



MER Hoekse Lijn

Deelrapport Externe veiligheid

Van

Ir. T. van Hille

2^e lezer

Ing. P.J.G. Bruijkers

Datum

22 mei 2015

Projectcode

100010489/DPM IFR Hoekse Lijn

Deelrapportnummer R.2014.006.HLRO

Versie

3.0

Opdrachtgever

Projectbureau Hoekse Lijn



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Te nemen besluiten	4
1.3	Plangebied en studiegebied	4
1.4	Planhorizon	4
1.5	Referentiesituatie	5
1.5.1	Algemeen	5
1.5.2	Huidige situatie	5
1.5.3	Autonome ontwikkeling	5
1.6	Alternatief Ombouw	6
1.7	Alternatief Ombouw + Verlenging	8
1.8	Overzichtstabel	9
1.9	Leeswijzer	10
2	Scope en werkwijze	11
2.1	Ingreep-effectrelaties	11
2.2	Studiegebied, scope en afbakening	12
2.3	Inventarisatie buisleidingen en noodzaak van EV-berekeningen	15
3	Beoordelingskader	17
3.1	Wetgeving en beleid	17
3.1.1	Algemeen	17
3.1.2	Transport van gevaarlijke stoffen	18
3.1.3	Gemeentelijk beleid	20
3.2	VRR beleid	21
3.3	Beoordelingskader	22
4	Referentiesituatie	23
4.1	Transport door buisleidingen	23
4.1.1	Plaatsgebonden risico	24
4.1.2	Groepsrisico	27
4.1.3	Tijdelijke ingrepen	28
4.1.4	Doorkijk naar overige ontwikkelingen	28
4.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg	28
4.3	Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine	28



5	Alternatief ombouw	29
5.1	Transport door buisleidingen	29
5.1.1	Plaatsgebonden risico	29
5.1.2	Groepsrisico	29
5.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg	29
5.3	Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine	29
5.4	Conclusie	29
5.5	Variant nieuw goederenspoor Vulcaanhaven	31
5.6	Tijdelijke effecten	31
6	Alternatief Ombouw + Verlenging	32
6.1	Transport door buisleidingen	32
6.1.1	Plaatsgebonden risico	32
6.1.2	Groepsrisico	32
6.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg	32
6.3	Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine	32
6.4	Conclusie	32
6.5	Variant open bak in het Vinetaduin	34
6.6	Variant verdiepte kruising Strandweg	34
6.7	Variant eindstation Hoek van Holland Strand 2 West	34
6.8	Tijdelijke effecten	35
7	Effectbeoordeling alternatieven en varianten	36
8	Mitigerende en compenserende maatregelen	37
9	Leemten in kennis	38
	Bronnen	39



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het dagelijks bestuur van de stadsregio Rotterdam heeft op 10 juli 2013 het projectbesluit genomen om de spoorlijn tussen Schiedam en Hoek van Holland (verder te noemen “de Hoekse Lijn”) om te bouwen naar een lijn die geschikt is voor metrovoertuigen. Tevens is besloten om de spoorlijn te verlengen. In Schiedam wordt de lijn gekoppeld aan het Rotterdamse metronet. Het bestaande spoor, de portalen en de bovenleidingen blijven grotendeels ongewijzigd. Wel worden perrons, de energievoorziening en de beveiliging van het spoor aangepast en worden op enkele plekken nieuwe sporen aangelegd. Verder omvat het project onder meer de realisatie van een nieuw station Maassluis Steendijkpolder, het opheffen van het bestaande eindstation Hoek van Holland Strand (hierna te noemen “eindstation Hoek van Holland Strand 1”) en het verlengen van de spoorlijn tot een nieuw te bouwen eindstation (hierna te noemen “eindstation Hoek van Holland Strand 2”). Het project wordt mogelijk gemaakt door:

1. het vaststellen van nieuwe bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen;
2. het vaststellen van herzieningen van bestaande bestemmingsplannen;
3. het vaststellen van omgevingsvergunningen die afwijken van bestaande bestemmingsplannen en waarvoor dus een uitgebreide WABO-procedure nodig is.

Voor deze besluiten wordt een m.e.r.-procedure gevoerd en een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Dat MER bestaat uit een hoofdrapport en deelrapporten per thema. Het voorliggende deelrapport behandelt het thema Externe Veiligheid.

In het MER zijn verschillende alternatieven en varianten van het project onderzocht. De alternatieven hebben betrekking op het hele tracé en de varianten hebben betrekking op onderdelen van het project. De alternatieven en varianten geven een bandbreedte weer van de mogelijke invulling van het project en de te verwachten milieueffecten van het project. De effecten van de alternatieven en varianten zijn afgezet tegen de Referentiesituatie.

1.2 Te nemen besluiten

In het hoofdrapport van het MER is een overzicht opgenomen van de besluiten waarop de m.e.r.-procedure van toepassing is.

1.3 Plangebied en studiegebied

Het plangebied is het gebied waar de fysieke werkzaamheden ten behoeve van het project plaats (kunnen) vinden. Het studiegebied omvat het plangebied en het gebied waarbinnen de effecten van het project zich kunnen uitstrekken. De omvang van het studiegebied varieert, afhankelijk van het te onderzoeken milieuaspect.

1.4 Planhorizon

De verwachting is dat het merendeel van de bestemmingsplannen en de omgevingsvergunningen waarvoor dit MER is opgesteld, door de betrokken gemeentebesturen in 2015 zal worden vastgesteld. Bestemmingsplannen bestrijken een periode van maximaal 10 jaar. De effectbeschrijving in dit deelrapport sluit aan bij de tijdshorizon van de bestemmingsplannen en hanteren het peiljaar 2025.



1.5 Referentiesituatie

1.5.1 Algemeen

De Referentiesituatie betreft de situatie waarin het project niet is gerealiseerd. De Referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkeling. Het peiljaar van de Referentiesituatie is 2025.

1.5.2 Huidige situatie

In de huidige situatie worden tussen Schiedam en Hoek van Holland over bestaand spoor personen en goederen vervoerd. Personenvervoer vindt plaats tot station Hoek van Holland Strand, nabij de kruising van de Strandweg met de Stationsweg, op zo'n 1200 meter van de kust. Goederenvervoer vindt plaats tot station Maassluis Centrum.

1.5.3 Autonome ontwikkeling

Tot 2025 ontwikkelt de omgeving zich, zoals dat is te voorzien in de op dit moment verleende vergunningen, goedgekeurde en financieel gedekte plannen en vastgesteld beleid. In het studiegebied maken de in onderstaande tabellen vermelde plannen deel uit van de Referentiesituatie. Deze plannen zijn geen onderdeel van het project Hoekse Lijn. Zie voor een overzicht Tabel 1.1 en Tabel 1.2.

Tabel 1.1 Ontwikkeling van de infrastructuur in de Referentiesituatie.

Gemeenten/gebied	Ruimtelijke ontwikkeling
Schiedam	Aanleg P&R-terrein station Schiedam Centrum met ontsluiting
Vlaardingen	Vervangen van de spoorwegovergang van de Marathonweg door een tunnel. De tunnel wordt tegelijk met het project Hoekse Lijn gerealiseerd, tevens wordt op dat moment de kruising van de Marathonweg en de Maassluisdijk/Deltaweg gereconstrueerd als rotonde.
	Realisatie fietspad langs de Vulcaanweg
Maassluis	Geen
Hoek van Holland	Aanleg fietspad en fietstunnel in Oranjevouterpolder
	Aanleg H6weg (aansluiting van de Hoekse Baan op de Langeweg)

Tabel 1.2 Ontwikkeling van bouwplannen in de Referentiesituatie

Gemeenten/gebied	Ruimtelijke ontwikkeling
Schiedam	Nieuwland Parkweg Noord
	Spieringshoek
	Ventura-locatie
Vlaardingen	Park Vijfsluizen
	Vettenoordsepolder Oost
	Stationsgebied Centrum
	Rivierzone
Maassluis	Het balkon
	Dijkpolder



	Woontorens Burgemeesterswijk
	Binnenstad
	Kapelpolder
	Vogelwijk
Hoek van Holland	Langeweg
	Berghaven Noord
	Kavels Stationsweg
	Warmte Kracht Installatie a/d Strandweg
	Korrelbeton
	Malibu
	Windmolens Oranjevouterpolder

Voor het personenvervoer per trein wordt geen wijziging in de frequentie verwacht ten opzichte van de huidige situatie. Voor het goederenvervoer geldt dat een toename van de frequentie wordt verwacht, van maximaal 4 naar maximaal 15 goederentreinen per week.

1.6 Alternatief Ombouw

Het alternatief Ombouw is gebaseerd op het definitief ontwerp. Het omvat de ombouw van het spoor van station Schiedam Centrum tot en met het bestaande eindstation Hoek van Holland Strand 1. Uitgangspunt voor het ombouwen van de Hoekse Lijn is om zoveel mogelijk het bestaande spoor te handhaven. Voor de ombouw is wel een aantal ingrepen nodig. In het alternatief Ombouw zijn de stations Schiedam Nieuwland, Vlaardingen Oost, Vlaardingen Centrum, Vlaardingen West, Maassluis, Maassluis West, Hoek van Holland Haven geschikt gemaakt voor metrovoertuigen en gerenoveerd. In Maassluis is ten westen van station Maassluis West een nieuw station gerealiseerd, station Maassluis Steendijkpolder.

Tussen station Schiedam Centrum en station Schiedam Nieuwland is de Hoekse Lijn gekoppeld ('aangetaakt') aan het Rotterdamse metronet. Om goederenvervoer mogelijk te maken op de Hoekse Lijn is in Schiedam tevens een goederenoverdrachtspoor van 560 meter aan de noordzijde van het huidige spoor gerealiseerd.



Figuur 1.1 Visualisatie aansluiting Schiedam

In het alternatief Ombouw is de lijn tussen station Hoek van Holland Haven en eindstation Hoek van Holland Strand 1 (tijdelijk) geschikt gemaakt voor metrovoertuigen, gebruik makend van de bestaande sporen. In Tabel 1.3 is een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken van het alternatief Ombouw.

Tabel 1.3 Belangrijkste kenmerken alternatief Ombouw

Deeltraject	Belangrijkste kenmerken
Schiedam	Aanleg nieuw aantakspoor: verlengen en verbreden viaduct 's-Gravenlandseweg t.b.v. koppeling aan metronet
	Aanleg goederenoverdrachtspoor aan de noordzijde van het huidige tracé inclusief realisatie nieuwe viaduct over de Parkweg
Vlaardingen	Rechttrekken spoor Vlaardingen Oost en verbreden spoordijk
	Aanpassen goederenspoor station Vlaardingen Centrum
	Aanleg nieuw keerspoor bij station Vlaardingen West en verbreden spoordijk
Maassluis	Aanpassen goederenspoor Maassluis Centrum
	Aanleg nieuw station Maassluis Steendijkpolder met nieuw keerspoor
Hoek van Holland	Verschuiven station Hoek van Holland Haven met nieuw opstelspoor
	Infrastructurele aanpassingen t.b.v. de ontsluiting van station Hoek van Holland Haven en het Stena Line terrein (Harwichknoop)
Alle	Herinrichten van de stations (verhoging perron, plaatsen toegangspoorten, verwijderen meeste oude inrichting en plaatsen nieuwe standaard inrichting met multiwand).
	Plaatsen van technische ruimten: gelijkrichterstations (GRS), spoorbeveiligingsstations (SPB) en overige technische ruimten.

Variant Aanpassing goederenspoor Vulcaanhaven

Deze variant houdt in dat het bestaande raccordement (“bedrijfsspoor”) naar het terrein aan de Vulcaanhaven in Vlaardingen een oostelijke aansluiting krijgt op het hoofdspoor en wordt uitgebreid tot een emplacement. Doel is om rangeerbewegingen ter hoogte van station Vlaardingen centrum en de beweegbare brug over de haven te voorkómen. Belangrijkste ingreep is de aanleg van een extra goederenspoor en enkele wissels langs de Vulcaanweg. De bestaande westelijke aansluiting vervalt.

1.7 Alternatief Ombouw + Verlenging

Van station Schiedam Centrum tot en met station Hoek van Holland Haven is dit alternatief gelijk aan het alternatief Ombouw. Het bestaande eindstation Hoek van Holland Strand 1 komt te vervallen en het bestaande dubbele spoor tussen station Hoek van Holland Haven en eindstation Hoek van Holland Strand 1 is vervangen door een enkel spoor, dat vervolgens is verlengd tot aan een nieuw aan te leggen eindstation Hoek van Holland Strand 2 Oost. Dat nieuwe station ligt ten noorden van de Badweg, ter plaatse van het grote parkeerterrein. Ter hoogte van het Vinetaduin, nabij het appartementencomplex Strandweg Noord, is het spoor in een gesloten bak aangelegd. De bovenzijde van de gesloten bak ligt deels onder het natuurlijke duinreliëf. Het te verlengen deel van de lijn kruist de Strandweg en de Strandboulevard gelijkvloers. Voor het te verlengen deel is een voorlopig ontwerp en schetsontwerp beschikbaar, onderstaande figuur geeft een indruk daarvan.



Figuur 1.2 Impressie gesloten bak in het Vinetaduin

In Tabel 1.4 is een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken van het te verlengen deel.



Tabel 1.4 Overzicht belangrijkste kenmerken alternatief Ombouw + Verlenging

Deeltraject	Belangrijkste kenmerken alternatief Ombouw + Verlenging
Schiedam t/m station Hoek van Holland Haven	Kenmerken vermeld in de tabel 6.1 zijn ook van toepassing op dit alternatief
Hoek van Holland	Opheffen bestaand eindstation Hoek van Holland Strand
	Verlengen spoor tot nieuw eindstation, grotendeels enkelsporig
	Gecombineerd gelijkrichter- en spoorbeveiligingsstation
	Gelijkvloerse kruising Strandweg
	Gesloten bak in Vinetaduin
	Gelijkvloerse kruising Strandboulevard en Paviljoenweg
	Nieuw eindstation Hoek van Holland Strand 2
	Diverse aanpassingen wegenstructuur, o.a aanpassingen rondom Strandweg, gewijzigde aansluiting stationsweg en gewijzigde ontsluiting Vafamilcamping

Voor dit alternatief is een drietal varianten beeld, die hieronder zijn omschreven.

Variant Open bak in Vinetaduin

In deze variant is in het Vinetaduin, nabij het appartementencomplex Strandweg Noord, het spoor in een open bak aangelegd, die wordt gevormd door een keerwand aan de noordzijde en een keerwand met hierop een geluidscherm aan de zuidzijde.

Variant Verdiepte kruising Strandweg

In deze variant kruist het spoor de Strandweg verdiept en sluit van af dat punt aan op de gesloten bak in het Vinetaduin.

Variant Eindstation Hoek van Holland Strand 2 West

Deze variant verschilt alleen van het alternatief Ombouw + Verlenging voor wat betreft de positionering van het eindstation. Dat ligt in deze variant meer westelijk, ter hoogte van de huidige winkelpaviljoens aan het Zeeplein.

1.8 Overzichtstabel

De situaties die in dit deelrapport aan de orde komen zijn samengevat in de navolgende tabel.



Tabel 1.5 Onderzochte situaties

In dit deelrapport onderzochte situaties:	Referentiesituatie	Alternatief Ombouw	Varianten Ombouw	Alternatief Ombouw + verlenging	Varianten Ombouw + verlenging
Situatie in het veld					
<i>Referentiesituatie (=huidige situatie + autonome ontwikkeling)</i>					
Verleende vergunningen, goedgekeurde en financieel gedekte plannen, vastgesteld beleid	√	√		√	
<i>Het om te bouwen deel:</i>					
Bestaand goederenspoor Vulcaanhaven		√		√	
Aanpassing goederenspoor Vulcaanhaven			√		
<i>Het te verlengen deel:</i>					
Gesloten bak in Vinetaduin				√	
Open bak in Vinetaduin					√
Gelijkvloerse kruising Strandweg				√	
Verdiepte kruising Strandweg					√
Eindstation Hoek van Holland Strand 2 Oost				√	
Eindstation Hoek van Holland Strand 2 West					√

Toelichting: Dikgedrukte ingrepen maken onderdeel uit van de alternatieven.

1.9 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de scope en de werkwijze voor het thema Externe Veiligheid toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de wettelijke bepalingen en beleid die voor dit thema van belang zijn opgenomen. In dit hoofdstuk is ook het beoordelingskader terug te vinden. In hoofdstuk 4 is een beschrijving van de Referentiesituatie opgenomen en in de hoofdstukken 5 en 6 zijn de effectbeschrijvingen van respectievelijk het alternatief Ombouw en het alternatief Ombouw+ Verlenging geplaatst. In hoofdstuk 7 is de Effectbeoordeling van de alternatieven en varianten opgenomen. In hoofdstuk 8 en 9 is kort ingegaan op mitigerende en compenserende maatregelen (hoofdstuk 8) en leemten in kennis (hoofdstuk 9).



2 Scope en werkwijze

2.1 Ingreep-effectrelaties

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient volgens de wet- en regelgeving (zie hoofdstuk 3) rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid, dit zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In en in de directe nabijheid van het (bestemmings-)plangebied zijn risicobronnen aanwezig.

1. De risicobronnen kunnen van invloed zijn op de voorgenomen ingrepen en dus op de ruimtelijke ontwikkelingen die in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

2. De voorgenomen ingrepen (de ruimtelijke ontwikkelingen die in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt) kunnen van invloed zijn op de risicobronnen.

Genoemde invloeden treden op als de externe veiligheidssituatie met betrekking tot kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten binnen het plangebied wijzigt: verandering van het plaatsgebonden risico en/of verandering van het groepsrisico. Indien dat niet het geval is, is er geen effect van de ingrepen. Indien de voorgenomen ingrepen en daarmee gepaard gaande ruimtelijke ontwikkelingen de (effecten van de) risicobronnen niet beïnvloeden, worden de betreffende risicobronnen derhalve niet onderzocht. Het project MER Hoekse Lijn betreft de ombouw van een bestaande spoorlijn voor personen- en goederenvervoer alsmede de verlenging van de spoorlijn van het bestaande station Hoek van Holland Strand naar een nieuw aan te leggen eindstation 'Hoek van Holland Strand 2'

Aanleg van en/of wijziging aan kwetsbare objecten maken geen deel uit van het project Hoekse Lijn in de Referentiesituatie, noch in de alternatieven Ombouw en Ombouw + Verlenging. Aanleg van en/of wijziging aan beperkt kwetsbare objecten maakt in zoverre deel uit van het project Hoekse Lijn dat passagiersstations worden beschouwd als beperkt kwetsbare bestemmingen (zie hoofdstuk 3) .

Door de ombouw van de Hoekse Lijn wordt verwacht dat het aantal reizigers toe zal nemen. Dit betekent ook, dat zich dus meer mensen binnen de risicocontouren en/of het invloedsgebied van de risicobronnen kunnen bevinden. Deze personen zijn er echter een zeer korte tijd, doordat de metrovoertuigen zich verplaatsen. Omdat de toename slechts gedurende korte tijd en bij kruisende buisleidingen alleen langs een kort gedeelte (maximaal 2x200m (breedte studiegebied)) plaatsvindt, draagt de toename niet significant bij aan het groepsrisico.

Van de ombouw van de bestaande lijn zijn de volgende activiteiten van belang voor het thema externe veiligheid, omdat ter plaatse buisleidingen voor gevaarlijke stoffen aanwezig zijn:

- aanleg van een aantal extra sporen op grondlichamen en viaducten (Schiedam en Vlaardingen);

Van de verlenging van de lijn zijn van belang, omdat ter plaatse een buisleiding voor gevaarlijke stoffen aanwezig is:

- aanleg van nieuw spoor in Hoek van Holland;

De belangrijkste ingreep-effectrelaties zijn weergegeven in onderstaande tabel. Tevens is aangegeven binnen welk criterium de betreffende relatie in het MER is onderzocht.



Tabel 2.1 Belangrijkste Ingreep-effectrelaties thema externe veiligheid

Ingreep	Effect	Criterium
Aanpassen (slopen, vernieuwen) van bestaand, aanleggen van nieuw spoor	Wijzing van het risicoprofiel van buisleidingen met gevaarlijke stoffen	Plaatsgebonden risico
Aanpassen (verbreden, verleggen) van bestaande spoordijk	Wijzing van het risicoprofiel van buisleidingen met gevaarlijke stoffen	Plaatsgebonden risico

2.2 Studiegebied, scope en afbakening

Het studiegebied is het tracé van de ombouw van de Hoekse Lijn en de verlenging, in een strook tot een afstand aan weerszijden van 200m tot het tracé en de bijkomende werken.

De invloed van risicobronnen is volgens de regelgeving externe veiligheid buiten een afstand van 200m gering tot verwaarloosbaar voor transportroutes en aardgasleidingen (HART, Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen) en de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr ligt voor alle relevante risicobronnen binnen 200m afstand van de bron.

De scope van het externe veiligheid onderzoek is:

- Aanwezigheid van en gevolgen voor buisleidingen met gevaarlijke stoffen in of in de nabijheid van het tracé.

Binnen het hierboven gedefinieerde studiegebied zijn diverse buisleidingen met gevaarlijke stoffen aanwezig. De buisleidingen lopen deels parallel aan het tracé of kruisen het tracé.

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water;
- Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen.

Toelichting risicobronnen:

- Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Een aantal buisleidingen met gevaarlijke stoffen kruist het tracé van de Hoekse Lijn of heeft een invloedsgebied in de nabijheid van het tracé of van de werkzaamheden t.b.v. de Hoekse Lijn.

Indien een leiding moet worden aangepast in verband met de werkzaamheden bestaat de mogelijkheid dat het invloedsgebied, de plaatsgebonden risicocontour of het groepsrisico wijzigt indien aan één of beide voorwaarden wordt voldaan die zijn aangegeven in par. 2.1 en dient een risicoberekening te worden uitgevoerd. Het onderwerp verkeersveiligheid wordt behandeld in het deelonderzoek Verkeer.

Hiermee wordt voldaan aan het advies van de Commissie m.e.r.¹: *“Over het traject vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. De Hoekse Lijn kruist na verlenging op een tweetal locaties een leiding voor transport van gevaarlijke stoffen en een hoge druk gasleiding. Besteed in het MER aandacht aan het risico en de verandering daarvan in de omgeving van de transportleidingen als gevolg van de ombouw en verlenging.”*

¹ Bestemmingsplan Hoekse Lijn, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport d.d. 20 augustus 2014 / rapportnummer 2963-14



– Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen

In het project zijn wel aanpassingen van het wegennet (autosnelwegen A20 en A4, provinciale wegen N220 en binnenstedelijke wegen) voorzien in relatie tot de Hoekse Lijn, maar over de wegen die worden aangepast, vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats in die mate dat structurele of tijdelijke verandering van het plaatsgebonden risico en/of het groepsrisico kan plaatsvinden en een risicoberekening hoeft dus niet te worden gemaakt. Over de H6-weg vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats in de zin van het Btev of Basisnet. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn derhalve bij deze weg niet aanwezig.

– Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

Over het spoortracé van de Hoekse Lijn worden nu en in de in dit MER beschouwde toekomst geen gevaarlijke stoffen in de zin van het Besluit transport externe veiligheid (Btev) vervoerd (en derhalve is het tracé niet opgenomen in Basisnet). Voor spoortracé's die niet zijn opgenomen in het Basisnet, is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gering en hoeft geen risicoanalyse met betrekking tot gevaarlijke stoffen te worden uitgevoerd.

– Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water

Over de Nieuwe Maas / Nieuwe Waterweg worden volgens het basisnet wel gevaarlijke stoffen vervoerd. In het kader van het project Hoekse Lijn vindt aanpassing van bestaande en aanleg van nieuwe stations plaats. Stationslocaties kunnen volgens de criteria in de toelichting op het Bevi worden beschouwd als beperkt kwetsbare bestemmingen. Daarom wordt onderzocht of, en zo ja in welke mate, de toename van het aantal aanwezigen op de stations het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water beïnvloedt. De stations zijn opgenomen in Tabel 2.2. In de tabel zijn de afstanden tot de vaarweg opgenomen.

Tabel 2.2 stations met afstand tot de vaarweg Referentiesituatie

Station	Afstand alternatief Ombouw (m)	Afstand alternatief Ombouw + Verlenging (m)
Schiedam centrum	2230	2230
Schiedam Nieuwland	2345	2345
Vlaardingen oost	1010	1010
Vlaardingen centrum	475	475
Vlaardingen west	740	740
Maasluis	345	345
Maasluis West	250	250
Maasluis Steendijkpolder		140
Hoek van Holland Haven huidig	100	
Hoek van Holland Haven nieuw		90
Hoek van Holland Strand 1	400	
Hoek van Holland Strand 2		435

Volgens art.6 en bijlage III uit de regeling basisnet ligt het PR-plafond op de begrenzingslijnen van de vaarweg. Dit betekent dat ter plaatse van alle stations het plaatsgebonden risico kleiner is dan 10^{-6} /jr en het plaatsgebonden risico derhalve geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.



Het station Hoek van ligt Holland Haven ligt op de kortste afstand van de begrenzingslijn rechter Maasoever van de vaarweg. Volgens HART hoofdstuk 11 hoeft het groepsrisico alleen te worden bepaald indien ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200m van de route plaatsvinden. Dit is uitsluitend het geval voor de stations Hoek van Holland Haven en Maasluis Steendijkpolder.

Het aantal aanwezigen wordt in belangrijke mate bepaald door de inwoners van de aangesloten woonplaatsen en in Hoek van Holland tevens door bezoekers van evenementen en het strand in de Referentiesituatie. Het groepsrisico voor Hoek van Holland is eerder berekend in het kader van de planvorming Kaap de Goede Hoek en het bestemmingsplan Hoek van Holland Woongebied en is een factor 1000 lager dan de oriënterende waarde.

De toename van het aantal bezoekers *ten opzichte van* het huidige gebruik van de spoorlijn is in het kader van dit bestemmingsplan berekend in het kader van het deelonderzoek Verkeer². Het aantal aanwezigen per dag voor de spitsperioden (ochtend- en avondspits) in het alternatief Ombouw respectievelijk het alternatief Ombouw + Verlenging is voor station Hoek van Holland Haven berekend op 610 respectievelijk 730. Het betreft weliswaar een toename van 25% tot 50% ten opzichte het aantal reizigers in de Referentiesituatie, maar het zijn verwaarloosbare aantallen ten opzichte van de hoeveelheid inwoners van Hoek van Holland. Het huidige gebruik is berekend op 8.000 – 10.000 treingebruikers op een totaal van 60.000 strandbezoekers op topdagen (4x per jaar). De toename van gebruikers in het alternatief Ombouw + Verlenging ten opzichte van de Referentiesituatie is over het gehele tracé Schiedam – Hoek van Holland Strand 2 21.400 instappers in plaats van 14.000 instappers. De toename is te gering om voor het vervoer over water tot een groepsrisico *hoger dan* een factor 10 onder de oriënterende waarde te stijgen.

Het station Maasluis Steendijkpolder ligt op 140m afstand van de vaarweg. Ten noorden van het station ligt de intensief bebouwde nieuwbouwwijk Steendijkpolder met direct achter het station een drietal hoogbouw woontorens en een aantal woonflats. Het aantal reizigers is berekend op 380. Dit aantal is bovendien 35% minder dan bij station Hoek van Holland Haven, zodat de invloed op het groepsrisico verwaarloosbaar wordt geacht. Daarom zijn geen nieuwe berekeningen uitgevoerd. Het groepsrisico vormt derhalve geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

– Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen

Direct buiten het studiegebied ligt het StenaLine terrein. De inrichting StenaLine ligt op een afstand van ca. 550m van de beoogde stationslocatie Hoek van Holland Haven. Stationslocaties kunnen volgens de criteria in de toelichting op het Bevi worden beschouwd als beperkt kwetsbare bestemmingen.

Op het vrachtterrein van StenaLine worden containers op- en overgeslagen. In het kader van het bestemmingsplan Hoek van Holland woongebied is een externe-veiligheid-berekening uitgevoerd (zie bijlage 1). De PR10⁶/jr contour ligt buiten het woongebied en buiten het station Hoek van Holland Haven. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor het bestemmingsplan.

De inrichting StenaLine ligt op een afstand van circa 200m van het woongebied Hoek van Holland. Het woongebied is derhalve qua aandeel binnen het invloedsgebied en qua hoeveelheid aanwezigen maatgevend voor het groepsrisico. Het aantal aanwezigen per dag voor de spitsperioden (ochtend- en avondspits) in het alternatief Ombouw respectievelijk het alternatief Ombouw + Verlenging is voor Hoek van Holland Haven berekend op 610 respectievelijk 730.

² Voorbereiding MER Hoekse Lijn Verkeerseffecten en vervoerwaardestudie, 16 januari 2015, Goudappel Coffeng



Het betreft weliswaar een toename van 25% tot 50% ten opzichte het aantal reizigers in de Referentiesituatie, maar het zijn verwaarloosbare aantallen ten opzichte van de hoeveelheid inwoners van Hoek van Holland.

Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico een factor 1000 beneden de oriënterende waarde ligt. Het groepsrisico vormt derhalve geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

2.3 Inventarisatie buisleidingen en noodzaak van EV-berekeningen

Relevant voor externe veiligheid zijn:

1. werkzaamheden binnen het studiegebied van de Hoekse Lijn (200m aan weerszijden van het spoor) op locaties waar buisleidingen met gevaarlijke stoffen aanwezig zijn (zie onderstaande tabel) of die plaatsvinden binnen het invloedsgebied van leidingen met gevaarlijke stoffen.
2. wijzigingen van de ruimtelijke situatie (d.w.z. aanpassing van of aan kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen) binnen het invloedsgebied van buisleidingen met gevaarlijke stoffen t.g.v. werkzaamheden aan de Hoekse Lijn

Alleen in de directe omgeving van het *alternatief* Ombouw + Verlenging is een buisleiding met gevaarlijke stoffen aanwezig waarvoor volgens de Bevb een risicoberekeningen voor moeten worden gemaakt omdat de situatie wijzigt. In de directe omgeving van het alternatief Ombouw wijzigt de situatie t.o.v. de aanwezige buisleidingen niet.

In de directe omgeving waar de varianten op betrekking hebben (Varianten aanpassing goederenspoor Vulcaanhaven, open bak in Vinetaduin, verdiepte kruising Strandweg en variant eindstation Hoek van Holland Strand 2 West), zijn geen buisleidingen met gevaarlijke stoffen aanwezig waarvoor volgens de Bevb risicoberekeningen voor moeten worden gemaakt.

In de directe omgeving waar de hierboven genoemde varianten op betrekking hebben, is geen sprake van wijzigingen van de ruimtelijke situatie die relevant is voor de externe veiligheid.

In de inventarisatie is het volgende gebleken:

- Uitgangspunt voor dit deelrapport is dat de buisleidingen die de Hoekse lijn kruisen niet worden verplaatst als gevolg van het project. Als het spoortracé naast of boven een leiding wijzigt worden technische maatregelen genomen om de buisleidingen te beschermen. In onderstaande tabel is aangegeven voor welke buisleidingen dit het geval is.
- Indien een *nieuw* bestemmingsplan wordt opgesteld moet voor dat bestemmingsplan in elk geval een berekening worden gemaakt. Voor het MER moet alleen een berekening worden gemaakt indien de ruimtelijke situatie (d.w.z. (beperkt) kwetsbare bestemmingen) wijzigt of indien de leiding wijzigt zoals in de inleiding van par. 2.1 is aangegeven.

Tabel 2.3 inventarisatie buisleidingen met gevaarlijke stoffen binnen het studiegebied Hoekse Lijn (200m aan weerszijden)

Type leiding	Locatie	Eigenaar en leidingnummer	Wijziging <u>ruimtelijke</u> <u>situatie</u> binnen invloedsgebied van de leiding	Wijziging <u>leiding</u> t.g.v. Hoekse Lijn	(nieuwe) technische beschermingsmaat-regel tbv Hoekse Lijn
Hogedruk aardgas	Schiedam Parkweg	NGU W-521-06	nee	nee	geen
Methaan	Vlaardingen – Deltaweg	NGU A-517	nee	nee	geen
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west	NGU W-504-01	nee	nee	geen



Type leiding	Locatie	Eigenaar en leidingnummer	Wijziging <u>ruimtelijke situatie</u> binnen invloedsg gebied van de leiding	Wijziging <u>leiding</u> t.g.v. Hoekse Lijn	(nieuwe) technische beschermingsmaat-regel tbv Hoekse Lijn
	Maassluisdijk				
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west Maassluisdijk	NGU W-513-04	nee	nee	geen
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west Jan Campertstraat / George Stephensonweg	NGU A-613	nee	nee	Overkluizing/ keerwand
K1 Kerosine	Vlaardingen – west Jan Campertstraat / George Stephensonweg	DPO P31	nee	nee	Overkluizing/ keerwand
CO ₂ kooldioxide	Maassluis	NPM	nee	nee	geen
K1	Hoek van Holland Oranjepolder	NAM 1100	nee	nee	geen
K1 Petroleum	HvH duinen	TAQA	nee	nee	Overkluizing/ keerwand i.o.m. leidingeigenaar te bepalen

Voor de buisleidingen van de NGU, NPM, NAM en DPO in Tabel 2.3 is het volgende van toepassing:

- Voor de werkzaamheden aan de Hoekse Lijn geldt dat van de betreffende buisleidingen het tracé niet wordt gewijzigd en dat geen aanpassingen zoals materiaalwijzigingen, diepteligging of transportcapaciteit zullen worden uitgevoerd.
- Het is mogelijk dat bij de werkzaamheden damwanden, overkluizingen of andere bouwkundige maatregelen worden genomen om te voorkomen dat aanpassingen van de buisleiding noodzakelijk zijn.
- Genoemde bouwkundige aanpassingen worden uitgevoerd om risico's van calamiteiten aan de buisleidingen te voorkomen en hebben tot gevolg dat de externe-veiligheidssituatie gelijk blijft of verbetert omdat de blootstelling aan risico's wordt vermindert.
- Op basis van de uitgevoerde inventarisatie is geconcludeerd dat aanpassingen in de ruimtelijke situatie of aan de leidingen ten gevolge van de aanleg en ombouw van de Hoekse Lijn niet plaatsvinden. Derhalve zijn geen berekeningen uitgevoerd.

Voor de TAQA-leiding geldt dat in de huidige situatie geen spoorlijn aanwezig is ter plaatse van deze leiding en dat bij het alternatief Ombouw + Verlenging een spoorlijn wordt aangelegd boven de leiding. Maatregelen zoals hierboven genoemd zijn ook bij de TAQA-leiding mogelijk. Hierover dient overleg te worden gevoerd met de leidingeigenaar. Vervolgens dient te worden vastgesteld of een risicoberekening om de wijziging van plaatsgebonden risico en / of groepsrisico te bepalen.



3 Beoordelingskader

3.1 Wetgeving en beleid

3.1.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare objecten (woningen, scholen, ziekenhuizen) en beperkt kwetsbare objecten (objecten waarin niet langdurig grote aantallen mensen verblijven zoals b.v. winkels, sporthallen, zwembaden en speeltuinen; bedrijfsgebouwen).

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi³ is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: '*risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*'

De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

Het groepsrisico is in dit onderzoek alleen relevant als er ten gevolge van de ombouw en verlenging van de Hoekse Lijn invloed is op aanwezigen binnen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Bij aanleg van een spoorlijn of wijziging van bestaande spoorligging kan het groepsrisico wijzigen doordat het spoorverkeer dichterbij bebouwing gaat rijden. Op dit traject worden echter geen gevaarlijke stoffen vervoerd. Daarom is deze mogelijke oorzaak voor risicoverandering voor de Hoekse Lijn niet relevant.

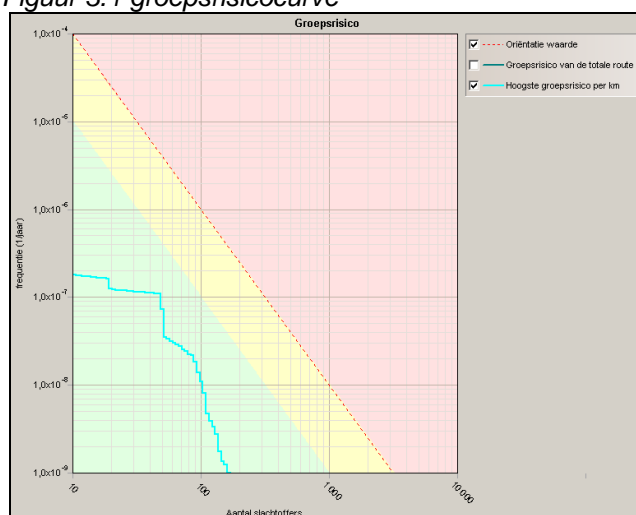
³ Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).

Aanwezigen in vervoermiddelen op de weg, op het spoor of op het water worden niet betrokken in risicoanalyses externe veiligheid. Het groepsrisico is derhalve voor deze modaliteiten en dus voor de gebruikers van de Hoekse Lijn niet relevant.

In Figuur 3.1 is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute. De groepsrisicocurve voor inrichtingen (zie paragraaf 3.3) ligt op de grens van het groene en gele gebied.

In Figuur 3.1 is de oriënterende waarde aangegeven als een rode stippellijn. Het roze gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriënterende waarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriënterende waarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriënterende waarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriënterende waarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriënterende waarde.

Figuur 3.1 groepsrisicocurve



3.1.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Wet- en regelgeving Basisnet

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor.
- De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van



vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420)

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR 10^{-6} contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken hetgeen kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone ter breedte van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone ter breedte van 30 meter langs wegen waarop veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoordelijk waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van afdeling 2.16 van het Bouwbesluit (zie hierboven). Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

Wet- en regelgeving externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 zijn het ***Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*** en de bijbehorende ***Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)*** in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. De belangrijkste eisen aan bestemmingsplannen: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningstelsel en de Bevb voorwaarden binnen 5 jaar verwerken in bestemmingsplannen. De aanwijzing van buisleidingen, de risicoafstanden en de aanwijzing van de rekenmethodiek zijn opgenomen in de Regeling externe veiligheid buisleidingen. Als categorieën buisleidingen waarvoor het Bevb geldt zijn voorlopig alleen buisleidingen met een druk vanaf 16 bar voor het transport van aardgas en vloeibare brandstoffen aangewezen.

- Hogedruk aardgasleidingen: voor hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA⁴ worden gebruikt. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Buisleidingen met Aardgas. Het rekenpakket voor bevoegd gezag, adviesbureaus, leidingeigenaren en leidingexploitanten is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM. Het RIVM geeft informatie over

⁴ Rekenpakket Carola versie 10.0 RIVM 2011



CAROLA, verzorgt de verspreiding van dit rekenpakket in Nederland en heeft een Helpdesk CAROLA.

- Vloeibare brandstoffen: voor buisleidingen met aardolieproducten moet het rekenprogramma SAFETI-NL worden gebruikt. Ook de informatie over SAFETI-NL is te vinden het Centrum voor externe veiligheid van het RIVM en het RIVM beheert de helpdesk SAFETI-NL.
- Volgens het Bevb dient een buisleiding met gevaarlijke stoffen in het bestemmingsplan te worden opgenomen (artikelen en toelichting) en dient de “belemmerende strook” van 4m (aardgasbuisleidingen) respectievelijk 5m (overige buisleidingen met gevaarlijke stoffen) aan weerszijden van het hart van de leiding te worden opgenomen in de verbeelding van het bestemmingsplan.

3.1.3 Gemeentelijk beleid

Het Rotterdams groepsrisicobeleid wordt vormgegeven door een uitgesproken ambitie over het groepsrisico, heldere procesafspraken tussen partijen, een afwegingskader in relatie tot de hoogte van het groepsrisico inclusief een Externe Veiligheidskaart voor Rotterdam.

Het beleid van de gemeenten Schiedam, Vlaardingen en Maasluis met betrekking tot het omgaan met risicovolle activiteiten en verantwoording van groepsrisico's in ruimtelijke plannen is vergelijkbaar met het beleid van de gemeente Rotterdam.

De algemene ambitie van Rotterdam met betrekking tot het groepsrisico is als volgt.

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriënterende waarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

1. Door te streven naar een situatie die de oriënterende waarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het groepsrisico niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt gezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk groepsrisico te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

De kerngedachte bij de verantwoording is: *hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.*

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding. De hoogte van het groepsrisico bepaalt in welke categorie een besluit wordt geplaatst.



Het vernieuwende in deze aanpak is een directe koppeling tussen de ernst en de omvang van risico's en de zwaarte en uitgebreidheid van het verantwoordingsproces en de bestuurlijke afweging. Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een advies waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht. Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal. Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de berekende waarde van het groepsrisico (GR) ten opzicht van de oriënterende waarde van het groepsrisico (OW):

Tabel 3.1 onderverdeling verantwoording

Verantwoording groepsrisico			
Licht:	0,1*OW	<GR<	0,3*OW
Middel:	0,3*OW	<GR<	1*OW
Zwaar		GR>	1*OW

GR= Groepsrisico, OW=oriënterende waarde van het groepsrisico

3.2 VRR beleid

Voor een eenduidige externe veiligheidsadvisering is binnen de regio Rotterdam-Rijnmond door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) op 26 april 2010 de Rapportage Uitgangspunten Scenarioanalyse Externe Veiligheid ten behoeve van advisering bij ruimtelijke ordening vastgesteld.

'Zeer' kwetsbare personen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁵ van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare bestemmingen te realiseren. Dit geldt alleen bij hittestraling- en/of overdrukscenario's. Bij deze scenario's is de zelfredzaamheid van personen namelijk de enige redding. Personen die verblijven in een ziekenhuis, verpleegtehuis, penitentiaire- en psychiatrische instelling, basisschool (< 8 jaar), speciaal (basis)onderwijs, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en een Buitenschoolse Opvang (< 8 jaar) zijn niet zelfredzaam en worden daarom als 'zeer' kwetsbaar aangeduid. Gebouwen waarin zich dergelijke 'zeer' kwetsbare personen bevinden zijn dan ook aangemerkt als 'zeer' kwetsbare bestemmingen. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een BLEVE (140 meter vanaf de rand van het spoor) negatief adviseren. Voor de Hoekse Lijn is dit beleid derhalve niet relevant.

Grote groepen mensen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁶ van het worstcase scenario toxisch adviseert geen bestemmingen te realiseren met grote groepen mensen die buiten verblijven zoals sportvelden en evenemententerreinen.

⁵ Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.



Door de ontwikkelsnelheid van het scenario is er voor de aanwezige personen een beperkte vluchtmogelijkheid. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een incident waarbij toxische stoffen vrijkomen, negatief adviseren. Voor de Hoekse Lijn is dit beleid derhalve niet relevant.

3.3 Beoordelingskader

Zoals in hoofdstuk 2 reeds is aangegeven maken aanleg van en/of wijziging aan kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten geen deel uit van het project Hoekse Lijn in de Referentiesituatie, noch in de alternatieven Ombouw en Ombouw + Verlenging. Invloed op aantallen aanwezigen binnen het invloedsgebied van potentiële risicobronnen is *in relatie tot het project Hoekse Lijn* daarom niet aan de orde.

Uit de voorgaande paragraaf Wetgeving en beleid volgt het beoordelingskader:

Tabel 3.2 Beoordelingskader effecten thema externe veiligheid

Criterion	Indicator	Waardering t.o.v. Referentiesituatie	
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jyr-contour	++	Forse afname van het aantal personen
		+	Afname van het aantal personen
		0	Geen verandering
		-	Toename van het aantal personen
		--	Forse toename van het aantal personen
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	++	Het groepsrisico neemt sterk af (groter dan factor 2)
		+	Het groepsrisico neemt enigszins af
		0	Het groepsrisico blijft gelijk
		-	Het groepsrisico neemt enigszins toe
		--	Het groepsrisico neemt sterk toe (groter dan factor 2)



4 Referentiesituatie

4.1 Transport door buisleidingen

De buisleidingen die gedeeltelijk binnen het studiegebied liggen, zijn opgenomen in Tabel 2.3. Kaarten van de buisleidingen zijn opgenomen in bijlage 1 tot en met 5. In Tabel 4.1 is de plaatsgebonden risicoafstand 10^{-6} /jr tot hart leiding opgenomen en is aangegeven of hierdoor een knelpunt met de Hoekse Lijn ontstaat, dat wil zeggen of de Hoekse Lijn binnen de $PR10^{-6}$ /jr-contour van de betreffende leiding ligt.

De Referentiesituatie is aangegeven in Tabel 1.1 en in Tabel 1.2 (zie hoofdstuk 1). Voor zover is na te gaan liggen de opgenomen ontwikkelingen in deze tabellen echter niet binnen de $PR10^{-6}$ /jr-contour van onderstaande buisleidingen. Invloed op de externe veiligheid in relatie tot het project Hoekse Lijn is derhalve niet aanwezig.

Tabel 4.1 buisleidingen met plaatsgebonden risicoafstand 10^{-6} /jr, knelpunt

Type leiding	Locatie	Eigenaar en leidingnummer	PR 10^{-6} /jr afstand tot buisleiding	Afstand leiding tot hart spoor HL	Knelpunt irt HL
Hogedruk aardgas	Schiedam Parkweg	NGU W-521-06	4m	94m	nee
Methaan	Vlaardingen – Deltaweg	NGU A-517	5m	40m	nee
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west Maassluissedijk	NGU W-504-01	4m	40m	nee
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west Maassluissedijk	NGU W-513-04	4m	40m	nee
Hogedruk aardgas	Vlaardingen – west Jan Campertstraat / George Stephensonweg	NGU A-613	4m	30m	nee
K1 Kerosine	Vlaardingen – west Jan Campertstraat / George Stephensonweg	DPO P31	0m	30m	nee
CO ₂ kooldioxide	Maassluis	NPM	niet aanwezig	kruisend	nee
K1	Hoek van Holland Oranjepolder	NAM 1100	13m	kruisend	nee
K1 Petroleum	HvH duinen	TAQA	13m	kruisend	nee

4.1.1 Plaatsgebonden risico

In de Referentiesituatie treden in vergelijking met de huidige situatie geen wijzingen op aan zowel de spoorbaan als buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De spoorbaan is niet van invloed op het plaatsgebonden risico van de huidige buisleidingen.

(Beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor zijn wel aanwezig binnen het studiegebied, maar liggen niet binnen de plaatsgebonden risico 10^{-6} /jr contour.

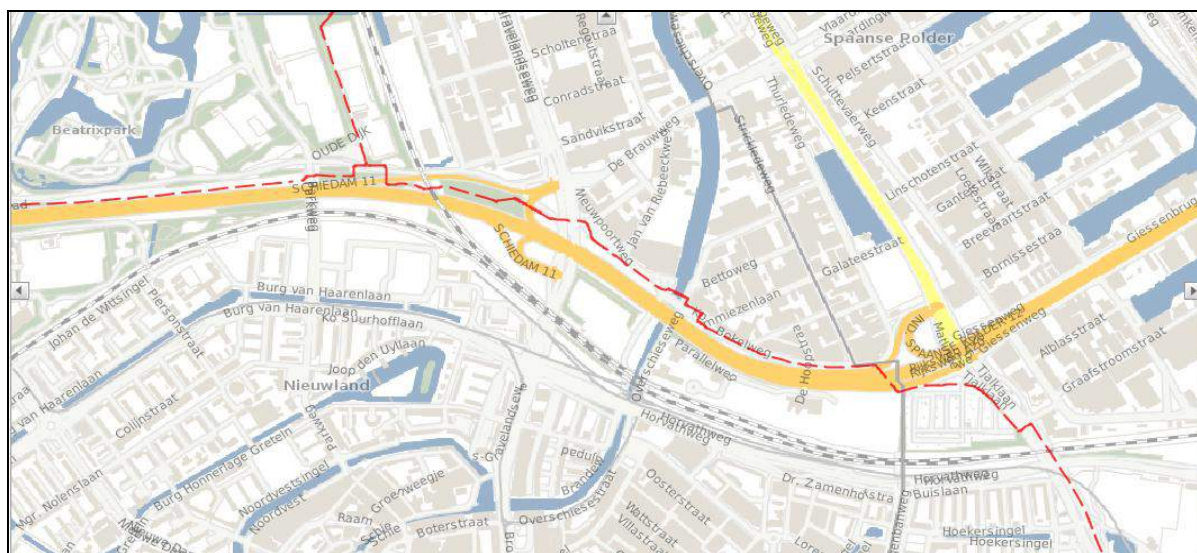
De K1-leiding (van TAQA) in Hoek van Holland is de enige leiding waar in de Referentiesituatie geen spoortracé overheen loopt.

Hieronder zijn de buisleidingen op kaart weergegeven. De verklaring voor de kaartjes is als volgt:

- - - - buisleiding met gevaarlijke stoffen
- - - - plaatsgebonden risico 10^{-6} /jr contour

Tabel 4.2 Overzicht Plaatsgebonden Risico Schiedam in de Referentiesituatie

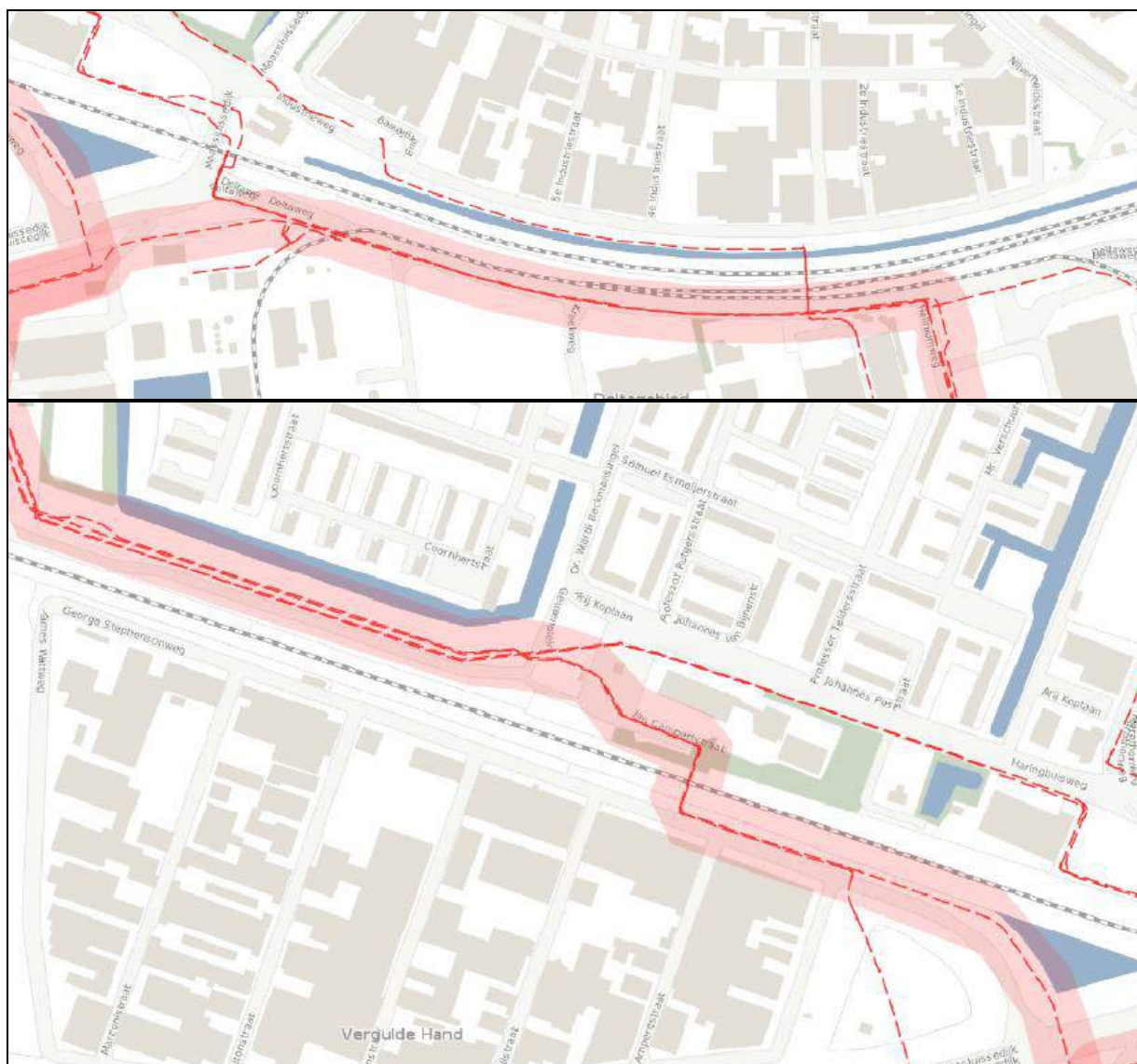
Deeltraject	Plaatsgebonden Risico
Schiedam	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor



Figuur 4.1 buisleidingen met gevaarlijke stoffen in Schiedam

Tabel 4.3 Overzicht Plaatsgebonden Risico Vlaardingen in de Referentiesituatie

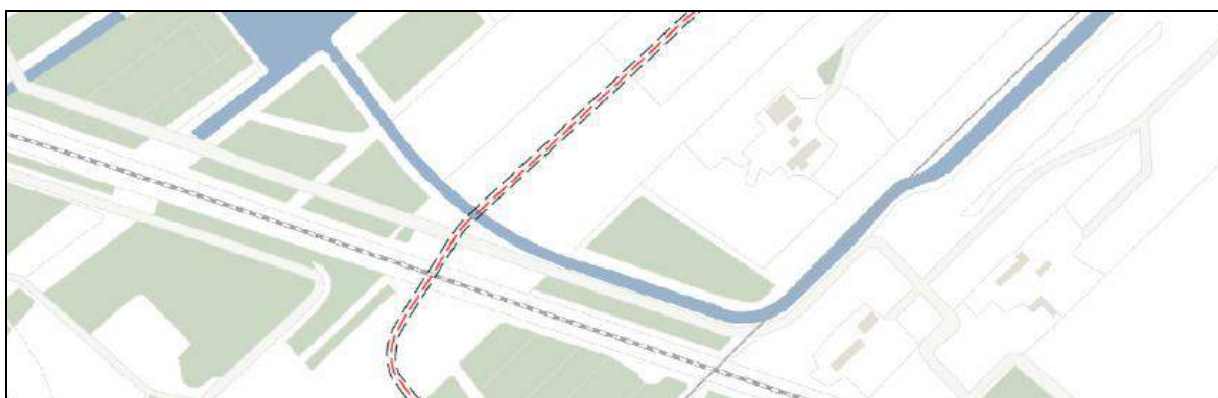
Deeltraject	Plaatsgebonden Risico
Vlaardingen	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor



Figuur 4.2 buisleidingen met gevaarlijke stoffen in Vlaardingen

Tabel 4.4 Overzicht Plaatsgebonden Risico Maassluis in de Referentiesituatie

Deeltraject	Plaatsgebonden Risico
Maassluis	Geen overschrijding PR 10^{-6} /Jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor



Figuur 4.3 buisleidingen met gevaarlijke stoffen in Maassluis

Tabel 4.5 Overzicht Plaatsgebonden Risico Hoek van Holland in de Referentiesituatie

Deeltraject	Plaatsgebonden Risico
Hoek van Holland	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor



Figuur 4.4 buisleidingen met gevaarlijke stoffen in Hoek van Holland (oostzijde)



Figuur 4.5 buisleidingen met gevaarlijke stoffen in Hoek van Holland (westzijde)

4.1.2 Groepsrisico

In de Referentiesituatie treden in vergelijking met de huidige situatie geen wijzingen op aan zowel het tracé als de buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Over de K1-leiding in Hoek van Holland loopt in de Referentiesituatie geen spoortracé. Het groepsrisico is ter plaatse van het om te bouwen deel overal kleiner dan de oriënterende waarde. Het groepsrisico is ter plaatse van het te verlengen deel *volgens de leidingeigenaar* groter dan de oriënterende waarde omdat deze op basis van de “populator”⁶ aanneemt dat tussen de bebouwde kom van Hoek van Holland en het strand een evenemententerrein aanwezig is met een groot aantal aanwezigen. De locatie van het evenemententerrein is opgenomen in Figuur 4.6.

Figuur 4.6 evenemententerrein en TAQA-leiding in berekening van de leidingeigenaar.



⁶ Populator: landelijk bestand met aantal aanwezigen per geografische eenheid



Tabel 4.6 Groepsrisico in de Referentiesituatie

Deeltraject	Groepsrisico
Schiedam	Kleiner dan de oriënterende waarde
Vlaardingen	Kleiner dan de oriënterende waarde
Maassluis	Kleiner dan de oriënterende waarde
Hoek van Holland	Kleiner dan de oriënterende waarde CO ₂ -leiding Groter dan de oriënterende waarde K1-leiding

4.1.3 Tijdelijke ingrepen

Tijdelijke ingrepen worden niet beschouwd omdat van tijdelijke ingrepen geen invloed op het externe veiligheidsrisico uitgaat:

- Tijdelijke effecten zijn alleen van toepassing indien binnen de belemmerende strook van buisleidingen de beschermende maatregelen worden aangebracht. Voor zulke werkzaamheden is toestemming en instemming van de leidingeigenaar *vooraf* wettelijk vereist. Deze vereiste is bedoeld om tijdelijke effecten en aanpassingen die risico's vergroten, tegen te gaan.
- In een tijdelijke situatie bevinden (beperkt) kwetsbare bestemmingen zich ten opzichte van de leiding op dezelfde locatie of zijn (tijdelijk) buiten gebruik.

4.1.4 Doorkijk naar overige ontwikkelingen

Ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de externe veiligheid binnen het studiegebied Hoekse Lijn, zijn aanpassingen in de ruimtelijke situatie (nieuwe en bestaande kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten) binnen het invloedsgebied van de buisleidingen (afstand in orde van grootte 200m). Voor zover is na te gaan liggen de in Tabel 1.1 en Tabel 1.2 (zie hoofdstuk 1) opgenomen ontwikkelingen echter niet binnen het invloedsgebied van enige buisleiding met gevaarlijke stoffen.

4.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 (Studiegebied, scope en afbakening). De stationslocaties liggen buiten de PR10⁻⁶/jr contour. Het groepsrisico ligt een factor 1000 onder de oriënterende waarde.

4.3 Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 (Studiegebied, scope en afbakening). De stationslocatie ligt buiten de de PR10⁻⁶/jr contour. Het groepsrisico ligt een factor 1000 onder de oriënterende waarde.



5 Alternatief Ombouw

5.1 Transport door buisleidingen

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Binnen het studiegebied van het tracé in het alternatief ombouw liggen op acht locaties buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Zie voor een overzicht van de buisleidingen **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Vooral nog zijn uitsluitend rondom Vlaardingen West rondom de Hogedrukaardgasleidingen en de DPO-leiding werkzaamheden voorzien waarbij de buisleidingen mogelijk bescherming nodig hebben. Het betreft het aanbrengen van ophogingen en taluds in de omgeving. Indien nodig wordt de buisleiding in overleg met en na goedkeuring van de leidingeigenaar extra beschermd met constructieve maatregelen zoals het aanbrengen van damwanden en/of overkluizingen om risico's voor de leiding te voorkomen.

Er vinden ten opzichte van de Referentiesituatie in het alternatief Ombouw geen wijzigingen plaats in de ligging van de buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Tevens worden er ter plaatse van de kruising met de buisleidingen met gevaarlijke stoffen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aangelegd. Derhalve is het plaatsgebonden risico in het alternatief Ombouw gelijk aan het plaatsgebonden risico in de Referentiesituatie. Er is geen overschrijding van de PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor.

5.1.2 Groepsrisico

Er vinden ten opzichte van de Referentiesituatie in het alternatief Ombouw geen wijzigingen plaats in de ligging van de buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Tevens worden er ter plaatse en in het invloedsgebied van de buisleidingen met gevaarlijke stoffen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten in relatie tot de Hoekse Lijn aangelegd. Derhalve is het groepsrisico in het alternatief Ombouw gelijk aan het groepsrisico in de Referentiesituatie: ter plaatse van het om te bouwen deel kleiner dan de oriënterende waarde.

5.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 (Studiegebied, scope en afbakening). De stationslocaties liggen buiten de PR 10^{-6} /jr contour. De toename van het groepsrisico ter plaatse van Hoek van Holland Haven is verwaarloosbaar.

5.3 Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 (Studiegebied, scope en afbakening). De stationslocatie ter plaatse van Hoek van Holland Haven ligt buiten de PR 10^{-6} /jr contour. De toename van het groepsrisico ter plaatse van Hoek van Holland Haven is verwaarloosbaar.

5.4 Conclusie

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wijzigen niet als gevolg van het alternatief Ombouw.



Tabel 5.1 Conclusie effect alternatief Ombouw

criterium	Deeltraject	Referentiesituatie	alternatief Ombouw
Plaatsgebonden risico (PR)	Schiedam	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Vlaardingen	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Maassluis	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Hoek van Holland	CO ₂ -leiding: Afstand PR 10^{-6} /jr 13m nabij het spoor Vaarroute: Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr Inrichting: Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
Groepsrisico	Schiedam	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Vlaardingen	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Maassluis	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Hoek van Holland	CO ₂ -leiding: Geen overschrijding oriënterende waarde K1-leiding: wel overschrijding oriënterende waarde <i>volgens eigenaar</i> Vaarroute: Geen overschrijding oriënterende waarde Inrichting: Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)



5.5 Variant nieuw goederenspoor Vulcaanhaven

Voor deze variant geldt dat de overkluizing van de bestaande buisleidingen zal worden uitgebreid tot de locatie van het goederenspoor. Invloed of verandering van invloed op kwetsbare of beperkt-kwetsbare bestemmingen en derhalve op het plaatsgebonden risico is niet aanwezig.

Tabel 5.2 Effecten variant nieuw goederenspoor Vulcaanhaven afgezet tegen alternatief Ombouw + Verlenging

criterium	Indicator	Variant nieuw goederenspoor Vulcaanhaven
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor. Geen verschil alternatief en variant.
Groepsrisico	Verandering groepsrisico	Geen overschrijding oriënterende waarde omdat geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

5.6 Tijdelijke effecten

Er zijn geen tijdelijke effecten. Tijdelijke effecten zijn alleen van toepassing indien binnen de belemmerende strook van buisleidingen de beschermende maatregelen worden aangebracht. Dit is niet van toepassing op het alternatief Ombouw.



6 Alternatief Ombouw + Verlenging

6.1 Transport door buisleidingen

De effecten van de ombouw van de Hoekse Lijn tussen station Schiedam Centrum en eindstation Hoek van Holland Strand 1 zijn in het alternatief Ombouw + Verlenging gelijk aan die beschreven in het vorige hoofdstuk over het alternatief Ombouw. De beschrijving van deze effecten wordt hier niet herhaald. In de beoordeling van het alternatief Ombouw + Verlenging wegen de effecten van zowel de ombouw als de verlenging integraal mee. De effectbeschrijving in dit hoofdstuk betreft het te verlengen deel tussen eindstation Hoek van Holland Strand 1 en eindstation Hoek van Holland Strand 2.

De kruising van het te verlengen deel met de TAQA-leiding in Hoek van Holland (zie de laatste leiding in Tabel 2.3 en in Tabel 4.1) dient zodanig te worden vormgegeven met constructieve maatregelen (damwanden, overkluizingen) dat de veiligheid van zowel de spoorbaan als de leiding conform de voor die modaliteiten geldende wet- en regelgeving (o.a. spoorwegwet, bevb, leidingverordening Rotterdam) is gewaarborgd.

6.1.1 Plaatsgebonden risico

Ter plaatse van de kruising van de Hoekse Lijn met de TAQA-leiding worden geen (met de Hoekse Lijn samenhangende) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aangelegd, zodat geen overschrijding van het plaatsgebonden risico 10^{-6} /jr optreedt. Derhalve is het plaatsgebonden risico in het alternatief Ombouw + Verlenging gelijk aan het plaatsgebonden risico in de Referentiesituatie en het alternatief Ombouw.

6.1.2 Groepsrisico

Er vinden ten opzichte van de Referentiesituatie in het alternatief Ombouw + Verlenging geen wijzigingen plaats in de ligging van de buisleiding met gevaarlijke stoffen. Tevens worden er ter plaatse en in het invloedsgebied van de kruising met de buisleiding met gevaarlijke stoffen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten in relatie tot de Hoekse Lijn aangelegd. Derhalve is het groepsrisico in het alternatief Ombouw en verlenging gelijk aan het groepsrisico in de Referentiesituatie: ter plaatse van kruising van de K1-leiding met het aan te leggen deel van de Hoekse Lijn is het groepsrisico volgens de leidingeigenaar groter dan de oriënterende waarde.

6.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 Studiegebied, scope en afbakening.

De stationslocaties liggen buiten de $PR10^{-6}$ /jr contour. De toename van het groepsrisico ter plaatse van Hoek van Holland Haven is verwaarloosbaar.

6.3 Toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen in de inrichting StenaLine

Voor de toelichting wordt verwezen naar paragraaf 2.2 Studiegebied, scope en afbakening. De stationslocatie ter plaatse van Hoek van Holland Haven ligt buiten de $PR10^{-6}$ /jr contour. De toename van het groepsrisico ter plaatse van Hoek van Holland Haven is verwaarloosbaar.

6.4 Conclusie

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wijzigen niet als gevolg van het alternatief Ombouw + Verlenging.



Tabel 6.1 Conclusie effecten alternatief Ombouw +Verlenging

criterium	Deeltraject	Referentiesituatie	Alternatief Ombouw +Verlenging
Plaatsgebonden risico (PR)	Schiedam	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Vlaardingen	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Maassluis	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr nabij het spoor	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
	Hoek van Holland	CO ₂ -leiding: Afstand PR 10^{-6} /jr 13m nabij het spoor Vaarroute: Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr Inrichting: Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr	Geen knelpunt, contour verandert niet (0)
Groepsrisico	Schiedam	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Vlaardingen	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Maassluis	Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)
	Hoek van Holland	CO ₂ -leiding: Geen overschrijding oriënterende waarde K1-leiding: wel overschrijding oriënterende waarde <i>volgens eigenaar</i> Vaarroute: Geen overschrijding oriënterende waarde Inrichting: Geen overschrijding oriënterende waarde	Geen knelpunt, groepsrisico verandert niet (0)



6.5 Variant open bak in het Vinetaduin

Deze variant is niet onderscheidend ten opzichte van het alternatief Ombouw + Verlenging. Dit komt omdat deze variant niet binnen het invloedsgebied van een buisleiding met gevaarlijke stoffen ligt.

Tabel 6.2 Effecten variant open bak in het Vinetaduin afgezet tegen Alternatief Ombouw + Verlenging

criterium	Indicator	Variant open bak in het Vinetaduin
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor. Geen verschil alternatief en variant.
Groepsrisico	Verandering groepsrisico	Geen overschrijding van de oriënterende waarde. Geen verschil alternatief en variant.

6.6 Variant verdiepte kruising Strandweg

Deze variant is niet onderscheidend ten opzichte van het alternatief Ombouw + Verlenging. Dit komt omdat deze variant niet binnen het invloedsgebied van buisleiding met gevaarlijke stoffen ligt.

Tabel 6.3 Effecten variant verdiepte kruising Strandweg afgezet tegen Alternatief Ombouw + Verlenging

criterium	Indicator	Variant verdiepte kruising Strandweg
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor. Geen verschil alternatief en variant.
Groepsrisico	Verandering groepsrisico	Geen overschrijding van de oriënterende waarde. Geen verschil alternatief en variant.

6.7 Variant eindstation Hoek van Holland Strand 2 West

Deze variant is niet onderscheidend ten opzichte van het alternatief Ombouw + Verlenging. Dit komt omdat deze variant niet binnen het invloedsgebied van een buisleiding met gevaarlijke stoffen ligt en op een afstand groter dan 200m van de vaarweg.



Tabel 6.4 Effecten eindstation Hoek van Holland Strand 2 West afgezet tegen Alternatief Ombouw + Verlenging

criterium	Indicator	Variant eindstation Hoek van Holland Strand 2 West
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	Geen overschrijding PR 10^{-6} /jr op (beperkt) kwetsbare objecten nabij het spoor. Geen verschil alternatief en variant.
Groepsrisico	Verandering groepsrisico	Geen overschrijding van de oriënterende waarde. Geen verschil alternatief en variant.

6.8 Tijdelijke effecten

Er zijn geen tijdelijke effecten. Tijdelijke effecten zijn alleen van toepassing indien binnen de belemmerende strook van buisleidingen de beschermende maatregelen worden aangebracht. Dit is niet van toepassing op het alternatief Ombouw + Verlenging.



7 Effectbeoordeling alternatieven en varianten

De onderzochte alternatieven van het project Hoekse Lijn hebben geen effecten op externe veiligheid. Derhalve scoren de alternatieven Ombouw als Ombouw + Verlenging s neutraal ten opzichte van de Referentiesituatie. De varianten zijn niet onderscheidend in vergelijking met de alternatieven.

Tabel 7.1 Beoordeling effecten externe veiligheid

criterium	Indicator	Waardering t.o.v. Referentiesituatie	
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	0	Geen verandering
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	0	Het groepsrisico blijft gelijk



8 Mitigerende en compenserende maatregelen

De Hoekse Lijn wordt op een aantal plaatsen gekruist door buisleidingen met gevaarlijke stoffen. In principe hoeven de buisleidingen voor het tracé niet te worden aangepast. Uitgangspunt voor het MER is dat nabij station Vlaardingen West in verband met de aanleg van ophogingen wel keerwanden en overkluizingsconstructies worden aangebracht om de buisleidingen te beschermen. Bij het te verlengen deel wordt de leiding van TAQA gekruist. Indien nodig worden hier in overleg met leidingeigenaar ook beschermingsmaatregelen genomen.

Voor werkzaamheden binnen de belemmerende strook van leidingen (zie paragraaf 3.2.1.) is toestemming en instemming van de leidingeigenaar vooraf wettelijk vereist. Deze wettelijk vereiste toestemming en instemming is bedoeld om tijdelijke effecten en risicovolle aanpassingen tegen te gaan.

De externe veiligheid wijzigt door de te nemen maatregelen niet. Mitigerende en compenserende maatregelen bestaan derhalve uit de maatregelen die in overleg met en na toestemming van de leidingeigenaren worden getroffen.



9 Leemten in kennis

Voor het MER is voldoende informatie beschikbaar om afwegingen te kunnen maken tussen de Referentiesituatie en de alternatieven en varianten die betrekking hebben op het project.



Bronnen

Als bronnen zijn gebruikt :

- Notitie Reikwijdte en Detailniveau MER Hoekse lijn R.2014.002.HLRO vs.1.1 d.d. 14 augustus 2014
- de (leiding)gegevens en risicorapporten op de Risicokaart van Nederland. www.risicokaart.nl/ , PZH, geraadpleegd september 2014 – januari 2015
- Bestemmingsplan Hoekse Lijn, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport d.d. 20 augustus 2014 / rapportnummer 2963-14
- Bp Hoek van Holland woongebied, Risicoanalyse externe veiligheid IGWR (SO/IR/MRO), projectcode 2011-0002 (MR 10002), 10 oktober 2011



Bijlage 1 Externe veiligheidsberekening Stenaline Hoek van Holland

Voor het opstellen van een QRA voor de inrichting Stenaline Hoek van Holland volgens de Concept rekenmethode voor stuwadoorsbedrijven (als bedoeld in artikel 2.1 onder B van het Bevi) is gebruik gemaakt van de volgende rapportage:

- Nadere gegevens betreffende de externe veiligheid ten behoeve van de revisie-aanvraag Wet milieubeheer voor Stena Line BV te Hoek van Holland, DGMR, W.02.1279/01.A, d.d. 13-02-2003.

De QRA is opgesteld in het kader van een milieuvergunningaanvraag. Stena Line is een roll-on roll-off terminal. De containers met gevaarlijke stoffen zijn gemiddeld 12 uur aanwezig binnen de inrichting. Verticale handelingen worden niet verricht met de containers.

De volgende hoeveelheden vrachtwagens met gevaarlijke stoffen worden vervoerd:

Overslag:

GF3:	100
GT3:	10
LF2:	1.100
LT1:	1.300
LT2:	100
LT3:	255

(De overslag van LT3 volgt niet uit de aanvraag – L Vijgen 6-6-2011)

Gemiddeld zijn echter de volgende aantallen containers aanwezig binnen de inrichting.

Opslag:

GF3:	0,14
GT3:	0,01
LF2:	1,51
LT1:	1,78
LT2:	0,14
LT3:	0,35

RESULTATEN

Plaatsgebonden risico

Op basis van voornoemde aannames worden de volgende plaatsgebonden risicocontouren berekend.



Figuur 1: Plaatsgebonden risicocontouren Stena Line Hoek van Holland

Groepsrisico

Het groepsrisico voor Stena Line Hoek van Holland is hieronder weergegeven. Opgemerkt moet worden dat hierbij mogelijk personen binnen de inrichting zijn meegenomen.

