



Gemeente Den Haag
Dienst Stadsbeheer
Ingenieursbureau Den Haag

Milieukundig onderzoek bestemmingsplan Transvaal Lijn 11

Milieukundig onderzoek bestemmingsplan Transvaal Lijn 11

Onderzoek naar de geluidbelasting en externe veiligheid

Status	
versie	Concept
datum	13 april 2015
projectnummer	95017889

vrijgave	naam	paraaf
opstellers	W. Drost	
2 ^e lezer	K.L. Klein	
autorisatie	K.L. Klein	

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Beschrijving van de toetsingskaders	2
2.1.	Wegverkeerslawaaï	2
2.2.	Externe veiligheid hoge druk aardgasleidingen	2
3	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
3.1.	De geluidbelasting door het wegverkeer	4
3.2.	Het risico vanwege de hoge druk aardgasleidingen	5
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1.	De geluidbelasting door het wegverkeer	8
4.2.	De gevolgen voor de externe veiligheid	9
5	Samenvatting en conclusie	14

Bijlagen

1. Populatiegegevens
2. Rekenresultaten akoestisch onderzoek
3. Invoergegevens akoestisch onderzoek

1 Inleiding

De gemeente Den Haag actualiseert het bestemmingsplan Transvaal, dat op 20 mei 1989 is vastgesteld. Deze actualisatie wordt deels vormgegeven met het bestemmingsplan Transvaal lijn 11. Dit bestemmingsplan ziet op een smalle strook langs de westzijde van de Monstersestraat en de Heemstraat. Dit bestemmingsplan is conserverend van aard. Wel worden er in dit bestemmingsplan twee wijzigingsbevoegdheden opgenomen:

- Een wijzigingsbevoegdheid voor het oprichten van een Multicultureel-Vrijtijdscentrum aan de Uitenhagestraat 87. Dit multifunctioneel voorzieningscentrum zal onder meer enkele wooneenheden bevatten.
- Een wijzigingsbevoegdheid voor een grotere bebouwingshoogte tot 22 meter (in plaats van de huidige 10 meter) voor het Pand Post en naastgelegen bedrijfsruimten. Dit pand staat aan de Uitenhagestraat 95 - 107.

De wooneenheden in het Multicultureel Vrijtijdscentrum vormen een geluidgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder. Bovendien zijn dit centrum en de grotere bebouwingshoogte van het Pand Post van invloed op het aantal personen dat binnen het invloedsgebied bevindt van de hoge druk aardgasleiding langs de Monstersestraat. Daarom is door het Ingenieursbureau Den Haag onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de externe veiligheid en de geluidbelasting, die met het bestemmingsplan samenhangen. De resultaten van dit onderzoek zijn neergelegd in het voorliggende onderzoeksrapport.

2 Beschrijving van de toetsingskaders

In het voorliggende onderzoeksrapport, worden de invloed op het plangebied door de geluidbelasting door het wegverkeer en de invloed op de externe veiligheid door de hoge druk aardgasleiding beschouwd. In dit hoofdstuk worden de kaders besproken waarlangs deze beïnvloeding wordt beoordeeld.

2.1. Wegverkeerslawaai

In dit onderzoeksrapport, wordt de beïnvloeding van de nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied door de geluidbelasting door het wegverkeer beschouwd. Daarbij wordt deze geluidbelasting getoetst aan de wettelijke grenswaarden, die daarop vanwege hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder van toepassing zijn. Op grond van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder ligt langs weerszijden van het merendeel van de autowegen een aandachtsgebied dat als ‘zone’ wordt aangeduid. Deze zone strekt zich op grond van artikel 74, lid 1 van de Wet geluidhinder uit tot ten hoogste 350 meter van de as van de weg. Op grond van artikel 76, lid 1 en artikel 82, lid 1 geldt voor de nieuwe woonbestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op grond van artikel 83, lid 2 kan voor deze nieuwe woonbestemmingen een ontheffing worden verleend tot ten hoogste 63 dB.

Het plangebied omvat ook een aantal wegen waarop – door de maximale rijnsnelheid – hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder niet van toepassing is. Niettemin is, omwille van de beoordeling van de goede ruimtelijke ordening, ook de geluidbelasting door deze wegen in kaart gebracht.

Tussen de Monsterseweg en de bebouwing aan de westzijde van deze weg, ligt het tramspoor van tramlijn 11. Op grond van de definitie van een weg volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder, maakt deze tramlijn onderdeel uit van de weg. Gelet op het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is de bijdrage door deze tramlijn berekend volgens bijlage IV van dit voorschrift voor railverkeer. Daarbij is uitgegaan van de in deze bijlage gebruikte voertuigcategorie 10.

Tot slot is in verband met artikel 110f van de Wet geluidhinder niet alleen de geluidbelasting door de individuele wegen, maar ook de gecumuleerde geluidbelasting van de beschouwde wegen vastgesteld. Daarbij is getoetst aan de plandrempel van 69,5 dB die is opgenomen in het Haagse ontheffingenbeleid. Dit ontheffingenbeleid is van toepassing op die gevallen waarin, als niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, een ontheffing van deze voorkeursgrenswaarde wordt aangevraagd.

2.2. Externe veiligheid hoge druk aardgasleidingen

Met het in werking treden van het nu vigerende ‘Besluit externe veiligheid buisleidingen’ in 2011 wordt aangesloten bij de systematiek van de risicobenadering door grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. Daarbij wordt onder het plaatsgebonden risico verstaan het risico op een plaats nabij een

buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart in te tekenen. Nieuwbouw van gevoelige objecten is niet toegestaan binnen de contour waarbij de kans op het overlijden van een daar verblijvend onbeschermd persoon eens in de één miljoen jaar is.

Onder het groepsrisico wordt verstaan de verzameling van cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek (de zogenoemde FN-curve). Op het groepsrisico is geen wettelijke grenswaarde of richtwaarde van toepassing. Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht, waarbij de wijziging van het groepsrisico ten opzichte van een zogenoemde oriëntatiewaarde moet worden verantwoord, die door de ingreep in kwestie optreedt. In geval van een ruimtelijke ontwikkeling zoals het onderhavige, waarbij deze invloed heeft op het groepsrisico, dan moet voor het vaststellen van het bestemmingsplan de gevolgen voor het groepsrisico worden verantwoord. De berekeningen zijn in overeenstemming met de Handleiding Risicoberekeningen hogedruk aardgastransportleidingen uitgevoerd.

3 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Het plangebied ligt in het stadsdeel Centrum en omvat een smalle strook ten westen van de Monstersestraat-Heemstraat. Het plangebied wordt begrensd door de Loosduinsekade, de Monstersestraat, de De Heemstraat, de Groenteweg, de Marktweg (inclusief de bebouwing en achtererven) en de De La Reyweg. Aan de westzijde van de Monstersestraaten de Heemstraat ligt, tussen de weg en de bebouwing aan de westzijde, een trambaan. Onder deze groenstrook ligt bovendien een hoge druk aardgasleiding, die van de Hoefkade tot aan de Loosduinseweg loopt. Het plangebied omvat ook het terrein van de Haagse markt, dat de zuidelijke begrenzing van het plangebied vormt. Het plangebied wordt beïnvloed door het risico dat met de hoge druk aardgasleiding samenhangt en door het weg- en tramverkeerslawaai. In het navolgende wordt meer in detail op deze beide aspecten ingegaan.

3.1. De geluidbelasting door het wegverkeer

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder geldt een wettelijke zone van 350 meter langs weerszijden van een weg bij drie of meer rijstroken en 200 meter bij één of twee rijstroken. Dit betekent dat de geprojecteerde locatie van het Multicultureel Vrijtijdscentrum binnen de zone langs de Monstersestraat en de zone langs de Delftselaan ligt. Daarnaast wordt dit bestemmingsvlak aan de westzijde begrensd door de Herman Costerstraat. Op deze laatstgenoemde weg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/h. Daarom geldt langs deze weg geen wettelijke zone. Uit hoofde van een goede ruimtelijke ordening is niettemin de geluidbelasting door deze weg ter hoogte van het beoogde bebouwingsvlak vastgesteld. Bij het berekenen van de geluidbelasting door deze wegen is uitgegaan van de door de afdeling verkeer van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling aangeleverde voertuigintensiteiten voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit met uitzondering van de Herman Costerstraat, waarvan geen telgegevens beschikbaar zijn. Voor deze straat is uitgegaan van kengetallen. Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende voertuigintensiteiten.

Voertuigtype	Etmaalintensiteit	Dagperiode [h ⁻¹]	Avondperiode [h ⁻¹]	Nachtperiode [h ⁻¹]
<i>Monstersestraat</i>				
licht	13485	842,8	606,8	118,0
middel	259	16,2	11,7	2,3
zwaar	50	3,1	2,3	0,4
tram	165	9,2	8,0	2,9
<i>Delftselaan</i>				
licht	10996	687,3	494,8	96,2
middel	83	5,2	3,7	0,7
zwaar	38	2,4	1,7	0,3
tram	364	22,8	15,3	3,8
<i>Herman Costerstraat</i>				
licht	875	55,2	37,9	7,7

middel	24	1,5	1,1	0,2
zwaar	3	0,2	0,1	0,0

Tabel 1, Bij de berekening van de geluidbelasting gebruikte voertuigintensiteiten

3.2. Het risico vanwege de hoge druk aardgasleidingen

Bij het berekenen van het risico dat samenhangt met de hoge druk aardgasleiding die door het plangebied loopt, is uitgegaan van leidinggegevens die zijn aangeleverd door de N.V. Nederlandse Gasunie. De buisleiding langs de Monstersestraat – Heemstraat worden gekenmerkt met de code W-509-06. In de volgende tabel zijn de fysische gegevens van beide leidingen opgenomen:

Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Wanddikte [mm]
W-509-06	323,9	40	7,14

Tabel 2, eigenschappen hoge druk aardgasleidingen langs de Monstersestraat-Heemstraat

Op 19 februari 2013 is door KEMA gerapporteerd naar aanleiding van een onderzoek naar de invloed van op de externe veiligheid door deze leiding in de bestaande situatie. Het voorliggende onderzoek vormt een actualisatie op dit onderzoek, waarbij het voornoemde onderzoek is aangevuld met de wijzigingsbevoegdheden die met het bestemmingsplan in kwestie mogelijk worden gemaakt.

Berekeningsmethode

Op 1 januari 2011 is ook de Regeling externe veiligheid buisleidingen (hierna regeling) in werking getreden. Het berekenen van het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het effect van maatregelen ter beperking van het risico vanwege het transport van aardgas onder hoge druk door ondergrondse buisleidingen moet plaatsvinden volgens de Rekenmethodiek Bevb (volgens artikel 6 van de regeling). Op grond van artikel 1 van de regeling (definities) bestaat de Rekenmethodiek Bevb voor ondergrondse aardgastransportleidingen uit de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 2.0 (uitgave 2014) en het rekenpakket CAROLA, versie 1.0.0. De huidige versie van CAROLA is 1.0.0.52 met parameterbestand versie 1.3. De berekeningen zijn door Ingenieursbureau Den Haag met deze versie uitgevoerd. Voor een gedetailleerde beschrijving van het rekenmodel wordt korthedshalve verwezen naar de betreffende Handleiding en de beschrijving van het rekenmodel op <http://www.rivm.nl/milieuportaal/bibliotheek/modellen/carola.jsp>.

In paragraaf 2.4.3 en paragraaf 3.7 van de handleiding is schematisch weergegeven hoe het interessegebied langs een aardgastransportleiding moet worden bepaald ten behoeve van de groepsrisicoberekeningen. Hierbij speelt de inventarisatieafstand een belangrijke rol. De inventarisatieafstand is afhankelijk van diameter en druk van de buisleiding.

Bij het berekenen van het groepsrisico dat met de buisleiding in kwestie samenhangt, zijn een aantal uitgangspunten gebruikt. Als eerste is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de ontwerp-plankaart, die door de opdrachtgever is verstrekt. Op basis van deze begrenzing van het plangebied is door de N.V. Nederlandse Gasunie een opgave gedaan van de hoge buisleidingdelen, die voor het berekenen van het groepsrisico relevant zijn. De selectie van de leidingdelen door de Gasunie gebeurt door het vaststellen van een afstand van 1 kilometer vermeerderd met twee maal de maximale invloedsafstand van een omhullende rond het plangebied. Daardoor wordt per definitie een grotere leidinglengte gebruikt dat de leidinglengte die volgens paragraaf 2.4.3 van de Handleiding risicoberekening Bevb wordt vastgesteld.

Populatiegegevens

Op basis van de door de Gasunie geleverde leidinggegevens en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met het gestelde in de voornoemde paragraaf 2.4.3 het relevante interessegebied langs de buisleidingen vastgesteld. De gegevens over het aantal binnen het invloedsgebied aanwezige personen zijn geleverd door de afdeling Onderzoek van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag. Bij het uitvoeren van dit onderzoek is daarbij aansluiting gezocht bij het eerder genoemde onderzoek dat door KEMA is uitgevoerd. Aanvullend op de uitgangspunten van dit onderzoek, is voor het Multicultureel Vrijtijdscentrum uitgegaan van een bruto vloeroppervlak van ten hoogste 63.000 m². Voor het Pand Post wordt bij wijzigingsbevoegdheid een toename van de maximale bebouwingshoogte van 10 tot 22 meter mogelijk gemaakt. Daarmee kan het bruto vloeroppervlak dat op dit bouwvlak kan worden gerealiseerd, met 16.000 m² toenemen van 12.000 m² naar 28.000 m². Bij het vaststellen van het aantal binnen deze dit laatste bouwvlak aanvullend aanwezige personen, is gebruik gemaakt van 100 m² per persoon. Dit komt neer op 160 medewerkers gedurende de dagperiode extra. Voor het Multicultureel Vrijtijdscentrum is bij de berekening aangesloten bij de berekening van de populatiegrootte binnen dit centrum door Antea. Daarbij is uitgegaan van twee scenario's: een maximaal scenario en een realistisch scenario. Het maximale scenario houdt rekening met 2000 aanwezigen in de dagperiode en 1700 aanwezigen in de nachtperiode. Het realistische scenario met 1016 aanwezigen in de dagperiode en 716 aanwezigen in de nachtperiode. In bijlage 1 bij dit rapport is een uitgebreidere beschrijving van de voorgaande populatiegegevens, met inbegrip van de berekening van Antea opgenomen.

Effect van mitigerende maatregelen

De externe veiligheid rond de hoge druk aardgasleiding wordt in hoge mate beïnvloed door de Haagse Markt. De grote aantallen bezoekers van deze markt op korte afstand van de hoge druk aardgasleiding, leiden in de bestaande situatie – zonder verrekening van mitigerende maatregelen – tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. In de bestaande situatie is al sprake van mitigerende maatregelen in de vorm van platen van gewapend beton die op maaiveld boven de leiding aangebracht. Deze platen zijn bedoeld als fundering van de kramen die op de markt staan, maar bieden ook bescherming tegen graafschade. Deze platen liggen echter niet over het hele marktterrein. Daar waar op de markt geen betonplaten liggen, worden ondergronds kunststof beschermplaten met waarschuwingsopdruk ingegraven. Deze platen zijn door het ministerie van I&M erkend als gelijkwaardig aan de maatregel "betonplaat + lint" zoals beschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevb. Daarnaast wordt op enkele plaatsen de maatregel "Strikte begeleiding van werkzaamheden" (SBW) toegepast. Deze maatregelen leiden tot een reductie van het groepsrisico, omdat zij de kans op een ongewenste gebeurtenis met de drukleiding verminderen. De daarbij gebruikte reductiefactoren worden in het volgende overzicht weergegeven:

Maatregel	Reductiefactor
Strikte begeleiding werkzaamheden	0,400
Betonplaten	0,200
Kunststof beschermplaten	0,033

Tabel 3, correctiefactoren faalkans verschillende maatregelen.

Deze maatregelen reduceren de kans op een ongewenste gebeurtenis met de hoge druk gasleiding. Het rekenprogramma Carola biedt geen mogelijkheid om deze reductiefactoren op de faalkans in rekening te brengen. In het door de Gasunie geleverde leidingenbestand

zijn deze maatregelen nog niet opgenomen. Daarom heeft het RIVM, beheerder van het rekenprogramma Carola, na overleg ingestemd met het handmatig verrekenen van de voornoemde reductiefactoren op de rekenresultaten. Daarbij is de volgende werkwijze gehanteerd. Met het rekenprogramma zijn voor zowel de bestaande als de toekomstige situatie het groepsrisico berekend zonder het toepassen van de maatregelen. Van dit rekenresultaat zijn de berekende waarden voor het groepsrisico van de maatgevende kilometer (de F(N)-curve) geëxporteerd. Vervolgens is in het spreadsheetprogramma Excel de met Carola berekende kans vermenigvuldigd met de in tabel 3 opgenomen correctiefactoren. Daarbij is voor het afdekken van de gasleiding een gewogen gemiddelde correctiefactor van 0,0445 gebruikt. Op deze wijze is de F(N)-curve voor de situatie na het treffen van deze maatregelen gebruikt.

In dit geval is het grote bezoekersaantal van de Haagse Markt maatgevend voor het groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dan ook dat in de bestaande en toekomstige situatie zonder het treffen van maatregelen, de maatgevende kilometer ter hoogte van de Haagse Markt te liggen. De maatregelen die daar getroffen worden, hebben echter ook het grootste effect op het groepsrisico. Daarom is ook – naast de F(N)-curve voor deze maatgevende kilometer – een F(N)-curve voor het meest noordelijke gedeelte van de leiding doorgerekend op de hiervoor beschreven manier. Uit deze berekeningen volgt dat, door het treffen van de maatregelen op de Haagse Markt, dit leidinggedeelte als maatgevende kilometer moet worden aangemerkt. Dit dus door het verschil in effect van de maatregelen op de faalfrequentie.

Bij het beoordelen van de invloed van de wijzigingsbevoegdheden die met het bestemmingsplan Transvaal Lijn 11 worden vastgesteld, is uitgegaan van het groepsrisico in de bestaande situatie na het treffen van de maatregelen. Uit het voorgaande volgt dat daarbij het noordelijke gedeelte van de drukleiding maatgevend is. Dit is ook juist het gedeelte waar de wijzigingsbevoegdheden zijn geprojecteerd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1. De geluidbelasting door het wegverkeer

Ter voorbereiding van het vaststellen van het bestemmingsplan Transvaal Lijn 11, is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting door het wegverkeer die binnen het plangebied zal optreden. In het voorgaande zijn de daarbij gehanteerde uitgangspunten besproken. In het navolgende worden de hieruit voortvloeiende onderzoeksresultaten besproken.

In dit geval zijn de Monstersestraat en de Delftselaan zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. De beschouwde locatie, waarvoor een wijzigingsbevoegdheid zal worden vastgesteld, wordt aan de westzijde begrensd door de Herman Costerstraat. Deze straat maakt onderdeel uit van een langzaam verkeersroute (maximale rij snelheid 30 km/h). Uit hoofde van een goede ruimtelijke ordening is, ondanks dat langs deze weg geen wettelijke zone geldt, toch hiervan ook de geluidbelasting vastgesteld. Naast de geluidbelasting door deze beide wegen, is ook de gecumuleerde geluidbelasting door alle relevante (ook langzaam verkeer) wegen ter hoogte van de beschouwde geluidgevoelige objecten berekend. Deze resultaten worden weergegeven in de navolgende tabellen. Een uitgebreide rapportage van de rekenresultaten is in bijlage 3 van dit rapport opgenomen. In bijlage 4 is een uitgebreide rapportage van de modellering van het akoestisch onderzoek opgenomen. Ter verduidelijking zijn in de volgende figuur de bij de berekening gehanteerde rekenposities weergegeven.



Figuur 1, weergave rekenpunten ter hoogte van met wijzigingsbevoegdheid mogelijk te maken gebouw

Ter hoogte van de in de voorgaande figuur weergegeven rekenpunten, zijn de volgende immissieniveaus berekend.

Toetspunt	Hoogte	Monstersestraat			Delftselaan			Herman Costerstraat	Gecumuleerd
		Weg	Tram	Totaal	Weg	Tram	Totaal	Weg	
l001_A	1,5	54,60	49,84	55,85	24,39	12,79	24,68		60,44

loo1_B	4,5	55,96	49,97	56,94	25,40	13,58	25,68		61,60
loo1_C	7,5	56,04	49,51	56,91	26,00	14,03	26,27		61,61
loo2_A	1,5	55,82	53,07	57,67	46,29	39,51	47,12	-2,58	62,42
loo2_B	4,5	56,72	52,48	58,11	46,80	40,85	47,78	-1,23	62,99
loo2_C	7,5	56,67	51,35	57,79	46,60	40,66	47,59	-0,67	62,75
loo3_A	1,5	49,63	45,33	51,00	57,36	55,50	59,54	24,57	63,18
loo3_B	4,5	51,14	45,62	52,21	57,60	55,82	59,81	26,62	63,63
loo3_C	7,5	51,07	45,29	52,09	57,27	55,51	59,49	27,64	63,34
loo4_A	1,5	38,58	31,27	39,32	55,44	53,86	57,73	43,20	60,62
loo4_B	4,5	40,09	32,99	40,86	56,20	55,17	58,73	43,56	61,39
loo4_C	7,5	41,25	34,21	42,03	56,05	55,08	58,60	43,32	61,28
loo5_A	1,5				45,39	46,15	48,80	54,10	55,68
loo5_B	4,5				47,48	48,34	50,94	54,20	56,47
loo5_C	7,5				47,56	48,66	51,16	53,49	56,12

Tabel 4, rekenresultaten akoestisch onderzoek. De weergegeven niveaus zijn allen L_{den} -waarden in dB. Op de geluidbelasting door het wegverkeer is de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder in mindering gebracht. Deze aftrek is niet in mindering gebracht op de geluidbelasting door de tram en evenmin in rekening gebracht bij het berekenen van het gecumuleerde niveau. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn oranje gekleurd.

Uit het voorgaande kan worden opgemaakt dat door het verkeer op de Monstersestraat alsook door het verkeer op de Delftselaan ter hoogte van het geprojecteerde pand de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal worden overschreden. Daarbij zal de geluidbelasting echter niet hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Bij het vaststellen van de bestemming waar de wijzigingsbevoegdheid ruimte toe biedt, zal daarom moeten worden nagegaan in hoeverre deze geluidbelasting – door positionering van de geluidgevoelige ruimten en eventuele geluidbeperkende maatregelen – kan worden teruggebracht. Als in dat geval alsnog de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden, dan zal daarvoor op dat moment ontheffing moeten worden aangevraagd.

4.2. De gevolgen voor de externe veiligheid

Voor de binnen het plangebied gelegen gasleiding met kenmerk W-509-06 is volgens de in het voorgaande hoofdstuk beschreven systematiek het plaatsgebonden risico bepaald. Daarbij zijn zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico die met deze leiding samenhangen vastgesteld. Uit de resultaten van deze berekeningen volgt dat geldt dat er zich binnen het plangebied geen (geprojecteerde, beperkt) kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} per jaar bevinden. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} per jaar als richtwaarde. In de onderstaande figuur zijn de maatgevende plaatsgebonden risicocontouren binnen het plangebied weergegeven.



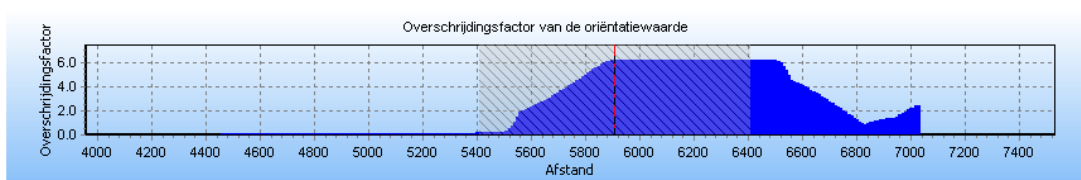
Figuur 2, weergave van het plaatsgebonden risico langs de aardgasleiding met kenmerk W-509-06. Binnen de groene contour is het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-7} , binnen de blauwe contour kleiner dan 10^{-8} .

Zoals al aangegeven, is op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten is het groepsrisico berekend, dat met de buisleidingen samenhangt. Omdat het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt, en het interessegebied van de leidingen langer is dan deze enkele kilometer, zijn feitelijk verschillende groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekeningen is uitgegaan van een maximale invulling van het MVC-kavel met 2000/1700 personen in de dag- en nachtperiode en een representatieve invulling van dit kavel met 1016/716 personen in de dag- en nachtperiode. In de volgende figuur is de maatgevende kilometer weergegeven in de situatie zonder mitigerende maatregelen.



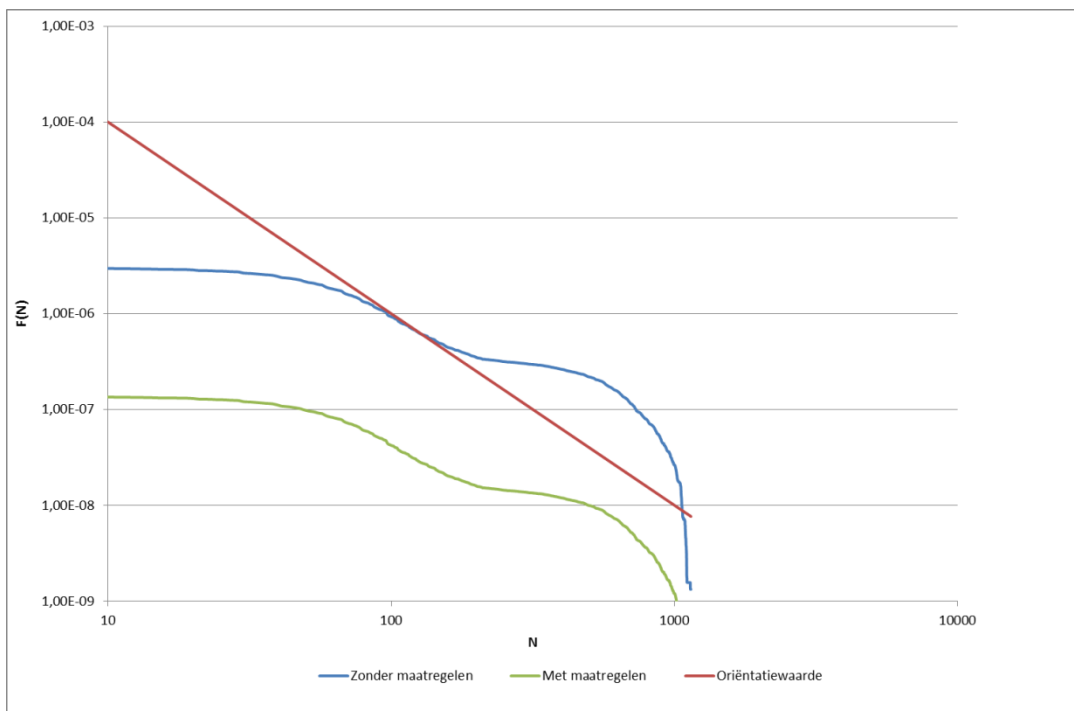
Figuur 3, maatgevende kilometer in de bestaande situatie zonder mitigerende maatregelen.

Op basis van alle groepsrisicoberekeningen voor alle één-kilometer-segmenten in de huidige situatie van de buisleiding W-509-06 is de volgende groepsrisico-screening gemaakt voor de bestaande situatie:



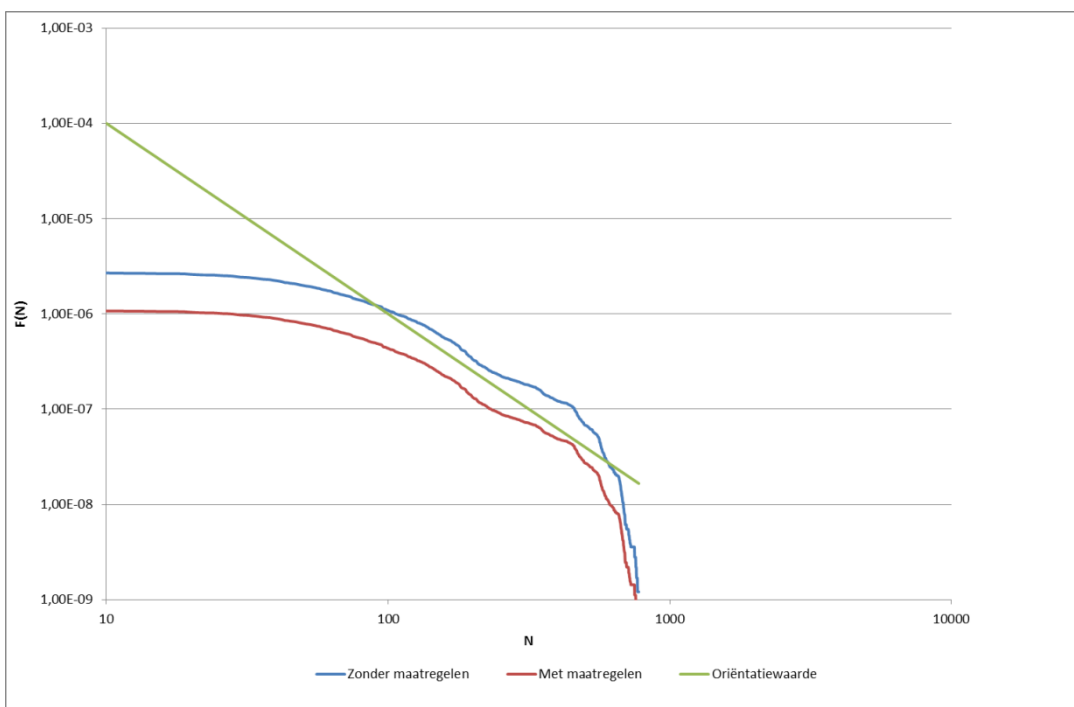
Figuur 4, groepsrisicoscreening in de bestaande situatie zonder mitigerende maatregelen.

In de bestaande situatie ligt de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde zonder mitigerende maatregelen op 6,14. Met name door het afdekken van de leiding met betonplaten en kunststofplaten, daalt deze overschrijdingsfactor tot 0,28. Dit wordt geïllustreerd met de volgende grafiek, waarin zowel de F(N)-curve zonder alsook de F(N)-curve met mitigerende maatregelen zijn weergegeven. Bij deze berekening is nog niet de invloed door de wijzigingsbevoegdheden inbegrepen, die met het bestemmingsplan worden vastgesteld.



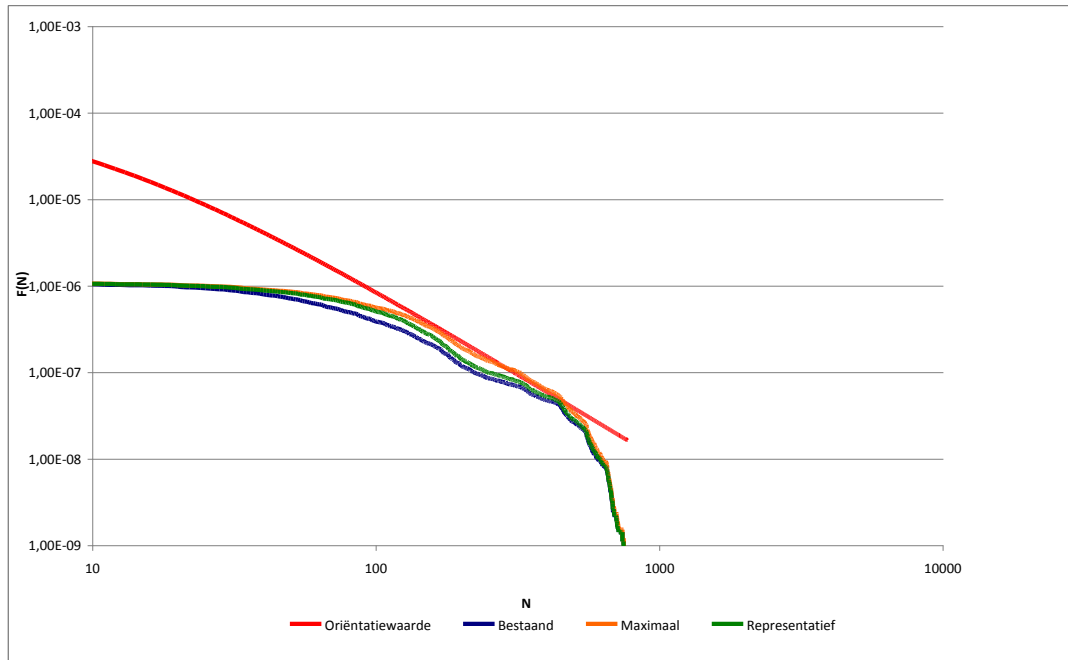
Figuur 5, F(N)-curve van de maatgevende kilometer ter hoogte van de Haagse Markt in de bestaande situatie zonder en met mitigerende maatregelen.

Zoals in het voorgaande is aangegeven verschuift de maatgevende kilometer door het treffen van de mitigerende maatregelen van de Haagse Markt naar het gedeelte tussen de Delftselaan en de Loosduinseweg. In de bestaande situatie ligt de overschrijdingsfactor voor deze kilometer zonder mitigerende maatregelen op 2,18 en daalt deze door de stikte begeleiding van werkzaamheden tot 0,87. Dit komt tot uitdrukking in de volgende grafiek.



Figuur 6, F(N)-curve van de maatgevende kilometer ter hoogte van het Pand Post en de voormalige vestiging van de Haeghegroep (MVC-locatie) in de bestaande situatie zonder en met mitigerende maatregelen.

Door de toename van het aantal binnen het invloedsgebied aanwezige personen, dat mogelijk wordt gemaakt door beide wijzigingsbevoegdheden, neemt in dit gedeelte de overschrijdingsfactor na het treffen van de mitigerende maatregelen toe van 0,87 naar 1,1 bij maximale invulling van het MVC en 0,95 bij representatieve invulling van het MVC. Dit wordt geïllustreerd met de volgende grafiek.



Figuur 7, F(N)-curve van de maatgevende kilometer ter hoogte van het Pand Post en de voormalige vestiging van de Haeghegroep in de toekomstige situatie zonder en met mitigerende maatregelen.

De toename bij representatieve invulling van het MVC is kleiner dan 10%. Op grond van artikel 8, lid b van de Regeling externe veiligheid buisleidingen hoeft in dergelijke gevallen geen verantwoording van deze toename van het groepsrisico opgenomen te worden bij de invulling van de wijzigingsbevoegdheid. Bij maximale invulling van het MVC neemt het groepsrisico met meer dan 10% toe tot net boven de oriëntatiewaarde. Als wordt uitgegaan van dit uitgangspunt, dan zal deze toename moeten worden verantwoord. Daarbij kan worden gekozen voor het treffen van maatregelen door bijvoorbeeld het afdekken van de buisleiding langs het MVC met waarschuwingspanelen. Daardoor neemt het groepsrisico af tot onder het niveau van de bestaande situatie. Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat het bestemmingsplan in kwestie voldoende waarborgen voor de externe veiligheid biedt.

5 Samenvatting en conclusie

De gemeente Den Haag actualiseert het bestemmingsplan Transvaal, dat op 20 mei 1989 is vastgesteld. Deze actualisatie wordt deels vormgegeven met het bestemmingsplan Transvaal lijn 11. Dit bestemmingsplan ziet op een smalle strook langs de westzijde van de Monstersestraat en de Heemstraat. Dit bestemmingsplan is conserverend van aard. Wel worden er in dit bestemmingsplan twee wijzigingsbevoegdheden opgenomen:

- Een wijzigingsbevoegdheid voor het oprichten van een Multicultureel-Vrijtijdscentrum aan de Uitenhagestraat 87. Dit multifunctioneel voorzieningscentrum zal onder meer enkele wooneenheden bevatten.
- Een wijzigingsbevoegdheid voor een grotere bebouwingshoogte tot 22 meter (in plaats van de huidige 10 meter) voor het Pand Post en naastgelegen bedrijfsruimten. Dit pand staat aan de Uitenhagestraat 95 - 107.

De wooneenheden in het Multicultureel Vrijtijdscentrum vormen een geluidgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder. Bovendien zijn dit centrum en de grotere bebouwingshoogte van het Pand Post van invloed op het aantal personen dat binnen het invloedsgebied bevindt van de hoge druk aardgasleiding langs de Monstersestraat. Daarom is door het Ingenieursbureau Den Haag onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de externe veiligheid en de geluidbelasting, die met het bestemmingsplan samenhangen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat door het verkeer op de Monstersestraat en de Delftselaan de voorkeursgrenswaarde op grond van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder zal worden overschreden. De geluidbelasting overstijgt in beide gevallen niet de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Bij de invulling van de wijzigingsbevoegdheid, die de wooneenheden op de hoek van de Monstersestraat en de Delftselaan mogelijk zal maken, zal dus een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde moeten worden aangevraagd. Op dat moment zal ook moeten worden nagegaan in hoeverre de geluidbelasting van deze wooneenheden tot een minimum kan worden beperkt.

Binnen het plangebied zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10-6 risico-contour voor het plaatsgebonden risico langs de hoge druk aardgasleiding geprojecteerd. Door mitigerende maatregelen neemt bovendien de overschrijdingsfactor van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer af van 6,14 tot 0,28. Dit leidt ertoe dat het leidingsegment ter hoogte van het Pand Post en de voormalige vestiging van de Haeghegroep, waarvoor met het bestemmingsplan wijzigingsbevoegdheden worden vastgesteld, maatgevend wordt. Door invulling van deze wijzigingsbevoegdheden zal de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde toenemen van 0,87 naar 0,95 bij representatieve en 1,1 bij maximale invulling van het complex. Als wordt uitgegaan van deze laatste situatie, dan zal toename (groter dan 10%) bij de invulling van de wijzigingsbevoegdheid moeten worden verantwoord. Daarbij kan worden gekozen voor het treffen van maatregelen aan de bron.

Bijlagen

Bijlage:**1. Populatiegegevens**

Label	Omschrijving	Populatie	Procentuele verdeling
1, wonen	Wonen	216.0	
1, werken	Werken	34.0	
2, wonen	Wonen	136.0	
2, werken	Werken	11.0	
6, wonen	Wonen	353.0	
6, werken	Werken	10.0	
7, Gemeentekantoor	Werken	95.0	
9, wonen	Wonen	56.0	
9, werken	Werken	29.0	
10, wonen	Wonen	353.0	
10, werken en cultureel centrum	Werken	30.0	
12	Wonen	48.0	
14, wonen	Wonen	233.0	
14, werken	Werken	36.0	
16	Wonen	151.0	
20	Wonen	105.0	
21	Werken	121.0	
23, wonen	Wonen	259.0	
23, werken	Werken	70.0	
24	Wonen	171.0	
25, wonen	Wonen	198.0	
25, werken	Werken	13.0	
26, wonen	Wonen	290.0	
26, werken	Werken	43.0	
27, wonen	Wonen	169.0	
27, werken	Werken	84.0	
28, wonen	Wonen	167.0	
28, werken	Werken	12.0	
31, wonen	Wonen	302.0	
31, werken	Werken	51.0	
32, wonen	Wonen	62.0	
33	Werken	418.0	
35, wonen	Wonen	304.0	
35, werken	Werken	12.0	
36, wonen	Wonen	119.0	
36, werken	Werken	10.0	
39, wonen	Wonen	155.0	
39, werken	Werken	118.0	
41, Gravendam wonen	Wonen	226.0	

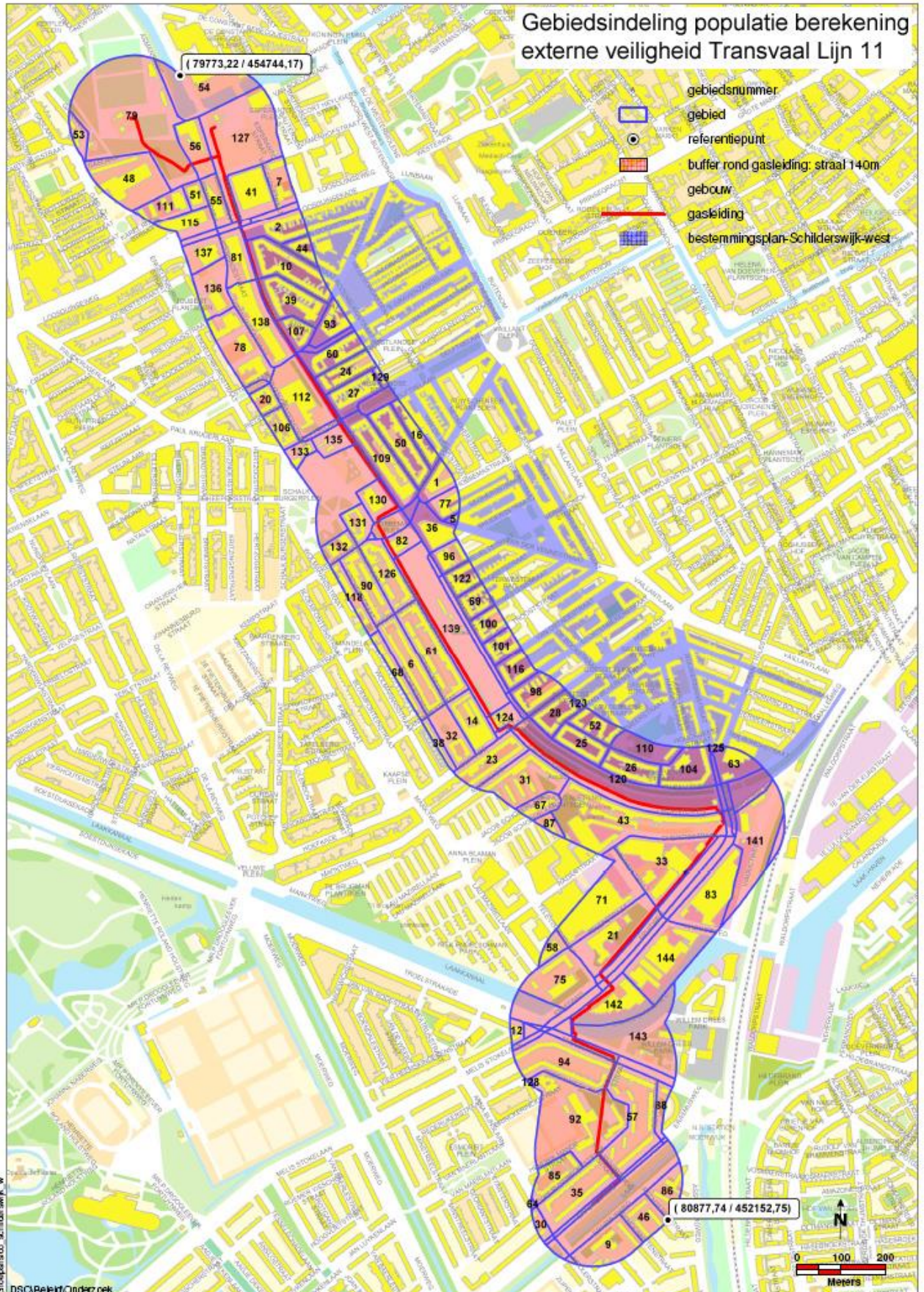
41, Gravendam werken	Werken	24.0	
43, wonen	Wonen	334.0	
43, werken	Werken	374.0	
44, wonen	Wonen	125.0	
44, werken en moskee	Werken	62.0	
46	Wonen	119.0	
48	Wonen	86.0	
50, wonen	Wonen	328.0	
50, werken	Werken	37.0	
51, studentenhuysvesting	Wonen	81.0	
51, plint	Werken	16.0	
52	Wonen	154.0	
53	Wonen	30.0	
54	Wonen	1.0	
55, Vahonschool	Werken	673.0	100/ 0/ 20/ 1/ 100/ 100
55, Wooncomplex	Wonen	110.0	
56, wonen	Wonen	110.0	
56, school	Werken	673.0	100/ 0/ 20/ 1/ 100/ 100
57, wonen	Wonen	437.0	
57, werken	Werken	47.0	
58	Werken	13.0	
60, wonen	Wonen	120.0	
60, werken	Werken	143.0	
61, wonen	Wonen	458.0	
61, werken	Werken	92.0	
63	Werken	65.0	
67, wonen	Wonen	214.0	
67, werken	Werken	16.0	
68, wonen	Wonen	131.0	
68, werken	Wonen	13.0	
69, wonen	Wonen	159.0	
69, werken	Werken	13.0	
71	Werken	30.0	
75, wonen	Wonen	20.0	
75, werken	Werken	341.0	
77	Wonen	63.0	
78, wonen	Wonen	64.0	
78, werken	Werken	49.0	
78, partycentrum	Werken	298.0	100/ 58/ 7/ 1/ 100/ 100
79	Werken	80.0	100/ 31/ 7/ 1/ 100/ 100
81 en 137, wonen	Wonen	326.0	
81 en 137, werken	Werken	268.0	
82, wonen	Wonen	32.0	
82, werken	Werken	44.0	
83	Werken	48.0	
85, wonen	Wonen	199.0	

85, werken	Werken	13.0	
86, wonen	Wonen	63.0	
86, werken	Werken	45.0	
90, wonen	Wonen	304.0	
90, werken	Werken	31.0	
90, moskee	Werken	200.0	8/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
92	Werken	72.0	
93, wonen	Wonen	130.0	
93, werken	Wonen	130.0	
94, wonen	Wonen	440.0	
94, werken	Werken	39.0	
96, wonen	Wonen	32.0	
96, werken	Werken	162.0	
98, wonen	Wonen	180.0	
98, werken	Werken	256.0	
100, wonen	Wonen	133.0	
100, werken	Werken	11.0	
101, wonen	Wonen	142.0	
101, werken	Werken	10.0	
104, educatief centrum	Werken	15.0	
104, wonen	Wonen	226.0	
106, wonen	Wonen	108.0	
106, werken	Werken	11.0	
107	Wonen	62.0	
109, wonen	Wonen	378.0	
109, werken	Werken	97.0	
111	Wonen	119.0	
112, Haeghe Groep (bestaande situatie)	Werken	75.0	
112, Multicultureel Voorzieningencentrum (toekomstig)	Wonen	1367.0	94/100/20/1/100/100
115, wonen	Wonen	91.0	
115, werken	Werken	49.0	
116, wonen	Wonen	176.0	
116, werken	Werken	18.0	
118, wonen	Wonen	38.0	
118, werken	Werken	43.0	
122	Wonen	173.0	
122, werken	Werken	8.0	
124, wonen	Wonen	39.0	
124, werken	Werken	32.0	
126, wonen	Wonen	265.0	
126, werken	Werken	73.0	
127, Zamenhof bewoners	Wonen	450.0	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
127, Zamenhof personeel	Werken	419.0	100/ 12/ 7/ 1/ 100/ 100
127, Zamenhof bezoekers	Werken	50.0	
130, wonen	Wonen	68.0	
130, werken	Werken	104.0	

131, wonen	Wonen	95.0	
131, werken	Werken	49.0	
132, wonen	Wonen	74.0	
132, werken	Werken	27.0	
133	Wonen	89.0	
1136, wonen	Wonen	93.0	
136, werken	Werken	22.0	
138, Pand Post bestaand	Werken	53.0	
138, Pand Post toekomstig	Werken	160.0	
139, markt	Evenement	4009.0	100/100/100/1/50/1
141	Wonen	69.0	
142	Werken	41.0	
144, wonen	Wonen	19.0	
144, werken	Werken	154.0	

In het voorgaande overzicht is er van uitgegaan dat voor woningen geldt dat in de dagperiode 50% en in de nachtperiode 100% van de opgevoerde aantallen personen aanwezig is. Voor bedrijven geldt dat alleen in de dagperiode de opgevoerde aantallen personen aanwezig is, tenzij dit in het voorgaande anders is aangegeven.

Gebiedsindeling populatie berekening externe veiligheid Transvaal Lijn 11



Bijlage:

2. Rekenresultaten akoestisch onderzoek

Bijlage:

3. Invoergegegens akoestisch onderzoek