

HERONTWIKKELING CRAILO

Onderzoek externe veiligheid

Gemeenten Laren, Gooise Meren en Hilversum

7 DECEMBER 2020



Contactpersoon

MAUREEN LUBBERS

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Opbouw	5
2	WET- EN REGELGEVING	6
2.1	Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en Wet basisnet (Wbn)	6
2.2	Regeling basisnet (Rbn)	6
2.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	6
2.4	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	7
2.5	Besluit Externe Veiligheid buisleidingen	8
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	Routes	9
3.2	Bevolking	10
3.2.1	Bevolking in de huidige situatie	10
3.2.2	Bevolking in de toekomstige situatie	10
3.3	Vervoersgegevens	17
3.4	Overige uitgangspunten	17
4	RESULTATEN	18
4.1	Plaatsgebonden risico	18
4.2	Groepsrisico	18
4.2.1	Huidige situatie	18
4.2.2	Toekomstige situatie met herontwikkeling van voormalig defensieterrein Crailo	19
5	CONCLUSIE	21
5.1	Conclusie plaatsgebonden risico	21
5.2	Conclusie groepsrisico	21
	COLOFON	22

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In de gemeente Laren, Gooise Meren en Hilversum wordt het voormalig defensie terrein Crailo herontwikkeld. Doel van de herontwikkeling is om een duurzame en innovatieve gebiedsontwikkeling te realiseren, waarbij woningbouw, bedrijvigheid en natuurbeleving integraal samengaan. In de beoogde herontwikkeling wordt uitgegaan van maximaal 590 wooneenheden met bijbehorende voorzieningen. Ten aanzien van bedrijvigheid is uitgegaan van 5 hectare. Voor de herontwikkeling is een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Een van de onderzoeken die voor het nieuwe bestemmingsplan nodig zijn, is een onderzoek externe veiligheid, vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A1. Tevens is in het plangebied een gasleiding gelegen. In Figuur 1 is het voormalig defensie terrein Crailo weergegeven.



Figuur 1: Het voormalig defensie terrein Crailo.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek externe veiligheid is:

Het inzichtelijk maken van de invloed van de toekomstige situatie op de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de invloed van de huidige situatie op de externe veiligheidsrisico's.

1.3 Opbouw

In Hoofdstuk 2 is de relevante wet- en regelgeving beschreven. In Hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor de berekeningen toegelicht. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in Hoofdstuk 4. In Hoofdstuk 5 is de conclusie beschreven.

2 WET- EN REGELGEVING

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving beschreven. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs), de Wet basisnet (Wbn) en de Regeling basisnet (Rbn) zijn van toepassing op de snelwegen. De Wvgs en de Wbn zijn toegelicht in Paragraaf 2.1 en de Rbn is toegelicht in Paragraaf 2.2. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is vastgelegd wat wordt verstaan onder een beperkt kwetsbaar object en een kwetsbaar object. Het Bevi is toegelicht in Paragraaf 2.3. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wat wordt verstaan onder plaatsgebonden risico en groepsrisico. Bovendien is in het Bevt vastgelegd hoe de invloed van de toekomstige situatie op de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de invloed van de huidige situatie op de externe veiligheidsrisico's inzichtelijk moet worden gemaakt. Het Bevt is toegelicht in Paragraaf 2.4.

2.1 Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en Wet basisnet (Wbn)

De Wbn is een wet tot wijziging van de Wvgs en enige andere wetten in verband met de totstandkoming van het basisnet. De Wvgs is een wet houdende regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

2.2 Regeling basisnet (Rbn)

De Rbn is een regeling houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid.

Conform de Rbn is de A1 tussen knooppunt Muiderberg en knooppunt Eemnes een basisnetroute (wegvak rijksweg A1). In bijlage II bij de Regeling basisnet is aangegeven dat voor dit wegvak sprake is van een plasbrandaandachtsgebied (PAG), een zone van 30 meter aan weerszijden van het wegvak.

2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Bevi is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer. Conform artikel 1, lid 1 onder b van het Bevi wordt onder een beperkt kwetsbaar object verstaan:

- a. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder d, vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en;
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Conform artikel 1, lid 1 onder I van het Bevi wordt onder een kwetsbaar object verstaan:

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen, scholen, of gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer

dan 1500 m² per object, of complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en;

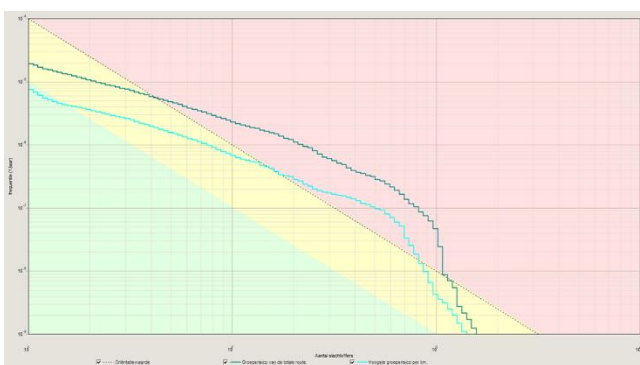
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

2.4 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het Bevt is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes.

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder plaatsgebonden risico (PR) verstaan: risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie. Plaatsen met een gelijk PR worden op een kaart door middel van een PR-contour weergegeven. Binnen de PR 10^{-6} contour bedraagt de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar en de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar.

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder groepsrisico (GR) verstaan: cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van de transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het groepsrisico is afhankelijk van de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ongevalsfrequentie en de omvang en locatie van de bevolking. De waarde van het GR wordt in een grafiek weergegeven met een fN-curve (zie Figuur 2). In de grafiek wordt het aantal slachtoffers op de horizontale as uitgezet tegen de cumulatieve frequentie per jaar op de verticale as. Voor het groepsrisico geldt geen grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde. In de grafiek wordt ook de oriëntatiewaarde (OW) weergegeven. Dit is de waarde voor het GR weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers 10^{-4} per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-6} per jaar en de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-8} per jaar is.



Figuur 2: Een grafiek waarin de waarde van het GR wordt weergegeven met een fN-curve.

Conform artikel 3, lid 1 van het Bevt neemt het bevoegd gezag bij het vaststellen van een besluit dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een basisnetroute ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de basisnetafstand in acht en houdt daarmee rekening ten aanzien van nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten. Conform artikel 5, lid 1 van het Bevt wijzigt bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een basisnetafstand de gemeenteraad de bestemming van die gronden, indien van toepassing, zodanig dat daarop geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden binnen die afstand.

Daarom is onderzocht of de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo binnen de PR 10^{-6} contour voor de A1 tussen knooppunt Muiderberg en knooppunt Eemnes (wegvak Rijksweg A1) ligt.

Conform artikel 8, lid 1 van de Bevt wordt, indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op onder andere:

- a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.

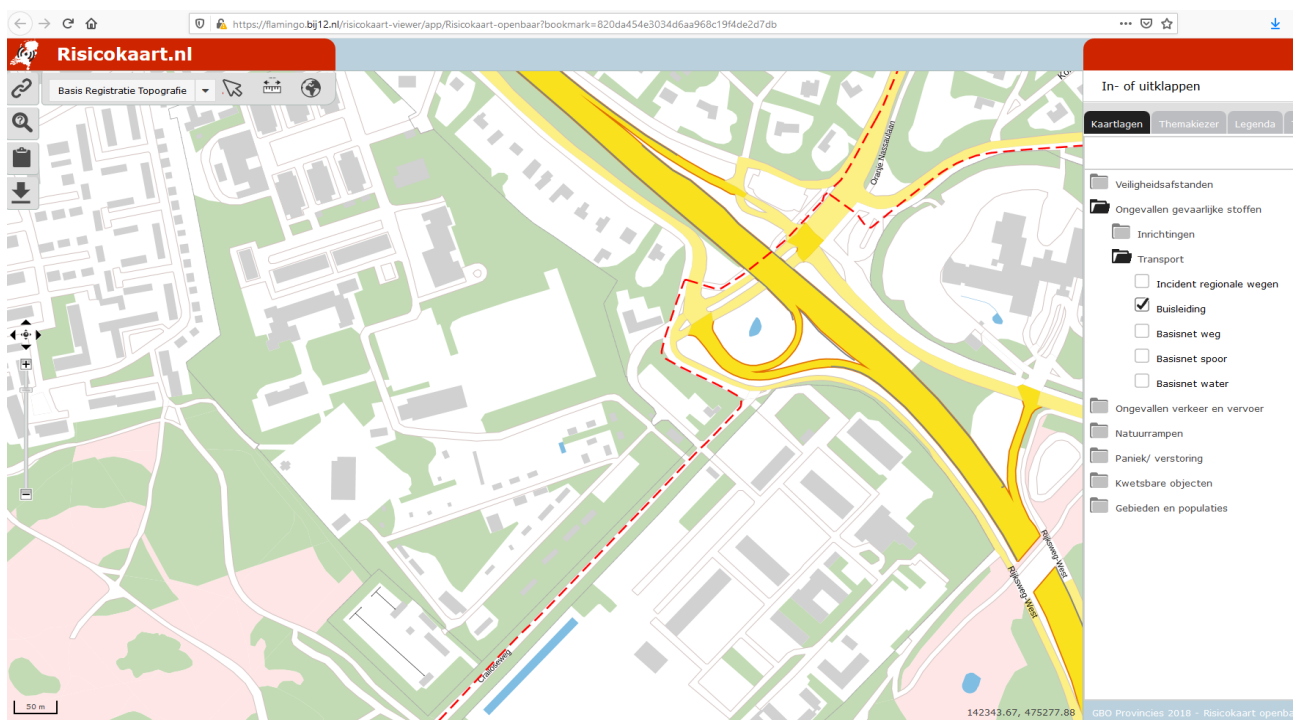
Daarom zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor de A1 tussen knooppunt Muiderberg en knooppunt Eemnes (wegvak Rijksweg A1):

- in de huidige situatie;
- in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

De uitgangspunten voor deze groepsrisicoberekeningen zijn in het volgende hoofdstuk toegelicht.

2.5 Besluit Externe Veiligheid buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. Binnen het plangebied is een gasleiding gelegen die voor een groot deel het Gebied zonder End volgt.



Uitsnede risicokaart ter plaatse van plangebied Buurtschap Crailo

De belangrijkste verplichting die uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) volgt voor de gemeente is het opnemen van een ruimtelijke reservering voor de belemmeringenstrook met aanlegvergunningenstelsel. De voor onderhoud gereserveerde ruimte bedraagt ten minste 5 meter aan beide zijden van de leiding. Deze ruimtelijke reservering is in het bestemmingsplan Buurtschap Crailo opgenomen.

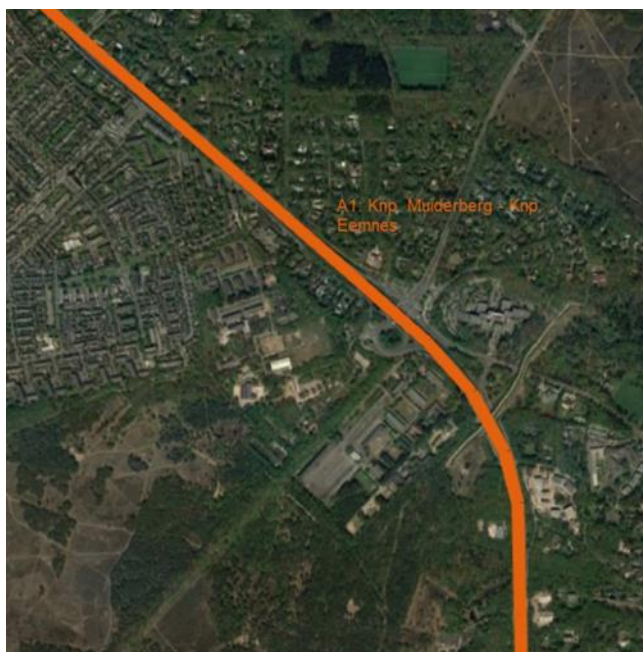
3 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de berekeningen toegelicht. De uitgangspunten wat betreft de routes, de bevolking en de vervoersgegevens zijn respectievelijk beschreven in Paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3. In Paragraaf 3.4 zijn de overige uitgangspunten toegelicht.

De gemeenten Gooise Meren en Hilversum hebben een vastgestelde route vervoer gevaarlijke stoffen over de weg. Voor beide gemeenten geldt dat de vastgestelde routes geen invloed hebben op het plangebied Buurtschap Crailo; aangezien Crailo buiten de invloedsfeer ligt wordt hier niet nader op ingegaan.

3.1 Routes

De ligging en de kenmerken van de routes in de huidige situatie zijn gelijk aan de ligging en de kenmerken van de route in de toekomstige situatie. De ligging van een deel van de A1 tussen knooppunt Muiderberg en knooppunt Eemnes (wegvak Rijksweg A1) is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: De ligging van de route.

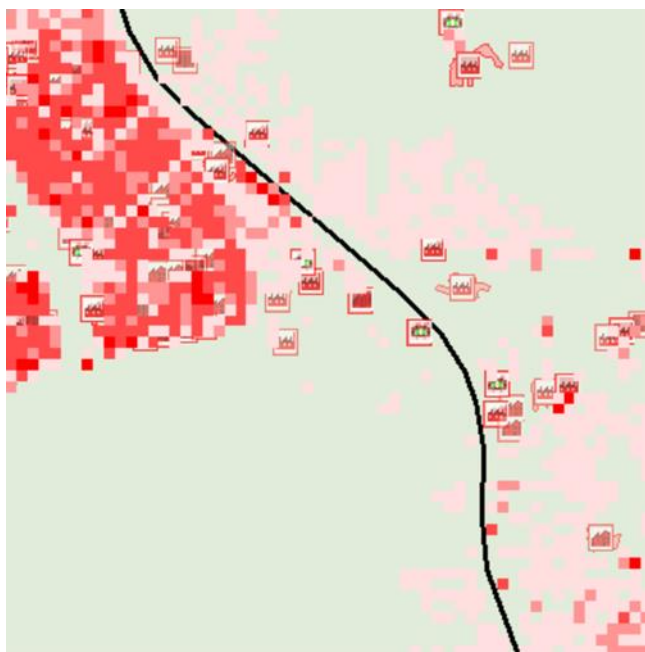
Wegvak Rijksweg A1 heeft de volgende kenmerken:

- De breedte van wegvak Rijksweg A1 is 25 meter (de standaard breedte voor een snelweg).
- De ongevalsfrequentie is $8,3 \times 10^{-8}$ per jaar (de standaard ongevalsfrequentie voor een snelweg met een breedte van 25 meter).

3.2 Bevolking

3.2.1 Bevolking in de huidige situatie

De bevolking in de huidige situatie is in juni 2020 opgevraagd via de Basisadministraties Adressen en Gebouwen (BAG) Populatieservice (www.populatieservice.demis.nl). De bevolking in de huidige situatie is weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4: De bevolking in de huidige situatie.

3.2.2 Bevolking in de toekomstige situatie

In de beoogde ontwikkeling wordt uitgegaan van maximaal 590 wooneenheden met bijbehorende voorzieningen. Ten aanzien van bedrijvigheid is uitgegaan van 5 hectare. Voor de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er wordt gerekend met 2,4 personen / woonheid conform de HART.
- Als voor een gebied met de bestemming wonen, groen – wonen, gemengd – 1 of gemengd – 2 een maximum aantal wooneenheden staat aangegeven in het nieuwe bestemmingsplan, dan wordt hiermee gerekend.
- Als voor een gebied met de bestemming gemengd – 1, gemengd – 2 of gemengd – 3 geen maximum aantal wooneenheden staat aangegeven in het nieuwe bestemmingsplan, dan wordt gerekend met een kental voor een woongebied conform de HART. De kentallen voor woongebieden zijn weergegeven in Tabel 1.
- Voor een gebied met de bestemming gemengd – 1, gemengd – 2 of gemengd – 3 wordt ook gerekend met een kental voor een industriegebied conform de HART. De kentallen voor industriegebieden zijn weergegeven in Tabel 1.
- Voor het gebied met de bestemming bedrijventerrein is uitgegaan van een industriegebied met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen / hectare) conform de HART.

Tabel 1: De kentallen voor woongebieden en industriegebieden conform de HART.

Bestemming	Woongebied	Industriegebied
Gemengd - 1	70 personen / hectare (druke woonwijk)	80 personen / hectare (hoge personeelsdichtheid)

Gemengd - 2	25 personen / hectare (rustige woonwijk)	40 personen / hectare (gemiddelde personeelsdichtheid)
Gemengd - 3	5 personen / hectare (incidentele woonbebouwing)	5 personen / hectare (lage personeelsdichtheid)

Het nieuwe bestemmingsplan is weergegeven in Figuur 7. De in de toekomstige situatie toegevoegde toekomstige bevolking ter plaatse van de herontwikkeling van het voormalig defensieterrein Crailo is weergegeven in Tabel 2 en Figuur 5.

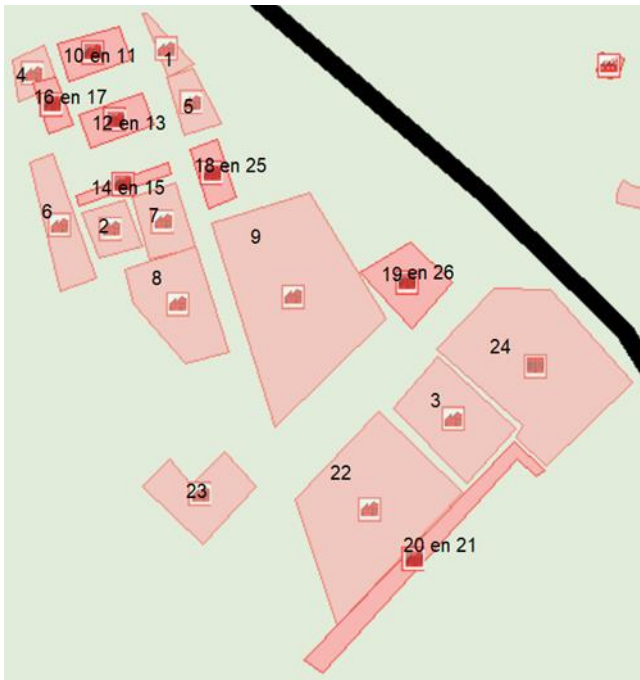
Tabel 2: De in de toekomstige situatie toegevoegde toekomstige bevolking ter plaatse van de herontwikkeling van het voormalig defensieterrein Crailo.

Polygoonnummer	Bestemming	Aantal	Toegevoegde bevolking	
1	Wonen (1)	44 wooneenheden	Woonbebouwing	- Dag: 44 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 52,8 personen - Nacht: 44 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 105,6 personen
2	Wonen (2)	33 wooneenheden	Woonbebouwing	- Dag: 33 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 39,6 personen - Nacht: 33 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 79,2 personen
3	Wonen (3)	85 wooneenheden	Woonbebouwing	- Dag: 85 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 102 personen - Nacht: 85 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 204 personen

Polygoonnummer	Bestemming	Aantal	Toegevoegde bevolking
4	Groen – wonen (1)	5 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 5 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 6 personen - Nacht: 5 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 12 personen
5	Groen – wonen (2)	7 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 7 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 8,4 personen - Nacht: 7 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 16,8 personen
6	Groen – wonen (3)	31 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 31 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 37,2 personen - Nacht: 31 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 74,4 personen
7	Groen – wonen (4)	7 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 7 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 8,4 personen - Nacht: 7 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 16,8 personen
8	Groen – wonen (5)	36 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 36 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 43,2 personen - Nacht: 36 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 86,4 personen

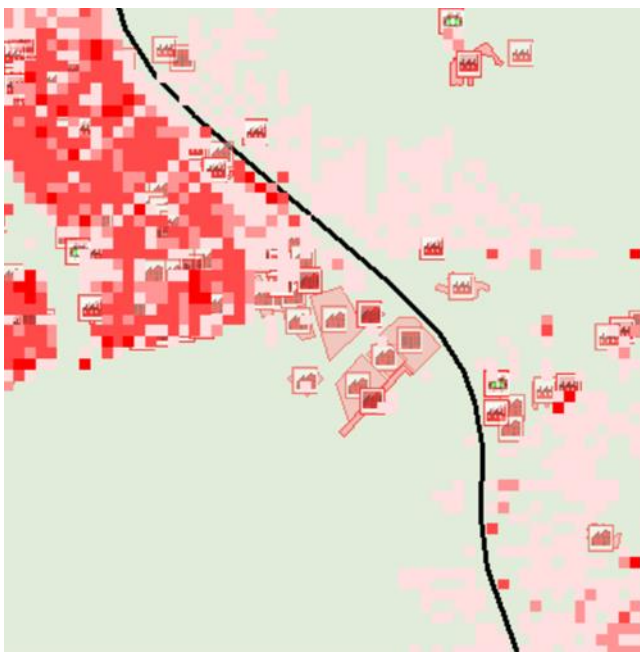
Polygoonnummer	Bestemming	Aantal	Toegevoegde bevolking
9	Groen – wonen (6)	129 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 129 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 154,8 personen - Nacht: 129 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 309,6 personen
22	Groen – wonen (7)	88 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 88 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 105,6 personen - Nacht: 88 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 211,2 personen
23	Groen – wonen (8)	37 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 37 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 44,4 personen - Nacht: 37 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 88,8 personen
10	Gemengd – 1 (1)	-	Woonbebouwing - Dag: 35,0 personen / hectare - Nacht: 70,0 personen / hectare
11		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 80,0 personen / hectare
12	Gemengd – 1 (2)	-	Woonbebouwing - Dag: 35,0 personen / hectare - Nacht: 70,0 personen / hectare
13		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 80,0 personen / hectare

Polygoonnummer	Bestemming	Aantal	Toegevoegde bevolking
14	Gemengd – 1 (3)	15 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 37 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 18,0 personen - Nacht: 37 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 36,0 personen
15		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 80,0 personen / hectare
16	Gemengd – 2 (1)	-	Woonbebouwing - Dag: 12,5 personen / hectare - Nacht: 25,0 personen / hectare
17		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 40,0 personen / hectare
18	Gemengd – 2 (2)	41 wooneenheden	Woonbebouwing - Dag: 41 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 50 % = 49,2 personen - Nacht: 41 wooneenheden x 2,4 personen / wooneenheid x 100 % = 98,4 personen
25		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 40,0 personen / hectare
19	Gemengd – 2 (3)	-	Woonbebouwing - Dag: 12,5 personen / hectare - Nacht: 25,0 personen / hectare
26		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 40,0 personen / hectare
20	Gemengd – 3	-	Woonbebouwing - Dag: 2,5 personen / hectare - Nacht: 5,0 personen / hectare
21		-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 5,0 personen / hectare
24	Bedrijventerrein	-	(Bedrijf)dagdienst Dag: 40,0 personen / hectare



Figuur 5: De in de toekomstige situatie toegevoegde toekomstige bevolking ter plaatse van de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

De bevolking in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo is weergegeven in Figuur 6. In de toekomstige situatie is de huidige bevolking ter plaatse van het voormalig defensie terrein Crailo verwijderd.



Figuur 6: De bevolking in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.



Figuur 7: Het nieuwe bestemmingsplan.

3.3 Vervoersgegevens

De vervoersgegevens in de huidige situatie zijn gelijk aan de vervoersgegevens in de toekomstige situatie. De vervoersgegevens voor wegvak Rijksweg A1 conform de Rbn zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: De vervoersgegevens voor wegvak Rijksweg 1 conform de Rbn.

Stofcategorie	Aantal per jaar	Transportmiddel
GF3 (brandbare gassen)	4000	Tankwagen brandbare gassen

3.4 Overige uitgangspunten

De overige uitgangspunten zijn:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II versie 2.3.0 built 535.
- Het dichtstbijzijnde weerstation is Soesterberg.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen toegelicht. De resultaten wat betreft het plaatsgebonden risico zijn beschreven in Paragraaf 4.1 en de resultaten wat betreft het groepsrisico zijn beschreven in Paragraaf 4.2.

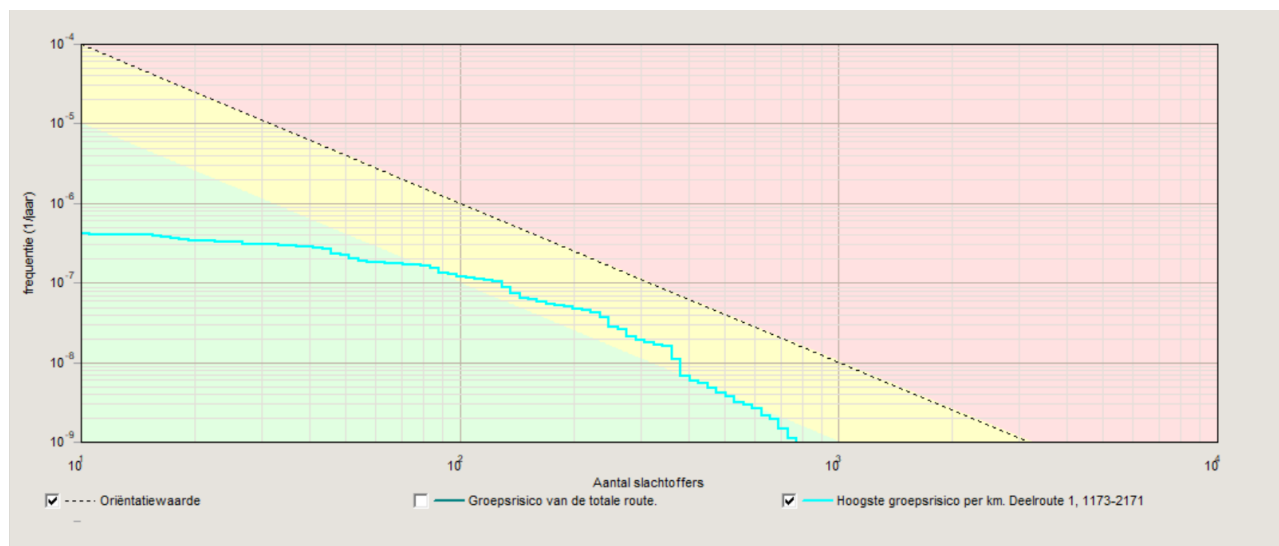
4.1 Plaatsgebonden risico

Conform de Rbn is de PR 10^{-6} contour voor wegvak N3 0 meter. De herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo ligt buiten de PR 10^{-6} contour voor wegvak N3.

4.2 Groepsrisico

4.2.1 Huidige situatie

In Figuur 8 is het hoogste GR per kilometer in de huidige situatie weergegeven. Het hoogste GR per kilometer is 0,234 x de oriëntatiewaarde.



Figuur 8: Het hoogste GR per kilometer in de huidige situatie.

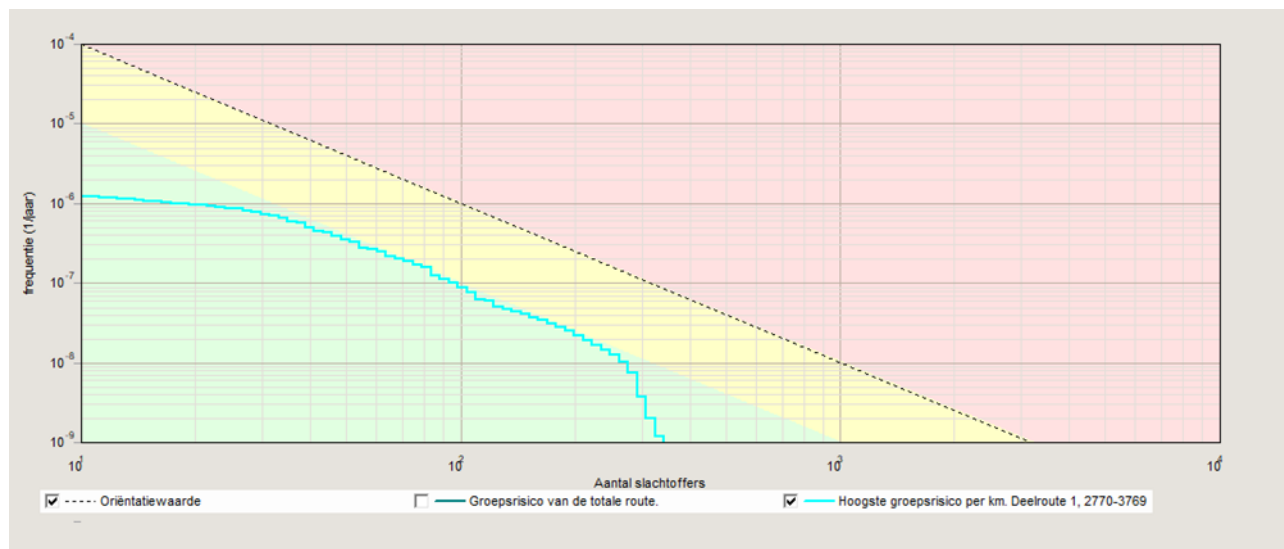
In Figuur 9 zijn de kilometer met het hoogste GR (lichtblauw) en de locatie met het hoogste GR weergegeven. In de huidige situatie ligt de kilometer met het hoogste GR ten zuidoosten van het voormalig defensie terrein Crailo. De locatie met het hoogste GR ligt in deze situatie ten oosten van het voormalig defensie terrein Crailo, ter hoogte van polygonen die veel personen bevatten. Het gaat om een bedrijf (dagdienst) en evenementen (zowel in het weekend als op werkdagen) op het voormalig defensie terrein Crailo.



Figuur 9: De kilometer met het hoogste GR (lichtblauw) en de locatie met het hoogste GR in de huidige situatie.

4.2.2 Toekomstige situatie met herontwikkeling van voormalig defensie terrein Crailo

In Figuur 10 is het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo weergegeven. Het hoogste GR per kilometer is 0,110 x de oriëntatiewaarde.



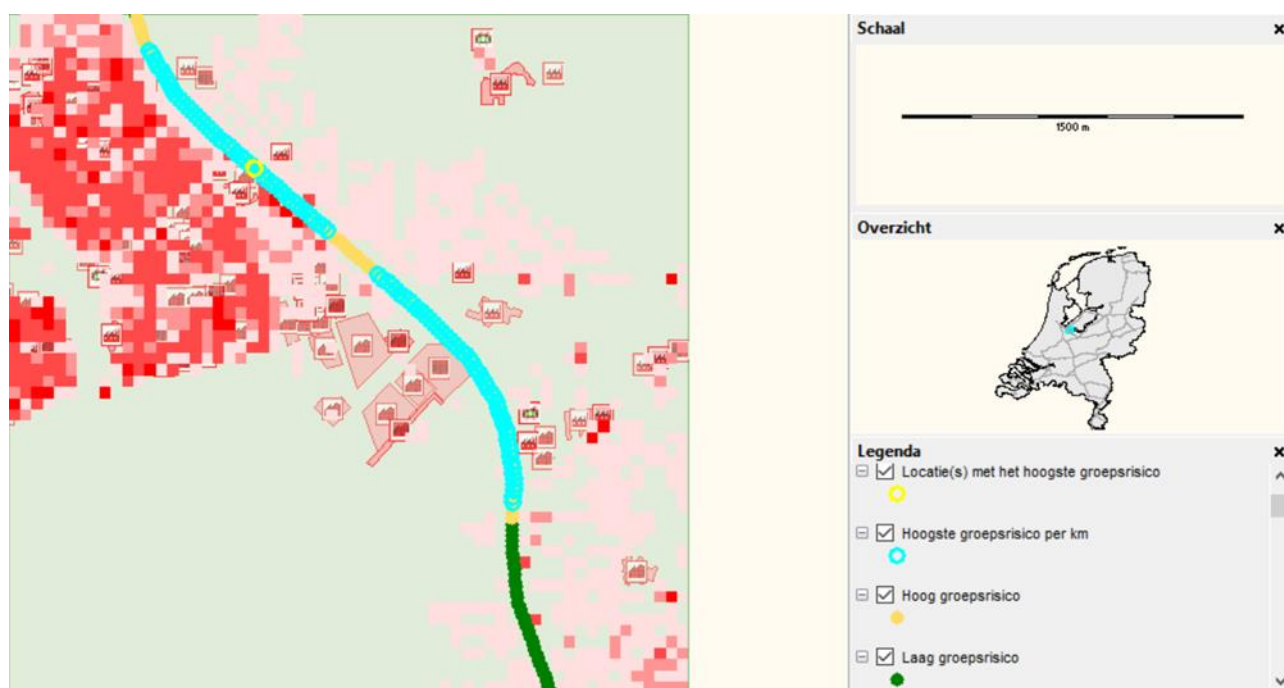
Figuur 10: Het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

Ten opzichte van in de huidige situatie neemt het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo af.

In Figuur 11 zijn de kilometers met het hoogste GR (lichtblauw) en de locatie met het hoogste GR weergegeven. In de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo liggen de kilometers met het hoogste GR ten noorden van en ten zuidoosten van het voormalig defensie terrein Crailo. De locatie met het hoogste GR ligt in deze situatie ten noorden van het voormalig defensie terrein Crailo, ter hoogte van Bussum. Ten opzichte van in de huidige situatie:

- is er in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo sprake van 2 kilometers met het hoogste GR in plaats van 1 kilometer met het hoogste GR;
- verschuift de locatie met het hoogste GR in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

Een en ander kan als volgt worden verklaard. De polygonen ter hoogte waarvan in de huidige situatie de locatie met het hoogste GR ligt, zijn in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo vervangen door een gebied met de bestemming bedrijventerrein. Ten opzichte van in de huidige situatie zijn hier in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo veel minder personen aanwezig, zowel gedurende de dag als gedurende de nacht.



Figuur 11: De kilometers met het hoogste GR (lichtblauw) en de locatie met het hoogste GR in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

5 CONCLUSIE

In dit hoofdstuk is de conclusie toegelicht. De conclusie wat betreft het plaatsgebonden risico staat beschreven in paragraaf 5.1. De conclusies wat betreft het groepsrisico staat beschreven in paragraaf 5.2.

5.1 Conclusie plaatsgebonden risico

Conform de Rbn is de PR 10^{-6} contour voor wegvak Rijksweg A1 0 meter. De herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo ligt buiten de PR 10^{-6} contour voor wegvak Rijksweg A1. In bijlage II bij de Regeling basisnet is aangegeven dat voor dit wegvak sprake is van een plasbrandaandachtsgebied (PAG), een zone van 30 meter aan weerszijden van het wegvak.

5.2 Conclusie groepsrisico

In Tabel 4 is zowel het hoogste GR per kilometer in de huidige situatie als het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo weergegeven. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie wordt de OW niet overschreden.

Tabel 4: Het hoogste GR per kilometer.

	Hoogste GR per kilometer
Huidige situatie	0,234 x de oriëntatiewaarde
Toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo	0,110 x de oriëntatiewaarde

Ten opzichte van in de huidige situatie:

- neemt het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo af.
- is er in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo sprake van 2 kilometers met het hoogste GR in plaats van 1 kilometer met het hoogste GR;
- verschuift de locatie met het hoogste GR in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo.

Een en ander kan als volgt worden verklaard. De polygonen ter hoogte waarvan in de huidige situatie de locatie met het hoogste GR ligt, zijn in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo vervangen door een gebied met de bestemming bedrijventerrein. Ten opzichte van in de huidige situatie zijn hier in de toekomstige situatie met de herontwikkeling van het voormalig defensie terrein Crailo veel minder personen aanwezig, zowel gedurende de dag als gedurende de nacht.

COLOFON

HERONTWIKKELING CRAILO
ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

KLANT

Gemeenten Laren, Gooise Meren en Hilversum

AUTEUR

Stephan van der Lugt

PROJECTNUMMER

E07001.000111

ONZE REFERENTIE

D10012130:24

DATUM

7 december 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Herman Rouwenhorst
Adviseur Veiligheid

VRIJGEGEVEN DOOR

Maureen Lubbers
Sr. Adviseur Veiligheid

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com