

**Groepsrisicoberekening
Externe Veiligheid**

**Plangebied
Bedrijvenpark De Kroon
te
IJsselstein**

INZICHT
&
OVERZICHT

Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid

Plangebied Bedrijvenpark De Kroon te IJsselstein

Opdrachtgever Van Wijk Vastgoed en Ontwikkeling BV
Postbus 1393
3440 BJ NIEUWEGEIN

Projectnummer 20160041

Status rapport / versie nr. Definitief / 01

Datum 26 mei 2016

Opgesteld door C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord C.J.M. Machielsen



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	26-05-2016	Groepsrisicoberekening EV plangebied bedrijvenpark De Kroon	CM	MW

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	PLANONTWIKKELING	4
2.1	Situering plangebied	4
2.2	Ruimtelijke ontwikkeling	5
3	VEILIGHEIDSBELEID	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Plaatsgebonden risico	6
3.3	Groepsrisico	6
3.3.1	De verantwoordingsplicht groepsrisico	7
3.3.2	Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)	8
3.3.3	Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid	8
3.3.4	Verantwoordingsplicht hulpdiensten	8
3.4	Kwetsbare objecten	8
3.5	Beperkt kwetsbare objecten	8
3.6	Beoordeling kwetsbaarheid objecten	9
3.7	Regelgeving	9
4	INVENTARISATIE TRANSPORTROUTES EN HOGEDRUKGASLEIDINGEN	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Inventarisatie transportroutes	11
4.3	Inventarisatie buisleidingen	12
5	INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Inventarisatie personendichtheid	17
5.2.1	Plangebied bestaande situatie	17
5.2.2	Plangebied nieuwe situatie	17
5.2.3	Inventarisatie personendichtheid transportroute	17
5.2.4	Inventarisatie personendichtheid DPO brandstofleiding	19
6	GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTES	21
6.1	Algemeen	21
6.2	Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen	21
6.3	Rekenmodel risicoberekeningen	21
6.4	Rekenresultaten risicoberekening A2	22
6.4.1	Het plaatsgebonden risico	22
6.4.2	Het groepsrisico	22
6.5	Rekenresultaten risicoberekening N210	25
6.5.1	Het plaatsgebonden risico	25

	6.5.2 Het groepsrisico	26
7	GROEPSRISICOBEREKENINGEN DPO BRANDSTOFLEIDING	30
	7.1 Algemeen	30
	7.2 Inventarisatie buisleidingen	30
	7.3 Uitgangspunten risicoberekeningen	30
	7.4 Rekenresultaten risicoberekening	34
	7.4.1 Het plaatsgebonden risico	34
	7.4.2 Het groepsrisico	35
	7.4.3 Belemmeringenstrook	35
	7.4.4 Verantwoordingsplicht	35
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	36

BIJLAGEN

- 1 Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen
- 2 Info DPO brandstofleiding
- 3 Inventarisatie personendichtheden
- 4 RBMII rapportage A2 en N210 autonome situatie
- 5 RBMII rapportages A2 en N210 nieuwe situatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wijk Vastgoed en Ontwikkeling BV is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de transportroutes A2 en N210. Deze wegen zijn gelegen nabij het plangebied. Daarnaast gaat dit onderzoek in op een DPO brandstofleiding, die gelegen is binnen het plangebied.

De afstand van de transportroutes A2 en N210 tot de grens van de bestemming 'Bedrijventerrein' bedragen respectievelijk circa 65 en 30 meter. De DPO brandstofleiding is gelegen in het noordelijk deel van het plangebied.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de hoogte van het groepsrisico van de nabijgelegen transportroutes en DPO brandstofleiding. Het veiligheidsbeleid voor brandstofleidingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor transportroutes zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

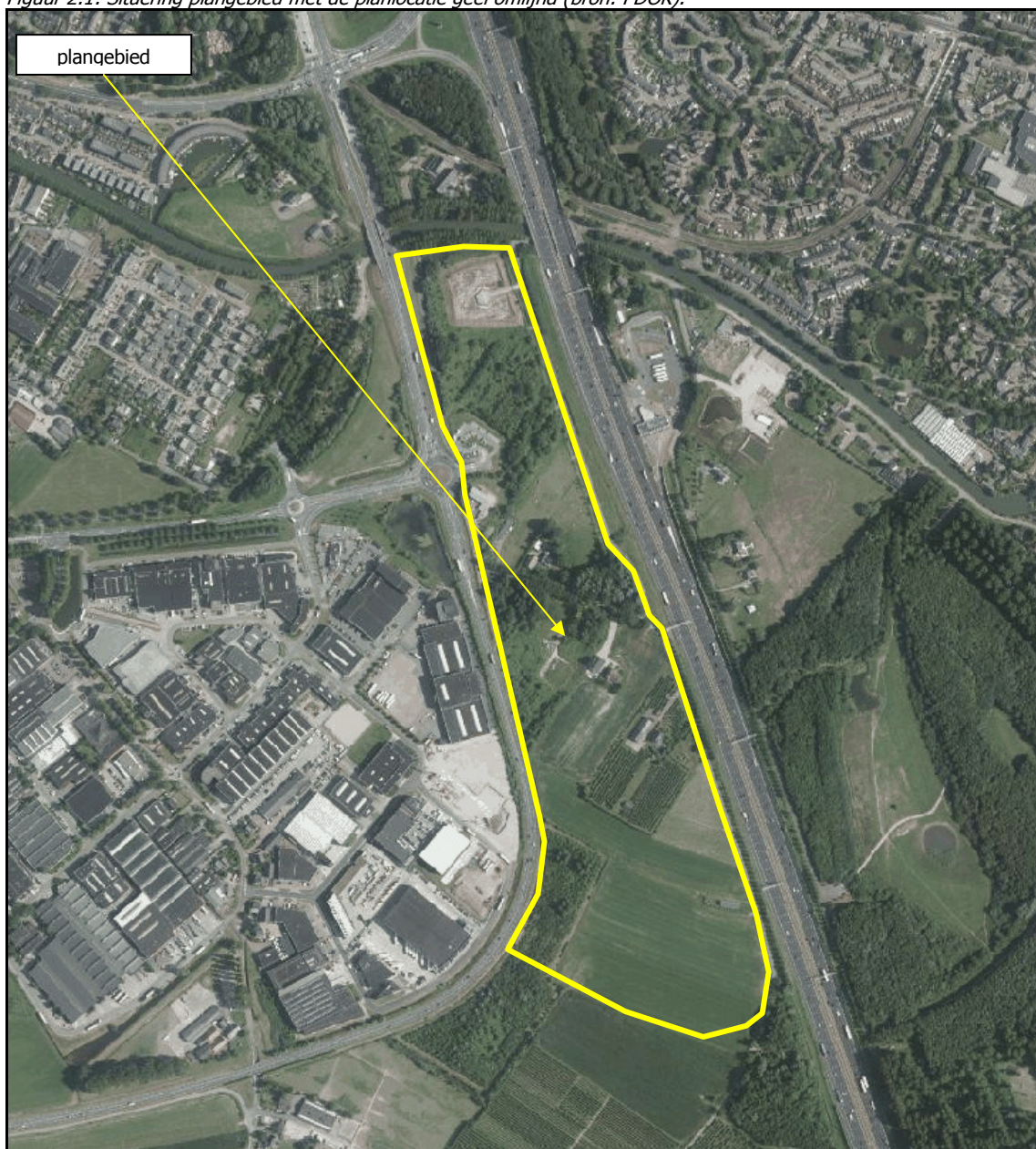
De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omvang van het vervoer aan gevaarlijke stoffen over de transportroutes en de hogedrukgasleidingen. Hoofdstuk 5 geeft een beoordeling over de personendichtheid binnen het plangebied en het invloedsgebied van de transportroute en de DPO brandstofleiding. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de berekening van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de transportroute en in hoofdstuk 7 via de DPO brandstofleiding. Hoofdstuk 8 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 PLANONTWIKKELING

2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van de gemeente IJsselstein en wordt ingeklemd door de rijksweg A2 en de provinciale weg N210. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Hollandse IJssel en aan de zuidzijde door agrarische percelen. In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. In de huidige situatie heeft het plangebied hoofdzakelijk een agrarisch gebruik.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie geel omlijnd (bron: PDOK).



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De bestemmingsplanprocedure moet de realisatie van een bedrijvenpark mogelijk maken waarbinnen zich bedrijven kunnen vestigen tot en met milieucategorie 4.2 uit lijst 1 milieubelastende activiteiten van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. De vestiging van Bevi-inrichtingen zal in de planregels worden uitgesloten. Het plangebied is verdeeld in een vijftal uit te geven terreindelen. In het noordelijk deel is de DPO brandstofleiding gelegen.

In figuur 2.2 is een afbeelding weergegeven van de (concept) verbeelding van het plangebied.

Figuur 2.2: Afbeelding concept verbeelding plangebied Bedrijvenpark De Kroon



3 VEILIGHEIDSBELEID

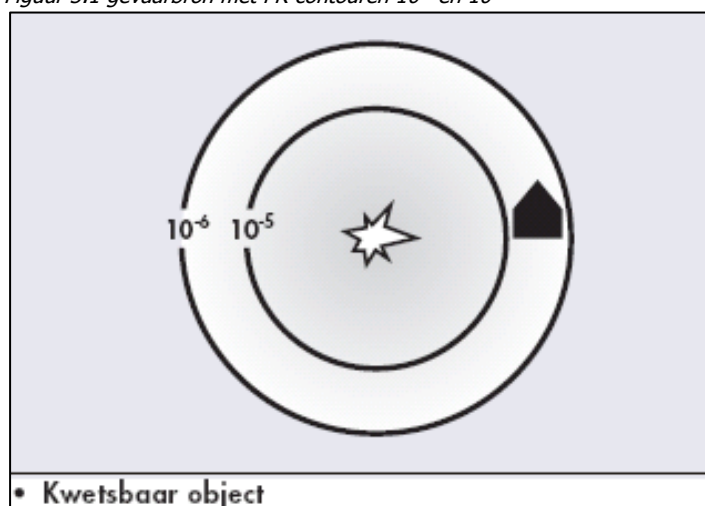
3.1 Algemeen

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1 gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}



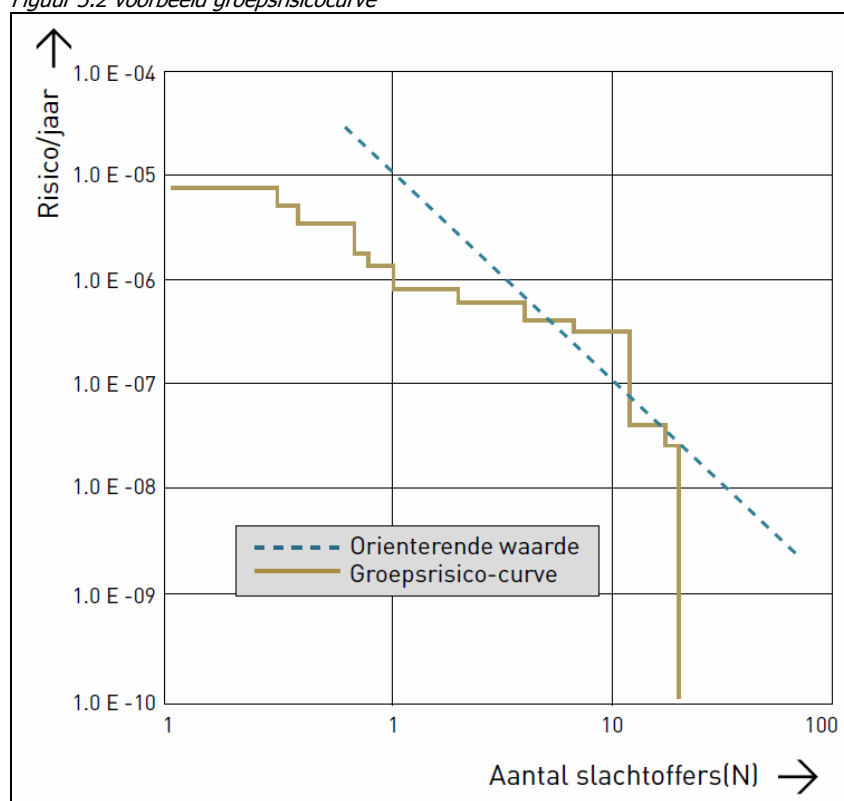
3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer

wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2 voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een ijkwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' van het ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied, een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. Voor o.a. LPG tankstations is door het ministerie een invloedsgebied vastgesteld van 150 meter.

3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter uit de rechter rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter uit het midden van de buitenste spoorlijn. Indien kwetsbare objecten zijn gelegen binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met de effecten van een plasbrand. In de verantwoording moet de gemeente bij bouwplannen in deze gebieden motiveren waarom op deze locatie wordt gebouwd.

De grens van de bestemming 'Bedrijventerrein' is gelegen op een afstand van ten minste 30 meter van de transportroute. De verantwoordingsplicht voor een plasbrandaandachtsgebied is in deze situatie daarom niet van toepassing. Bovendien is in de Regeling Basisnet Weg geen plasbrandaandachtsgebied aangewezen voor de A2 ter hoogte van het plangebied.

3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel.

3.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen tot 1.500 m²;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;

- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

3.6 Beoordeling kwetsbaarheid objecten

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van bedrijfsgebouwen met de mogelijkheid om 50% van het bedrijfsvloeroppervlak te gebruiken als kantoor tot een maximum van 2.000 m². Indien het vloeroppervlak voor kantoordoeleinden groter is dan 1.500 m² dient het object aangemerkt te worden als een kwetsbaar object. De planregels laten dan ook de vestiging van enkele kwetsbare objecten toe.

3.7 Regelgeving

Het overheidsbeleid betreffende externe veiligheid is nog in ontwikkeling en inmiddels voor bepaalde onderdelen in wettelijke besluiten en circulaire vastgelegd. Het onderzoek is gebaseerd op de navolgende besluiten/circulaires:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- Vuurwerkbesluit;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- Wet Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen;
- Regeling Basisnet.

Het Bevt, de Wet Basisnet en de Regeling Basisnet zijn per 1 april 2015 in werking getreden.

In dit onderzoek zal ingegaan worden op de bepaling van de hoogte van het groepsrisico van de nabij het plangebied gelegen transportroute A2 en N210 en de DPO brandstofleiding van het Ministerie van Defensie.

4 INVENTARISATIE TRANSPORTROUTES EN HOGEDRUKGASLEIDINGEN

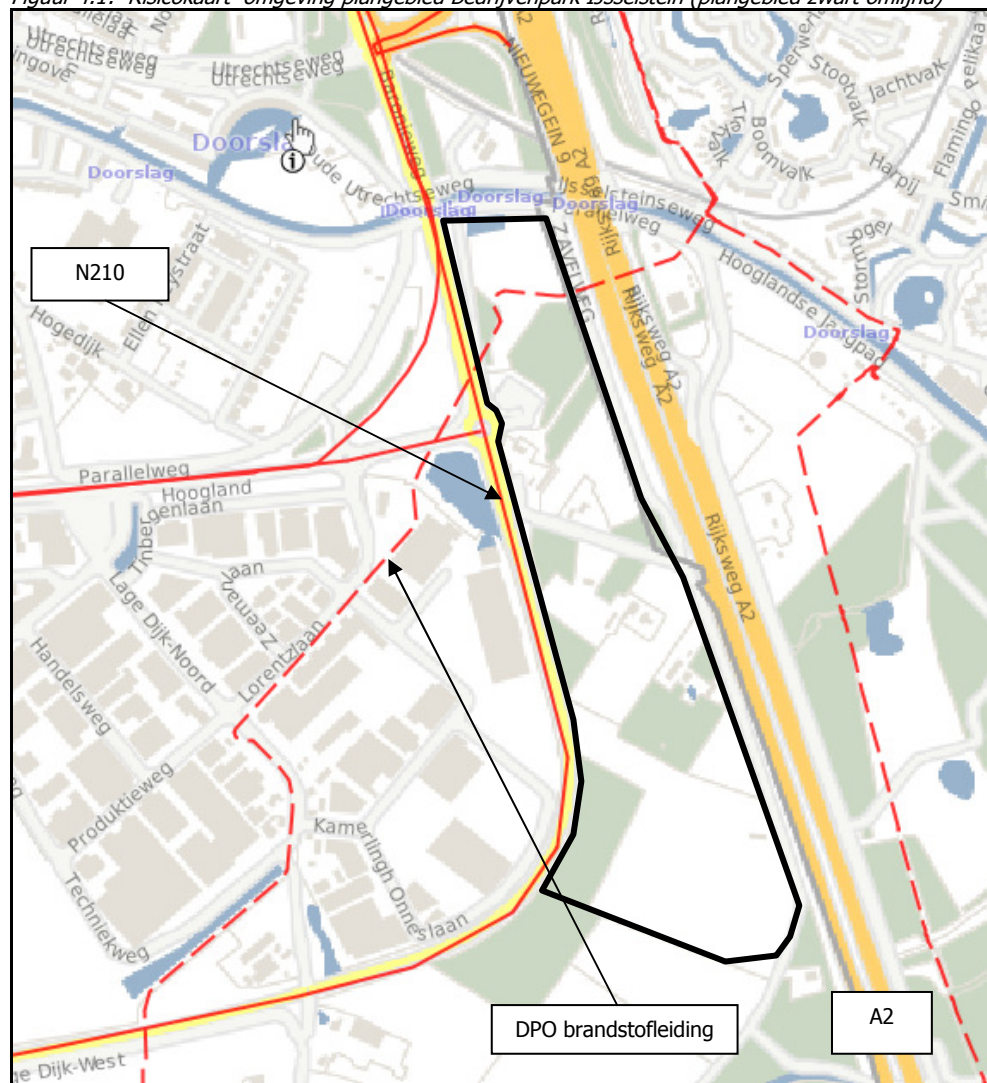
4.1 Algemeen

Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de navolgende informatiebronnen:

- Risicokaart gemeente;
- Informatie gemeente;
- Informatie Ministerie van Defensie;
- Regeling Basisnet.

In figuur 4.1 is een deel van de risicokaart weergegeven van de gemeente IJsselstein. De ligging van het plangebied is zwart gemarkeerd aangegeven. Daarnaast zijn aangegeven de transportroutes welke zijn aangewezen in de Regeling Basisnet en de lokale verkeerswegen met een relevant vervoer van gevaarlijke stoffen alsmede de nabij het plangebied gelegen DPO brandstofleiding.

Figuur 4.1: Risicokaart omgeving plangebied Bedrijvenpark IJsselstein (plangebied zwart omlind)



De ten oosten van het plangebied gelegen buisleiding betreft een hogedrukgasleiding met een diameter van 6,6 inch en een werkdruk van 40 bar. Het invloedsgebied van deze leiding bedraagt 80 meter en reikt niet tot het plangebied. Derhalve is deze hogedrukgasleiding niet beschouwd.

4.2 Inventarisatie transportroutes

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur. Transportbedrijven weten hierdoor hoeveel gevaarlijke stoffen ze maximaal kunnen vervoeren over welke route. Gemeenten weten zo of gebouwen wel of niet in een gebied mogen worden gebouwd en aan welke eisen die gebouwen moeten voldoen. Zo zijn er meerdere partijen die hier baat bij hebben. Het Basisnet is inmiddels vastgesteld en is met de Regeling Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes per 1 april 2015 in werking getreden.

Voor het plangebied Bedrijvenpark De Kroon zijn de navolgende transportroutes bepalend:

- Rijksweg A2 knooppunt Oudenrijn – knooppunt Everdingen;
- Regionale transportroute N210.

In de Regeling Basisnet zijn voor de aangewezen basisnetroutes in tabel 4.1 aangegeven gegevens vastgelegd. Voor de regionale transportroute N210 is uitgegaan van 300 transporten van stofcategorie GF3. Deze omvang kan als representatief aangemerkt worden voor een regionale route. De N210 is door de gemeente IJsselstein aangewezen als route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Als bijlage 1 is bijgevoegd een uitsnede van de tabel Basisnet Weg.

Tabel 4.1: Gegevens Basisnetweg Rijksweg A2 ter hoogte van het plangebied

Omschrijving	Rijksweg A2
	knp Oudenrijn – knp Everdingen
Wegvak	U15 en U 84
PR- plafond/PR 10^{-6} contour	0 meter
GR plafond (PR 10^{-7} contour)	74 meter
PAG	Nee
Stofcategorieën t.b.v. GR berekening	
GF3 brandbare gassen	3.000
Bijzonderheden	

Omdat het plangebied gelegen is binnen een afstand van 200 meter van een aangewezen basisnetroute transportroute met vervoer van gevaarlijke stoffen is een berekening van de waarde van het groepsrisico benodigd.

4.3 Inventarisatie buisleidingen

Uit de risicokaart blijkt dat er binnen het plangebied een DPO brandstofleiding is gelegen met leidingkenmerk P20_1. DPO. Door de beheerder van de leiding is de in tabel 4.2 aangegeven leidingkenmerken aangeleverd.

Tabel 4.2: Details DPO brandstofleiding P20-1

Omschrijving	Eenheid	P20_1
Momenteel in gebruik		Ja
Jaar ingebruikname	jaar	1958
Stofcategorie		K2
Stof		Kerosine
Bedekking	m	1.20 (in plan gebied)
Uitwendige diameter	mm	219,08
Inwendige diameter	mm	204,98
Wanddikte	mm	7,04 (nominaal)
Maximale druk	bar	80
Staalsoort		Staal API-5L Grade B
Pompdebiet	m ³ /h	125
Pompdebiet maximaal	m ³ /h	160
Lengte	km	± 200m(plangebied)
118 km totaal		
Grootste lengte tussen veiligheidskleppen	km	9,7
Snelheid ingrijpen na breuk: uitzetten pomp	s	**1
Fractie jaargebruik	%	Leiding in gebruik ±30% / jr
Letale effecten		plasbrand

Omdat een gedeelte van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de DPO brandstofleiding is op grond van het Bevb een verantwoording van het groepsrisico benodigd.

Ten aanzien van de sluitertijd is door beheerder geen informatie aangeleverd. In verband met het ontbreken van deze informatie is in het onderzoek uitgegaan van een sluitertijd van 30 seconde. Deze sluitertijd is gebaseerd op de maximale sluitertijd die is aangehouden in tabel 10 Uitroombdebit binnen sluitertijd van de pomp van versie 1.0 van de Handleiding Risicoberekening Bevb.

¹ Toelichting DPO: is dit het scenario waarvan uit moet worden gegaan?? Zo ja, kan hier niet een exacte tijd voor worden aangegeven. Van diverse factoren afhankelijk.

5 INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID

5.1 Algemeen

Voor de beoordeling van het veiligheidsbeleid zijn voor het plaatsgebonden risico de aanwezigheid en de mogelijkheid tot vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in de omgeving van een risicobron van belang. Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron. In de paragrafen 3.4 en 3.5 is een toelichting gegeven omtrent de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbare objecten.

De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de kengetallen uit de handreiking aangegeven per gebruiksfunctie.

Tabel 5.1: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

Gebruiksfunctie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Bedrijven	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
Kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m ² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 5.2: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

Omgevingstype		Bevolkingsdichtheid Pers/ha
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	Incidentele woonbebouwing	5
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
	Stadbebebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	Personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
Kantoren	Hoogbouw	200
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60-200

Omtrent de uitgangspunten voor de inventarisatie van de personendichtheid heeft overleg plaatsgevonden met de Omgevingsdienst Regio Utrecht. Voor het uitvoeren van de groepsrisicoberekeningen was geen bestaand populatiebestand beschikbaar. In verband hiermee heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de transportroutes en de DPO brandstofleiding.

Voor de transportroutes is voor het invloedsgebied uitgegaan van een breedte van 355 meter uit de as van de weg, gebaseerd op de –voor het groepsrisico- bepalende stofcategorie GF3. In werkelijkheid is het invloedsgebied van de A2 groter als gevolg van het transport van toxische vloeistoffen, maar onderzoek heeft aangetoond dat ontwikkelingen buiten het invloedsgebied van GF3 niet meer noemenswaardig bijdragen aan het groepsrisico.

Voor de DPO brandstofleidingen is het invloedsgebied bepaald op basis van risicoberekeningen met behulp van het rekenprogramma Safety NL en bedraagt circa 30 meter. In de figuren 5.1 en 5.2 is de omvang van de invloedsgebieden weergegeven. Hierbij loopt het invloedsgebied door tot één kilometer voorbij de ruimtelijke ontwikkeling.

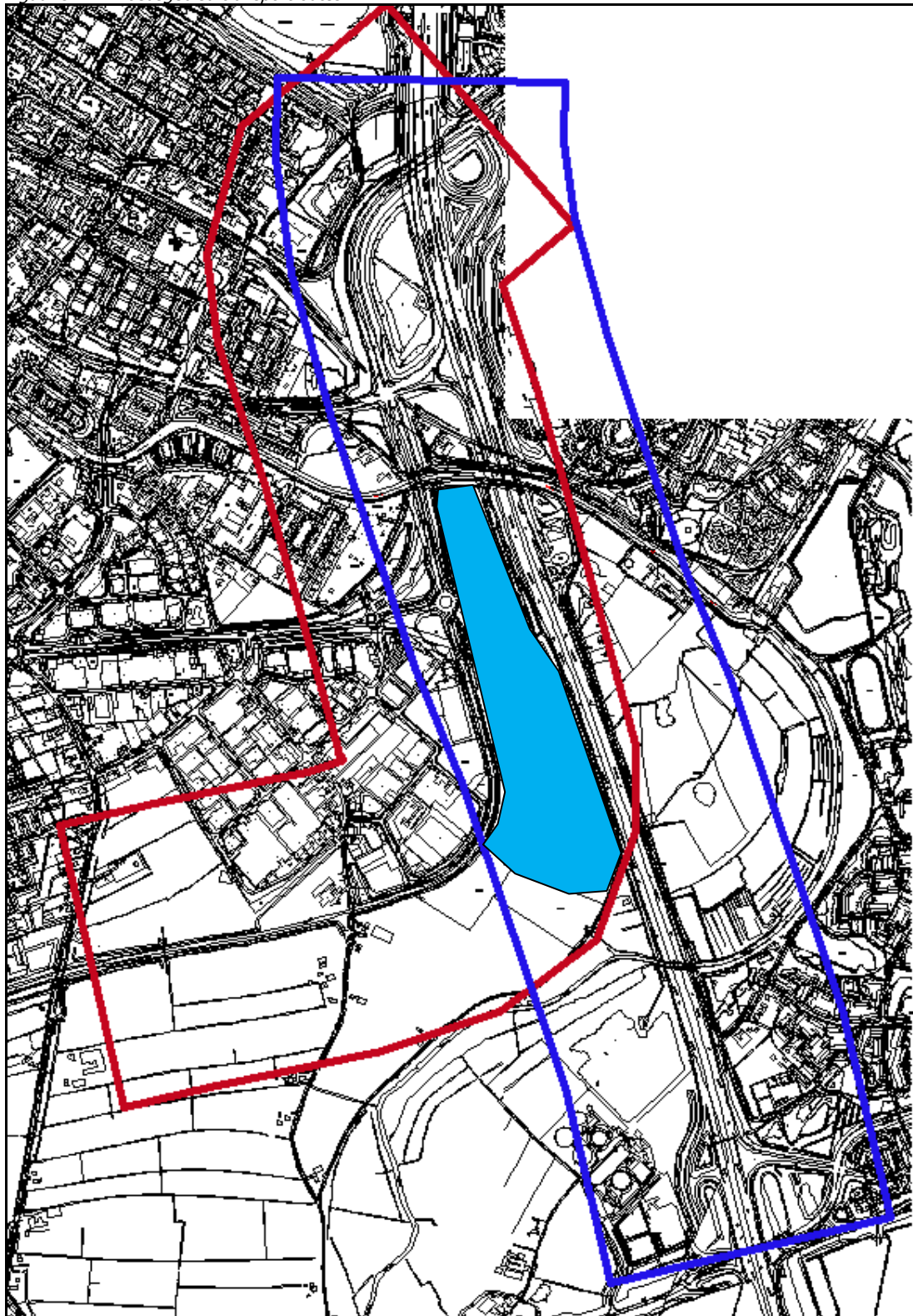
D01 Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid
Plangebied Bedrijvenpark De Kroon
te IJsselstein

20160041
mei 2016
blad 14

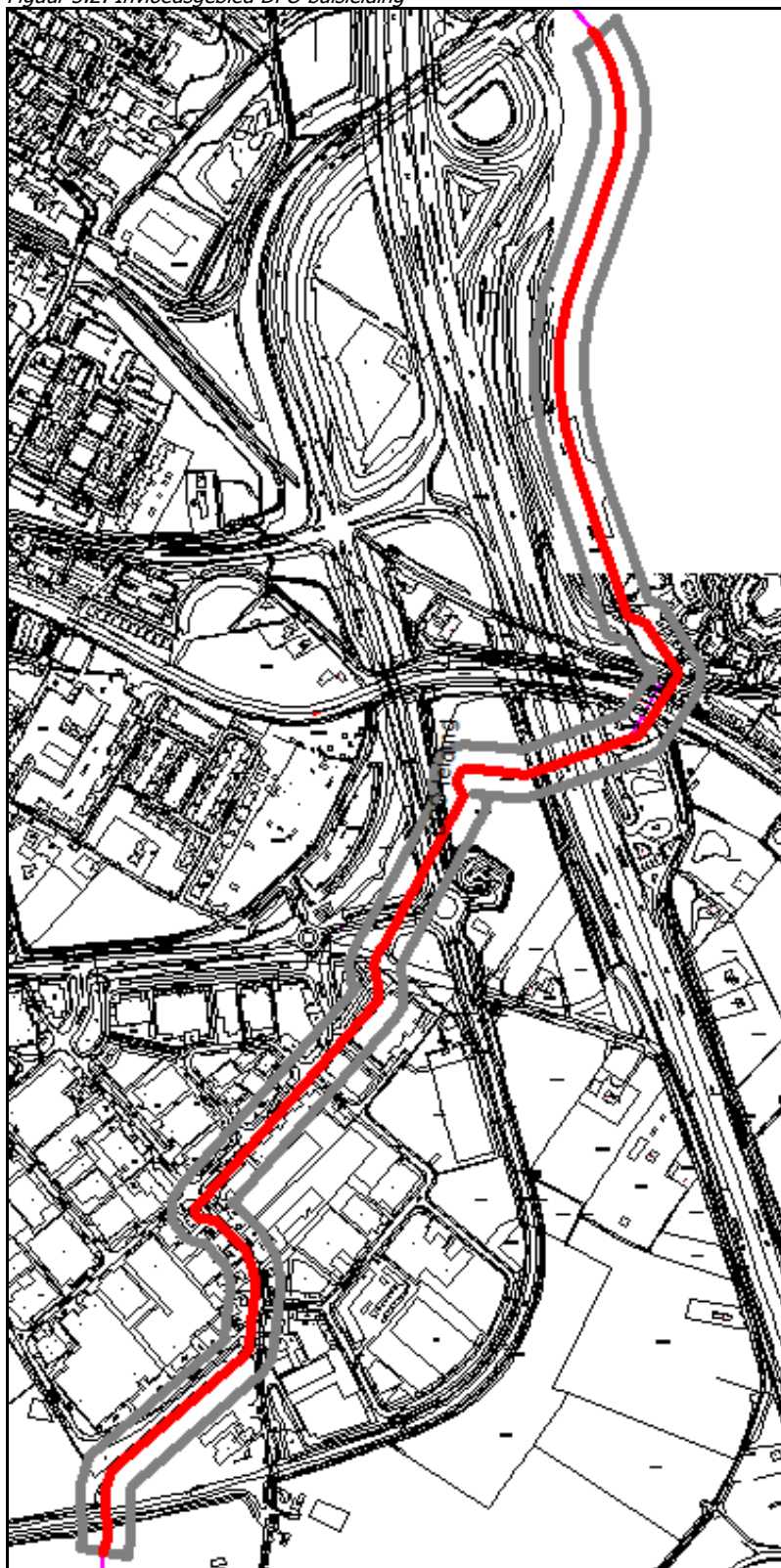
Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van de website Ruimtelijke plannen, BAG viewer en de GBKN ondergrond welke door de gemeente beschikbaar is gesteld.

Het invloedsgebied voor de A2 is met een blauw kader aangegeven en voor de N210 met een rood kader.

Figuur 5.1: Invloedsgebied transportroutes



Figuur 5.2: Invloedsgebied DPO buisleiding



5.2 Inventarisatie personendichtheid

5.2.1 Plangebied bestaande situatie

Het plangebied is volledig gelegen binnen het invloedsgebied van de transportroutes A2 en N210. Op basis van het vigerend bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid' op basis van de BAG viewer is er sprake van de aanwezigheid/juridisch-planologische mogelijkheid van een drietal woningen, een bijeenkomstfunctie en de bestemming bedrijf. Het aantal personen binnen het plangebied voor de bestaande situatie is bepaald op 28,5 in de dagperiode en 17,7 in de nachtperiode. Een toelichting op de inventarisatie van de personen en berekening van het aantal personen is als bijlage 3 bijgevoegd.

In de bestaande situatie zijn binnen het plangebied geen personen aanwezig binnen het invloedsgebied van de DPO buisleiding.

5.2.2 Plangebied nieuwe situatie

De personendichtheid binnen het plangebied is bepaald op basis van de verbeelding van het bestemmingsplan en de planregels. In de planregels is voorgeschreven dat maximaal 90% van het bouwvlak mag worden bebouwd en dat hiervan maximaal 50% gebruikt mag worden voor de functie kantoren met een maximum van 2.000 m².

Op basis van de verbeelding is het maximaal bebouwd oppervlak bepaald op 81.800 m². Hierbij is als worstcase situatie uitgegaan, dat 50% gebruik kan worden voor de functie kantoren en 50% voor de functie bedrijf. Voor de functie kantoren is uitgegaan van 1 medewerker per 30 m² bvo en voor de functie bedrijf van 1 medewerker per 100 m² bvo. Voor de aanwezigheid is uitgegaan van 100% voor de functies kantoor en bedrijf in de dagperiode en 10% voor de nachtperiode voor de functie bedrijf (kantoor 0% aanwezig in de nachtperiode). Op basis van deze uitgangspunten is voor het plangebied voor de dagperiode de aanwezigheid van 1.772,3 personen in de dagperiode en 40,9 personen in de nachtperiode.

Ten opzichte van de bestaande situatie is er sprake van een toename van 1.743,9 personen in de dagperiode en 23,2 personen in de nachtperiode.

Voor de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de DPO brandstofleiding is uitgegaan van het oppervlak van het invloedsgebied minus het oppervlak van de belemmeringenstrook van 5 meter aan elke zijde van de brandstofleiding. Op basis hiervan is voor de noordzijde een maximaal bebouwd oppervlak bepaald van 2.150 m² en voor de zuidzijde van 3.000 m². Gelet op de ligging in de directe nabijheid van de brandstofleiding is voor dit deel uitgegaan dat hier geen structureel vestiging van kantoren zal plaatsvinden. Uitgegaan is van de gebruiksfunctie bedrijf en is het totaal aantal personen in de dagperiode bepaald op 51 en in de nachtperiode op 5.

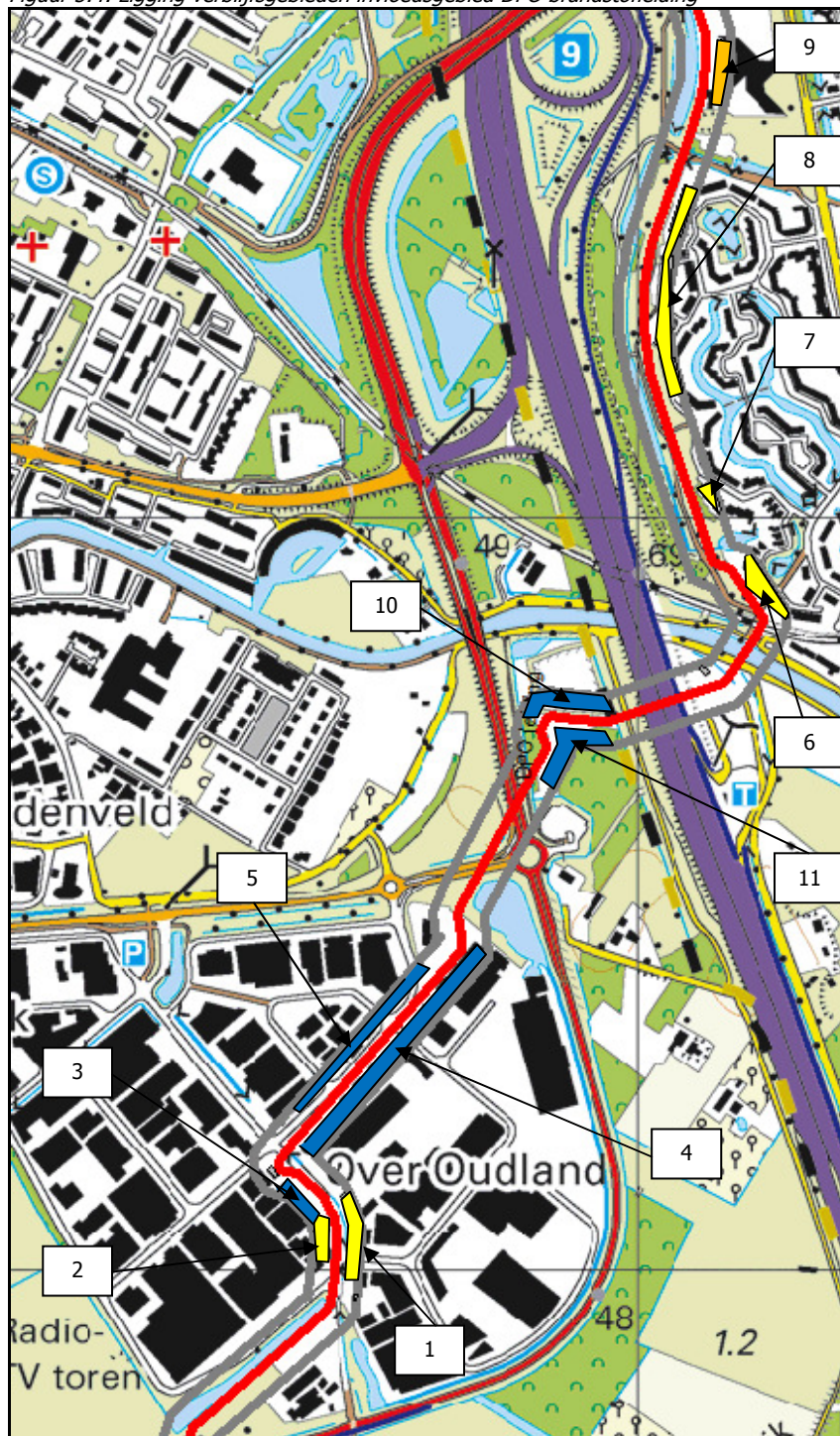
5.2.3 Inventarisatie personendichtheid transportroute

Op basis van de in paragraaf 5.1 omschreven uitgangspunten is de personendichtheid bepaald binnen het invloedsgebied van de transportroutes. In bijlage 3 is de inventarisatie en berekening van de personendichtheid weergegeven. De ligging van de verblijfsgebieden is weergegeven in figuur 5.3.

5.2.4 Inventarisatie personendichtheid DPO brandstofleiding

Op basis van de in paragraaf 5.1 omschreven uitgangspunten zijn in tabel 5.3 omschreven verblijfsgebieden ingevoerd in het rekenmodel SAFETI-NL. De ligging van de verblijfsgebieden binnen het invloedsgebied is weergegeven in figuur 5.4.

Figuur 5.4: Ligging verblijfsgebieden invloedsgebied DPO brandstofleiding



D01 Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid
Plangebied Bedrijvenpark De Kroon
te IJsselstein

20160041
mei 2016
blad 20

Tabel 5.3: Bevolkingsdichtheid verblijfsgebieden DPO brandstofleiding

ID	Omschrijving verblijfsgebied	Aanwezigheid	
		Dag	Nacht
1	5 bedrijfswoningen	6	12
2	3 bedrijfswoningen	3,6	7,2
3	1.200 m ² bvo functie bedrijf	12	1
4	7.400 m ² bvo functie bedrijf	74	7
5	1.900 m ² bvo functie bedrijf	19	2
6	9 woningen	10,8	21,6
7	6 woningen	7,2	14,4
8	36 woningen	43,2	86,4
9	1.200 m ² kantoor	40	0
10	2.150 m ² bedrijf noordzijde leiding	21	2
11	3.000 m ² bedrijf zuidzijde leiding	30	3

6 GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTES

6.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet geven aan op welke wijze het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bepaald en beoordeeld moet worden.

Dit besluit sluit zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en hanteert ook de veiligheidsparameters plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Aanvullend aan deze aspecten zijn regels opgenomen voor het verantwoorden van nieuwbouw van objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied. Uit de Regeling Basisnet blijkt dat er voor de A12 geen sprake is van een plasbrandaandachtsgebied.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} voor kwetsbare objecten en voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde (OW) per transportroute per kilometer per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

6.2 Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen

Voor de beoordeling van de externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes die onderdeel uitmaken van het Basisnet dient gebruik gemaakt te worden van de vervoersgegevens zoals aangegeven in de Regeling Basisnet. In paragraaf 4.2 zijn de vervoersgegevens voor de spoorweg Breda - Roosendaal aangegeven.

6.3 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 2.2. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en/of water. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn o.a. de volgende gegevens van belang:

- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- het spoor- of wegtype;
- de snelheid;
- breedte transportroute;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van de meteo gegevens van het weerstation Soesterberg. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Hierbij dient voor de lengte van de transportroute uitgegaan te worden van de lengte van de projectlocatie vermeerderd met een lengte van 1 km aan beide zijden van de projectlocatie.

Een risicoberekening voor een transportroute vallend onder het Basisnet hoeft uitsluitend uitgevoerd te worden voor het onderdeel groepsrisico. De genoemde PR 10^{-6} contour genoemd in de bijlagen van de Regeling Basisnet is bepalend voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is voor het transport over de A2 uitgegaan van een faalfrequentie per jaar van $8,3 \times 10^{-8}$ en voor de N210 van $3,6 \times 10^{-7}$.

6.4 Rekenresultaten risicoberekening A2

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening samengevat voor de A2. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 4 en 5 bijgevoegd.

6.4.1 Het plaatsgebonden risico

Voor transportroutes die vallen onder het Basisnet weg hoeft het plaatsgebonden risico niet berekend te worden. Voor deze wegen is een risicoplaafond vastgelegd in de Regeling basisnet. Voor transportroutes die niet vallen onder het Basisnet is het aannemelijk dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een relevante PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Middels een risicoberekening dient dit in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing nader aangetoond te worden.

Bijlage 1 van de Regeling basisnet geeft voor de transportroute A2 aan dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico geeft dan ook geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

6.4.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor twee scenario's.

Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed ruimtelijke ontwikkeling

Scenario 2: Toekomstige situatie met invloed ruimtelijke ontwikkeling

Door de scenario's met elkaar te vergelijken, is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat voor beide scenario's het groepsrisico, de oriëntatiewaarde (OW), ruim wordt onderschreden.

De FN-curven zijn weergegeven in de figuren 6.1 t/m 6.3 en kwantitatief in tabel 6.1. De in tabel 6.1 aangegeven normwaarde zijn met een factor 100 verhoogd om het rekenresultaat te kunnen vergelijken met 1 maal de oriëntatiewaarde ($1 \times OW$). De overschrijdingsfactor heeft betrekking op de waarde geldend voor het hoogste groepsrisico per kilometer.

Tabel 6.1: Omvang groepsrisico A2 scenario 1 en 2

Omschrijving	Scenario 1 Autonome situatie	Scenario 2 Toekomstige situatie
Normwaarde	0,008(93: $8,9 \times 10^{-9}$)	0,027(179: $8,6 \times 10^{-9}$)
Maximaal aantal slachtoffers	189(189: $1,1 \times 10^{-9}$)	325(325: $1,3 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie	$3,4 \times 10^{-8}$ (11: $3,4 \times 10^{-8}$)	$1,3 \times 10^{-7}$ (11: $1,3 \times 10^{-7}$)

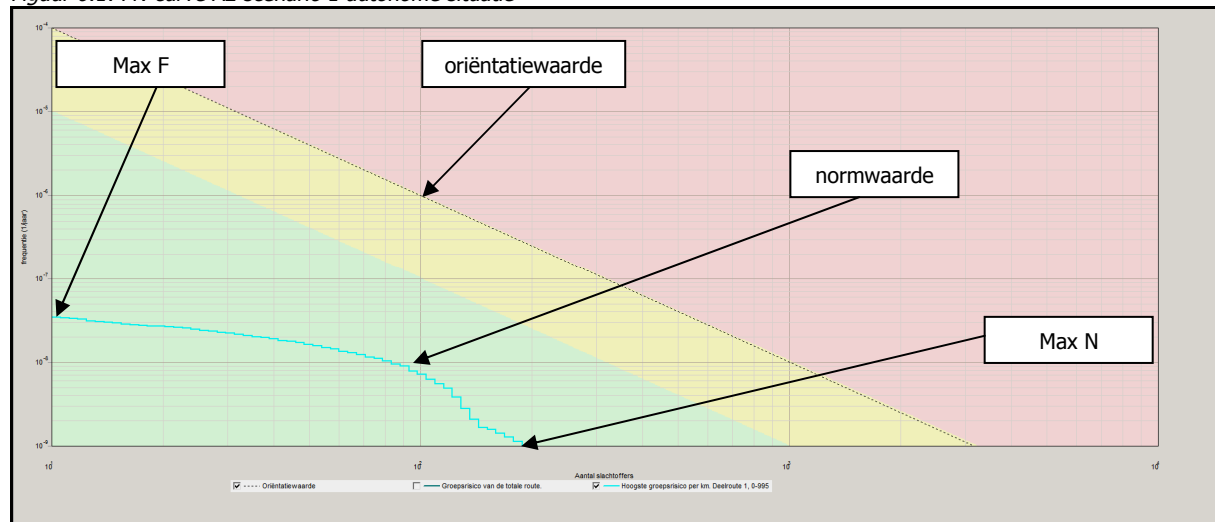
Toelichting omschrijving:

Normwaarde: De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van $> 0,01$ is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in de rapportage met een factor 100 verhoogd zodat $1 \times OW$ gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

Maximaal slachtoffers: Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

Maximale frequentie: De maximale frequentie bij 10 of meer slachtoffers.

Figuur 6.1: FN-curve A2 scenario 1 autonome situatie



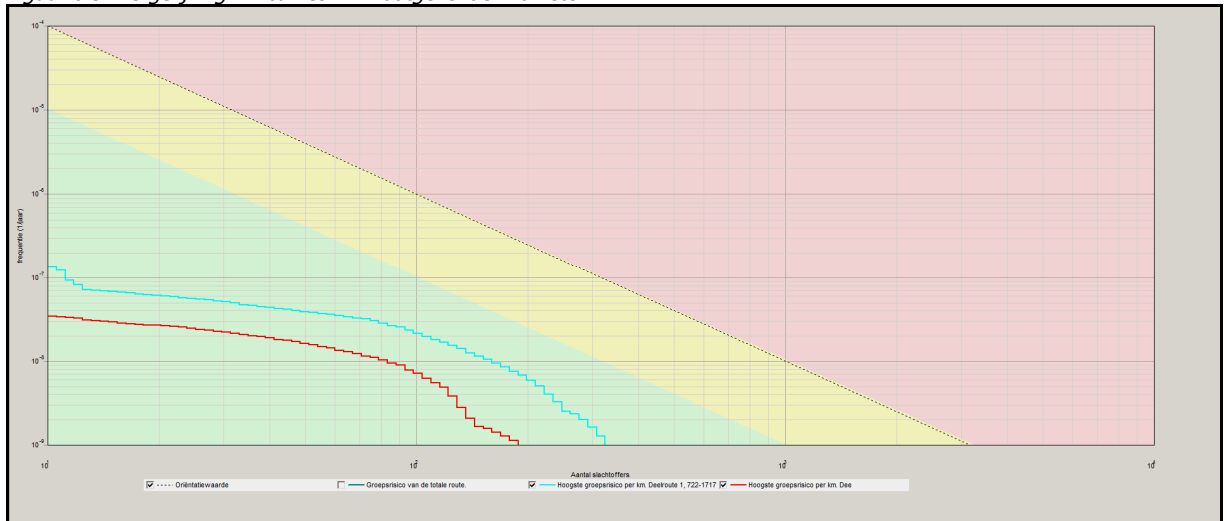
Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,008 \times OW$

Figuur 6.2: FN-curve A2 scenario 2 toekomstige situatie



Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,027 \times OW$

Figuur 6.3: Vergelijking FN-curves A2 maatgevende kilometer

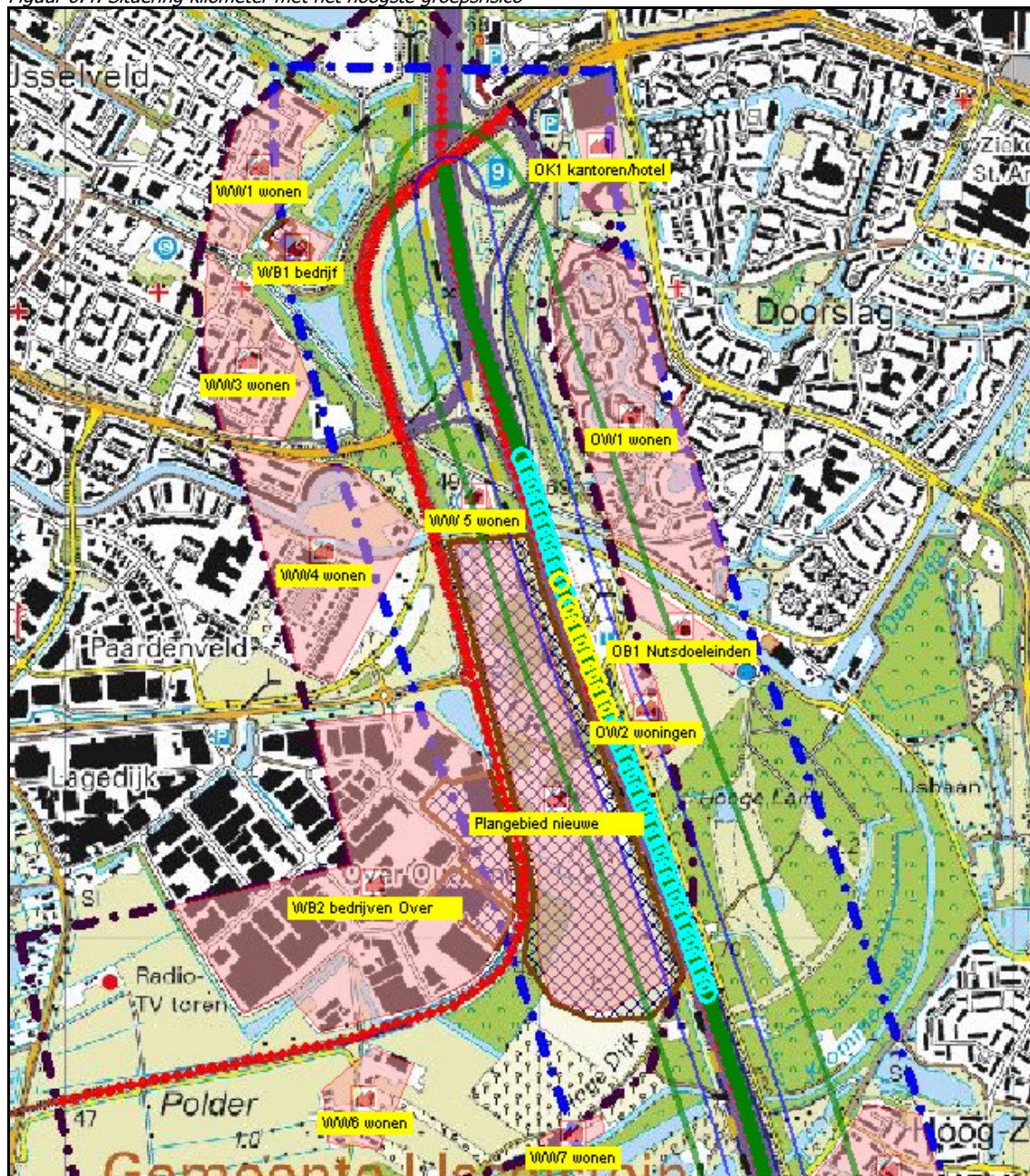


De rode lijn betreft de FN-curve van de bestaande situatie en de blauwgroene lijn van de nieuwe situatie. Uit de vergelijking van beide curves blijkt dat er sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden en voor beide blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Op grond van artikel 8.2 lid 1 van het Bevt is bij de hoogte van het groepsrisico van $\leq 0,1 \times OW$ geen verantwoording van de waarde van het groepsrisico noodzakelijk. Volstaan kan worden met een beschrijving van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

In figuur 6.4 is een afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer waar sprake is van het hoogste groepsrisico.

In deze afbeelding geven de punten met een blauwgroene omranding aan het traject van de maatgevende kilometer en het punt met gele omranding het deel waar sprake is van het hoogste groepsrisico. Uit de figuur kan herleid worden dat het traject van de maatgevende kilometer gelegen is ter hoogte van het toekomstig bedrijvenpark.

Figuur 6.4: Situering kilometer met het hoogste groepsrisico



6.5 Rekenresultaten risicoberekening N210

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening samengevat voor de N210. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 4 en 5 bijgevoegd.

6.5.1 Het plaatsgebonden risico

Voor transportroutes die vallen onder het Basisnet weg hoeft het plaatsgebonden risico niet berekend te worden. Voor deze wegen is een risicoplafond vastgelegd in de Regeling basisnet. Voor transportroutes die niet vallen onder het Basisnet is het aannemelijk dat er geen sprake is

van de aanwezigheid van een relevante PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Middels een risicoberekening dient dit in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing nader aangetoond te worden.

Uit de risicoberekening blijkt dat voor de transportroute N210 geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour en alleen sprake is van een PR 10^{-8} contour. Deze PR 10^{-8} contour is gelegen op een afstand van 98 meter uit de as van de weg. Het plaatsgebonden risico geeft dan ook geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

6.5.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor twee scenario's.

Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed ruimtelijke ontwikkeling

Scenario 2: Toekomstige situatie met invloed ruimtelijke ontwikkeling

Door de scenario's met elkaar te vergelijken, is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat voor beide scenario's het groepsrisico, de oriëntatiewaarde (OW), ruim wordt onderschreden.

De FN-curven zijn weergegeven in de figuren 6.5 t/m 6.8 en kwantitatief in tabel 6.2. De in tabel 6.2 aangegeven normwaarde zijn met een factor 100 verhoogd om het rekenresultaat te kunnen vergelijken met 1 maal de oriëntatiewaarde (1 x OW). De overschrijdingsfactor heeft betrekking op de waarde geldend voor het hoogste groepsrisico per kilometer.

Tabel 6.5: Omvang groepsrisico N210 scenario 1 en 2

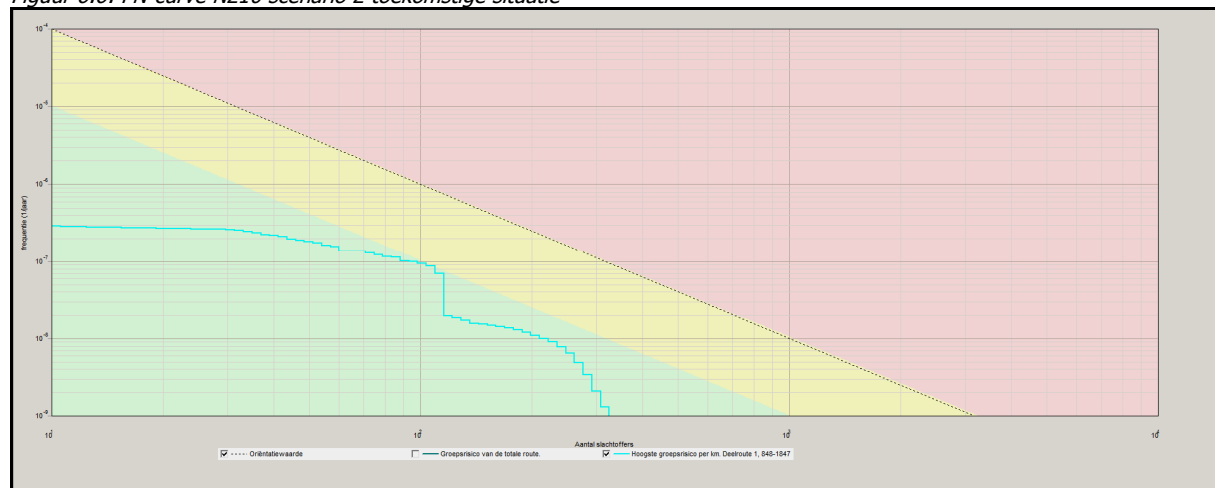
Omschrijving	Scenario 1 Autonome situatie	Scenario 2 Toekomstige situatie
Normwaarde	0,02(33: $1,9 \times 10^{-7}$)	0,1(109: $8,7 \times 10^{-8}$)
Maximaal aantal slachtoffers	179(179: $1,3 \times 10^{-9}$)	325(325: $1,3 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie	$2,6 \times 10^{-7}$ (11: $2,6 \times 10^{-7}$)	$1,9 \times 10^{-7}$ (11: $2,9 \times 10^{-7}$)

Figuur 6.5: FN-curve N210 scenario 1 autonome situatie



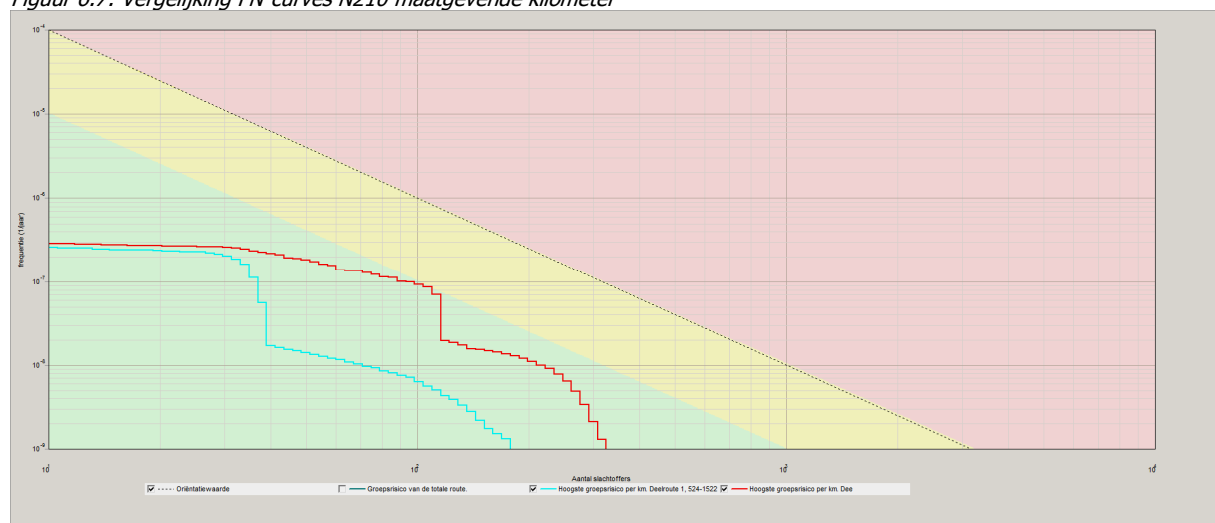
Onderschrijding oriëntatiewaarde 0,02 x OW

Figuur 6.6: FN-curve N210 scenario 2 toekomstige situatie



Onderschrijding oriëntatiewaarde 0,1 x OW

Figuur 6.7: Vergelijking FN-curves N210 maatgevende kilometer



De rode lijn betreft de FN-curve van de nieuwe situatie en de blauwgroene lijn van de bestaande situatie. Uit de vergelijking van beide curves blijkt dat er sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden.

In figuur 6.8 is een afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer waar sprake is van het hoogste groepsrisico.

Op basis van de uitgevoerde risicoberekeningen en uit de vergelijking van de FN-curven kan gesteld worden dat de ruimtelijke ontwikkeling voor beide transportroutes een toename geeft van de hoogte van het groepsrisico maar dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. Voor de A2 is in de toekomstige situatie sprake van een oriëntatiewaarde van 0,027 x OW en voor de N210 van 0,1 x OW. Op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt is in deze situatie voor beide transportroutes geen verantwoording van de toename van het groepsrisico noodzakelijk en de verantwoording kan dan ook beperkt blijven tot deze constatering.

D01 Groepsrisicoberekening Externe Veiligheid
Plangebied Bedrijvenpark De Kroon
te IJsselstein

20160041
mei 2016
blad 29

Voor beide transportroutes is het van belang om vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van een transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bij de ruimtelijke uitwerking van het plan o.a. rekening te houden met de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

7 GROEPSRISICOBEREKENINGEN DPO BRANDSTOFLEIDING

7.1 Algemeen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via buisleidingen is per 1 januari 2011 het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Voor het berekenen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) is in opdracht van VROM door het RIVM de Handleiding Risicoberekening Bevb opgesteld. Deze handleiding bestaat uit de volgende modules:

- A: juridisch kader
- B: hogedruk aardgasleidingen
- C: buisleidingen met aardolieproducten
- D: chemicaliënleidingen

Voor hogedruk aardgasleidingen worden de berekeningen uitgevoerd met het voorgeschreven rekenprogramma CAROLA en voor de overige buisleidingen met het rekenprogramma SAFETTI-NL. De invoergegevens van de leidingen dienen via het bevoegd gezag aangeleverd te worden door de leidingbeheerder.

7.2 Inventarisatie buisleidingen

Uit de beoordeling van de risicokaart blijkt dat binnen het plangebied een DPO brandstofleiding is gelegen. Relevante leidinginformatie van deze buisleiding is weergegeven in tabel 4.2 van hoofdstuk 4.

Omdat een deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van deze brandstofleiding is op grond van het Bevb een verantwoording van het groepsrisico benodigd en dient de omvang van het plaatsgebonden risico bepaald te worden.

Bij het Ministerie van Defensie is leidinginformatie opgevraagd. Deze informatie is ingevoerd in het rekenmodel SAFETTI-NL.

Voor de personendichtheid is uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als voor de transportroutes A2 en N210 zoals omschreven in hoofdstuk 5.

7.3 Uitgangspunten risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel SAFETT_NL, versie 6.54. Dit model is in de Regeling externe veiligheid buisleidingen voorgeschreven voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van buisleidingen met aardolieproducten. De risicoberekeningen voor brandstofleidingen dienen uitgevoerd te worden overeenkomstig Module C van de Handleiding Risicoberekening Bevb (hierna: Handleiding).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een tweetal situaties.

Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Scenario 2: Toekomstige situatie met bijdrage nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Op basis van het vlampunt worden brandstofleidingen met aardolieproducten onderverdeeld in klasse 1 en klasse 2 en klasse 3 producten. In deze situatie is sprake van het transport van kerosine. Deze stof valt onder klasse 2.

Bij brandstofleidingen komen 2 ongeval scenario's voor, breuk en lek. Voor de kans per jaar op breuk van een ondergrondse brandstofleiding wordt gerekend met een standaard faalfrequentie van $1,5 \times 10^{-4}$ /km per jaar. De ontstekingskans voor directe ontsteking bedraagt 0,01 en voor vertraagde ontsteking 0,00. Om in het rekenmodel met de juiste faalfrequentie te rekenen dient de standaard faalfrequentie vermenigvuldigd te worden met de directe ontstekingskans. Dit levert voor een leidingbreuk een totale faalfrequentie van $1,5 \times 10^{-6}$ /km per jaar.

De gevolgen van een lek zijn zodanig klein dat dit ongeval scenario conform de Handleiding niet relevant is.

De hoeveelheid brandbare vloeistof die uitstroomt uit een breuk wordt bepaald door de vloeistof die vrijkomt binnen de sluittijd van de pomp en door de uitstroming ten gevolge van de expansie van de samengedrukte vloeistof. Met deze totale uitstroom van K2- vloeistof wordt vervolgens de grootte van de plas berekend die hierdoor ontstaat.

De directe uitstroming wordt bepaald door het pompdebiet maal de tijd tussen het optreden van de breuk en het uitschakelen van de pomp.

Op basis van de informatie van het Ministerie van Defensie is voor de bepaling van de directe uitstroming uitgegaan van de volgende gegevens:

Pompdebiet: 160 m³
Sluitertijd pomp: 30 seconde²

Berekening vloeistof die vrijkomt binnen sluittijd van de pomp:

$$160 \times 30/3600 = 1,33 \text{ m}^3$$

De uitstroming ten gevolge van de expansie van de vloeistof wordt berekend met de volgende formule:

$$V_e = \pi/4 \times D^2 \times L \times P \times C_e$$

V _e	Volume toename van het product	m ³
D	Inwendige diameter van de buisleiding	m
L	Leidinglengte tussen pompen of pomp en het einde van de leiding	m
P	Druk ter plaatse van het lek	Pa
C _e	Compressibiliteit van het product	m ² /N

² Als sluitertijd is uitgegaan van 30 seconde. Deze sluitertijd kan als worstcase aangehouden worden voor brandstofleidingen op basis van tabel 10 van versie 1 van de Handleiding.

Berekening uitstroming ten gevolge van de expansie van de vloeistof:

Tabel 7.1: Berekening expansie vloeistof

ID leiding	D _{inw} [mm]	L [km]	P [Pa]	C _e [m ² /N]	V _e [m ³]
P20 - 1	204,98	118	80 x 10 ⁵	8,8 x 10 ⁻⁸	27,4

De totale uitstroming bedraagt $1,33 + 27,4 = 28,73 \text{ m}^3$.

De grootte van de plasbrand wordt berekend met een plashoogte van 0,05 m. Uitgaande van deze plashoogte en totale uitstroming is sprake van een plasoppervlak van 575 m² en een plasdiameter van 27,1 m. Deze plasdiameter is in SAFETI-NL ingevoerd.

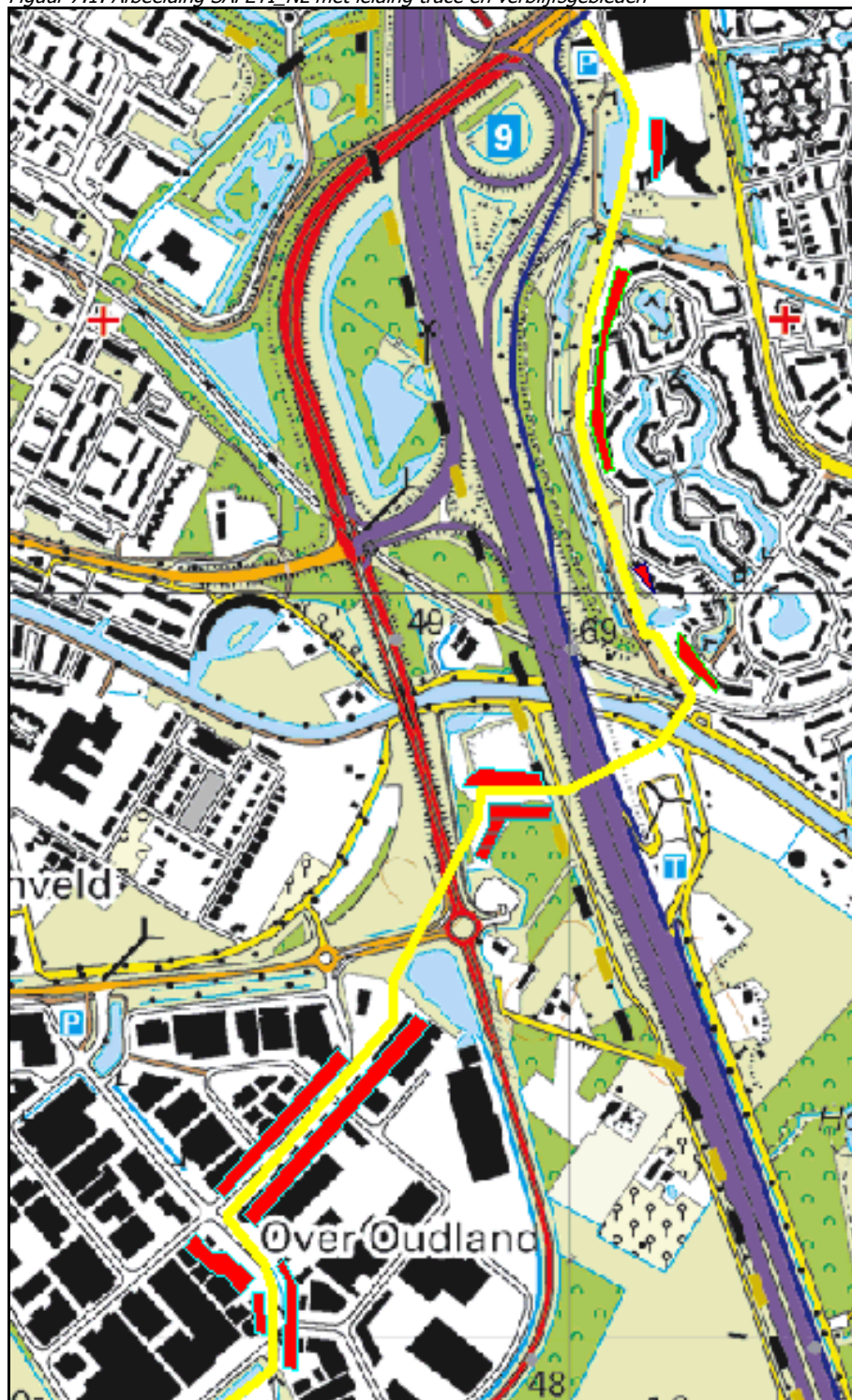
Naast de invoer van de faalfrequentie en de plasdiameter zijn de volgende gegevens in het model ingevoerd:

- Weerstation Soesterberg
- Voorbeeldstof klasse K2 n-NONANE
- Ruwheid terreintype één meter geldend voor een industrieterrein

Voor de bevolkingsinvoer is uitgegaan van de populatie zoals deze is omschreven in paragraaf 5.2.4.

In figuur 7.1 is een afbeelding van het rekenmodel weergegeven waarin de ligging van de DPO leiding is aangegeven alsmede de verblijfsgebieden.

Figuur 7.1: Afbeelding SAFETI_NL met leiding tracé en verblijfsgebieden



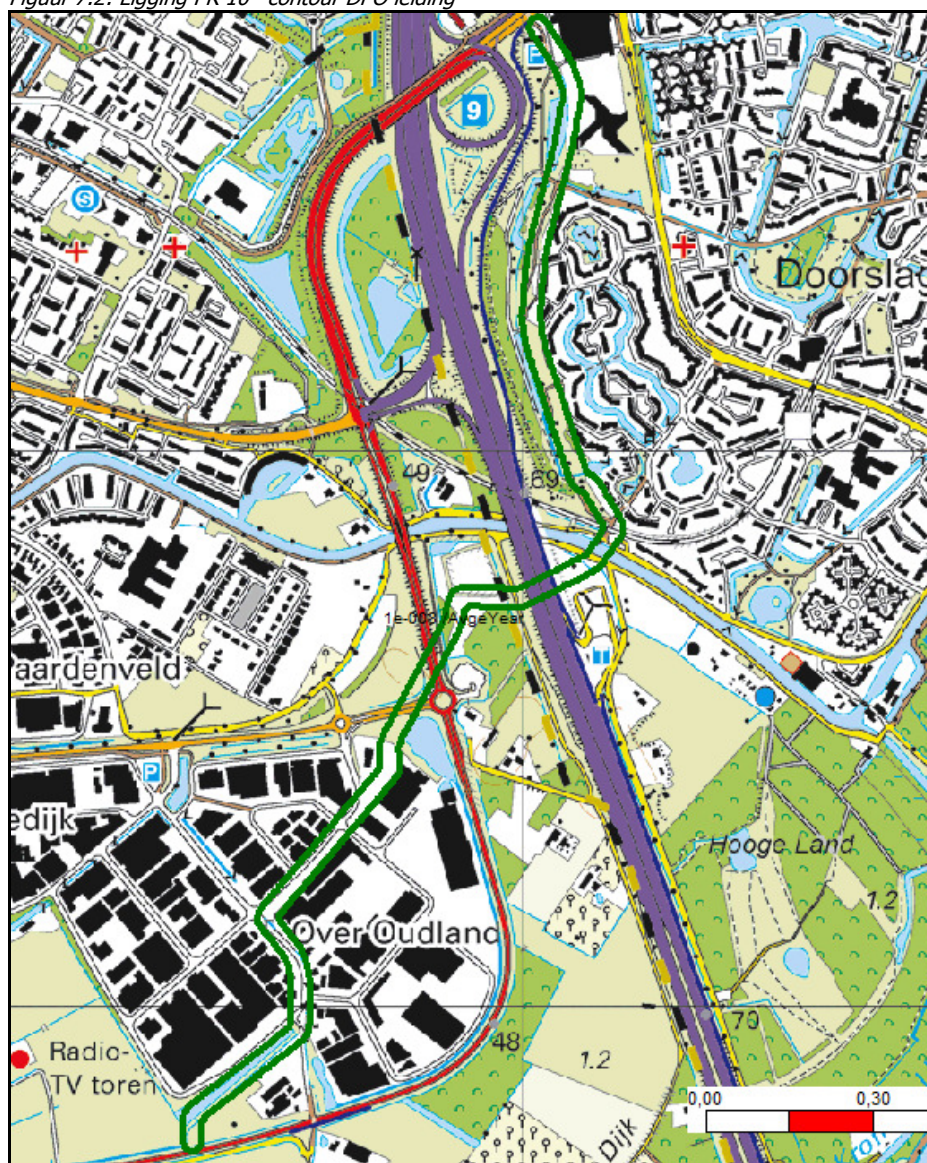
7.4 Rekenresultaten risicoberekening

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening samengevat.

7.4.1 Het plaatsgebonden risico

Uit de berekening blijkt dat de leiding geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar heeft. Ook is er geen sprake van de aanwezigheid van een PR 10^{-7} contour. De PR 10^{-8} contour is gelegen op een afstand van circa 10 meter van het hart van de brandstofleiding. Gesteld kan worden dat er sprake is van de wettelijk vereiste basisbescherming. De ligging van de PR 10^{-8} contour is weergegeven in figuur 7.2.

Figuur 7.2: Ligging PR 10^{-8} contour DPO leiding



7.4.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de navolgende scenario's.

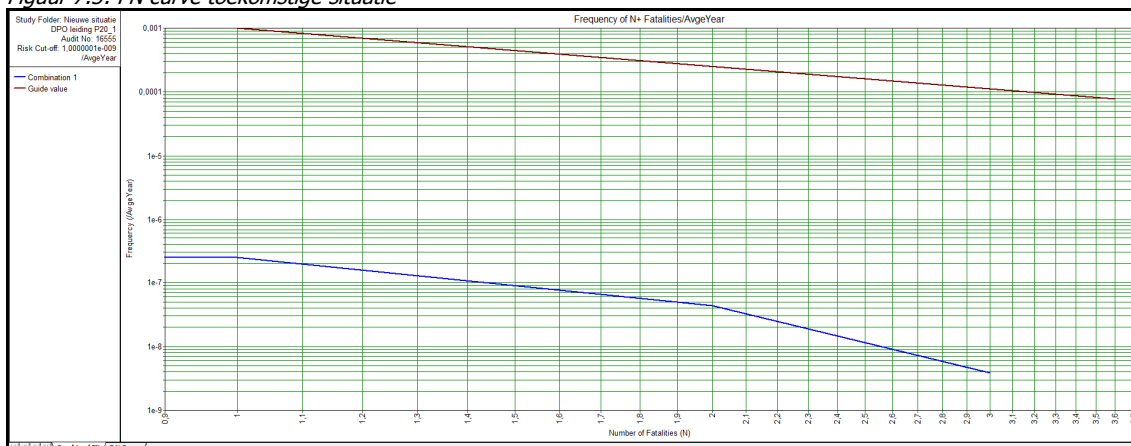
Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Scenario 2: Toekomstige situatie met bijdrage nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Door de scenario's met elkaar te vergelijken, is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekeningen blijkt dat voor geen enkel kilometerstuk een groepsrisico wordt berekend met meer dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van het groepsrisico in het Bevb is er formeel geen sprake van een groepsrisico. In figuur 7.3 is de FN curve weergegeven voor de toekomstige situatie met de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Uit deze FN-curve blijkt dat het maximum aantal dodelijke slachtoffers 3 bedraagt. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is niet van toepassing.

Figuur 7.3: FN curve toekomstige situatie



7.4.3 Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook heeft geen betrekking op de risicobeperkingen maar is ten behoeve van het onderhoud en beheer van de brandstofleiding. In het Bevb is voorgeschreven dat voor de belemmeringenstrook een breedte van 5 meter moet worden aangehouden. Deze strook dient opgenomen te worden op de verbeelding van het bestemmingsplan.

7.4.4 Verantwoordingsplicht

Er wordt geen groepsrisico berekend met meer dan 10 slachtoffers, het risico is dusdanig laag dat onderdelen c,d en e van artikel 12 lid 1 van het Bevb niet van toepassing zijn conform artikel 12 lid 3. Ten aanzien van de verantwoordingsplicht wordt geadviseerd om advies te vragen bij de veiligheidsregio over de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Van Wijk Vastgoed en Ontwikkeling BV is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de transportroutes A2 en N210, gelegen nabij het plangebied en een DPO brandstofleiding gelegen binnen het plangebied.

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van een bedrijventerrein. Het plangebied is volledig gelegen binnen het invloedsgebied van de hiervoor genoemde transportroutes. Ten aanzien van de brandstofleiding is een strook van circa 30 meter aan beide zijden van de DPO leiding gelegen binnen het invloedsgebied. De brandstofleiding doorkruist het noordelijk deel van het plangebied.

De berekeningen van het groepsrisico zijn uitgevoerd met de voorgeschreven rekenprogramma's RBMII voor transportroutes en SAFETI-NL voor de brandstofleiding.

In de rekenmodellen zijn opgenomen de vervoerscijfers uit de Regeling Basisnet en de door het Ministerie van Defensie beschikbaar gestelde leidinginformatie. Voor de sluitertijd van de pompen is uitgegaan van een worst case scenario van 30 seconde gebaseerd op tabel 10 van versie 1.0 van de Handreiking Bevb.

Als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is er binnen het plangebied sprake van een toename van de personendichtheid. Voor de dagperiode neemt het aantal personen toe van 28,5 personen naar 1.772,3 personen en voor de nachtperiode van 17,7 personen naar 40,9 personen.

Uit de resultaten van de groepsrisicoberekeningen blijkt dat er voor beide transportroutes sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Voor beide risicobronnen geldt echter dat er sprake is van een ruime onderschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor de A2 is in de toekomstige situatie sprake van een oriëntatiewaarde van $0,027 \times OW$ en voor de N210 van $0,1 \times OW$. Op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt is in deze situatie voor beide transportroutes geen verantwoording van de toename van het groepsrisico noodzakelijk en de verantwoording kan dan ook beperkt blijven tot deze constatering.

Uit de groepsrisicoberekening voor de brandstofleiding blijkt dat een groepsrisico berekent wordt van minder dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van het groepsrisico in het Bevb is er geen sprake van een groepsrisico. Uit de berekening blijkt dat er sprake is van maximaal 3 slachtoffers. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is niet van toepassing.

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico kan gesteld worden dat voor zowel beide transportroutes als de brandstofleiding geen sprake is van de aanwezigheid van een $PR 10^{-6}$ contour. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar basisveiligheidsniveau.

Omdat de ruimtelijke ontwikkeling gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute en een brandstofleiding is wel een verantwoording van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en inzetbaarheid van hulpdiensten noodzakelijk.

BIJLAGE 1

VERVOERSGEGEVENS GEVAARLIJKE STOFFEN



BIJLAGE I: TABEL BASISNET WEG

1	2	3	4	5	6	7
Aanwijzing Basisnetroutes		Risicoplafonds		Plasbrand-aandachts-gebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën	
		(afstand in meters)			GF3	
Rijksweg A1						
N1	A1: Knp. Watergraafsmeer - Knp. Diemen	0	82	JA	4000	
N2	A1: Knp. Diemen - Knp. Muiderberg	0	82	JA	4000	
N3	A1: Knp. Muiderberg - Knp. Eemnes	0	82	JA	4000	
U1	A1: Knp. Eemnes - afrit 10 (Soest)	0	82	JA	4000	
U91	A1: afrit 10 (Soest) - afrit 12 (Bunschoten)	0	82	JA	4000	
U81	A1: afrit 12 (Bunschoten) - afrit 13 (Amersfoort Noord)	1		JA	3932	
U90	A1: afrit 13 (Amersfoort Noord) - Knp. Hoevelaken	3		JA	3998	
G1	A1: Knp. Hoevelaken - afrit 15 (Barneveld)	0	82	JA	4000	
G63	A1: afrit 15 (Barneveld) - afrit 17 (Stroe)	0	82	JA	4000	
G72	A1: afrit 17 (Stroe) - afrit 18 (Kootwijk)	0	82	JA	4000	
G64	A1: afrit 18 (Kootwijk) - afrit 19 (Hoenderloo)	0	82	JA	4000	
G71	A1: afrit 19 (Hoenderloo) - Knp. Beekbergen	0	82	JA	4000	
G2	A1: Knp. Beekbergen - afrit 23 (Deventer)	15		JA	4000	
O2	A1: afrit 23 (Deventer) - afrit 24 (Deventer Oost)	12		JA	4000	
O113	A1: afrit 24 (Deventer Oost) - afrit 26 (Lochem)	12		JA	4000	
O3	A1: afrit 26 (Lochem) - afrit 28 (Rijssen)	1	74	JA	4000	
O76	A1: afrit 28 (Rijssen) - Knp. Azelo	1	74	JA	4000	
O4	A1/A35: Knp. Azelo - Knp. Buren	1	82	JA	4000	
O5	A1: Knp. Buren - afrit 30 (Hengelo)	1	74	JA	4000	
O6	A1: afrit 30 (Hengelo) - afrit 32 (Oldenzaal)	1	74	JA	4000	
O7	A1: afrit 32 (Oldenzaal) - afrit 33 (Oldenzaal Zuid)	1	74	JA	4000	
O8	A1: afrit 33 (Oldenzaal Zuid) - Grens Duitsland	1	74	JA	4000	
Rijksweg A2/N2						
N4	A2: Knp. Amstel - Knp. Holendrecht 1	0	74	JA	3000	
N5	A2/A9: Knp. Holendrecht 1 - Knp. Holendrecht 2	0	74	JA	3000	
U12	A2: Knp. Holendrecht 2 - afrit 4 (Vinkeveen)	0	82	JA	4000	
U13	A2: afrit 4 (Vinkeveen) - afrit 5 (Breukelen)	0	82	JA	4000	
U73	A2: afrit 5 (Breukelen) - afrit 6 (Ring Utrecht Noord)	0	82	JA	4000	
U14	A2: afrit 6 (Ring Utrecht Noord) - afrit 7 (Oog in Al)	0	74	JA	3012	
U88	A2: afrit 7 (Oog in Al) - Knp. Oudenrijn (incl. Leidsche Rijn tunnel)	0	76	JA	3164	Tc A
U15	A2: Knp. Oudenrijn - afrit 9 (Nieuwegein)	0	74	NEE	3000	
U84	A2: afrit 9 (Nieuwegein) - Knp. Everdingen	0	74	NEE	3000	
G88	A2: Knp. Everdingen - afrit 12 (Everdingen)	0	82	NEE	4000	
G29	A2: afrit 12 (Everdingen) - Knp. Deil	0	82	NEE	4000	
B59	A2: Knp. Deil - afrit 19 (Kerkdriel)	0	88	NEE	4544	



1	2	3	4	5	6	7
Aanwijzing Basisnetroutes		Risicoplafonds		Plasbrand-aandachtsgebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën	
		(afstand in meters)			GF3	
B107	A2: afrit 19 (Kerkdriel) - Knp. Empel	0	82	NEE	4000	
B60	A2/A59: Knp. Empel - Knp. Hintham	0	82	NEE	4000	
B61	A2: Knp. Hintham - afrit 21 (Veghel)	0	83	NEE	4182	
B105	A2: afrit 21 (Veghel) - Knp. Vught	0	82	NEE	4000	
B62	A2: Knp. Vught - Knp. Ekkersweijer	0	82	NEE	4000	
B7	A2/A58: Knp. Ekkersweijer - Knp. Batadorp	0	82	NEE	4000	
B63	A2: Knp. Batadorp - afrit 30 (Eindhoven Centrum)	21		JA	4421	
B106	A2: afrit 30 (Eindhoven Centrum) - Knp. De Hogt	26		JA	4557	
B72	A2/A67: Knp. De Hogt - afrit 33 (Waalre)	33		JA	8400	
B104	A2/A67: afrit 33 (Waalre) - Knp. Leenderheide	43		JA	9570	
B64	A2: Knp. Leenderheide - afrit 34 (Valkenswaard)	0	82	JA	4000	
B65	A2: afrit 34 (Valkenswaard) - afrit 39 (Nederweert)	0	82	JA	4000	
L38	A2: afrit 39 (Nederweert) - afrit 40 (Kelpen)	0	82	JA	4000	
L39	A2: afrit 40 (Kelpen) - afrit 41 (Grathem)	0	82	JA	4000	
L40	A2: afrit 41 (Grathem) - afrit 44 (St. Joost)	14		JA	2175	
L116	A2: afrit 44 (St. Joost) - Knp. Het Vonderen	14		JA	2175	
L41	A2: Knp. Het Vonderen - afrit 45 (Echt)	17		JA	1625	
L84	A2: afrit 45 (Echt) - afrit 47 (Born)	17		JA	1673	
L85	A2: afrit 47 (Born) - afrit 48 (Urmond)	17		JA	1967	
L86	A2: afrit 48 (Urmond) - Knp. Kerensheide	0	74	JA	3000	
L42	A2: Knp. Kerensheide - afrit 50 (Maastricht-Aachen)	0	74	JA	3000	
L43	A2: afrit 50 (Maastricht-Aachen) - afrit 51 (Meerssen)	0	74	JA	3000	
L44	A2: afrit 51 (Meerssen) - Knp. Kruisdonk	0	9	JA	1000	
L45	A2: Knp. Kruisdonk - N2 (Pres. Rooseveltweg / Terblijterweg / Viaductweg)	0	9	JA	1000	
L46	N2: Pres. Rooseveltweg / Terblijterweg / Viaductweg - Pres. Rooseveltlaan / Scharnerweg / Wilhelminasingel	0	0	JA	1000	Wt binnen bebouwde kom
L47	N2: Pres. Rooseveltlaan / Scharnerweg / Wilhelminasingel - Knp. Europaplein	0	0	JA	1000	Wt binnen bebouwde kom
L48	A2: Knp. Europaplein - afrit 58 (Eijsden)	0	9	JA	1000	
L92	A2: afrit 58 (Eijsden) - Grens België	0	9	JA	1000	
Rijksweg N3						
Z98	N3: A15 - Burg. Keizerweg (Papendrecht)	32		JA	8316	Snelweg met verhoogde ongevalfrequentie
Z115	N3: Burg. Keizerweg (Papendrecht) - Baanhoekweg / Merwedestraat (Dordrecht)	33		JA	8435	Snelweg met verhoogde ongevalfrequentie
Z97	N3: Baanhoekweg / Merwedestraat (Dordrecht) - A16	47		JA	9725	Snelweg met verhoogde ongevalfrequentie
Rijksweg A4						
N6	A4: Knp. De Nieuwe Meer - Knp. Badhoevedorp	0	74	JA	3000	

BIJLAGE 2

INFO DPO BRANDSTOFLEIDING

Eigenschappen	Eenheid	P20
Momenteel in gebruik		Ja
Jaar ingebruikname	jaar	1958
Stofcategorie		K2
Stof		Kerosine
Bedekking	m	1.20 (in plan gebied)
Uitwendige diameter	mm	219,08
Inwendige diameter	mm	204,98
Wanddikte	mm	7,04 (nominaal)
Maximale druk	bar	80
Staalsoort		Staal API-5L Grade B
Pompdebiet	m ³ /h	125
Pompdebiet maximaal	m ³ /h	160
Lengte	km	± 200m(plangebied) 118 km totaal
Grootste lengte tussen veiligheidskleppen	km	9,7
Snelheid ingrijpen na breuk: uitzetten pomp	s	**
Fractie jaargebruik	%	Leiding in gebruik ±30% / jr
Letale effecten		???

** is dit het scenario waarvan uit moet worden gegaan?? Zo ja, kan hier niet een exacte tijd voor worden aangegeven. Van diverse factoren afhankelijk.

4366 - P20_1

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	I&M
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Defensieleiding
Gegevensherkomst	Onbekend
Opname datum (bron)	9-3-2011
Lengte transportdeel [m]	30815

Informatie over invoer

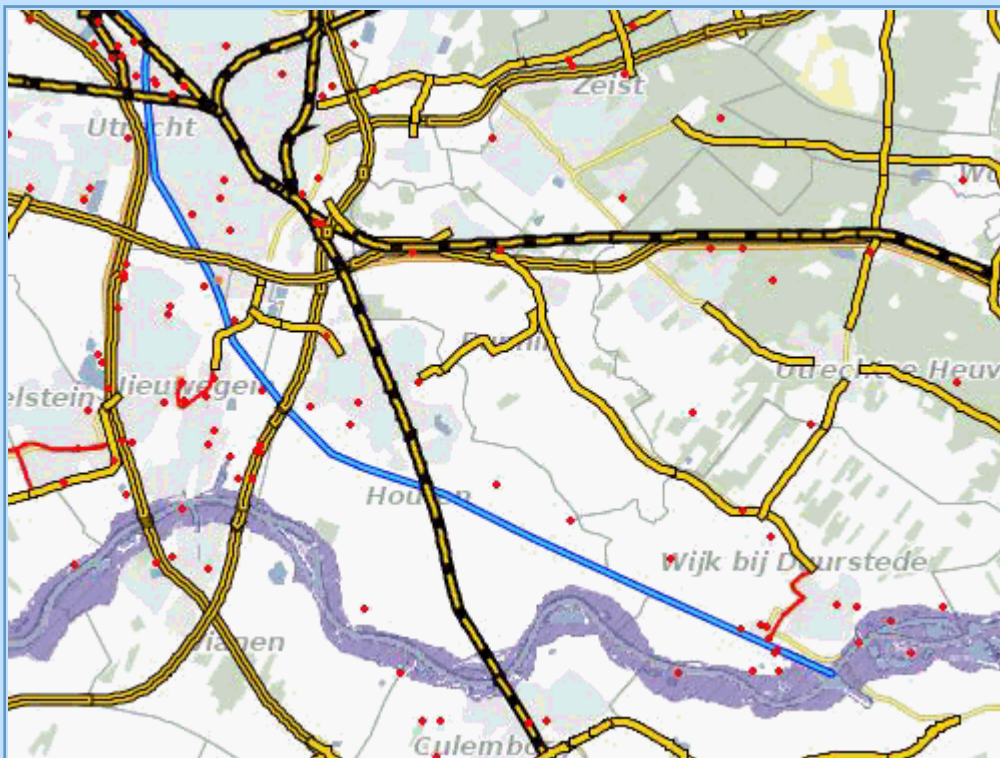
Datum eerste registratie	2-4-2008
Datum laatste mutatie	14-3-2011

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroute maakt hiervan deel uit)

Naam	Defensie Pijpleiding Organisatie
Omschrijving	Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) Postbus 90822, 2509 LV, Den Haag VELIN-lid
Modaliteit	Buisleiding

4366 - P20_1

Kaartje

[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Risico effect bevolking

Plaatsgebonden risico

Rekenprogramma	RIVM-rapport 620120001/2006
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m]	0

Groepsrisico gegevens

Details buisleiding

Beheerder	DPO		
Gebruikers buisleiding	DPO		
Jaar ingebruikname	1958		
Uitwendige diameter	219,08 [mm]	8,63 [inch]	
Inwendige diameter	204,98 [mm]	8,07 [inch]	
Wanddikte buisleiding	7,04 [mm]	0,28 [inch]	
Maximale werkdruk	80,00 [bar]	8000,00 [kpa]	
Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm]	60		
Staalsoort	STAAL API-5L Grade B		
Maatregel			

BIJLAGE 3

INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEDEN

Groepsrisicoberekening
Bedrijvenpark De Kroon
Uitgangspunten personendichtheid:
Bron: Handreiking verantwoording groepsrisico

Basisinformatie personendichtheidinventarisatie	
functie	Aantal personen per eenheid
wonen	2,4 per woning
bedrijven	1 werknemer per 100 m ² bvo
kantoren	1 werknemer per 30 m ² bvo
winkels	1 werknemer(bezoeker) per 30 m ² bvo
scholen	1,1 persoon per leerling

Aanwezigheid personen in dag en nacht		
Bestemming	dag	nacht
Woningen	0,5	1
Dagonderwijs	1	0
kantoren en bedrijven dag	1	0
continu bedrijven	1	1
recreatie en evenementen	maatwerk	
overig	maatwerk	

Het bedrijfsvloeroppervlak is bepaald op basis de BAG viewuer
 Bijeenkomstfunctie 1 persoon per 5 m² bvo

Plangebied bestaande situatie
Verblijfsgebied: Plangebied bestaand

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming bedrijf

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bvo	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	3				0,5	1	3,6	7,2
bijeenkomstfunctie		motorclub aanname 20 dag, 10 nacht					20,0	10,0
bedrijf		487	100		1	0,1	4,9	0,5
totaal verblijfsgebied							28,5	17,7

Plangebied nieuwe situatie
Verblijfsgebied: Plangebied nieuw

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming bedrijf

functie	aantal	max oppervlak bvo	kental bvo	nax m ² bvo	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	0				0,5	1	0	0
bedrijf		40900	100		1	0,1	409,0	40,9
kantoor		40900	30		1	0	1363,3	0,0
totaal verblijfsgebied							1772,3	40,9

Toename 1743,9 23,2

Groepsrisicoberekening
Bedrijvenpark De Kroon
Uitgangspunten personendichtheid:
Bron: Handreiking verantwoording groepsrisico

Basisinformatie personendichtheidinventarisatie	
functie	Aantal personen per eenheid
wonen	2,4 per woning
bedrijven	1 werknemer per 100 m ² bvo
kantoren	1 werknemer per 30 m ² bvo
winkels	1 werknemer(bezoeker) per 30 m ² bvo
scholen	1,1 persoon per leerling

Aanwezigheid personen in dag en nacht		
Bestemming	dag	nacht
Woningen	0,5	1
Dagonderwijs	1	0
kantoren en bedrijven dag	1	0
continu bedrijven	1	1
recreatie en evenementen	maatwerk	
overig	maatwerk	

Het bedrijfsvloeroppervlak is bepaald op basis de BAG vieweer
 Bijeenkomstfunctie 1 persoon per 5 m² bvo

Bestemmingsplan Doorslag 2007
Verblijfsgebied: OK1

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming kantoor

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	0				0,5	1	0	0
kantoor		11974	30		1	0	399,1	
hotel	81	2 persoonskamers			1	1	162	162
bijeenkomstfunctie		3000			1	0,3	600	180
totaal verblijfsgebied							1161,1	342

Verblijfsgebied: OW1

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	534				0,5	1	640,8	1281,6
totaal verblijfsgebied							640,8	1281,6

Bestemmingsplan Oudegein-Hogelanden
Verblijfsgebied: OB1

Omschrijving: Oostzijde A2 Nutsdoeleinden

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	1				0,5	1	1,2	2,4
bedrijven		aanname 5 medewerkers in de dagperiode					5,0	
totaal verblijfsgebied							6,2	2,4

Verblijfsgebied: OW2

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	3				0,5	1	3,6	7,2
totaal verblijfsgebied							3,6	7,2

Verblijfsgebied: OW3

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	188				0,5	1	225,6	451,2
totaal verblijfsgebied							225,6	451,2

Verblijfsgebied: OW4

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	148				0,5	1	177,6	355,2
totaal verblijfsgebied							177,6	355,2

Verblijfsgebied: OS1

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming sport

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidsfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	0				0,5	1	0	0
sport		tennis aanname 50 dag en 20 nacht					50,0	20
totaal verblijfsgebied							50,0	20

**Groepsrisicoberekening
Bedrijvenpark De Kroon****Uitgangspunten personendichtheid:**

Bron: Handreiking verantwoording groepsrisico

Basisinformatie personendichtheidinventarisatie	
functie	Aantal personen per eenheid
wonen	2,4 per woning
bedrijven	1 werknemer per 100 m ² bvo
kantoren	1 werknemer per 30 m ² bvo
winkels	1 werknemer(bezoeker) per 30 m ² bvo
scholen	1,1 persoon per leerling

Aanwezigheid personen in dag en nacht		
Bestemming	dag	nacht
Woningen	0,5	1
Dagonderwijs	1	0
kantoren en bedrijven dag	1	0
continu bedrijven	1	1
recreatie en evenementen	maatwerk	
overig	maatwerk	

Het bedrijfsvloeroppervlak is bepaald op basis de BAG nieuwer
Bijeenkomstfunctie 1 persoon per 5 m² bvo

Bestemmingsplan Noordoost**Verblijfsgebied:** WW1

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	282				0,5	1	338,4	676,8
totaal verblijfsgebied							338,4	676,8

Verblijfsgebied: WB1

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	0				0,5	1	0	0
bedrijf		1900	100		1	0,1	19	1,9
totaal verblijfsgebied							0,0	0

Verblijfsgebied: WW2

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	270				0,5	1	324	648
totaal verblijfsgebied							324,0	648

Verblijfsgebied: WW3

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	75				0,5	1	90	180
totaal verblijfsgebied							90,0	180

Omgeving Paardenveld**Verblijfsgebied:** WW4

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	115				0,5	1	138	276
totaal verblijfsgebied							138,0	276

Omgeving Over Oudland**Verblijfsgebied:** WB2

Omschrijving: Oostzijde A2 bestemming bedrijf

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	9				0,5	1	10,8	21,6
kantoor		8585	30		1	0	286,2	
bedrijf		129762	100		1	0,1	1297,6	129,8
totaal verblijfsgebied							1594,6	151,4

Bestemmingsplan Landelijk gebied noord en zuid**Verblijfsgebied:** WW5

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	1				0,5	1	1,2	2,4
totaal verblijfsgebied							1,2	2,4

Verblijfsgebied: WW6

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	% bebouwing	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	5				0,5	1	6	12
totaal verblijfsgebied							6,0	12

Verblijfsgebied: WW7

Omschrijving: Westzijde A2 bestemming wonen

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	3				0,5	1	3,6	7,2
totaal verblijfsgebied							3,6	7,2

Verblijfsgebied: WB3

Omschrijving: Westzijde A2 Waterzuivering

functie	aantal	opp. Bestemming	kental bvo	nax m ² bv	aanwezigheidfactor		aantal personen	
					dag	nacht	dag	nacht
wonen	0				0,5	1	0	0
bedrijven		aanname 10 medewerkers in de dagperiode					10,0	
totaal verblijfsgebied							10,0	0

BIJLAGE 4

RBMII RAPPORTAGE A2 EN N210 AUTONOME SITUATIE

Rapportage

Autonome situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 12-5-2016, tijd: 10:05:25

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Autonome situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon	
Omschrijving	Autonome situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	2787	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	73	
10-8	149	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	426393	
10-8	897945	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	12-5-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131767	445864

Rechtsboven

134967

449064

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Autonome situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20160041
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Van Wijk Nieuwegein B.V.
Telefoon	030-6061555
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	D. van Hilten
Postadres	postbus 1393
Postcode	3430BJ
Plaats	Nieuwegein

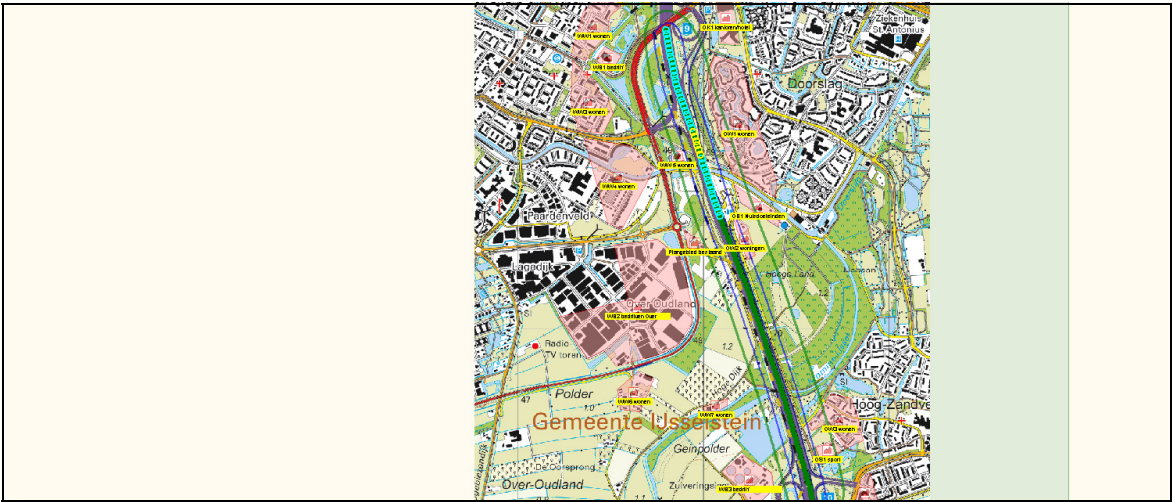
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

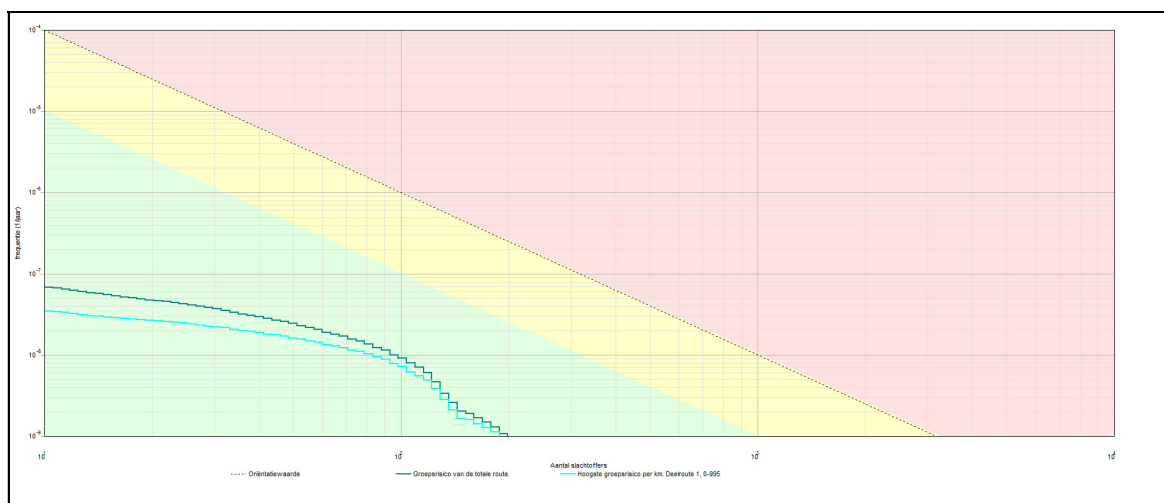
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00010 (93 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	6,8E-008 (11 : 6,8E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-995
Normwaarde (N:F)	0,00008 (93 : 8,9E-009)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-008 (11 : 3,4E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: rijksweg A2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)
Lengte	2787	m

5 Standaard bebouwing

5.1 OK1 kantoren/hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OK1 kantoren/hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1161	
Nacht	342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29404,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 OW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	640,8	
Nacht	1282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	141718	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 OB1 Nutsdoeleinden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OB1 Nutsdoeleinden	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	16678,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 OW2 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW2 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11640,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 OW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	225,6	
Nacht	451,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	46487,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 OS1 sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OS1 sport	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9080,54	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 OW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	177,6	
Nacht	355,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14219,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 WW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	338,4	
Nacht	676,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45912,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 WB1 bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB1 bedrijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19	
Nacht	1,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10781,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 WW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	90	
Nacht	180	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54082,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 WW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	138	
Nacht	276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	105497	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 WB2 bedrijven Over Oudland

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB2 bedrijven Over Oudland	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1595	
Nacht	151,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	279068	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 WW 5 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW 5 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2602,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 WW6 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW6 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26931,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 WW7 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW7 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5235,22	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 WB3 bedrijf waterzuivering

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB3 bedrijf waterzuivering	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45082,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 Plangebied bestaand

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied bestaand	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	28,5	
Nacht	17,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6904,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Rapportage

Autonome situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 12-5-2016, tijd: 9:57:05

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Autonome situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon	
Omschrijving	Autonome situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	3119	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	98	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	644191	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	12-5-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131767	445864

Rechtsboven

134967

449064

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Autonome situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20160041
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Van Wijk Nieuwegein B.V.
Telefoon	030-6061555
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	D. van Hilten
Postadres	postbus 1393
Postcode	3430BJ
Plaats	Nieuwegein

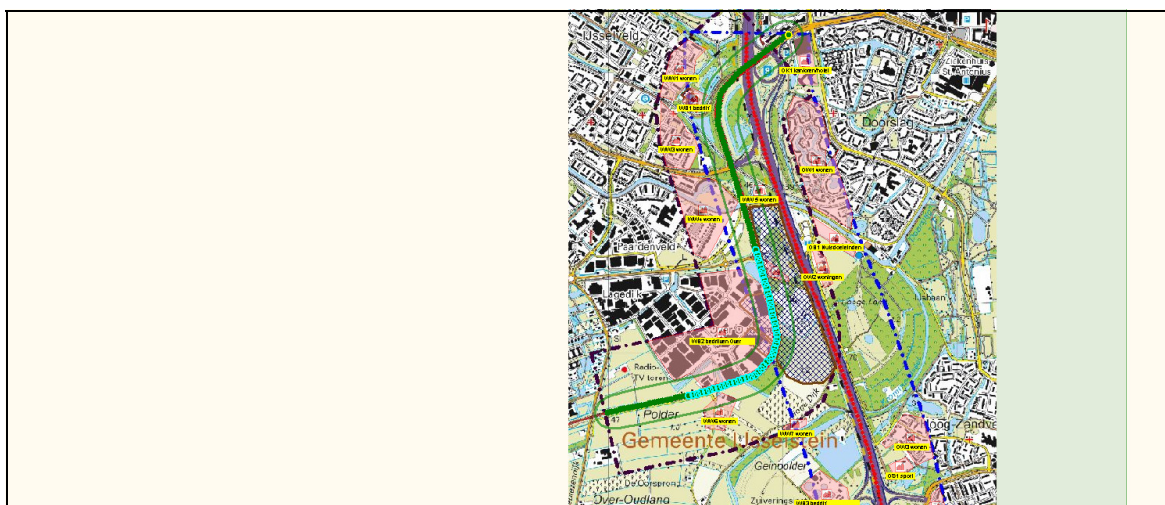
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

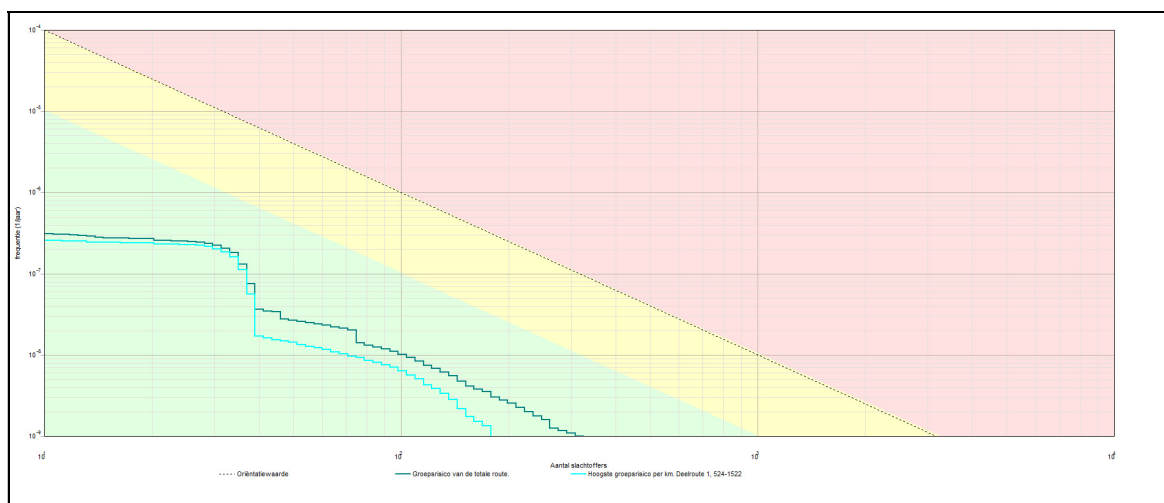
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00022 (33 : 2,1E-007)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 524-1522
Normwaarde (N:F)	0,00020 (33 : 1,9E-007)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,6E-007 (11 : 2,6E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N210

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/mtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
GF3 (licht ontvare gassen)	300	Tankwagen (brandb. gas)
		70
Lengte	3119	m
		Transp. werkweek
		o/o
		100

5 Standaard bebouwing

5.1 OK1 kantoren/hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OK1 kantoren/hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1161	
Nacht	342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29404,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 OW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	640,8	
Nacht	1282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	141718	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 OB1 Nutsdoeleinden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OB1 Nutsdoeleinden	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	16678,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 OW2 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW2 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11640,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 OW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	225,6	
Nacht	451,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	46487,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 OS1 sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OS1 sport	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9080,54	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 OW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	177,6	
Nacht	355,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14219,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 WW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	338,4	
Nacht	676,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45912,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 WB1 bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB1 bedrijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19	
Nacht	1,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10781,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 WW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	90	
Nacht	180	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54082,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 WW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	138	
Nacht	276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	105497	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 WB2 bedrijven Over Oudland

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB2 bedrijven Over Oudland	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1595	
Nacht	151,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	279068	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 WW 5 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW 5 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2602,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 WW6 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW6 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26931,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 WW7 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW7 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5235,22	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 WB3 bedrijf waterzuivering

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB3 bedrijf waterzuivering	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45082,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 Plangebied bestaand

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied bestaand	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	28,5	
Nacht	17,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6904,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

BIJLAGE 5

RBMII RAPPORTAGES A2 EN N210 NIEUWE SITUATIE

Rapportage

Nieuwe situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 12-5-2016, tijd: 10:11:01

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Nieuwe situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon	
Omschrijving	Nieuwe situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	2787	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	73	
10-8	149	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	426393	
10-8	897945	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	12-5-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131767	445864

Rechtsboven

134967

449064

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Nieuwe situatie A2 Bestemmingsplan De Kroon
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20160041
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Van Wijk Nieuwegein B.V.
Telefoon	030-6061555
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	D. van Hilten
Postadres	postbus 1393
Postcode	3430BJ
Plaats	Nieuwegein

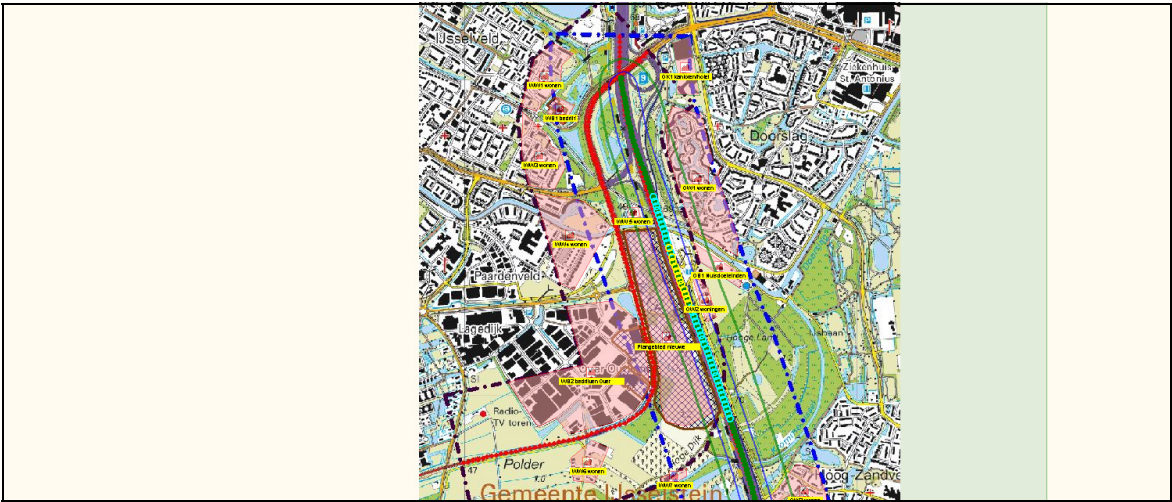
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

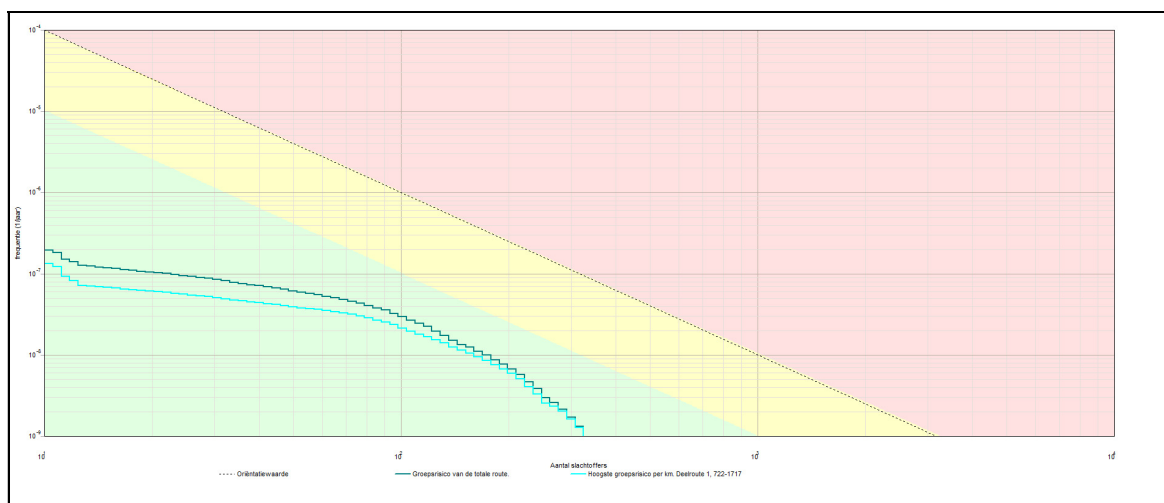
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00033 (122 : 2,2E-008)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-007 (11 : 2,0E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 722-1717
Normwaarde (N:F)	0,00027 (179 : 8,6E-009)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: rijksweg A2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)
Lengte	2787	m

5 Standaard bebouwing

5.1 OK1 kantoren/hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OK1 kantoren/hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1161	
Nacht	342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29404,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 OW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	640,8	
Nacht	1282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	141718	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 OB1 Nutsdoeleinden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OB1 Nutsdoeleinden	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	16678,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 OW2 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW2 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11640,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 OW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	225,6	
Nacht	451,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	46487,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 OS1 sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OS1 sport	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9080,54	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 OW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	177,6	
Nacht	355,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14219,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 WW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	338,4	
Nacht	676,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45912,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 WB1 bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB1 bedrijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19	
Nacht	1,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10781,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 WW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	90	
Nacht	180	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54082,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 WW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	138	
Nacht	276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	105497	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 WB2 bedrijven Over Oudland

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB2 bedrijven Over Oudland	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1595	
Nacht	151,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	279068	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 WW 5 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW 5 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2602,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 WW6 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW6 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26931,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 WW7 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW7 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5235,22	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 WB3 bedrijf waterzuivering

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB3 bedrijf waterzuivering	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45082,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 Plangebied nieuwe situatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied nieuwe situatie	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1772	
Nacht	40,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	173519	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Rapportage

Nieuwe situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 12-5-2016, tijd: 9:47:55

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Nieuwe situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon	
Omschrijving	Nieuwe situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	3119	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	98	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	644191	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	12-5-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131767	445864

Rechtsboven

134967

449064

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Nieuwe situatie N210 Bestemmingsplan De Kroon
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20160041
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Van Wijk Nieuwegein B.V.
Telefoon	030-6061555
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	D. van Hilten
Postadres	postbus 1393
Postcode	3430BJ
Plaats	Nieuwegein

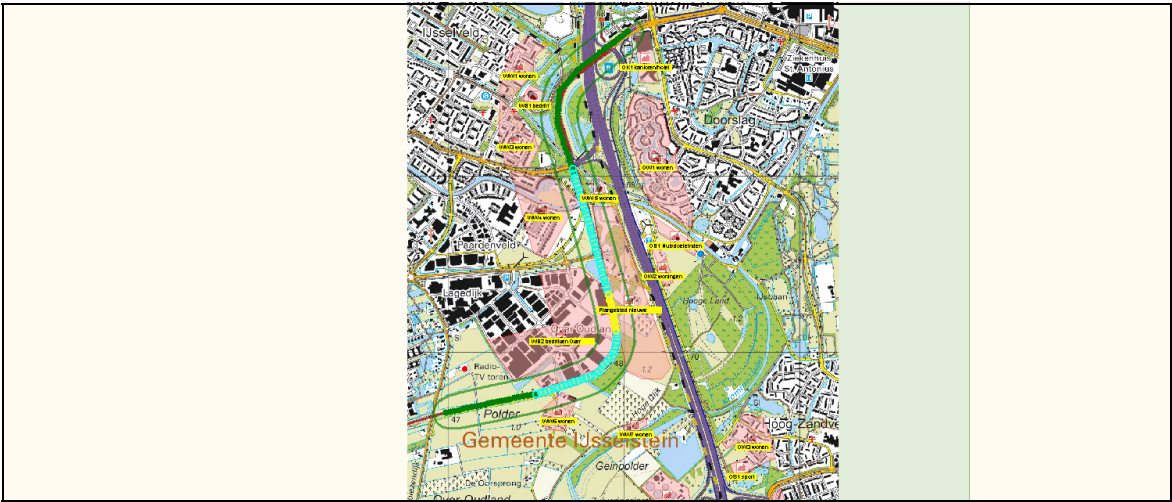
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,000
0:1	o/o	3,700
1:1	o/o	2,200
1:2	o/o	2,300
2:2	o/o	1,600
2:3	o/o	1,300
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,400
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,600
5:6	o/o	1,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

2 Situatie plot + PR-contouren

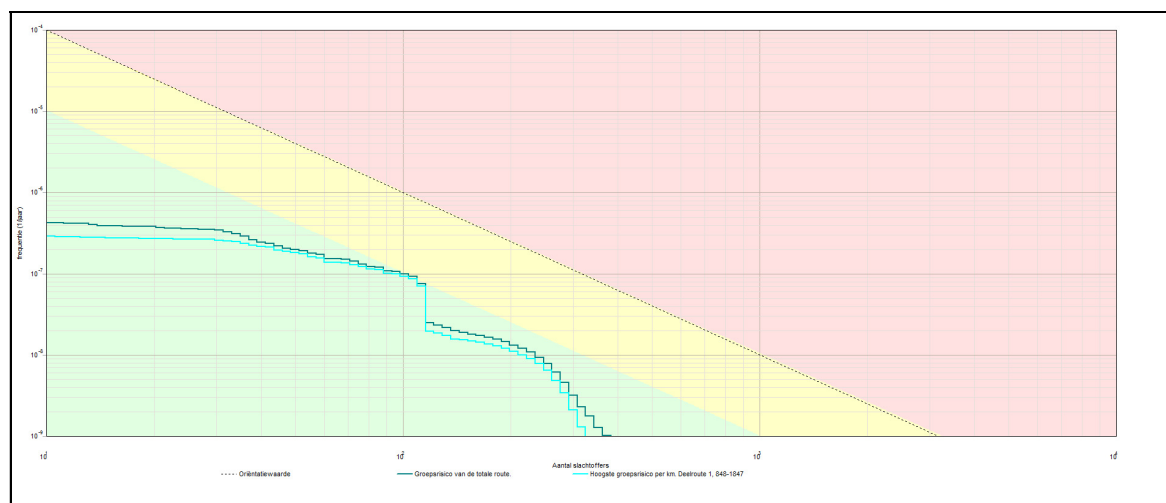


Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve





3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00111 (109 : 9,3E-008)
Max. N (N:F)	383 (383 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	4,2E-007 (11 : 4,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 848-1847
Normwaarde (N:F)	0,00104 (109 : 8,7E-008)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,9E-007 (11 : 2,9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N210

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontvare gassen)	300	Tankwagen (brandb. gas)
		70
		100
Lengte	3119	m

5 Standaard bebouwing

5.1 OK1 kantoren/hotel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OK1 kantoren/hotel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1161	
Nacht	342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29404,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 OW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	640,8	
Nacht	1282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	141718	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 OB1 Nutsdoeleinden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OB1 Nutsdoeleinden	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	16678,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 OW2 woningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW2 woningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11640,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 OW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	225,6	
Nacht	451,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	46487,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 OS1 sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OS1 sport	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9080,54	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 OW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	OW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	177,6	
Nacht	355,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14219,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 WW1 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW1 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	338,4	
Nacht	676,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45912,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 WB1 bedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB1 bedrijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	19	
Nacht	1,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10781,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 WW3 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW3 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	90	
Nacht	180	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54082,4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 WW4 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW4 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	138	
Nacht	276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	105497	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 WB2 bedrijven Over Oudland

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB2 bedrijven Over Oudland	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1595	
Nacht	151,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	279068	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 WW 5 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW 5 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2602,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 WW6 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW6 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26931,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 WW7 wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WW7 wonen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5235,22	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 WB3 bedrijf waterzuivering

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WB3 bedrijf waterzuivering	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45082,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 Plangebied nieuwe situatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied nieuwe situatie	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1772	
Nacht	40,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	187775	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	