

Onderzoek externe veiligheid deelplan 20, Den Haag

Onderzoek externe veiligheid in verband met de ontwikkeling van deelplan 20 in Den Haag

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2016.0024.00.R002
Datum	21 september 2016

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Den Haag Dienst Stedelijke Ontwikkeling Spui 70 2511 BT DEN HAAG
Contactpersoon	mevrouw E. de Vor - van Wijk 06 25 01 42 90 esther.devor@denhaag.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Deelplan 20, Den Haag onderzoek externe veiligheid deelplan 20, Den Haag -
Rapport Datum Versie Status	M.2016.0024.00.R002 21 september 2016 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	drs. E. (Elias) den Breejen edb@dgmr.nl
Auteur	drs. E. (Elias) den Breejen edb@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
Verwerkt door	RBO APT JLI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Beoordelingskader	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
2.3 Overige wetgeving	6
3. Situatieschets	7
3.1 Ligging plangebied	7
3.2 Inrichting plangebied	8
3.3 Risicobronnen in de omgeving	9
4. Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen	11
4.1 Onderzoeksgebied en relevante leidingen	11
4.2 Uitgangspunten berekening	12
4.3 Rekenresultaten	13
5. Samenvatting en conclusie	17

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens populatie
-----------	--------------------------

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Den Haag heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor het kavel deelplangebied 20 te Den Haag. Dit is het kavel dat ter hoogte van het Hofbad wordt ingesloten door het terrein van TNO, de Ypenburgse Stationsweg, de Plas van Reef en het Gavi-kavel. De gemeente heeft zich voorgenomen woningen te realiseren in het plangebied. Omdat de populatie toeneemt en er risicobronnen in de omgeving zijn, heeft DGMR dit onderzoek uitgevoerd.

Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving, veroorzaakt door de productie, de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Het vrijkomen van een gevaarlijke stof als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, brengt een overlijdensrisico met zich mee voor aanwezigen in de nabijheid van de risicobron.

In dit rapport is geïventariseerd welke bronnen het externe veiligheidsniveau van het plan kunnen beïnvloeden en in welke mate dit het geval is. Het gaat hierbij om de risicocontouren voor het plaatsgebonden risico en de omvang van het invloedsgebied. Een ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een risicobron beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico.

In dit rapport staan daarom de antwoorden op de volgende vragen:

- Voorziet het plan in de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de normcontouren voor het plaatsgebonden risico van risicobronnen?
- Wat is de verandering van het groepsrisico, veroorzaakt door de beschouwde bronnen, als gevolg van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt?

De gemeente Den Haag kan mede op basis van de antwoorden op deze vragen de verantwoordingsplicht groepsrisico invullen.

2. Beoordelingskader

Het wettelijk kader externe veiligheid staat beschreven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen externe veiligheid spelen twee begrippen een belangrijke rol: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) gaat over de persoonlijke veiligheid van de individuele burger. Dit is de overlijdenskans voor een persoon die op een bepaalde plaats in de buurt van een inrichting of een transportroute permanent (onbeschermd) aanwezig is. Het bevoegd gezag neemt bij inrichtingen, transportroutes en buisleidingen voor het plaatsgebonden risico de norm in acht voor een kans op overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen van 10^{-6} per jaar ($10^{-6}/\text{jr}$). Alle nieuwe beperkt kwetsbare objecten dienen eveneens buiten de $10^{-6}/\text{jr}$ contour van een risicovolle inrichting te liggen. Aangezien hier echter sprake is van een richtwaarde, mag van deze norm uitsluitend in geval van gewichtige redenen worden afgeweken.

De Regeling basisnet bevat voor wegen een op de totale gebruiksruimte gebaseerde veiligheidszone (de basisnetafstand). Uit de totale gebruiksruimte volgt de maximale $10^{-6}/\text{jr}$ contour voor het plaatsgebonden risico. Deze maximale contour vormt de grens van de veiligheidszone, waarbinnen geen kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden. Het plaatsgebonden risico wordt derhalve niet berekend, maar afgelezen uit bijlage 1 van de Regeling Basisnet.

Welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt, staat in het Bevi. De voorgenomen woningen zijn aan te merken als kwetsbaar object.

2.2 Groepsrisico

Het GR geeft de kans op een groep dodelijke slachtoffers door een ongeval met een gevaarlijke stof. Het groepsrisico kan niet op een kaart worden weergegeven, maar wordt uitgedrukt in een grafiek, waarbij het aantal slachtoffers tegen de kans is uitgezet, de zogenaamde groepsrisicografiek (fN-curve). Het groepsrisico maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde vastgesteld, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag mag van deze oriëntatiewaarde afwijken, mits het daarvoor een motivatie geeft.

In het Bevi, het Bevt en het Bevb is deze motiveringseis opgenomen. De manier van afwegen is nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (november 2007). Het bevoegd gezag beoordeelt hierbij de aanvaardbaarheid van het risico op basis van de criteria uit de wet- en regelgeving. Deze criteria zijn als volgt samen te vatten:

- 1 De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied.
- 2 De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, voor en na het ruimtelijk besluit.
- 3 Voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling).
- 4 Mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst).
- 5 Mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen).
- 6 Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezigen.

De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht groepsrisico een grote mate van beoordelingsvrijheid.

Nergens is vastgelegd met welke diepgang voorgaande criteria aan de orde moeten komen. Ten aanzien van criteria 5 en 6 heeft de Veiligheidsregio adviesrecht. In dit rapport zijn voornoemde criteria 1 en 2 ingevuld voor de risicobronnen zoals benoemd in hoofdstuk 2. In het bestemmingsplan moet de gemeente criteria 3 tot en met 6 invullen.

2.3 Overige wetgeving

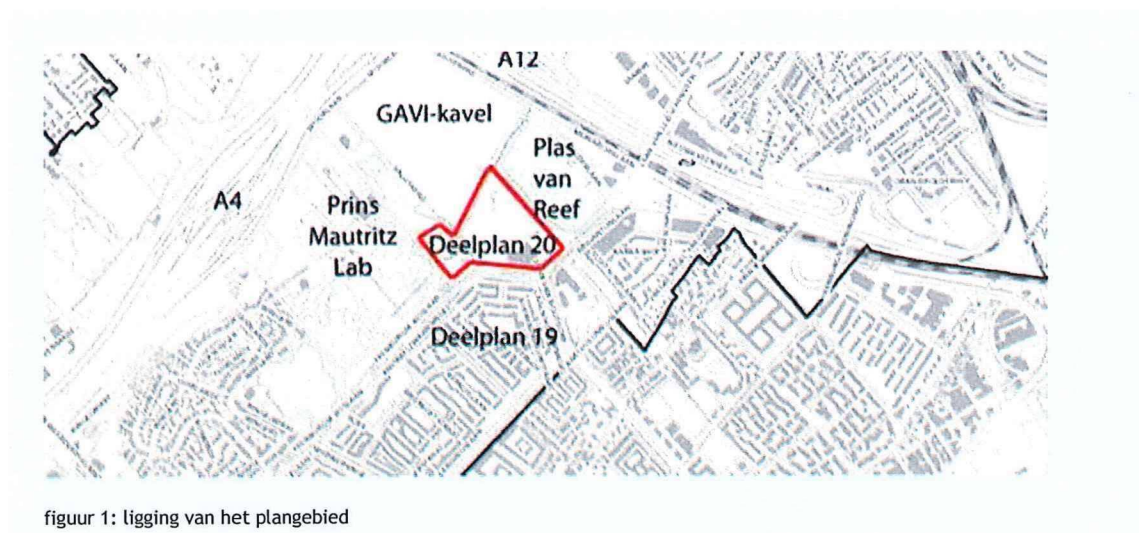
Daarnaast zijn er activiteiten die een extern risico met zich meebrengen, maar niet onder het Bevi vallen. Mogelijk is dan nog wel andere wetgeving van kracht, zoals:

- het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer);
- het Barro (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening);
- het Vuurwerkbesluit.

3. Situatieschets

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied deelplan 20 is het kavel dat ter hoogte van het Hofbad wordt ingesloten door het terrein van TNO (Prins Mauritz Lab), de Ypenburgse Stationsweg, de Plas van Reef en het Gavi-kavel. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Figuur 2 toont het conceptontwerp van de inrichting van het plangebied.



figuur 1: ligging van het plangebied

3.2 Inrichting plangebied

Op basis van het bestemmingsplan en de verkaveling is uitgegaan van de volgende realisatie:

- 118 grondgebonden woningen;
- 48 kleinschalig gestapelde woningen;
- 70-160 woningen in een woontoren die tussen het Hofbad en de Plas van Reef is geprojecteerd;
- Een gemengde bestemming in de noordpunt van het gebied;
- Een bedrijfsbestemming in het midden van het terrein.

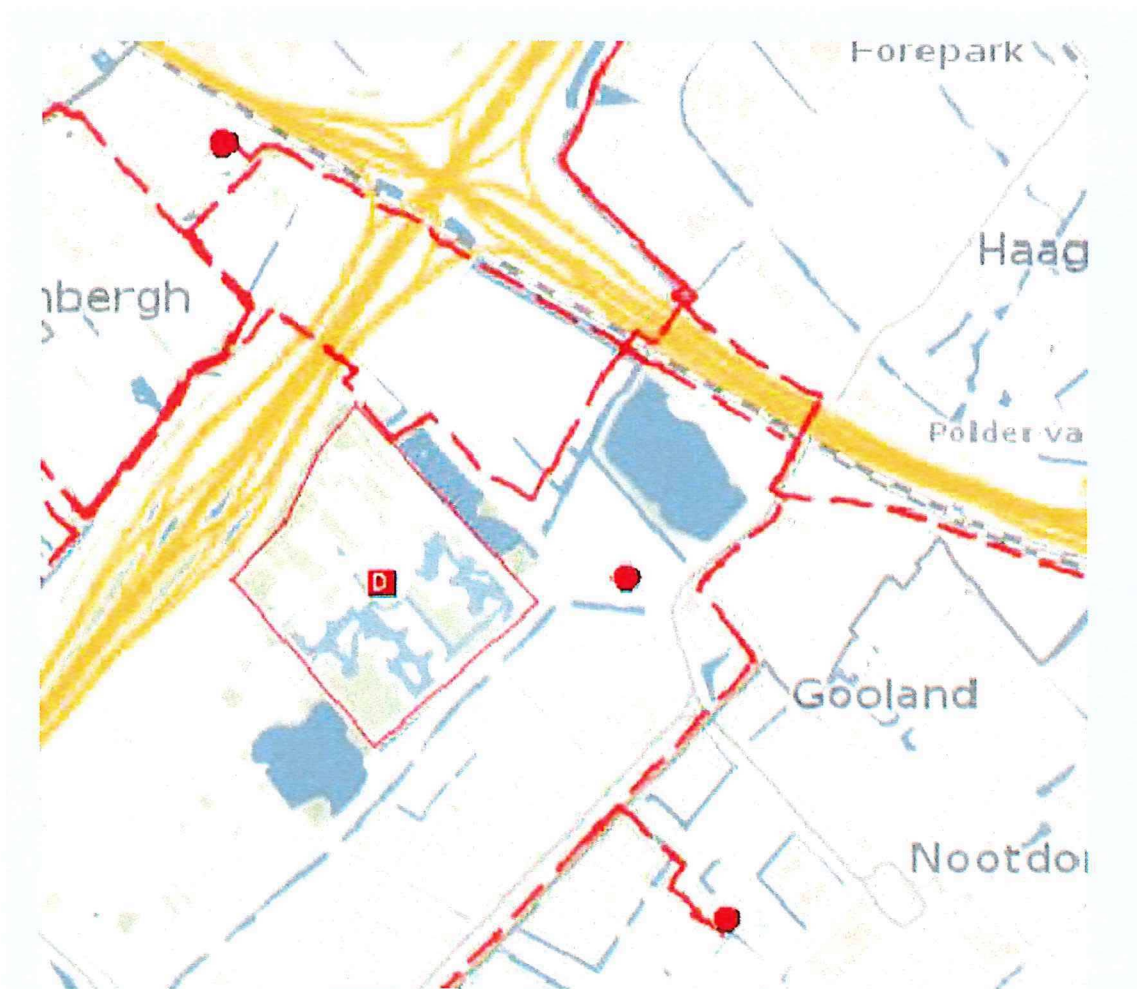
Een aantal van de grondgebonden en kleinschalig gestapelde woningen zal worden gebruikt voor de huisvesting van statushouders. Deze woningen zijn in figuur 2 met bruin aangegeven.



figuur 2: inrichting plangebied

3.3 Risicobronnen in de omgeving

Figuur 3 toont de risicobronnen die volgens de risicokaart in het plangebied en in de omgeving van het plangebied liggen.



figuur 3: risicobronnen in en rondom het plangebied

Binnen het plangebied ligt het Hofbad. Volgens de risicokaart wordt hier maximaal 850L aan chloorbleekloog opgeslagen. Uit navraag bij de gemeente Den Haag bleek dat dit niet klopt en het zwembad gebruikmaakt van een zoutfilterpompsysteem, waarvoor keukenzout wordt gebruikt. Opgelost in water wordt hieruit door elektrolyse chloride gevormd.

Ten zuidwesten van het plangebied ligt het prins Mauritz Lab (TNO-PML Ypenburg). Op het terrein van het laboratorium zijn explosieven aanwezig. Een deel van het plangebied ligt in de C-zone conform het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In deze zone geldt voor bouwwerken waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt de beperking dat zij geen vlies- of gordijngevelconstructies of grote glasoppervlakten mogen bevatten.

Verder liggen 800 m ten zuiden en 1200 m ten noordwesten van het plangebied twee gasdrukverdeelstations. Deze hebben volgens het activiteitenbesluit een voorgeschreven veiligheidsafstand van hoogstens 25 m. Deze hoeven met het oog risico's voor deelplan 20 niet nader beschouwd te worden.

De spoorlijn Den Haag - Gouda ligt 325 m ten noorden van het plangebied. Dit spoor maakt geen deel uit van het Basisnet spoor. Over dit spoor worden geen of nauwelijks gevaarlijke stoffen vervoerd.

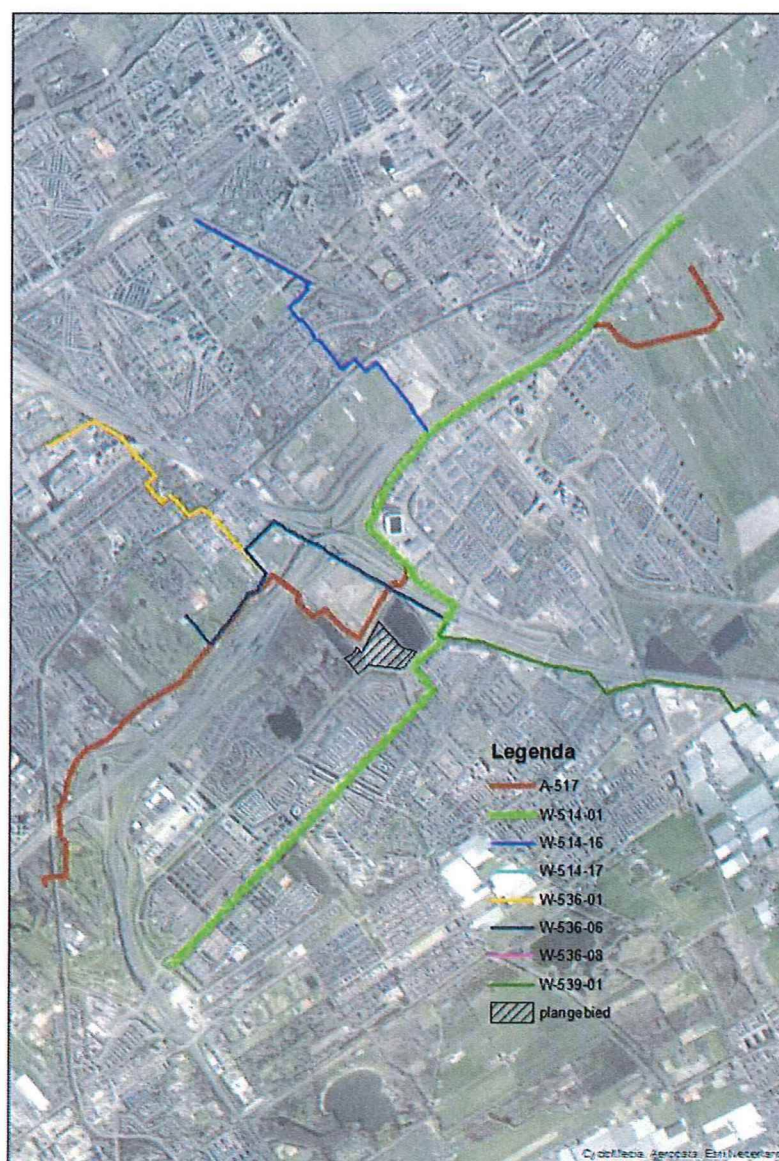
De snelweg A12 ligt circa 350 m ten noorden van het plangebied. De snelweg A4 ligt 600 m ten westen van het plangebied. Beide snelwegen zijn opgenomen in het basisnet en worden gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Omdat deze snelwegen op meer dan 200 m van het plangebied liggen, hoeven de externe risico's niet te worden gekwantificeerd conform artikel 8 van het Bevt. Omdat een aantal van de vervoerde stoffen over deze wegen bij een ramp wel effect kan hebben tot in het plangebied, moeten de risico's worden beschouwd in de ruimtelijke onderbouwing.

Er lopen buisleidingen met aardgas op 60 m ten westen en 70 m ten oosten van het plangebied. Beide hebben een invloedsgebied dat tot binnen het plangebied reikt en zullen in het volgende hoofdstuk nader worden beschouwd.

4. Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen

4.1 Onderzoeksgebied en relevante leidingen

Rondom het plangebied liggen diverse buisleidingen. Het betreft in alle gevallen hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie. In figuur 4 is de ligging van deze leidingen weergegeven, waarbij de twee te beschouwen leidingen in bruin en lichtgroen extra dik zijn weergegeven.



figuur 4: overzicht hogedruk aardgasleidingen in de nabijheid van het plangebied

De leidinggegevens van deze leidingen zijn opgevraagd bij de Gasunie. Van de leidingen uit figuur 4 ligt het plangebied enkel binnen het invloedsgebied van de leidingen A-517 (deel 1) en W-514-01 (deel 1), deze zijn in figuur 4 dikker weergegeven. Het invloedsgebied van deze leidingen bedraagt 400 meter respectievelijk 140 meter. In tabel 1 zijn de generieke gegevens van deze leidingen weergegeven. Overige leidingen zullen niet worden beschouwd, omdat hun invloedsgebied niet tot in het plangebied reikt.

tabel 1: overzicht hogedruk aardgasleidingen

Naam	Eigenaar	Diameter (inch)	Druk (bar)	100%-letaliteit	Invloedsgebied
A-517	Gasunie	30	66.2	Ca. 155 m	Ca. 400 m
W-514-01	Gasunie	12	40	Ca. 65 m	Ca. 140 m

Voor beide leidingen ligt de 100% letaliteitsgrens in een deel van het plangebied. De leidingen zelf liggen niet in het plangebied. Conform het Bevb dient voor buisleiding A-517 een belemmeringenstrook van ten minste 5 m te worden aangehouden en voor buisleiding W-514-01 een belemmeringenstrook van tenminste 4 m. Hierbinnen mogen geen bouwwerken worden opgericht en geldt een vergunningstelsel voor graafwerkzaamheden. Aangezien de leidingen meer dan 5 m buiten het plangebied liggen, heeft dit geen consequenties voor het voorgenomen plan.

4.2 Uitgangspunten berekening

4.2.1 Rekenmethode

Voor buisleidingen is de te hanteren rekenmethodiek vastgelegd in de Handleiding risicoberekeningen Bevb. Het voorgeschreven rekenpakket is CAROLA. De risicoanalyse voor de bovengenoemde aardgasleidingen is uitgevoerd conform deze methodiek. De leidinggegevens zijn opgevraagd bij de Gasunie en worden rechtstreeks ingelezen in het rekenpakket. Hiermee zijn alle brongegevens ingevoerd, verder dient in CAROLA enkel de populatie (aanwezigheidsgegevens) nog te worden ingevoerd.

4.2.2 Aanwezigheidsgegevens

De populatie dient te worden gemodelleerd binnen het invloedsgebied (gebied binnen de 1%-letaliteitsafstand). Het Carola model visualiseert dit invloedsgebied, dat reikt tot 140 m voor W-514-01 en 400 m voor buisleiding A-517.

Als basis voor de populatie is gebruik gemaakt van gegevens van de BAG populatieservice¹. Omdat oorspronkelijk rekening was gehouden met een mogelijke berekening van de snelwegen, is uitgegaan van een gezamenlijk bestand van snelweg en buisleidingen voor het gebied. DGMR heeft deze gegevens gecontroleerd en daar waar nodig aangevuld. Ook de veiligheidsregio Den Haag heeft een bestand aangeleverd met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de snelwegen. In bijlage 1 zijn de specifieke invoergegevens van de populatie opgenomen als ook de aanvullingen door DGMR en de omgevingsdienst.

¹ Voor de achtergronden van de BAG populatieservice wordt verwezen naar <http://populatieservice.demis.nl/> en de bijbehorende achtergronddocumenten.

Plangebied

Afgezien van het zwembad ligt het plangebied momenteel braak. Daarom is voor de populatie in de huidige situatie uitgegaan van onbebouwd terrein met een bevolkingsdichtheid van 0. Dit is een worst-case benadering, omdat dit leidt tot het grootste verschil tussen de autonome ontwikkeling en de situatie met planrealisatie. Het zwembad is zowel in de autonome ontwikkeling als in de situatie met planrealisatie meegenomen met 1.000 bezoekers tijdens de dagperiode.

Voor de toekomstige bevolkingsdichtheid binnen het plangebied is uitgegaan van de maximale plancapaciteit. Conform de handleiding risicoanalyse transport is uitgegaan van 2.4 personen per woning. Dit komt neer op:

- 283 bewoners in de 118 grondgebonden woningen.
- 115 bewoners in de 48 kleinschalig gestapelde woningen.
- De gemeente heeft aangegeven dat de 15 woningen voor statushouders elk 10 bewoners kunnen krijgen. Aanvullend op het bebouwingsvlak is daarom een extra populatie van $15 * (10 - 2.4) = 76$ aanwezigen gemodelleerd.
- 384 bewoners in de 160 woningen in de woontoren.
- Voor de bedrijfslocatie, een gebouw met maximaal twee etages en een oppervlakte van ongeveer 500 m² is uitgegaan van 30 personen overdag.
- De gemengde functie in het noorden van het terrein maakt een gebouw mogelijk met een oppervlak van circa 1.200 m² en 25 m hoog (8 verdiepingen) en een buitenterrein. Binnen het aangegeven bouwvlak mag een invulling worden gegeven, die nog kan variëren. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld wonen inclusief maatschappelijk wonen- zoals een woonvoorziening voor dementerende bejaarden-, of deels dienstverlening of bijvoorbeeld een pannenkoekenhuis e.d. -horeca licht. In de modelleringen wordt worst-case uitgegaan van een gebouw van 8 verdiepingen met 12 woningen per verdieping (96 woningen, ofwel 230 personen), waarbij men ook overdag 100% aanwezig is. Op deze wijze is gezien het continue karakter van bewoning de hoogste gemiddelde aanwezigheid in het gebied.

4.3 Rekenresultaten

4.3.1 Plaatsgebonden risico

Geen van de beschouwde buisleidingen heeft ter plaatse van het plangebied een 10⁻⁶/jaar-contour. Wel is sprake van een 10⁻⁷/jaar-contour bij buisleiding A-517 en een 10⁻⁸/jaar-contour voor beide buisleidingen. In figuur 5 en 6 is het plaatsgebonden risico voor beide buisleidingen weergegeven. Aangezien geen sprake is van een 10⁻⁶/jaar-contour vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering op voor de herontwikkeling van het plangebied.



figuur 5: PR-contouren A-517 (blauw = 10^{-7} /jaar, groen = 10^{-8} /jaar)

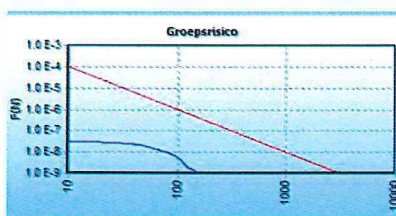


figuur 6: PR-contouren W-514-01 (blauw = 10^{-7} /jaar, groen = 10^{-8} /jaar)

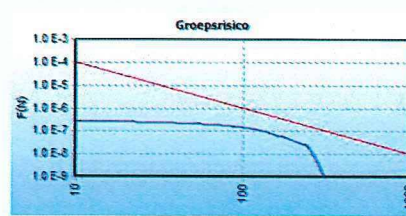
4.3.2 Groepsrisico

Onderstaand is per leiding het hoogst berekende groepsrisico weergegeven voor zowel de autonome situatie als de situatie inclusief planontwikkeling. Opgemerkt wordt, dat in het aangeleverde gegevensbestand van de Gasunie beide leidingen voor een groot gebied zijn opgenomen. In dit onderzoek is enkel gekeken naar het groepsrisico van de maatgevende kilometer leiding. Dit is de kilometer buisleiding ter hoogte van het plangebied met het hoogste groepsrisico.

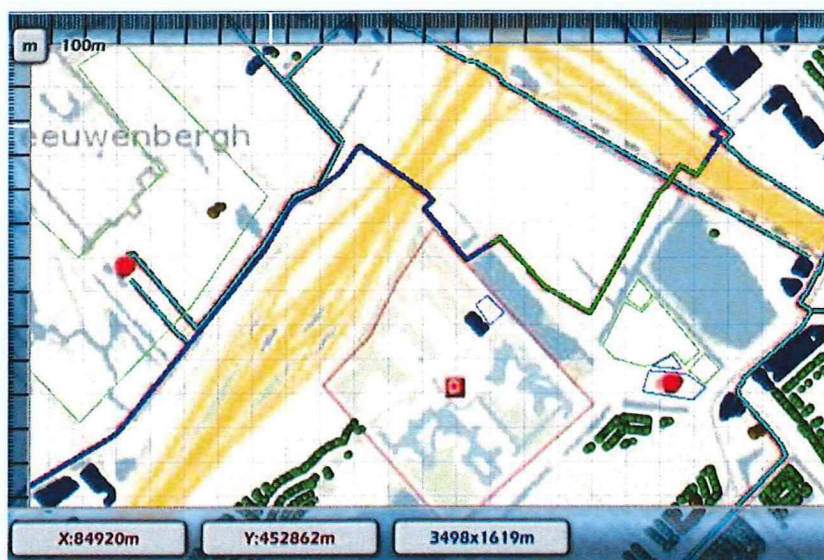
In figuren 7 en 8 is het berekende groepsrisico voor leiding A-517-01 weergegeven voor de autonome situatie en de situatie na planontwikkeling. Als gevolg van de planontwikkeling is de maatgevende kilometer verschoven; in figuur 14 is de ligging van de maatgevende kilometer leiding na planrealisatie weergegeven. Het groepsrisico neemt als gevolg van de planrealisatie toe van circa 0.0009 keer de oriëntatiewaarde naar circa 0.18 keer de oriëntatiewaarde. Omdat het plangebied deels binnen de 100% letaliteitszone ligt en het groepsrisico met meer dan 10% van de oriëntatiewaarde toeneemt, moet in de verantwoording van het groepsrisico nader worden ingegaan op mogelijke maatregelen en alternatieven.



figuur 7: fN-curve leiding A-517-01 in autonome situatie (stationing 5.800 - 6.800)



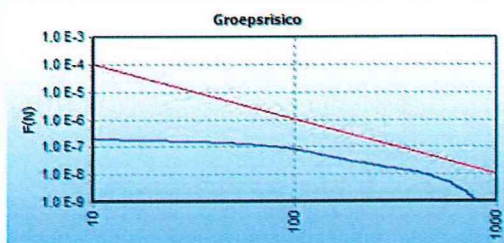
figuur 8: fN-curve leiding A-517-01 bij plansituatie (stationing 6.400 - 7.400)



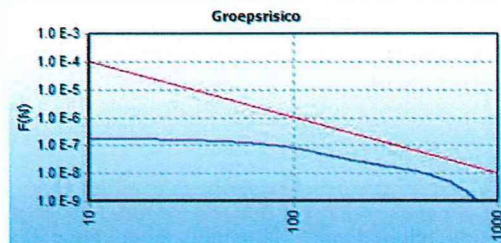
figuur 9: ligging maatgevende kilometer leiding A-517-01 (groen) in de plansituatie

In figuren 10 en 11 is het berekende groepsrisico voor leiding W-514-01 weergegeven voor de autonome situatie en de situatie na planontwikkeling. Dit groepsrisico verandert niet zichtbaar van omvang en niet van ligging als gevolg van de planontwikkeling.

In figuur 12 is de ligging van de maatgevende kilometer leiding weergegeven. Zowel in de autonome situatie als bij planrealisatie is het groepsrisico van de maatgevende kilometer circa 0.2 keer de oriëntatiewaarde. De geprojecteerde bebouwing veroorzaakt nauwelijks een hoger groepsrisico, waarbij deze toename dermate beperkt is dat deze niet in de grafiek tot uitdrukking komt. Omdat het plangebied deels binnen de 100% letaliteitszone ligt en het groepsrisico meer dan 10% van de oriëntatiewaarde is, moet in de verantwoording van het groepsrisico nader worden ingegaan op mogelijke maatregelen en alternatieven.



figuur 10: fN-curve leiding W-514-01 in autonome situatie (stationing 3.100 - 4.100)



figuur 11: fN-curve leiding W-514-01 bij plansituatie (stationing 3.100 - 4.100)



figuur 12: ligging maatgevende kilometer leiding W-514-01

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Den Haag heeft zich voorgenomen om het plangebied deelplan 20 ten bate van woningbouw te herontwikkelen. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In opdracht van de gemeente Den Haag heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure. Op basis van de in dit rapport vastgestelde risico's kunnen gemeente, veiligheidsregio, brandweer en initiatiefnemer gezamenlijk keuzes voorbereiden aangaande de uitgangspunten bij de invulling van de verantwoordingsplicht groepsrisico.

Als bronnen zijn geïdentificeerd het zwembad in het plangebied, het laboratorium ten zuidwesten van het plangebied, twee gasdrukverdeelstations, transport van geklasseerde stoffen over de snelwegen A4 en A12, de nabij het plangebied aanwezige hogedruk aardgasleidingen A-517-01 en W-514-01.

Uit navraag bij de gemeente blijkt het zwembad geen chloorbleekloog meer op te slaan en is hiermee vervallen als risicobron. Het laboratorium slaat explosieven op; hiervoor gelden voor een deel van het plangebied (de C-zone) bouwkundige beperkingen. Een kwantitatieve analyse in het kader van externe veiligheid is voor deze bronnen niet nodig. De gasdrukverdeelstations staan ver genoeg van het plangebied om geen risico te vormen. Het transport over de snelweg vormt wel een extern risico, maar hoeft vanwege de afstand tot het plangebied niet te worden gekwantificeerd maar wel verantwoord. Het externe risico van de buisleidingen is wel kwantitatief bepaald.

Hogedruk aardgasleidingen

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleidingen A-517-01 en W-514-01. Deze leidingen lopen langs het plangebied. Beide leidingen hebben ter hoogte van het plangebied geen 10^{-6} /jaar-contour en lopen meer dan 5 m buiten het plangebied. Er bestaat vanuit het plaatsgebonden risico en de belemmeringenstrook geen directe belemmering voor de herontwikkeling van het plangebied.


De 100% letaliteitsgrens van beide leidingen ligt gedeeltelijk over het plangebied. Uit de berekeningen volgt dat voor leiding A-517-01 sprake is van een toename van het groepsrisico van circa 0.0009 tot circa 0.18 keer de oriëntatiewaarde. Het berekende groepsrisico (grafiek) is weergegeven in paragraaf 4.3. Voor wat betreft buisleiding W-514-01 is het groepsrisico circa 0.2 maal de oriëntatiewaarde. De geprojecteerde bebouwing veroorzaakt nauwelijks een hoger groepsrisico, waarbij deze toename dermate beperkt is dat deze niet in de grafiek tot uitdrukking komt. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan dient het bevoegd gezag het groepsrisico als gevolg van beide buisleidingen te verantwoorden conform artikelen 12a tot en met 12g van het Bevb.

Conclusie

Zowel het transport van gevaarlijke stoffen over de snelwegen als de nabijgelegen buisleidingen veroorzaken geen directe beperkingen voor het plangebied in de zin dat voor beide wordt voldaan aan het plaatsgebonden risico. Omdat de snelwegen meer dan 200 m van de snelweg liggen, zijn de effecten op het groepsrisico niet kwantitatief bepaald. Wel moet het groepsrisico als gevolg van deze transporten verantwoord worden.

Voor wat betreft buisleiding W-514-01 is het groepsrisico zowel in de autonome situatie als bij planrealisatie circa 0.2 maal de oriëntatiewaarde. Voor buisleiding A-517-01 neemt het groepsrisico toe van circa 0.0009 tot circa 0.18 maal de oriëntatiewaarde.

Voor beide buisleidingen moet in de verantwoording van het groepsrisico nader worden ingegaan op mogelijke maatregelen en alternatieven.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens populatie

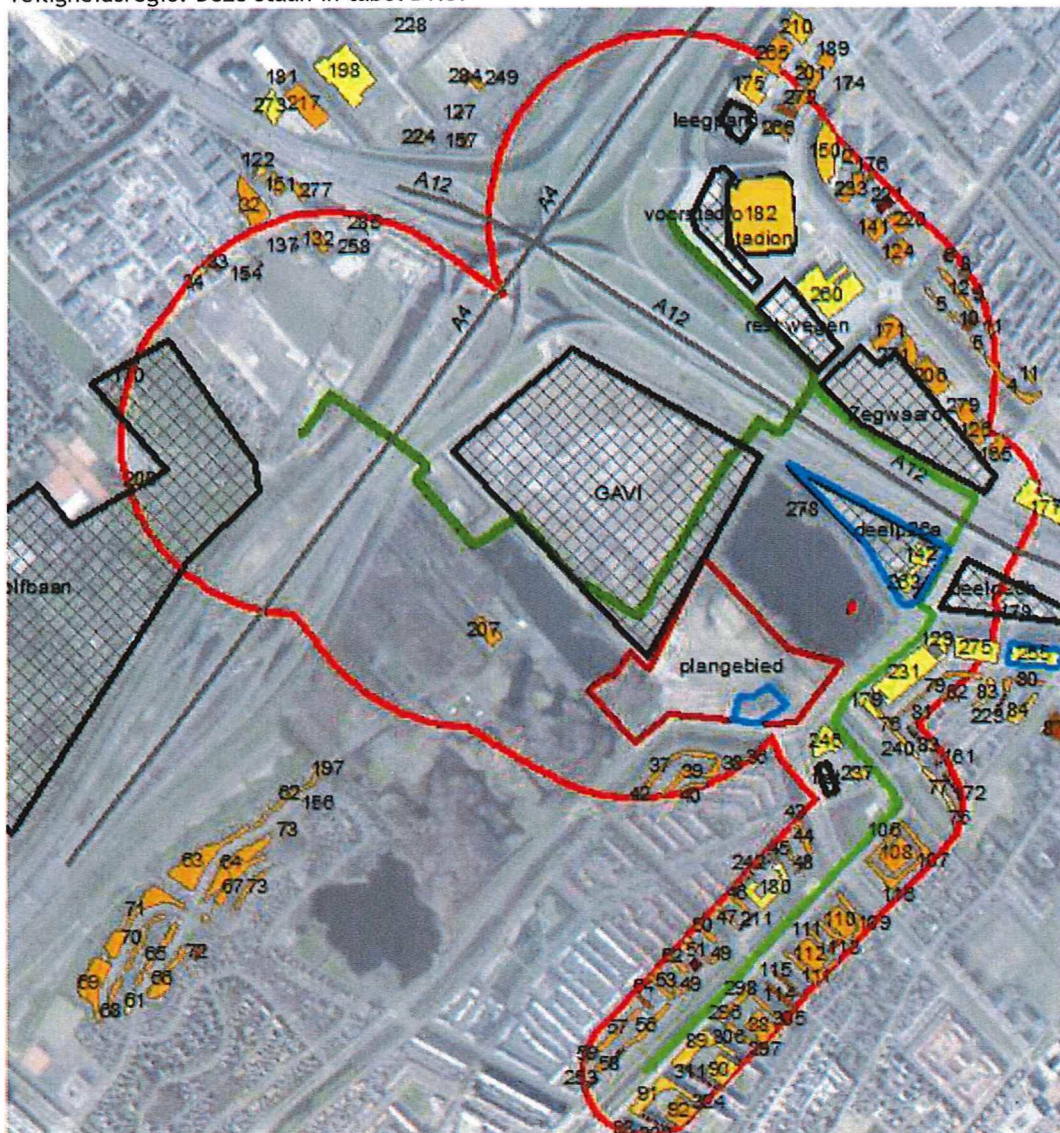
Bijlage 1: Aanwezigheidsgegevens

Onderstaande figuur toont de beschouwde populatiegegevens.

Het invloedsgebied is met rood aangegeven. Dit betreft het totale gebied dat binnen één of meer van de volgende afstanden ligt:

- 400 m van buisleiding A-517;
- 140 m van buisleiding W-514-01.

In de kleuren lichtgeel tot en met bruin zijn de objecten weergegeven zoals deze in het populatiebestand zijn opgenomen; hoe lichter het object, des te meer aanwezig hieraan gekoppeld zijn. De objecten met meer dan 50 personen in de dag- of nachtperiode zijn opgenomen in tabel B1.1. DGMR heeft extra aanwezigheidsgegevens opgenomen voor de gearceerde objecten. Deze zijn uitgewerkt in tabel B1.2. De blauw omrande objecten zijn toegevoegd op aanwijzing van de veiligheidsregio. Deze staan in tabel B1.3.



tabel B1.1: gegevens populaties met meer dan 50 personen volgens BAG populatiebestand

OBJECTID	Naam	Pers dag	Pers nacht	Sport	Bijeen	Kantoor	Industrie	Wonend	Winkel
34	Pc2495AT	74.4	0.0	0.0	0.5	0.0	55.3	19.1	0.0
36	Pc2496HA	36.0	72.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	72.0
37	Pc2496HB	37.8	75.6	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	75.6
38	Pc2496HC	34.8	69.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	69.6
39	Pc2496HD	38.4	76.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	76.8
40	Pc2496HG	26.4	52.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	52.8
43	Pc2496HM	33.6	67.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	67.2
46	Pc2496HV	26.4	52.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	52.8
56	Pc2496LX	37.2	74.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	74.4
57	Pc2496MC	27.6	55.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	55.2
74	Pc2496XD	391.7	0.0	0.0	1.0	0.0	391.7	0.0	0.0
76	Pc2496XX	52.6	100.8	0.0	1.0	0.0	0.0	2.2	100.8
77	Pc2496XZ	63.6	127.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	127.2
79	Pc2496ZD	45.6	91.2	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	91.2
83	Pc2496ZL	55.2	110.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	110.4
89	Pc2631LE	88.8	177.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	177.6
90	Pc2631LG	55.5	107.2	0.0	0.8	0.0	1.9	0.0	107.2
91	Pc2631LJ	73.2	146.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	146.4
107	Pc2632DC	42.0	84.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	84.0
108	Pc2632DD	36.0	72.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	72.0
109	Pc2632DE	37.2	74.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	74.4
111	Pc2632DH	37.2	74.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	74.4
112	Pc2632DJ	26.4	52.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	52.8
129	0518100000212791	120.2	0.0	0.0	1.0	0.0	148.3	0.0	0.0
142	0518100000220288	207.0	0.0	0.0	1.0	0.0	255.3	0.0	0.0
150	0518100000229263	75.9	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	74.5	0.0
175	0518100000246071	50.2	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	49.2	0.0
177	0518100000250253	100.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	98.3	0.0
179	0518100000263629	130.3	249.6	0.0	1.0	0.0	0.0	5.4	249.6
180	0518100000267853	375.8	64.4	0.0	1.0	17.1	0.0	0.0	55.2
182	0518100000273015	67.4	20.8	0.0	1.0	38.5	0.0	36.7	0.0
200	0518100000283824	78.4	59.6	0.0	1.0	110.4	0.0	0.0	0.0
206	0518100000288929	50.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	49.1	0.0
231	0518100000313128	241.1	448.8	0.0	1.0	0.0	0.0	16.4	448.8
237	0518100000319074	50.6	38.5	71.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
246	0518100000322562	970.7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0518100000338986	115.4	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	113.3	0.0
263	0518100000339985	110.6	0.0	0.0	1.0	0.0	136.4	0.0	0.0
275	0518100001625416	305.2	258.4	20.7	1.0	0.0	0.0	7.2	247.2
296	1926100000488646	26.4	52.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	52.8
298	1926100000488651	26.4	52.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	52.8

tabel B1.2: aanvullend ingevoerde populaties ter aanvulling/correctie

Item	Aanwezigen	Onderbouwing
Golfbaan	50 personen gedurende de dagperiode	Aanname DGMR
Terrein voor stadion	40/ha gedurende de dagperiode (industriegebied midden)	Op basis van bestemmingsplan gemengd: kleine horeca. Op basis van de handreiking verantwoording GR gekozen voor industriegebied midden.
Stadion: Kyocera sport	15.000; Locatie identiek vlak FID 145, (2 uur dag / 2 uur nacht)	Opgave OD, 26 x per jaar 4 uur sportactiviteiten
Stadion: Kyocera concert	25.000; Locatie identiek vlak FID 145, (4 uur overdag en 4 uur 's nachts)	Opgave OD, 4 x per jaar 8 uur concerten
Leeg pand	Hal: 56 (78/22) Kantoor: 47 (86/14) Opslag: 14 (78/22)+ Totaal: 117 (81/19)	Niet opgenomen in populatiebestand; aan de hand van pgs 1 deel 6, uitgaande van Hal 2.765 m ² en 50 m ² p.p., kantoor 1.415 m ² en 30 m ² p.p., opslag 1.350 m ² en 100 m ² p.p.
GAVI terrein	0	Op verzoek niet meegenomen; geen ruimtelijke plannen, geen gegevens populatiebestand.
Rest Wegener	40/ha gedurende de dagperiode (industriegebied midden)	Op basis van bestemmingsplan gemengd: kleine horeca. Op basis van de handreiking verantwoording GR gekozen voor industriegebied midden.
Zegwaard	0	Op verzoek niet meegenomen; conform bestemmingsplan verkeer: parkeerplaats.
TNO	40/dag, Aanvullend op bestaande aanwezigen in lab	Schatting DGMR

tabel B1.3: aanvullend ingevoerde populaties op aanwijzing veiligheidsregio*

Item	Aanwezigen	Onderbouwing
Hofbad	986 overdag	Inclusief bezoekers tribune 50 m bad
Deelplan 26	595 overdag, 850 nacht (gewogen gemiddelde van aanwezigen per dag). 595 is een afronding naar boven (70% van 850).	Ontwikkelingen kantoor (50.000 m ²), bioscoop, restaurant
Politieacademie	496 overdag, 100 in de nacht	

* De aanwezigen zijn aangeleverd per e-mail d.d. 10 juni voor deelplan 26 en met het bestand Populatie invloedsgebieden rijkswegen Haaglanden voor andere objecten. In dit onderzoek zijn alleen de buisleidingen beschouwd en de populaties die binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen liggen.