

Externe Veiligheid bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst

Opdrachtgever : Gemeente Amersfoort, mevr. C. Heezen
Adviseur : Servicebureau|Gemeenten
Auteur : de heer R. Polman
Projectnummer : SB|G/POLR/529224
Aantal pagina's : 38 exclusief bijlagen
Rapportagedatum : 28 september 2012

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	Samenvatting	3
3.	Wettelijk kader	3
4.	Locatie.....	4
4.1	Plangrens.....	4
4.2	Risicokaart.....	5
4.3	Inrichtingen	6
4.3.1.	LPG Tankstations.....	6
4.3.2.	Shell Neerduist, Rijksweg A1	8
4.3.3.	Total De Zielhorst, Rondweg Oost 2	13
4.3.4.	Esso Hooglanderveen, Rijksweg A28	14
4.3.5.	Recreatiepark Overbos, gemeente Nijkerk	19
4.4	Buisleidingen.....	20
4.5	Transport van gevaarlijke stoffen.....	27
4.3.1	Route gevaarlijke stoffen.....	27
4.3.2	Spoor	33
4.3.2.6.	Conclusie berekeningen spoor	34
4.6	Hoogspanningslijnen en zendmasten	35
5.	Conclusie	37
	Bijlage 1: Risicoberekening RBM II A28	38
	Bijlage 2: Risicoberekening RBM II spoor	39

1. Inleiding

Op 24 juli 2012 is het Servicebureau|Gemeenten gevraagd een beoordeling te geven ten aanzien van externe veiligheid. Aanleiding is het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst. De bestemmingsplannen zijn conserverend van aard.

2. Samenvatting

Ten behoeve van het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst is een beoordeling gedaan van de externe veiligheid. Uit de beoordeling volgt dat er geen belemmeringen vanuit externe veiligheid zijn. In het bestemmingsplan dient de ligging van de aanwezige buisleidingen inclusief de hierbij behorende belemmeringsstrook te worden weergegeven.

3. Wettelijk kader

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van een ongeval in de directe omgeving waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt, transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ondergrondse buisleidingen. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden welke het wettelijk kader vormt voor ondergrondse buisleidingen.

In 2012 treedt het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) in werking. Momenteel staat het externe veiligheidsbeleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen nog in de Nota en circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs).

Voor hoogspanningslijnen is het beleidskader beschreven in het 'Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen' (Min. VROM d.d. 5 oktober 2005). Hierin adviseert de Staatssecretaris van VROM het in acht nemen van een veiligheidszone, waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld niet hoger is dan 0,4 microtesla.

Voor zendmasten (omroep/GSM/UMTS) zijn in de EU-publicatie 1999/519/EG blootstellingslimieten aanbevolen voor personen die permanent in de nabijheid van zendmasten verblijven. Nederland heeft deze aanbeveling overgenomen en opgenomen in de Telecommunicatiewet.

Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Het plaatsgebonden risico (PR) richt zich als maat voor het risico vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen vooral op de basisveiligheid voor personen in de omgeving van die activiteiten. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde verbonden die niet mag worden overschreden. Het PR wordt "vertaald" als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijv. woningen) mogen liggen.
- Het groepsrisico (GR) is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbare aantal personen, de z.g. oriënterende waarde (OW). In het Bevi, het Bevb en de Rnvgs wordt de verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag ten aanzien van de acceptatie van het groepsrisico vanwege inrichtingen wettelijk geregeld. Deze verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR, ook als de OW niet wordt overschreden.

4. Locatie

4.1 Plangrens

De ligging van het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 1: grenzen van het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst

4.2 Risicokaart

Op de risicokaart worden risicovolle inrichtingen en transportroutes weergegeven. Indien het invloedsgebied van deze inrichtingen of transportroutes over het plangebied is gelegen zijn deze relevant voor het plangebied. Onderstaande figuur is een uitsnede uit de risicokaart. Bedrijven welke onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen zijn hier middels een oranje/geel vierkant weergegeven. Gestippelde rode lijnen geven de ligging van hoge druk aardgasleidingen weer.



Figuur 2: uitsnede uit de risicokaart

4.3 Inrichtingen

4.3.1. LPG Tankstations

Plaatsgebonden risico

LPG tankstations zijn categoriale inrichtingen. Dit wil zeggen dat op grond van het Bevi rekening moet worden gehouden met vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico. De afstanden uit tabel 1 van bijlage 1 bij de Revi moeten mede in acht genomen worden bij het nemen van besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening zoals de vaststelling van een bestemmingsplan. Bij het nemen van dergelijke besluiten is, blijkens de nota van toelichting bij het Bevi, sprake van een nieuwe situatie, ook al wordt een feitelijk reeds bestaande situatie opnieuw vastgelegd in een bestemmingsplan (conserverend bestemmingsplan). Ook de bestuursrechter interpreteert het Bevi in deze zin. (Bron: VROM (inmiddels IenM), Informatieblad "Implementatie Convenant LPG-autogas 2005, veelgestelde vragen en antwoorden").

Conform tabel 1 van bijlage 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) moet worden voldaan aan de afstanden als genoemd in onderstaande tabel.

Tabel 1. Afstanden in meters tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar, onderscheidenlijk de richtwaarde 10^{-6} per jaar

Doorzet (m ³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
≥ 1000	110	25	15
< 1000	45	25	15

Groepsrisico

Voor het groepsrisico moet rekening worden gehouden met een invloedsgebied van 150 m rondom het vulpunt, het reservoir en bij nieuwe situaties tevens de afleverzuil. In 2008 heeft DHV een risicoberekening voor alle LPG tankstations in Amersfoort verricht. Voor het plangebied geeft deze berekening de meest actuele weergave voor het groepsrisico.

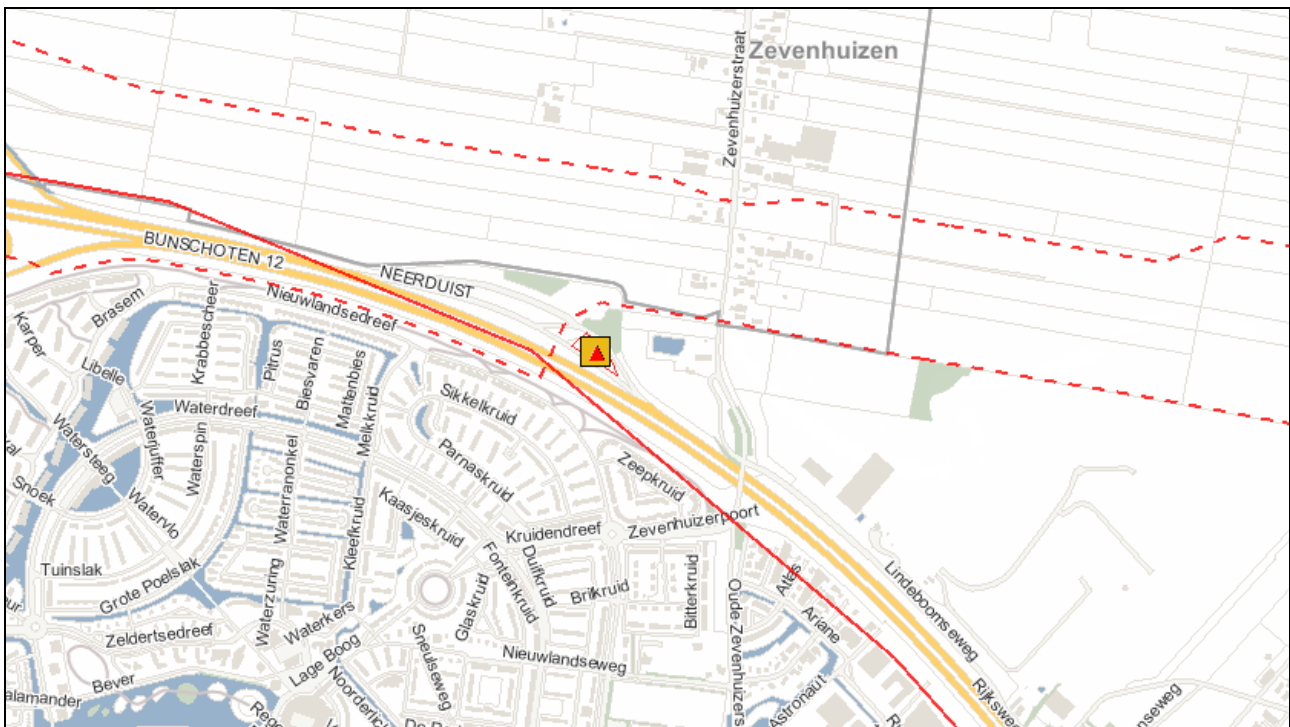
Conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer dient bij het besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan het groepsrisico te worden verantwoord. Hierbij wordt in ieder geval vermeld:

- a. de aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft, op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld;
- b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);

- d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);
- f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten die inrichting, en
- i. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

4.3.2. Shell Neerduist, Rijksweg A1

Shell Neerduist is een tankstation waar onder andere LPG wordt verhandeld. Vanwege de verkoop van LPG valt het tankstation onder de werkingssfeer van het Bevi. Onderstaande figuur geeft de ligging van het tankstation aan.



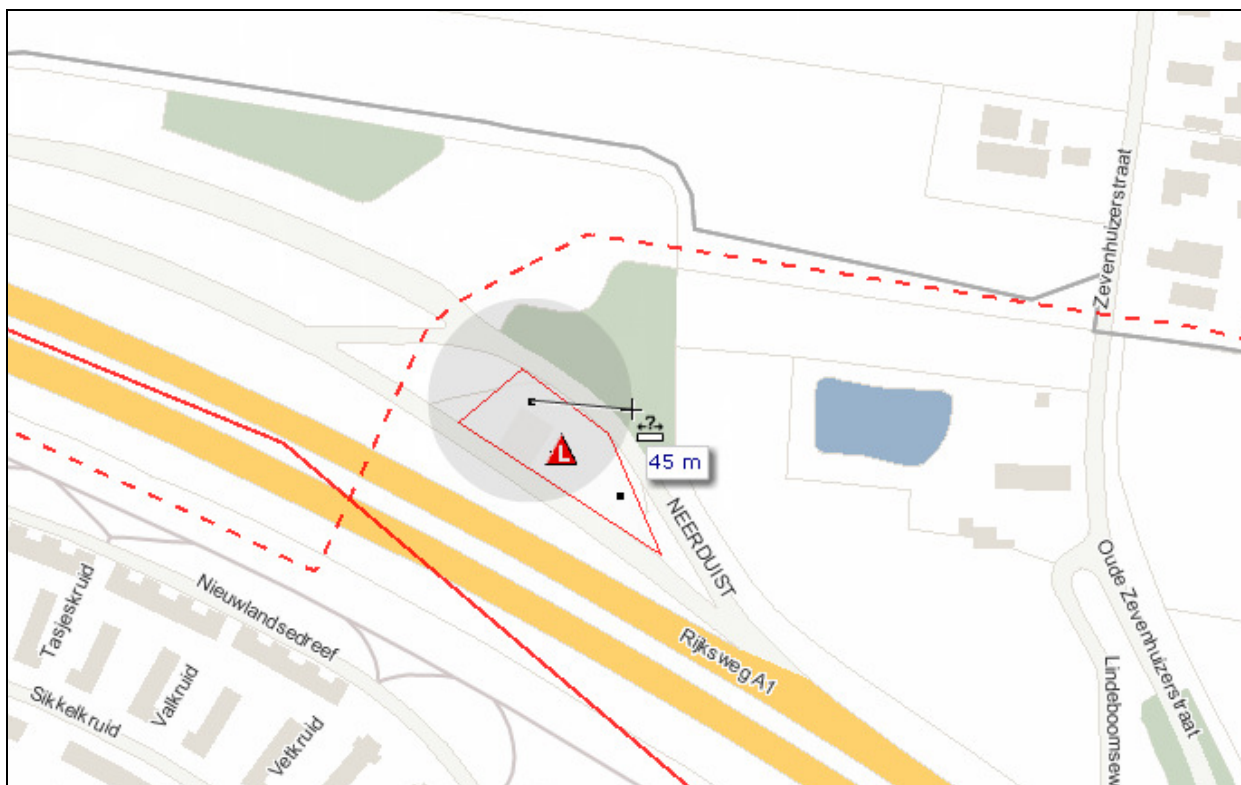
Figuur 3: ligging van tankstation Neerduist

Voor het tankstation is op 16 mei 1997 een revisievergunning inzake de Wet milieubeheer (nummer WM97.4002) verleend. Per besluit van 6 juni 2008 (nummer Wm08.4016) is de doorzet aan LPG beperkt tot maximaal 1000 m³ per jaar.

Plaatsgebonden risico

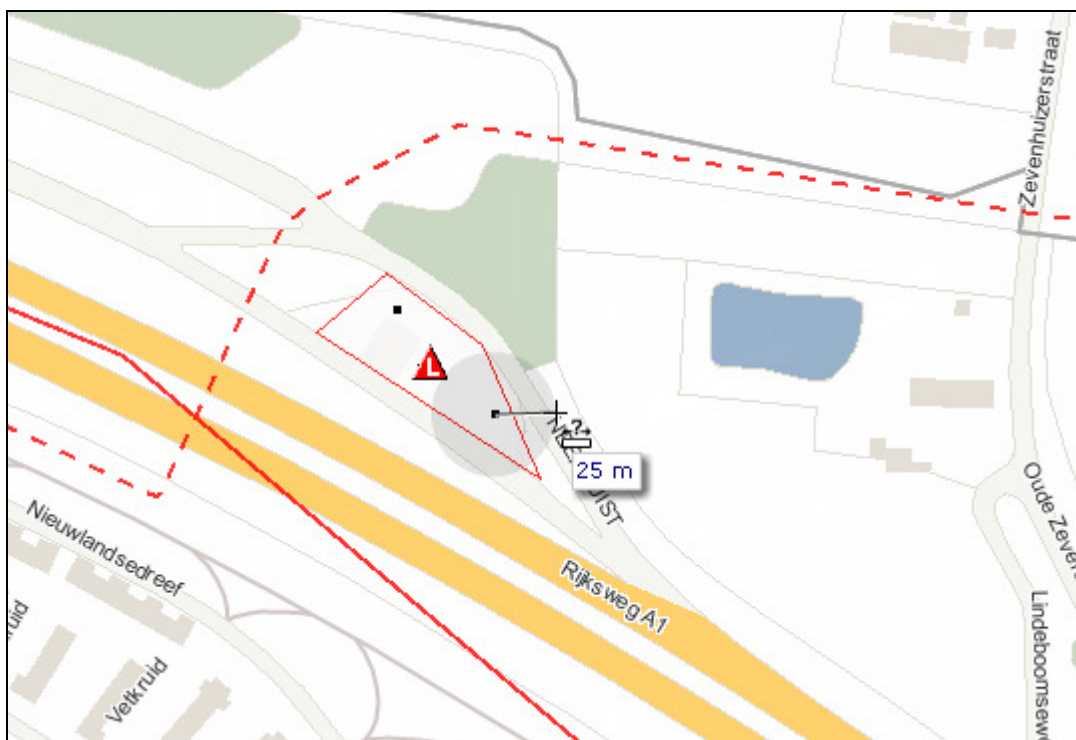
In hoofdstuk 4.3.1 is aangegeven welke afstanden maatgevend zijn voor LPG tankstations. Conform tabel 1 moet bij LPG tankstation Neerduist rekening worden gehouden met de volgende afstanden tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10⁻⁶ per jaar, onderscheidenlijk de richtwaarde 10⁻⁶ per jaar:

Afstand vanaf vulpunt	Afstand vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand vanaf afleverzuil
45 meter	25 meter	15 meter



Figuur 4: 45 meter contour rondom het vulpunt

In figuur 4 is de PR 10^{-6} /jaar contour (45 m) rondom het vulpunt aangegeven. Binnen deze liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 5: 25 meter contour rondom het reservoir

In figuur 5 is de 25 meter contour rondom het LPG reservoir aangegeven. Binnen deze contour liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

In de huidige situatie wordt voldaan aan de afstandscriteria voor het plaatsgebonden risico. In het bestemmingsplan dient er voor zorg gedragen te worden dat er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} /jaar contour kunnen worden gerealiseerd. Beperkt kwetsbare objecten kunnen alleen met zwaarwegende motieven worden toegelaten.

Groepsrisico

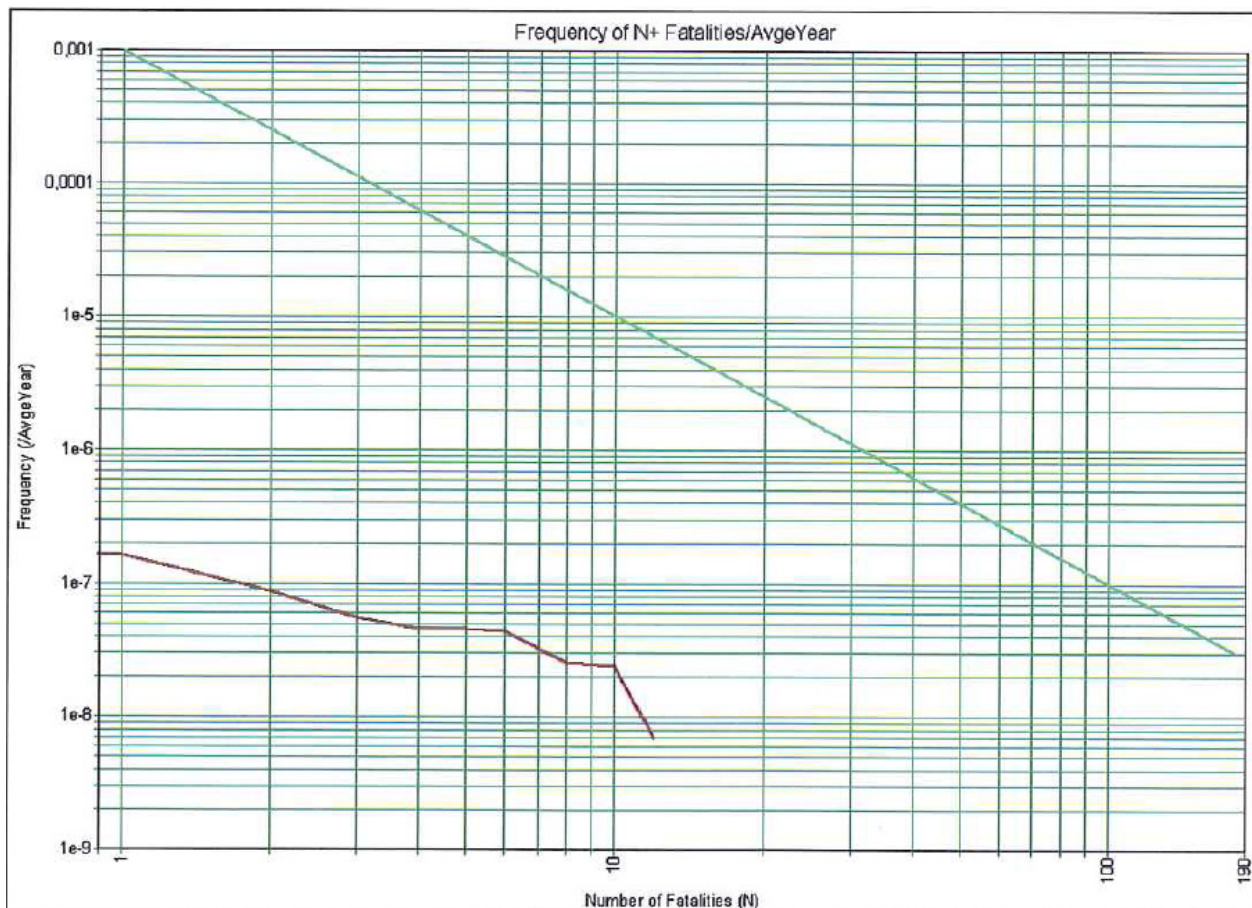
Het invloedsgebied van 150 m is (vanaf het vulpunt) aangegeven in figuur 6. Voor een totaalbeeld van het invloedsgebied moet eenzelfde contour vanaf het reservoir worden genomen.



Figuur 6: Invloedsgebied van Shell Neerduist vanaf het vulpunt

Het invloedsgebied van Shell Neerduist ligt aan de noord-oost zijde over het plangebied. De contour in figuur 6 raakt nog net enkele woningen aan de Nieuwlandsedreef.

Het groepsrisico van Shell Neerduist is bepaald middels een kwantitatieve risicoberekening (DHV, april 2008) en bedraagt 0,0024 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico wordt in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 7: groepsrisico van Shell Neerduist

Onder de 10 slachtoffers is er formeel geen sprake van een groepsrisico. Bij 10 slachtoffers bedraagt het groepsrisico 0,0024 maal de oriënterende waarde.

Conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer dient bij het besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan het groepsrisico te worden verantwoord. Hierbij wordt in ieder geval vermeld:

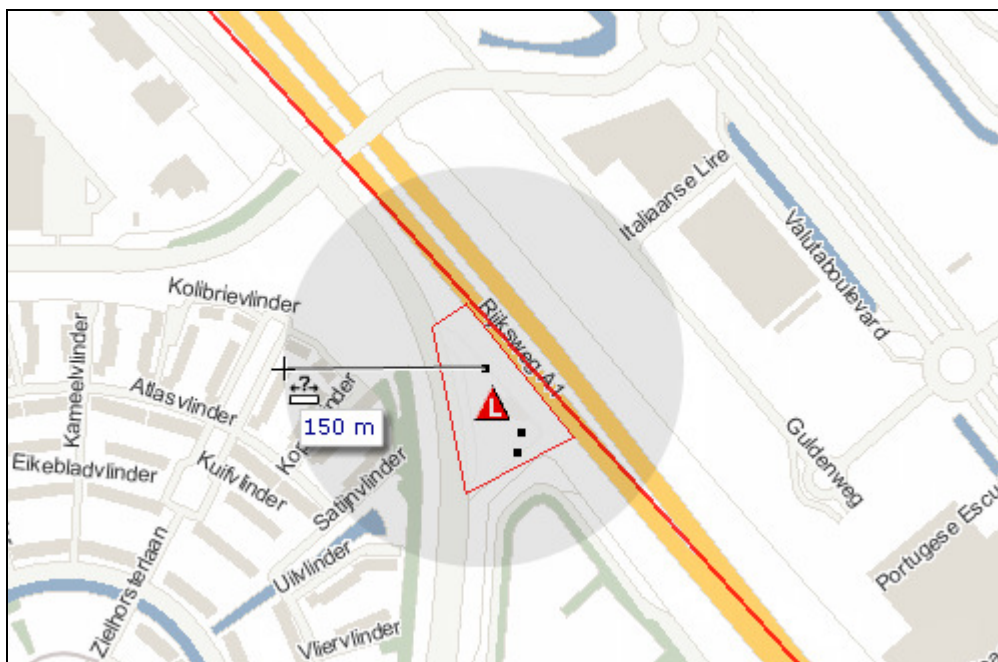
- a. de aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft, op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld;
- de gebruikte bevolkinggegevens zijn middels een PSU file bij het Servicebureau|Gemeenten in te zien;
- b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar;

- het groepsrisico is weergegeven in figuur 7;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);
- Aangezien het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde is gelegen zijn maatregelen om het groepsrisico te reduceren, zoals het verleggen van het vulpunt, niet aan de orde ;
- d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- De aanwezige en bestemde bestemmingen binnen het invloedsgebied van het tankstation zijn een gegeven. Binnen het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst worden geen maatregelen genomen waarmee het groepsrisico voor het tankstation wordt beperkt;
- e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);
- idem als bij c;
- f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- er zijn geen realistische mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- idem als bij c en f;
- h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten die inrichting, en
- het tankstation zich op ongeveer 2,5 km afstand van de hulppost van de brandweer in Hooglanderveen en hemelsbreed op 3,9 km van de toekomstige locatie van ziekenhuis Meander;
- i. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet;
- er zijn voldoende vluchtwegen in tegenovergestelde richting van het tankstation. Bij de omliggende woningen kunnen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn.

4.3.3. Total De Zielhorst, Rondweg Oost 2

Total De Zielhorst is een tankstation waar LPG onder andere wordt verhandeld. Vanwege de verkoop van LPG valt het tankstation onder de werkingssfeer van het Bevi.

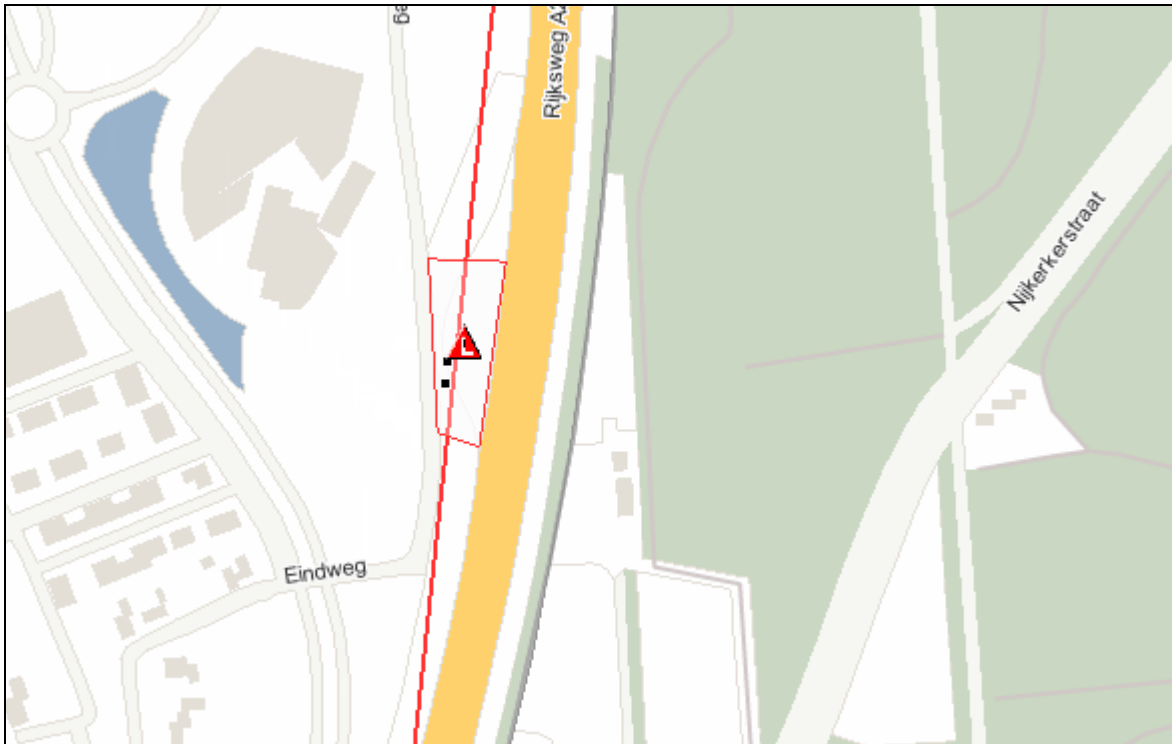
Het invloedsgebied (zie figuur 8) ligt niet over het plangebied Hooglanderveen en Vathorst. Zodoende is dit tankstation niet relevant voor de vaststelling van het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst.



Figuur 8: Invloedsgebied van Total De Zielhorst vanaf het reservoir

4.3.4. Esso Hooglanderveen, Rijksweg A28

Esso Hooglanderveen is een tankstation waar LPG onder andere wordt verhandeld. Vanwege de verkoop van LPG valt het tankstation onder de werkingssfeer van het Bevi. Onderstaande figuur geeft de ligging van het tankstation aan.



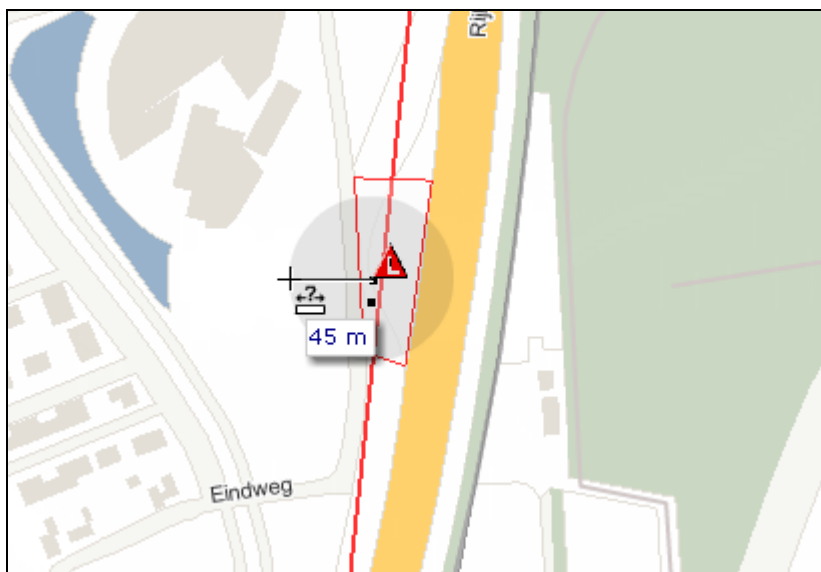
Figuur 9: ligging van tankstation Esso Hooglanderveen

Voor het tankstation is op 8 augustus 1995 een revisievergunning inzake de Wet milieubeheer (nummer WM95.551) verleend. Per besluit van 24 december 2010 (nummer Wm10.4095/AWB.16) is de doorzet aan LPG beperkt tot maximaal 1000 m³ per jaar.

Plaatsgebonden risico

In hoofdstuk 4.3.1 is aangegeven welke afstanden maatgevend zijn voor LPG tankstations. Conform tabel 1 moet bij LPG tankstation Hooglanderveen worden gehouden met de volgende afstanden tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10⁻⁶ per jaar, onderscheidenlijk de richtwaarde 10⁻⁶ per jaar:

Afstand vanaf vulpunt	Afstand vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand vanaf afleverzuil
45 meter	25 meter	15 meter



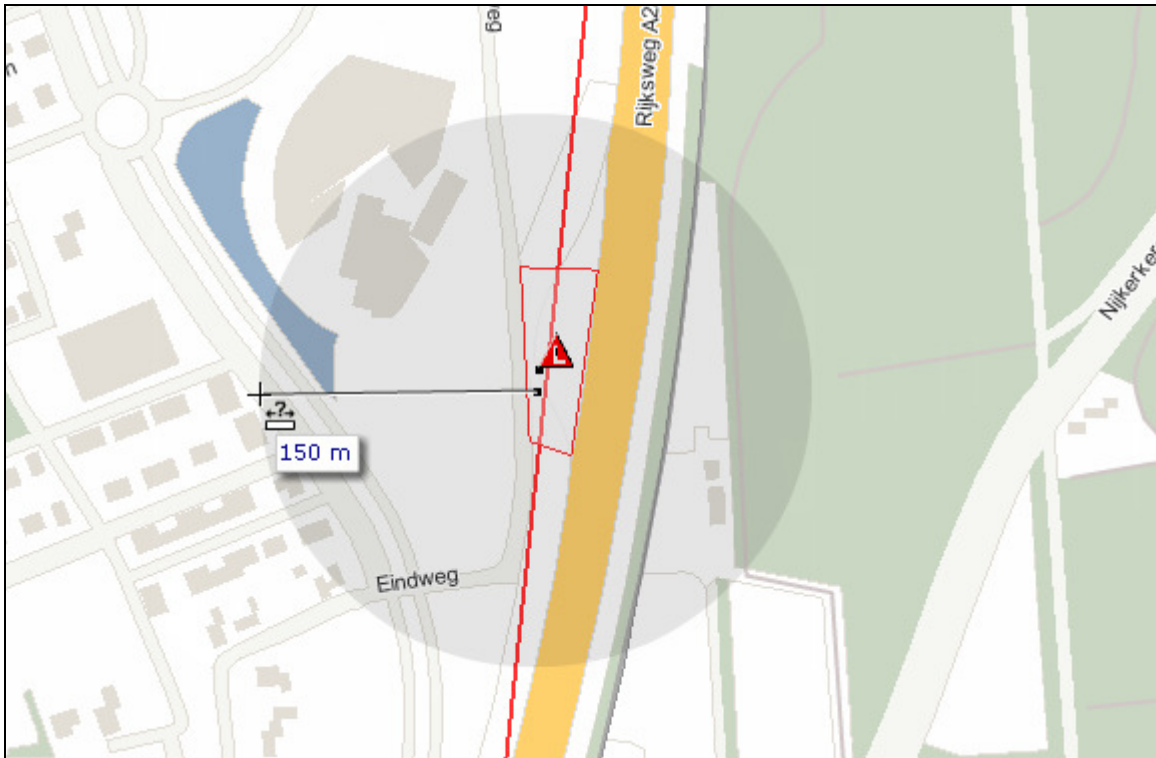
Figuur 10: 45 meter contour rondom het vulpunt

In figuur 10 is de PR 10^{-6} /jaar contour (45 m) rondom het vulpunt aangegeven. Binnen deze contour liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Dit geldt tevens voor de contouren rond de afleverzuil en het reservoir.

In de huidige situatie wordt voldaan aan de afstandscriteria voor het plaatsgebonden risico. In het bestemmingsplan dient er voor zorg gedragen te worden dat er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} /jaar contour kunnen worden gerealiseerd. Beperkt kwetsbare objecten kunnen alleen met zwaarwegende motieven worden toegelaten.

Groepsrisico

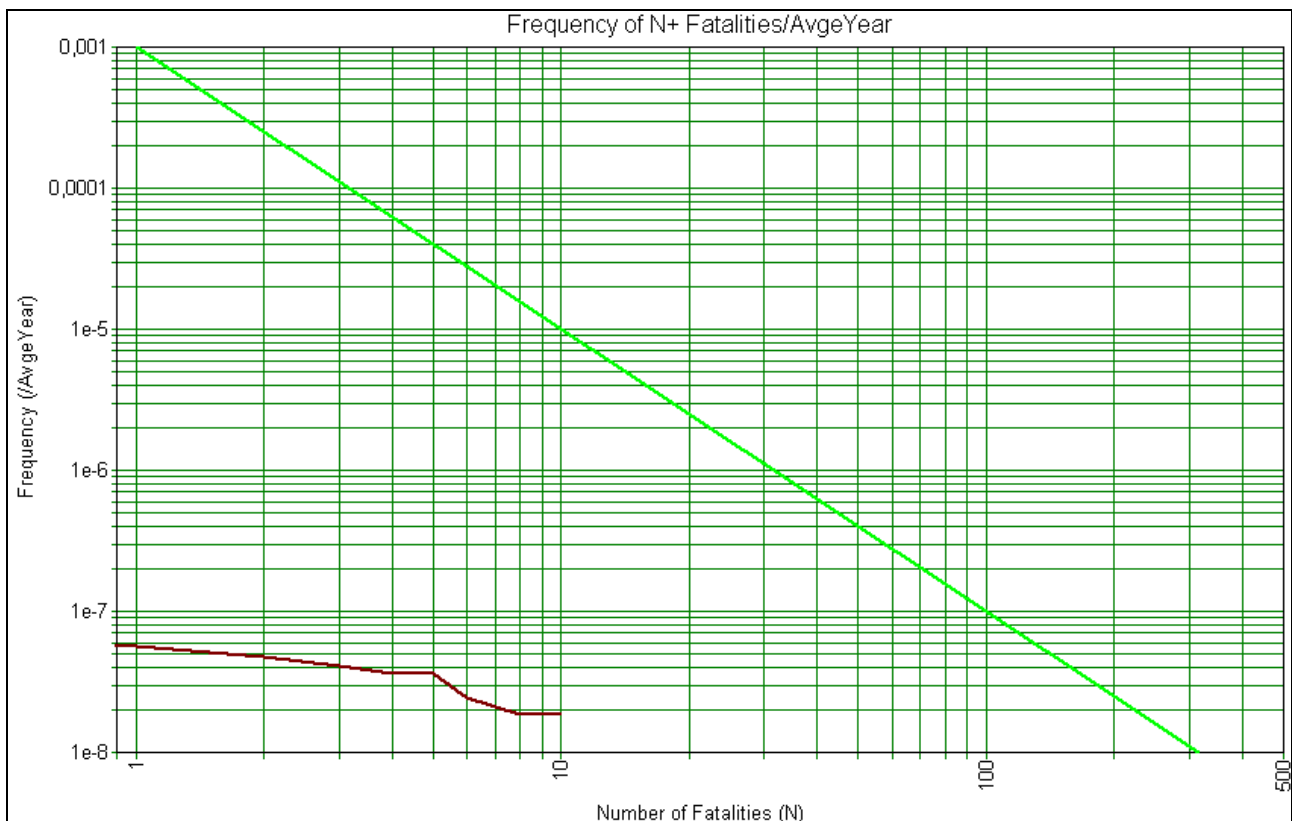
Het invloedsgebied van Esso tankstation Hooglanderveen is in figuur 11 weergegeven. Voor een totaalbeeld van het invloedsgebied moet eenzelfde contour vanaf het vulpunt worden genomen.



Figuur 11: Invloedsgebied van Esso Hooglanderveen vanaf het reservoir

Het invloedsgebied van Esso Hooglanderveen ligt voor een groot gedeelte over het plangebied. Binnen het invloedsgebied liggen meerdere woningen en kantorencomplex Stater.

Het groepsrisico van Esso Hooglanderveen is bepaald middels een kwantitatieve risicoberekening (DHV, april 2008) en bedroeg volgens deze berekening maximaal 0,0028 maal de oriënterende waarde. Bij deze berekening was geen rekening gehouden met kantorencomplex Stater. Zodoende is de bestaande PSU file aangevuld voor dit kantorencomplex. Hierbij is conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico uitgegaan van 1 persoon per 30 m² wat resulteert in drie locaties met respectievelijk 140, 186 en 140 personen. Tevens is nog een woning in gemeente Nijkerk meegenomen welke in de eerdere berekening ontbrak. Dit heeft geresulteerd in onderstaand groepsrisico.



Figuur 12: groepsrisico van Esso Hooglanderveen

Onder de 10 slachtoffers is er formeel geen sprake van een groepsrisico. Bij 10 slachtoffers bedraagt het groepsrisico 0,0019 maal de oriënterende waarde.

Conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer dient bij het besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan het groepsrisico te worden verantwoord. Hierbij wordt in ieder geval vermeld:

- a. de aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft, op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld;
- de gebruikte bevolkinggegevens zijn middels een PSU file bij het Servicebureau|Gemeenten in te zien;
- b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar;
- het groepsrisico is weergegeven in figuur 12;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);
- Aangezien het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde is gelegen zijn maatregelen om het groepsrisico te reduceren, zoals het verleggen van het vulpunt, niet aan de orde ;

- d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- De aanwezige en bestemde bestemmingen binnen het invloedsgebied van het tankstation zijn een gegeven. Binnen het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst worden geen maatregelen genomen waarmee het groepsrisico voor het tankstation wordt beperkt;
- e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen omgevingsvergunning, bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#);
- idem als bij c;
- f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- er zijn geen realistische mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- idem als bij c en f;
- h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten die inrichting, en
- het tankstation zich op relatief korte afstand van de hulppost van de brandweer in Hooglanderveen en hemelsbreed op 5 km van de toekomstige locatie van ziekenhuis Meander;
- i. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet;
- er zijn voldoende vluchtwegen in tegenovergestelde richting van het tankstation. Bij de omliggende woningen kunnen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn. Van het kantorencomplex Stater mag verwacht worden dat aanwezige personen zelfredzaam zijn.

4.3.5. Recreatiepark Overbos, gemeente Nijkerk

Op de risicokaart is een de oostzijde van de A28 een inrichting middels een rode stip aangegeven. Dit betreft recreatiepark Overbos. Volgens het risicoregister is hier een propaantank aanwezig met een inhoud van 5000 liter.

Overige inrichtingen gevaarlijke stoffen

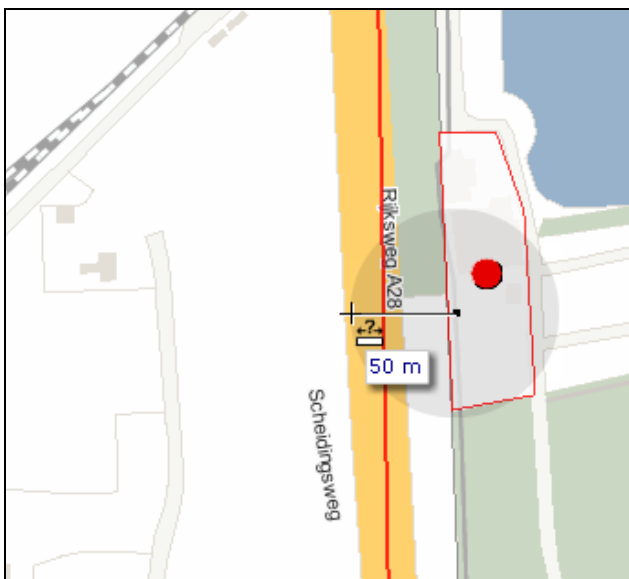
Bevoegd gezag	Gemeente NIJKERK
Naam inrichting	Recreatiepark Overbos
Straat	Scheidingsweg
Huisnummer	9
Postcode	3871KD
Plaats	HOEVELAKEN
Gemeente	NIJKERK
Vergunde hoeveelheid gevaarlijke stoffen (ton)	
Datum wijziging	27-06-2008
Datum autorisatie	27-06-2008
Objectcode RRG	18871
Reden van opname in het register	Registratiebesluit
Milieuvergunning	
Rapport	Klik hier...
Wat is het gevaar	Klik hier
Wat kunt u zelf doen	Klik hier
Volledige uitlegtekst	Klik hier

Terreingrens

Bevoegd gezag	Gemeente NIJKERK
Naam inrichting	Recreatiepark Overbos
Straat	Scheidingsweg
Huisnummer	9

Figuur 13: Recreatiepark Overbos zoals weergegeven op de risicokaart

Voorschriften voor deze propaantank zijn vermeld in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). Op grond van het Activiteitenbesluit geldt, afhankelijk van het aantal malen dat de tank wordt bevoorrad, een maximale contour van 25 meter rondom de propaantank. Indien sprake is van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, dan wel gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn moet rekening worden gehouden met een contour van 50 meter.



Figuur 14: 50 meter contour rond de propaantank.

Uit figuur 14 blijkt dat de contour van 50 meter niet tot aan de overzijde van de A28 reikt. Hiermee is de propaantank niet relevant voor het plangebied.

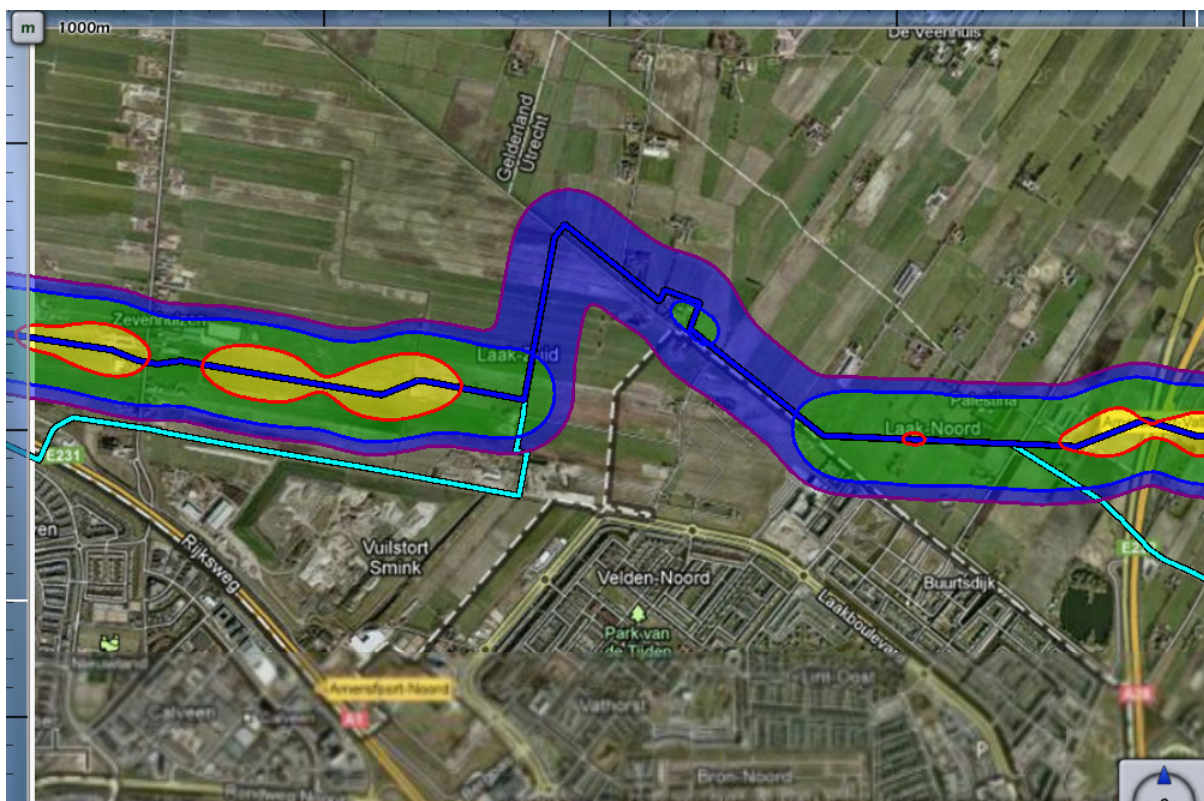
4.4 Buisleidingen

Uit figuur 2 blijkt dat er meerdere hoge druk aardgasleidingen (buisleidingen) in het plangebied liggen. Uit gegevens van de gasunie blijkt dat het twee leidingen betreft, te weten leiding A-510-01 met een druk van 66,2 bar en leiding W-500-01 met een druk van 40 bar.

Voor het plangebied is een berekening gemaakt met behulp van Carola, versie 1.0.0.51, parameterbestand 1.2.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van leiding A-510-01 is weergegeven in onderstaande figuur. Hierbij wordt de maatgevende PR 10^{-6} /jaar contour weergegeven door de rode lijn om het gele gebied. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt voor het plaatsgebonden risico een richtwaarde van 10^{-6} /jaar.



Figuur 15: plaatsgebonden risico van leiding A-510-01

In Zevenhuizen liggen enkele kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} /jaar contour. Over deze saneringssituatie is reeds contact met de Gasunie. Aangezien dit objecten binnen de gemeente Bunschoten betreft is dit voor het plangebied verder niet relevant.

Bij de A28 ligt de PR 10^{-6} /jaar contour over een woning. Uitver groot betreft dit de situatie zoals aangegeven in figuur 16.



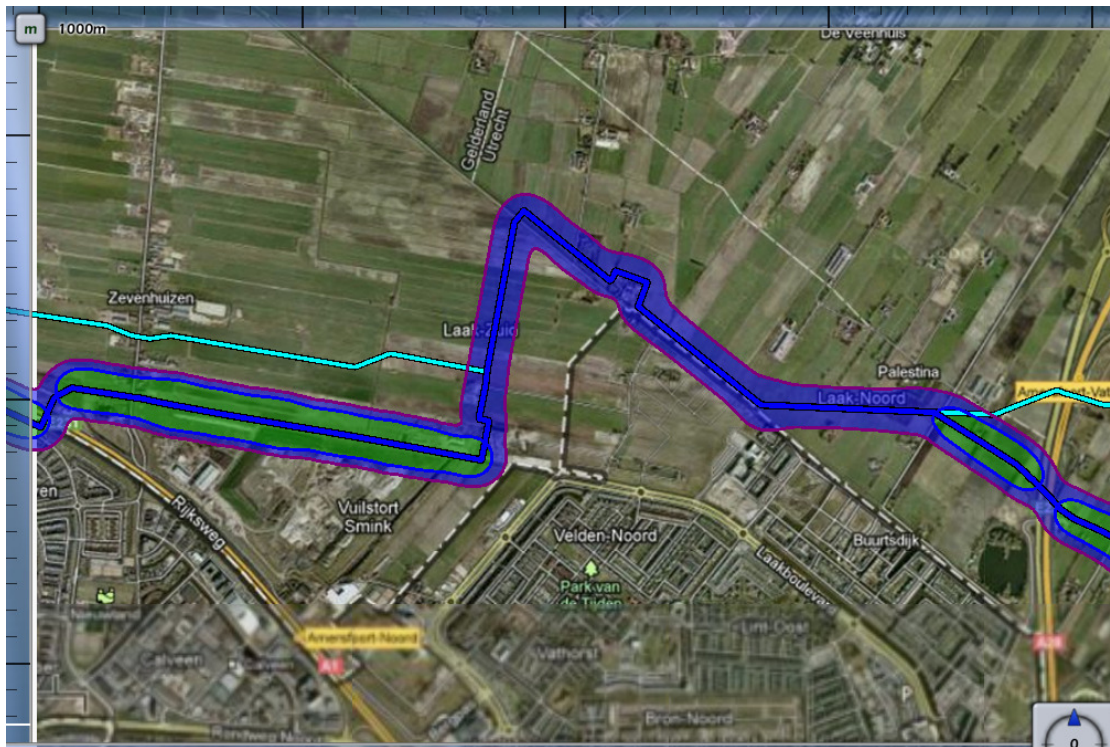
Figuur 16: plaatsgebonden risico van leiding A-510-01 nabij de A28

De woning ligt net over de provinciegrens in Gelderland (zie figuur 17). Dit is tevens de grens van het plangebied. Hiermee is de woning verder niet relevant voor het plangebied. Voor de volledigheid wordt vermeld dat de woning een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object kan zijn. Indien het een beperkt kwetsbaar object betreft is geen sprake van een saneringssituatie.



Figuur 17: luchtfoto woning buiten het plangebied

De plaatsgebonden risicocontour van de in het plangebied gelegen leiding W-500-01 is in figuur 18 weergegeven. Het groene gebied betreft het gebied tussen de PR 10^{-6} /jaar en 10^{-7} /jaar contour. Er is geen PR 10^{-6} /jaar contour aanwezig.

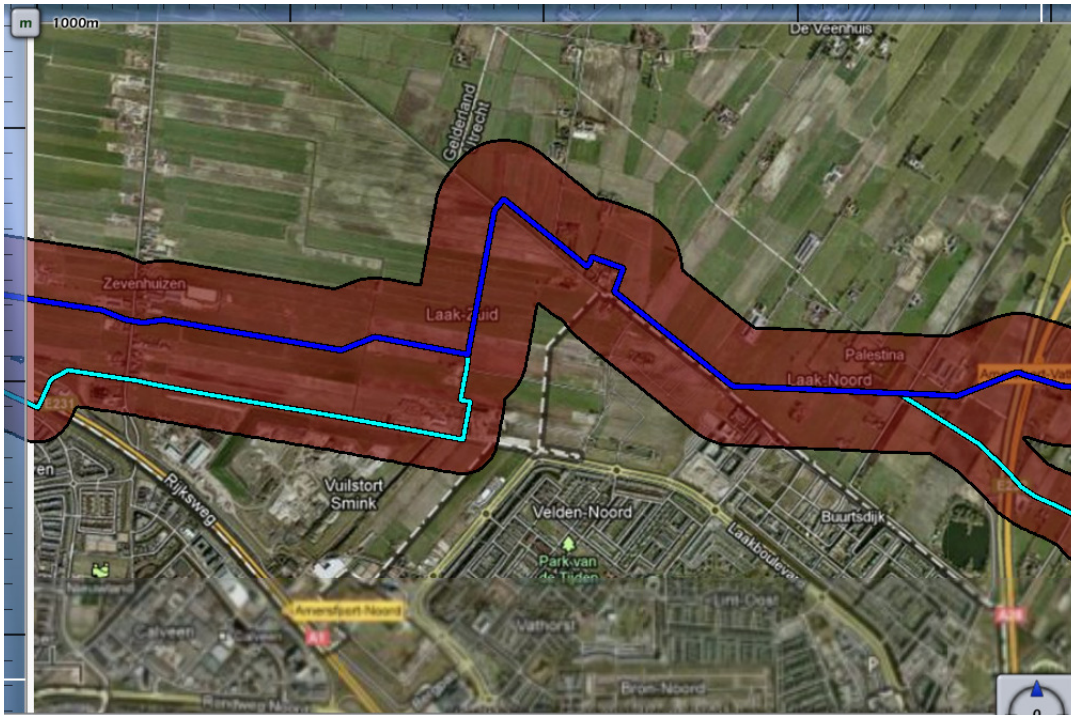


Figuur 18: plaatsgebonden risicocontour van leiding W-500-01

Uit bovenstaande volgt dat er geen belemmering is voor het plangebied vanwege het plaatsgebonden risico van de aanwezige buisleidingen.

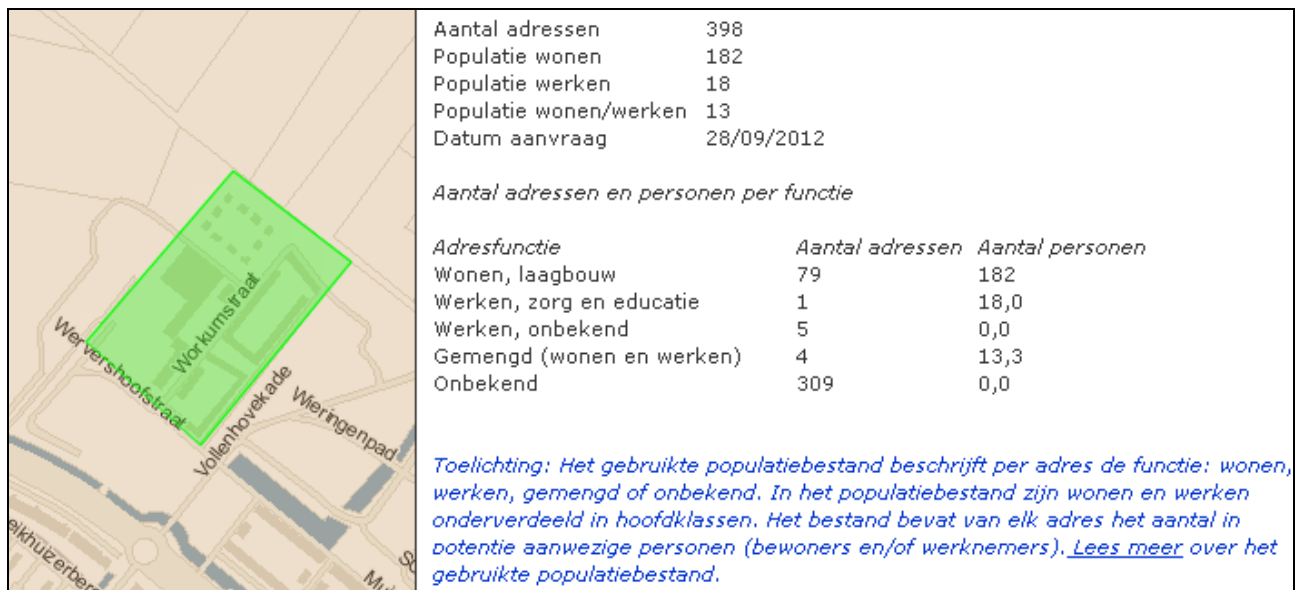
Groepsrisico

Het invloedsgebied van de aanwezige buisleidingen is weergegeven in figuur 19.



Figuur 19: invloedsgebied van de in het plangebied aanwezige buisleidingen

Uit figuur 19 blijkt dat er vrijwel uitsluitend verspreid liggende woningen binnen het invloedsgebied liggen. Ten noorden van Vathorst bevindt zich wel meer dichte bebouwing binnen het invloedsgebied van de buisleidingen. Conform de risicokaart is hier een populatie aanwezig zoals weergegeven in figuur 20.



Figuur 20: Bevolking rondom de Workumstraat (brond: risicokaart)

Ten noorden van Vathorst is hiernaast het bestemmingsplan Vathorst De Laak 2A vastgesteld. De Laak 2A bevindt zich grofweg voor de helft binnen het invloedsgebied van de nabijgelegen buisleidingen. In figuur 21 is het stedenbouwkundig plan van het gebied weergegeven.

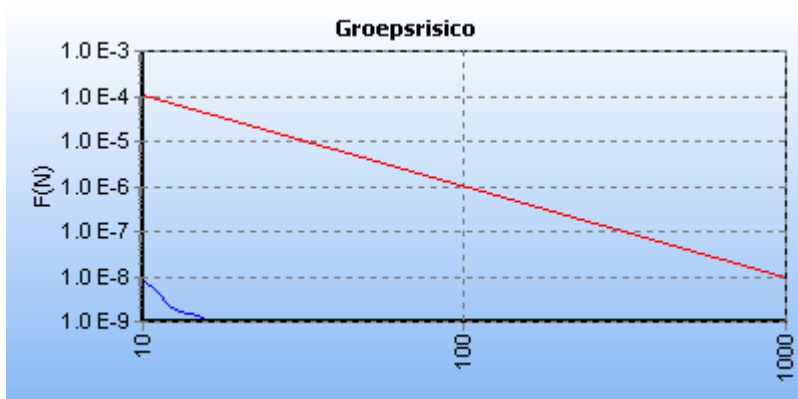


Figuur 21: stedenbouwkundig plan Vathorst De Laak 2A

Conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico kan voor Vathorst De Laak 2A uit worden gegaan van een bevolkingsdichtheid van 25 personen per hectare. Dit komt overeen met de bevolkingsdichtheid van een rustige woonwijk zoals bedoeld in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Gezien de relatief beperkte (geprojecteerde) bebouwing binnen het invloedsgebied van de aanwezige buisleidingen wordt een relatief laag groepsrisico verwacht. In eerste instantie is het groepsrisico berekend met gebruikmaking van de bij figuur 20 en 21 aangegeven bevolkingsdichtheden. De eveneens in het invloedsgebied aanwezige verspreid liggende bebouwing heeft een verwaarloosbare invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Uit de berekening volgt alleen bij leiding A 510-01 een groepsrisico per kilometer leiding van maximaal $8,25 \cdot 10^{-9}$ bij 10 slachtoffers. Voor deze kilometer leiding is de Fn-curve opgenomen in figuur 22.



Figuur 22 Fn curve voor A-510-01 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2990.00 en stationing 3990.00

Het groepsrisico dient conform artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen te worden verantwoord:

Artikel 12

1. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:

a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;

- de in het invloedsgebied aanwezige bevolking is in figuren 20 en 21 aangegeven;

b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;

- het groepsrisico bedraagt maximaal $8,25 \cdot 10^{-9}$ bij 10 slachtoffers;

c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;

- niet van toepassing wegens artikel 12, derde lid;

d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;

- niet van toepassing wegens artikel 12, derde lid;

e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;

- niet van toepassing wegens artikel 12, derde lid;

f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;

- in geval van calamiteiten is het gebied in eerste instantie aangewezen op lokale hulpdiensten. Op een afstand van circa 1300 meter vanaf de rand van het invloedsgebied van de aanwezige buisleidingen bevindt zich een steunpunt voor brandweer en ambulance;

g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

- aangenomen mag worden dat zich hoofdzakelijk zelfredzame personen in het invloedsgebied van de aanwezige buisleidingen bevinden. Er zijn voldoende vluchtmogelijkheden in tegenovergeselde richting van een eventuele calamiteit.

2. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

3. Het eerste lid, onderdelen c tot en met e, is niet van toepassing indien:

a. een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^8 per jaar is, of

b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan een bij regeling van Onze Minister gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën van buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.

Regeling externe veiligheid buisleidingen Artikel 8

De waarde, bedoeld in [artikel 12, derde lid, onderdeel b, van het besluit](#) is voor:

a. het groepsrisico: 0,1 maal de waarden, genoemd in [artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit](#), en

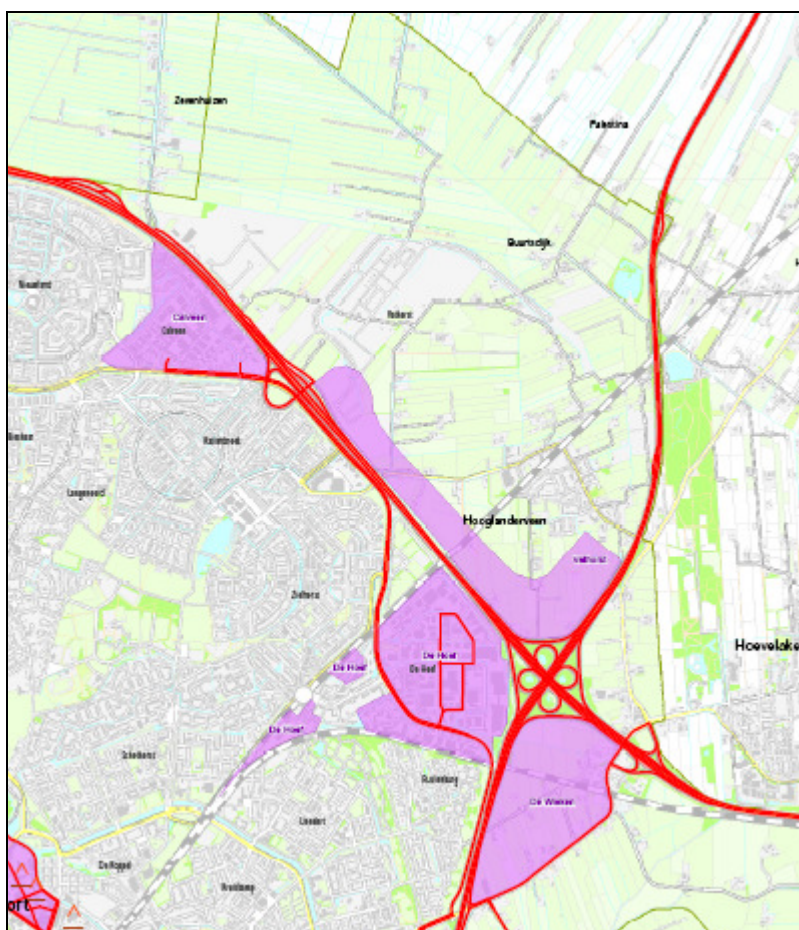
b. de toename van het groepsrisico: minder dan 10%, voor zover de waarden, genoemd in [artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit](#) niet worden overschreden.

Conform artikel 14 van het Bevb dient in het bestemmingsplan de ligging van de in het plangebied aanwezige buisleidingen te worden weergegeven, alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van onderhoud aan de buisleiding. Deze belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter, gemeten vanuit het hart van de buisleiding. In artikel 5 van de bij het Bevb behorende regeling is vermeld dat voor gasleidingen met een druk tussen 16 en 40 bar, de belemmeringenstrook ten minste vier meter bedraagt.

4.5 Transport van gevaarlijke stoffen

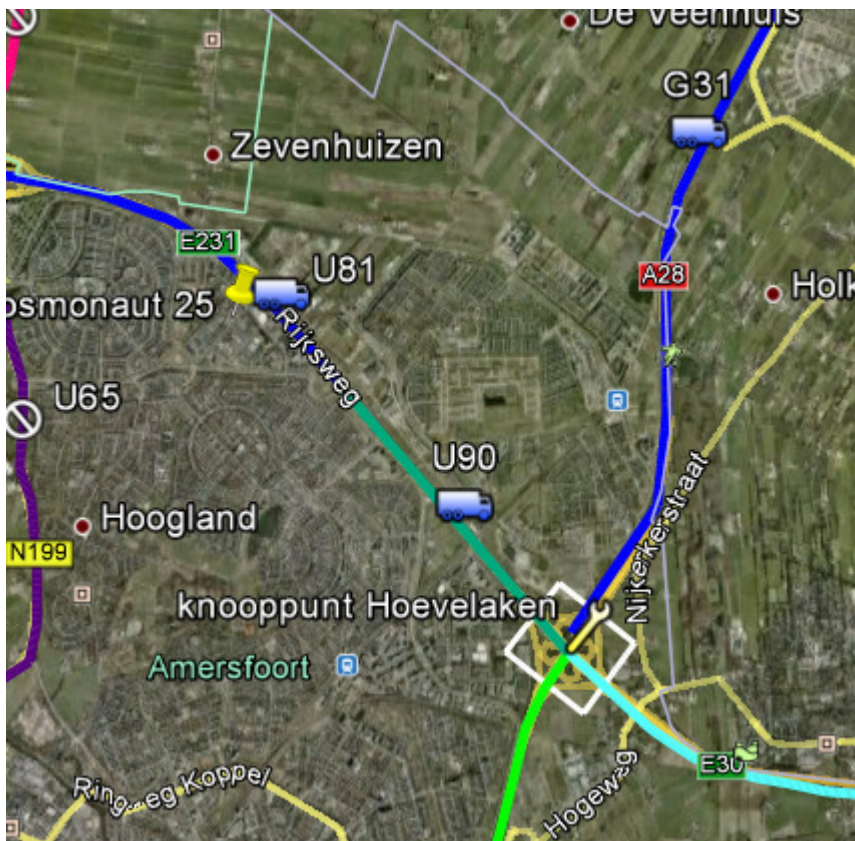
4.3.1 Route gevaarlijke stoffen

Zowel het hoofdwegennet als de grote vaarwegen zijn opengesteld voor alle vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen de gemeente Amersfoort is hiernaast een route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgesteld. Over deze wegen vindt tevens vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In onderstaande afbeelding is de route voor het vervoer van gevaarlijke stoffen weergegeven middels rode wegen en paars-roze gebieden. Voor het plangebied zijn met name de A1, de A28 en het spoor Amersfoort-Putten relevant.



Figuur 23: route gevaarlijke stoffen

Rijkswaterstaat houdt tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg bij. Dit gebeurt conform de "Telmethode voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg, 23 augustus 2005". Onderstaande figuur geeft de voor het plangebied relevante wegvaknummers weer.



Figuur 24: Wegvaknummers

Voor de in figuur 24 vermelde wegvaknummers zijn de bijbehorende transportgegevens van Rijkswaterstaat vermeld in tabel 2. De gebruikte afkortingen zijn conform de bovengenoemde telmethodiek weergegeven. Stofcategorieën waarvan 0 tellingen waren alsmede transporten behorend tot transportcategorie GF0 (niet relevant voor risicoberekeningen) zijn weggelaten uit de tabel.

Tabel 2: vervoersgegevens wegvaknummer U81, U90 en G31 waarbij LF = brandbare vloeistoffen, onderverdeeld in stofcategorieën LF1 en LF2, LT = toxische vloeistoffen, welke onderverdeeld worden in stofcategorieën LT1 t/m LT7, GF3 = ontvlambaar gas, welke onderverdeeld worden in stofcategorieën GF0 t/m GF3. Een hoger getal duidt op een hogere gevaarspotentie.

Omschrijving (wegnummer / naam: van kruising tot kruising)	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3
U81 / A1 afrit 12 Bunschoten) - A1 / Bergpas Amersfoort (A1 afrit 13 Amersfoort Noord)	5846	9065	29	148	-	-	2628
U90/ A1 / A28 (knooppunt Hoevelaken) - A1 / Bergpas Amersfoort (A1 afrit 13 Amersfoort Noord)	5773	9598	-	149	-	-	2672
G31 / A1 / A28 (knooppunt Hoevelaken) - A28 / N301 / N798 (A28 afrit 9 Nijkerk)	6096	8137	-	360	34	-	5869

Wanneer deze hoeveelheden worden verhoogd met de "worst case" verwachte groei van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen tussen 2006 – 2020 (Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, mei 2007, AVV/KiM) worden de in onderstaande tabel vermelde transportgegevens verkregen.

Tabel 3: vervoersgegevens over wegvaknummer U81, U90 en G31, inclusief de voor externe veiligheid meest ongunstige verwachte groei 2006-2020.

Omschrijving (wegnummer / naam: van kruising tot kruising)	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3
U81 / A1 afrit 12 Bunschoten) - A1 / Bergpas Amersfoort (A1 afrit 13 Amersfoort Noord)	6723	10425	42	215	-	-	2628
U90/ A1 / A28 (knooppunt Hoevelaken) - A1 / Bergpas Amersfoort (A1 afrit 13 Amersfoort Noord)	6639	11038	-	216	-	-	2672
G31 / A1 / A28 (knooppunt Hoevelaken) - A28 / N301 / N798 (A28 afrit 9 Nijkerk)	6980	9358	-	522	50	-	5869

Plaatsgebonden risico

Conform de vuistregels waarnaar wordt verwezen in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn meer dan 6500 LPG tankwagens (GF3) benodigd om een 10^{-6} -risicocontour te hebben. Bij transport van toxische stoffen zijn de in de volgende tabel vermelde vervoersaantallen nodig om een 10^{-6} -risicocontour voor het plaatsgebonden risico te hebben.

Tabel 4: benodigde aantallen transporten voor een PR 10^{-6} /jaar contour

Stofcategorie	Aantal passages benodigd voor een 10^{-6} -risicocontour
GT2 of GT3	>8000
GT4, GT5, GT6	>4000
LT2	>10.000
LT3	>2000
LT4	>700

Uit de vuistregels kan worden geconcludeerd dat geen van de rijkswegen in het plangebied een 10^{-6} /jaar-
risicocontour heeft voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Vuistregels voor het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is afhankelijk van de jaarlijkse frequentie van transportbewegingen, van de bevolkingsdichtheid langs de weg en van de afstand waarop de bevolking zich van de weg bevindt. Ook het groepsrisico wordt in hoge mate bepaald door het transport van vloeibare, onder druk staande, brandbare gassen (voornamelijk LPG en propaan).

Tabel 5 geeft de drempelwaarden waarbij voor minder vervoersbewegingen van LPG/propaan per jaar bij een bepaalde bevolkingsdichtheid langs een bepaald wegtype, geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt.

Tabel 5: drempelwaarden voor tot vloeistof verdichte gassen waarbij voor minder vervoersbewegingen de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

Dichtheid inw/ha	Aantal LPG-tankwagens (/jr) Eenzijdige bebouwing	Aantal LPG-tankwagens (/jr) Tweezijdige bebouwing
100	500	100
90	600	100
80	700	200
70	900	200
60	1300	300
50	1800	400
40	2800	600
30	5100	1100
20	11000	2500
10	45500	10000

Tabel 6 geeft de drempelwaarden waarbij voor minder vervoersbewegingen van 'alle gevaarlijke stoffen' per jaar bij een bepaalde bevolkingsdichtheid langs een bepaald wegtype, geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt.

Tabel 6: drempelwaarden voor alle gevaarlijke stoffen waarbij voor minder vervoersbewegingen de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

Dichtheid inw/ha	Aantal tankwagens (/jr) Eenzijdige bebouwing	Aantal tankwagens (/jr) Tweezijdige bebouwing
100	2500	600
90	3500	700
80	4000	900
70	5500	1200
60	7500	1600
50	10500	2500
40	16500	3500
30	29500	6500
20	66500	14500
10	266000	60000

Bevolkingsdichtheden

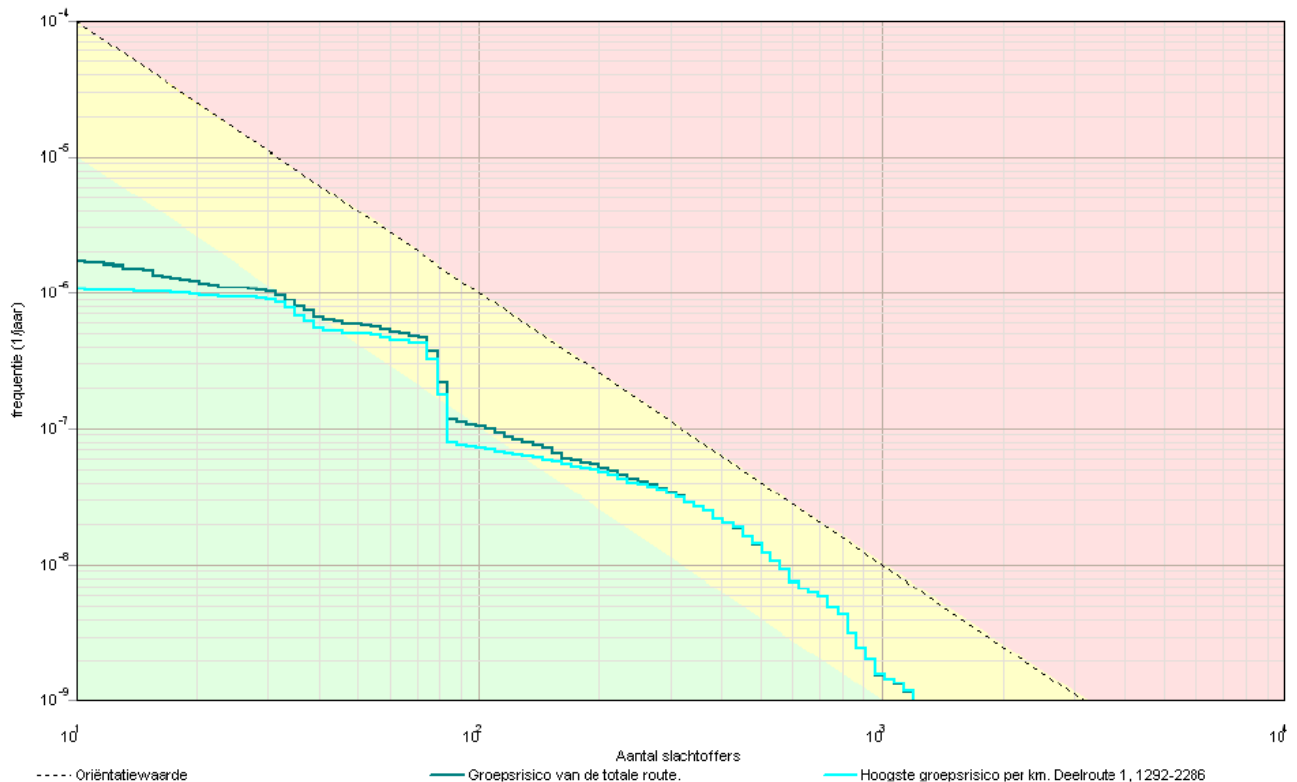
Met behulp van het nationale populatiebestand is de bevolking rond de rijkswegen voor het relevante gebied opgevraagd. Voor een aantal terreinen is de mogelijke populatie zoals gegeven in het populatiebestand niet actueel. Deze dient zodoende aangevuld te worden. Bij de industrieterrein Vathorst-Zuid is uitgegaan van een bevolkingsdichtheid van 40 personen per hectare. Dit komt overeen met een gemiddelde dichtheid voor een industrieterrein als omschreven in de Handreiking verantwoording groepsrisico. Voor het kantorenpark Podium bij Vathorst wordt op www.podium-amersfoort.nl een toekomstige verbeelding gegeven. Op het kantorenpark podium worden ongeveer 21 kantoorgebouwen gerealiseerd. Voor het kantorenpark is een maximale populatie geschat van 4200 personen. (1200 m^2 * vijf bouwlagen * 21 kantoren /1 persoon per 30 m^2).



Figuur 25 Kantorenpark Podium (bron: www.podium-amersfoort.nl)

De bevolkingsdichtheid in combinatie met het aantal transporten GF3 als vermeld in tabel 6 is hoger dan de in bovenstaande tabel vermelde drempelwaarden. Zodoende dient het groepsrisico te worden

berekend. Ten behoeve van het bestemmingsplan bedrijventerreinen heeft een berekening reeds plaatsgevonden. Voor de A28 boven knooppunt Hoevelaken is hierbij een maximaal groepsrisico berekend (RBMII, versie 2.0.0, build 270) van 0,377 maal de oriënterende waarde bij 377 slachtoffers. Het hoogst berekende groepsrisico ligt ter hoogte van kantorenpark Podium. De Fn-curve voor het berekende groepsrisico is weergegeven in figuur 26. De rapportage van de berekening is als bijlage 1 bijgevoegd.



Figuur 26: Fn curve voor de A28 boven knooppunt Hoevelaken

De berekening bevestigt de ligging van de PR 10^{-6} /jaar contour op de rijksweg A28.

Binnen 200 meter vanaf de Rijksweg A1 bevindt zich in het plangebied geen voor het groepsrisico relevante bevolking. Nabij Calveen grenst het plangebied wel aan de A1, dit betreft echter dunbevolkt bedrijventerrein. Voor de gehele A1 is ten behoeve van het bestemmingsplan bedrijventerreinen een berekening gemaakt van het groepsrisico. Deze bedraagt maximaal per kilometer 0,233 maal de oriënterende waarde. De hoogte van dit groepsrisico wordt met name bepaald door in Nieuwland en Kattenbroek aanwezige bevolking. De in het plangebied Hooglanderveen en Vathorst aanwezige bevolking draagt hier minimaal aan bij.

Naast transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg kan tevens transport van gevaarlijke stoffen over de vastgestelde route binnen de bebouwde kom van Amersfoort plaatsvinden (zie figuur 21: route gevaarlijke stoffen). Bedrijventerreinen Vathorst-Noord en -Zuid zijn vrij toegankelijk voor transporten met gevaarlijke stoffen. Voor de hier aanwezige wegen zijn geen tellingen voor het transport van gevaarlijke stoffen bekend. Voor het betreffende gebied kan ten behoeve van een risicoberekening worden uitgegaan van een maximale hoeveelheid van 500 transporten GF3. De in het plangebied aanwezige bevolkingsdichtheid langs Vathorst -Noord en -Zuid is lager dan de in tabel 5 vermelde drempelwaarden. Hiernaast is een vast gegeven dat alle wegen behalve Rijkswegen geen plaatsbonden risicocontour van 10^{-6} /jaar hebben. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het transport van gevaarlijke stoffen over bedrijventerreinen Vathorst-Noord en -Zuid geen belemmering vormt voor het plangebied.

Het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst laat geen nieuwe ontwikkelingen toe. Aangezien het groepsrisico niet verder toeneemt en de oriënterende waarde niet wordt overschreden is het groepsrisico

vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg formeel geen probleem voor de externe veiligheid. Verdere verantwoording van het groepsrisico is conform de Rnvg niet noodzakelijk.

4.3.2 Spoor

Risico's vanwege het spoor langs zijn berekend met behulp van RBM II, versie 2.0.0, build 270.

Bevolking en spoor

Met behulp van het nationale populatiebestand is de bevolking rond het spoor opgevraagd. Deze bevolking is voor "De Bron" aangevuld met een populatiedichtheid van 70 personen per hectare. Dat komt overeen met de dichtheid van een drukke woonwijk conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Voor de transportgegevens is gebruik gemaakt van de laatste verwachting voor het basisnet welke in onderstaande tabel is weergegeven.

1 Spoorvak begincoördinaat, (m)	2 Spoorvak eindcoördinaat, (m)	3 Naamgeving	4 Breedte categorie spoor (m)	5 Veilig- heids- zone PR10 ⁶ contour (m)	6 PAG	7 PR 10 ⁻⁷ Con- tour	8 PR 10 ⁻⁸ Con- tour	9 Transportgegevens voor het berekenen van het GR (in aantal ketelwagenequivalenten)								10 Bijzonderheden K = Kopmaken L = Lage snelheid W = Wissel Tj = Tunnel Vi = Veiligheids- maatregel (i = volgnummer)
								Breedere gasen	Toxische Gasen	Zeer toxische gasen	Zeer brandbare vloeistoffen	Toxische vloeistoffen	Zeer toxische vloeistoffen	Warme/ Koude Bleva verhouding	A	
X : Y	X : Y							A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2	
175453 : 362354	166734 : 362004	Tract 320010: Weert - België						1500	2300	0	4600	3750	0	0	1.7	Eindhoven
175453 : 362354	168691 : 362090	1: Weert - Budel	0-24	1	Ja	16	127									
168691 : 362090	168191 : 362072	2: Weert - Budel	0-24	5	Ja	24	179									W
168191 : 362072	167691 : 362051	3: Budel - België	0-24	5	Ja	24	179									W
167691 : 362051	166734 : 362004	4: Budel - België	0-24	1	Ja	16	127									
155601 : 464518	169642 : 477639	Tract 360010: Amersfoort Oost - Hattem						1430	910	0	5620	1110	180	0	0.84	Soesterberg
155601 : 464518	156798 : 465817	1: Amersfoort Oost - Putten	0-24	6	Ja	20	243									W
156798 : 465817	161556 : 469645	2: Amersfoort Oost - Putten	0-24	1	Ja	15	142									
161556 : 469645	162451 : 470659	3: Amersfoort Oost - Putten	0-24	6	Ja	20	243									W
162451 : 470659	167315 : 474626	4: Amersfoort Oost - Putten	0-24	1	Ja	15	142									
167315 : 474626	167809 : 475209	5: Amersfoort Oost - Putten	0-24	6	Ja	20	243									W
167809 : 475209	168894 : 476490	6: Putten - Hattem	0-24	6	Ja	20	243									W
168894 : 476490	169642 : 477639	7: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
169642 : 477639	200404 : 500327	Tract 360010: Amersfoort Oost - Hattem						1430	910	0	5620	1110	180	0	0.84	Deelen
169642 : 477639	170350 : 483052	8: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
170350 : 483052	171737 : 483567	9: Putten - Hattem	0-24	6	Ja	20	243									W
171737 : 483567	181794 : 486982	10: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
181794 : 486982	183461 : 487557	11: Putten - Hattem	0-24	6	Ja	20	243									W
183461 : 487557	183598 : 487605	12: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
183598 : 487605	188816 : 490904	13: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
188816 : 490904	190610 : 492322	14: Putten - Hattem	0-24	6	Ja	20	243									W
190610 : 492322	197524 : 497545	15: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
197524 : 497545	199950 : 500115	16: Putten - Hattem	0-24	1	Ja	15	142									
199950 : 500115	200404 : 500327	17: Putten - Hattem	0-24	6	Ja	20	243									W

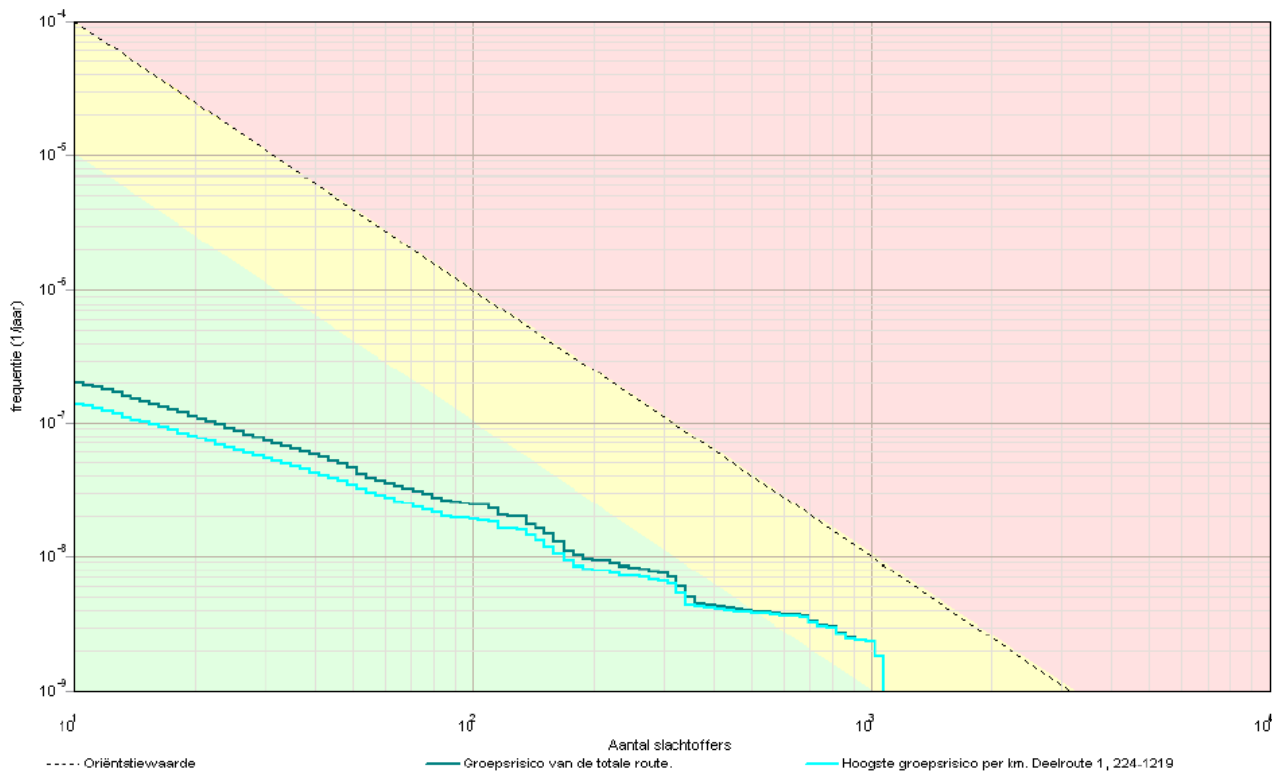
Tabel 7: transport per spoor langs Vathorst

Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Uit de berekening volgt dat er geen PR 10^{-6} contour aanwezig is. Hiermee is het plaatsgebonden risico vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

Groepsrisico

Uit de berekeningen volgt onderstaande Fn-curve voor het groepsrisico.



Figuur 27: Fn-curve voor de berekening van het groepsrisico vóór realisatie

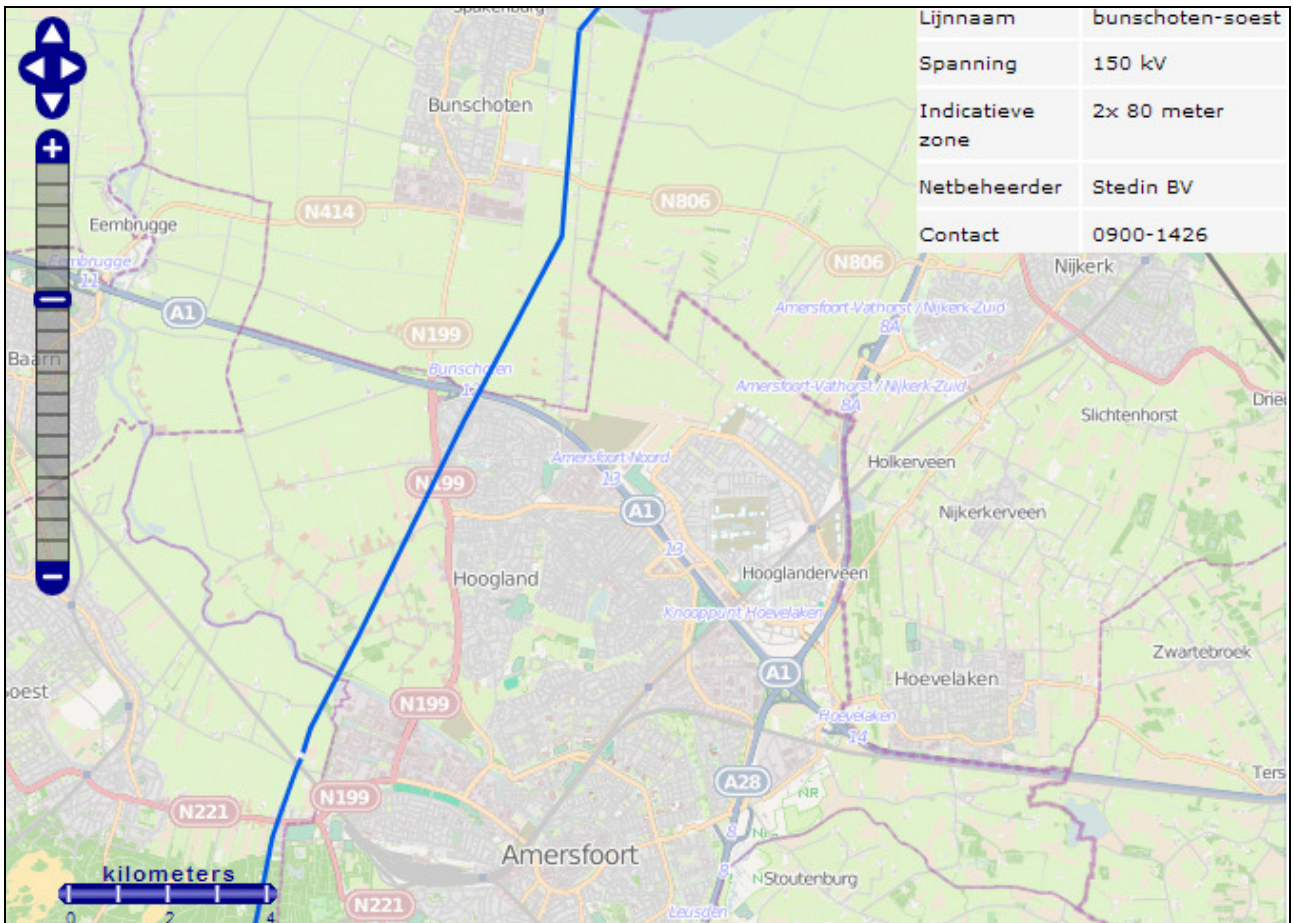
Uit de berekening volgt een maximaal groepsrisico per km van 0,24 maal de oriënterende waarde bij 1075 slachtoffers.

4.3.2.6. Conclusie berekeningen spoor

Er wordt geen 10^{-6} /jaar contour voor het plaatsgebonden risico berekend. Het groepsrisico bedraagt 0,24 maal de oriënterende waarde bij 1075 slachtoffers. Aangezien het groepsrisico niet toeneemt vanwege het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst is geen verdere verantwoording van het groepsrisico vereist.

4.6 Hoogspanningslijnen en zendmasten

De zones rond het bovengrondse hoogspanningsnet zijn door het RIVM vastgelegd in de Netkaart. Deze Netkaart bevat de breedte van de indicatieve zone. Indien de indicatieve zone een bestemmingsplan overlapt moet nader onderzoek plaatsvinden. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat ten westen van het plangebied de hoogspanningslijn Bunschoten-Soest is gelegen. De indicatieve zone van deze hoogspanningslijn bedraagt aan weerszijden van de lijn 80 meter. Dit ligt ruim buiten het plangebied.



Figuur 28: Uitsnede uit de Netkaart

Uit www.antenneregister.nl blijkt dat in en nabij het plangebied meerdere zendmasten liggen.



Figuur 29: uitsnede uit het antenneregister

Agentschap Telecom, toezichthouder op het gebruik van elektromagnetische velden, voert jaarlijks door heel Nederland steekproefsgewijs veldsterktemetingen uit om na te gaan of de blootstellingslimieten nergens worden overschreden. Uit geen enkele van de veldsterktemetingen blijkt dat de blootstellingslimieten op publiek toegankelijke plaatsen in Nederland worden overschreden.

5. Conclusie

Binnen het plangebied moet rekening worden gehouden met een aantal inrichtingen, buisleidingen en het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A1, A28 en het spoor. Vanuit het plaatsgebonden risico zijn er geen beperkingen voor het bestemmingsplan Hooglanderveen en Vathorst.

Vanwege het groepsrisico zijn er geen overschrijdingen van de oriënterende waarde. Aangezien het bestemmingsplan geen nieuwe ontwikkelingen toelaat neemt het groepsrisico niet toe. De noodzakelijke verantwoording is daar waar noodzakelijk in deze rapportage verwerkt.

In het bestemmingsplan dient de ligging van de aanwezige buisleidingen inclusief de hierbij behorende belemmeringenstrook te worden weergegeven.

Voor de volledigheid wordt hier vermeld dat conform artikel 13, derde lid van het Bevi, artikel 12, tweede lid van het Bevb en artikel 4.3 van de Rnvgs de regionale brandweer om advies moet worden gevraagd over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van en bestrijding van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Bijlage 1: Risicoberekening RBM II A28

Bijlage 2: Risicoberekening RBM II spoor