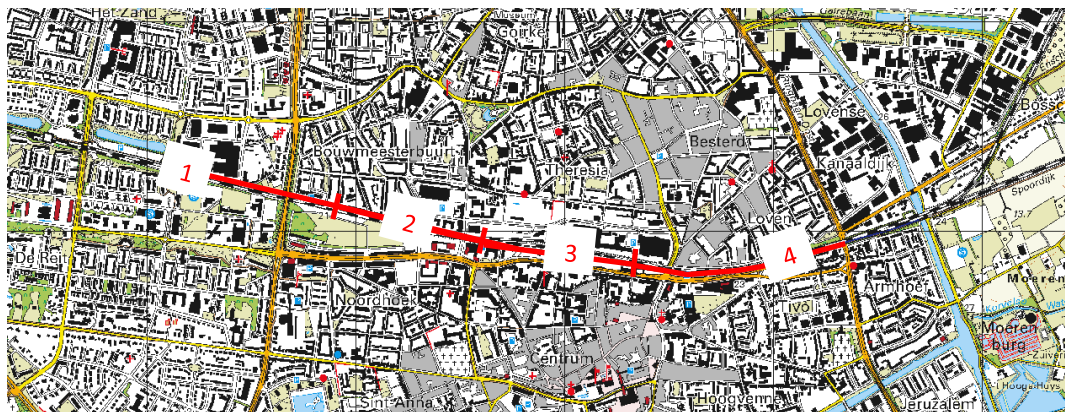
De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

Dit maximaal toegestane transportintensiteiten zijn vastgelegd in de regeling Basisnet. Deze gegevens (tabel B.1) dienen te worden gebruikt bij het beschouwen van het risiconiveau van de het spoor. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel B.1

Tabel B.1: Vervoer over de betreffende spoorlijn

Type spoortraject	Hoge snelheid
Breedte	9-49 m
Faalfrequentie	Traject 1: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 2: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 3: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) Traject 4: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels)
Verhouding dag/nacht	33%/67% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	71,4%/28,6% (standaard)
Weerstation	Gilze-Rijen
Warme/koude BLEVE verhouding	N.v.t.



Figuur 2.1 Voor het plangebied relevante spoorvakken

Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico zijn in deze situatie twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de nulvariant (voorheen variant 19)(op basis van huidige situatie (zoals aangeleverd door OMWB) + geoptimaliseerd model in de spoorzone + overeengekomen ontwikkelingen; gemeente Tilburg en ontwikkelaars
- bevolking op basis van nulvariant + de voorgenomen ontwikkeling.

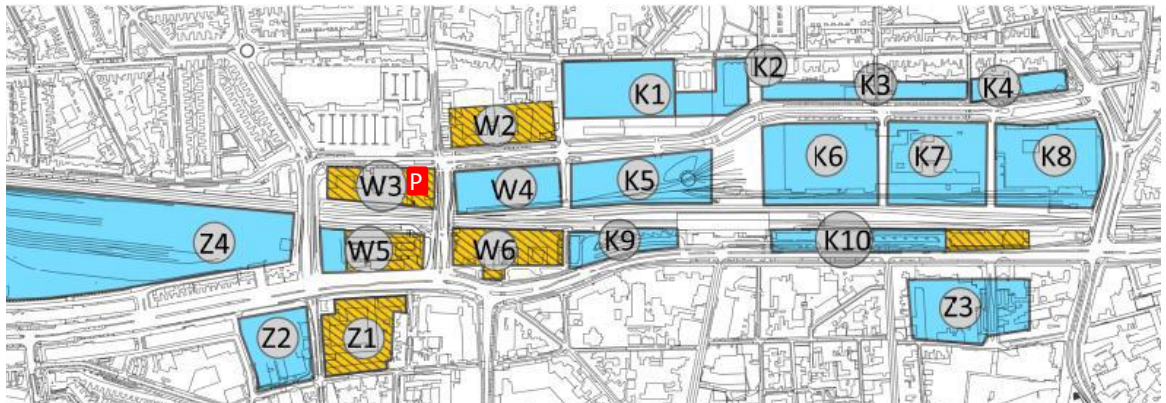
Met de voorgenomen ontwikkeling worden 9 appartementen aan het plangebied toegevoegd. Voor Tilburg geldt dat er met aangepaste personendichtheden wordt gewerkt dan aangegeven in de handreiking verantwoording groepsrisico. Voor appartementen geldt dat men in Tilburg rekent met een aanwezigheid 's nachts van 1,75 personen per appartement en overdag met een aanwezigheid van 0,875 personen per appartement. De realisatie van de appartementen zorgt daarmee voor een toename van de populatie van 8 personen overdag en 16 personen 's nachts.

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is een basismodel gebruikt, waarin de omgevingsdienst midden-west Brabant de bevolking binnen het invloedsgebied van de risicobron heeft geïnventariseerd. Hierbij is deels gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6 en zijn deels locatie specifieke aanpassingen gedaan aan deze kengetallen. Deze nieuwe aangepaste kengetallen zijn ook gebruikt bij de nulvariant en de voorgenomen ontwikkeling.

Bevolkingsinvoer

Op de basisgegevens zoals die zijn verstrekt door de OMWB wordt in dit rapport verder niet ingegaan. Deze gegevens zijn namelijk reeds geverifieerd. In deze bijlage wordt dan ook alleen inzicht gegeven in de bevolkingsgegevens van de spoorzone en de overeengekomen ontwikkelingen met de ontwikkelaars. Het gaat hierbij om de volgende bevolkingsvlakken.



Figuur B.2 Relevante bevolkingsvlakken, met projectlocatie in het rood weergegeven

Tabel B.2 Herijking Nul-variant (verbeterde variant 19)

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s)	Nulvariant: aantal personen	
		Dag	Nacht
W1	Winkel AH	250	0
W2	Woonzorg	106	212
W3 A+B	2x 98 appartementen	172	364
W3 A+B	4300 m detailhandel	22	0
W3	9 appartementen	8	16
W3 Totaal		202	380
W4 Zwijssen I	280 studenten units	245	490
	Commercieel 5.436 m ²	181	0
	UWV kantoor	250	0
W4 Totaal		676	490
W5	TTS1-A 310 kamers	155	310
	TTS1-B 177 kamers	89	177
	TTS1-C 120 kamers	60	120
	TTS1-D 98 kamers	49	98
	843 m ² commercieel	28	56
	300 m ² horeca	50	17
W5 Totaal		431	778
TTS2	140 appartementen	123	245
W6	VGZ Kantoor (28.000 m ²)	933	0
	Woontoren (81 app)	71	142
W6 Totaal		1004	142
K9 Busstation	Flat	0	0
K1	Bestaand	38	43
K1 Clarissenhof 1	1/1 grondgebonden 19	23	46
	1/2 grondgebonden 14	17	34
	1/3 20 app	18	35
	1/4 16 app	14	28
	1/5 16 app	14	28
	1/6 49 app	43	86
	1/7 51 app	45	89
	1/8 51 app	45	89
	1/9 50 app	44	88
	1/10 54 app	46	93
K1 totaal		347	659
HL (Houtloods)	(803 m² kantoor + 150 m² horeca)	76	17
K2 bestaand	(cultuur/ontmoeten 200 pers)	79	0
K2 Clarissenhof	260 app	228	455

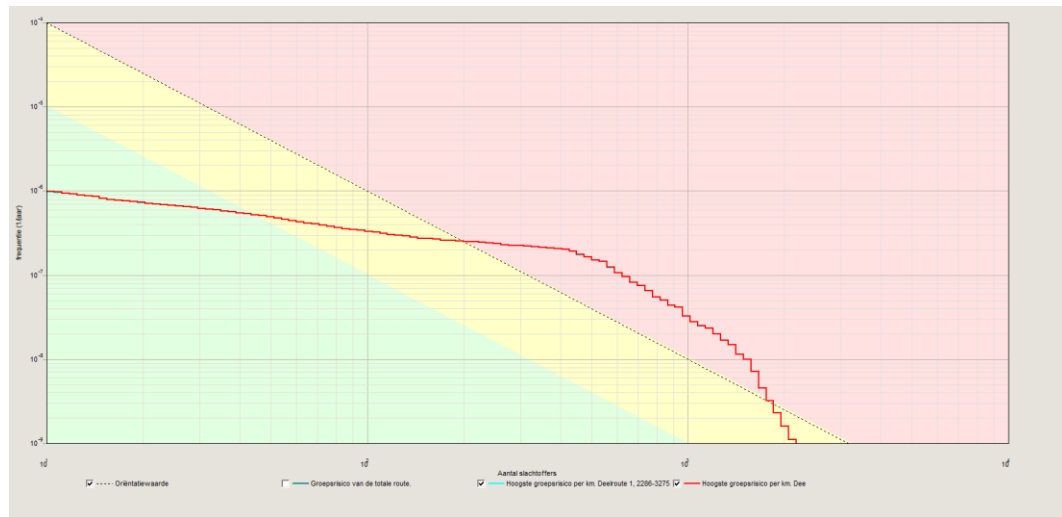
Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s)	Nulvariant: aantal personen	
		Dag	Nacht
	Anders (468 m ²)	16	0
	93 app	81	163
	Commercieel (1.350 m ²)	0	0
K2 Totaal		404	618
K3 Theresia West	113 app	99	198
	1.500 m ² commercieel	50	0
K3 Ketelhuis west	59 app	52	103
	Horeca	0	0
K3 Theresia Oost	119 app	104	208
K3 Totaal		305	509
K4 BAK	BAK 150 app	180	360
K5 Zwijssen II	142 app	124	249
	Kantoor (7.087 m ²)	236	0
	Hotel (3.500 m ²)	35	175
K5 Totaal		395	424
K6 Brabander	220 app	193	385
	1.920 m ² commercieel	257	0
K6 plan T	Horeca (1.000 m ²)	250	83
	10.500 m ² kantoor	350	0
K6 Traverse	Commercieel (450 m ²)	0	0
	Kantoor (1.111 m ²)	37	0
K6 Loc Hal	Kantoor (2.467 m ²)	82	
	Horeca (369 m ²)	50	17
	Cultuur (7854 m ²)	79	
K6 Mindlab	Onderwijs (7000 m ²)	338	100
	Kantoor (6500 m ²)	217	0
K6 Totaal		1.853	585
K7/K8 Fase 2	144 app	126	252
	88 app	77	154
	Maatschap. (1.430 m ²)	48	0
	51 app	45	89
	100 app	88	175
	Maatschap. (1.631 m ²)	54	0
	67 app	59	117
	Maatschap. (1087 m ²)	36	0
	27 app	24	47
	Kantoor (1.178 m ²)	39	0
	30 app		0
	Maatschap. (1.284 m ²)	0	0
	624 woningen	0	0
	Commercieel (6.100 m ²)	203	

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s)	Nulvariant: aantal personen	
		Dag	Nacht
WT Fase II 60 WT Fase II 90	Horeca (2x groot)	500	165
	Smederij 82/84	250	82
	138 appartementen	121	141
	198 appartementen	173	347
K7/K8 Totaal		1.843	1.569
PL (Polloods)	Kantoor (114 m²)	4	0
	Horeca (groot)	250	83
PL Totaal		254	83
K10 NS Spoorlaan	Helion (200 leerlingen)	108	43
	Kantoor (4.000 m²)	133	0
	Totaal	241	43
Z1	197 woningen	236	473
	Kantoor (5.000 m²)	167	0
Z1 Totaal		403	473
Z2	128 app	112	224
	Commercieel (1.350 m²)	45	
Z2 Totaal		157	224
Z3 magazijn1/4 Z3 woontoren	264 studentwoning	132	264
	67 woningen	80	161
	Commercieel (900 m²)	30	0
	40 woningen	48	96
	Commercieel (540 m²)	18	0
	100 woningen	120	240
	706 m² commercieel	24	0
	Horeca	50	17
Z3 Totaal		502	778
Z4 VGL Hal	Evenementen	286	286
Z4 VGL wonen	40 woningen	48	96
Z4 VGL kantoor	Kantoor (4.000 m²)	133	0
Z4 Totaal		467	382

Resultaten

Groepsrisico

In onderstaande figuur (figuur B.3) is het groepsrisico van het spoor ter hoogte van de ontwikkelingslocatie weergegeven.



Legenda:

— = Huidig groepsrisico

— = Toekomstig groepsrisico

Figuur B.3: Groepsrisico (spoorlijn) huidige situatie tegenover toekomstige situatie

Uit figuur B.3 blijkt dat het groepsrisico van het spoor zich in zowel de huidige als de toekomstige situatie ruim boven de oriëntatiewaarde bevindt. Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet zichtbaar toe of af ten opzichte van de huidige situatie (beide 4,5 maal de oriëntatiewaarde¹). Een verantwoording van het groepsrisico is niet aan de orde, omdat er geen ruimtelijke procedure hoeft te worden doorlopen om de voorgenoemde ontwikkeling mogelijk te maken.

¹ Dit wijkt een tiende af van de berekende waarde voor het masterplan, dit komt omdat de berekende kilometer, hier anders ligt dan in die berekening.

Kilometer met het hoogste groepsrisico

In figuur B.4 is voor zowel de nulvariant als de variant met de voorgenomen ontwikkeling de kilometer spoor met het hoogste groepsrisico te zien. Deze ligt ter hoogte van het plangebied en verschuift niet door de voorgenomen ontwikkeling.



Figuur B.4: Kilometer met het hoogste groepsrisico (voor de nulvariant en nulvariant + voorgenomen ontwikkeling).

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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20 54 48 23
E. Jeroen.Eskens@AnteaGroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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.