



Nota van Beantwoording inspraak & overleg

geanonimiseerd

Colofon

Opdrachtgever

Opdrachtnemer

stadsdeel Noord

Dienst Ruimtelijke Ordening, Team Juridische en Milieuzaken

De Dienst Ruimtelijke Ordening is onderdeel van de OntwikkelingsAlliantie en werkt daarin intensief samen met de diensten Infrastructuur Verkeer en Vervoer, Economische Zaken, het Ontwikkelingsbedrijf, ProjectManagement Bureau en het Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam.

IMRO_idn

NL.IMRO.0363.N1211BPSTD-OW01

Algemeen

Met ingang van 19 maart 2014 heeft het voorontwerpbestemmingsplan ringweg A10 en omgeving gedurende 6 weken ter inzage gelegen. In deze periode is een ieder in de gelegenheid gesteld om te reageren op de inhoud van het voorontwerpbestemmingsplan.

Deze 'Nota van Beantwoording inspraak & overleg' inzake het voorontwerpbestemmingsplan ringweg A10 en omgeving heeft tot doel belangstellenden in de gelegenheid te stellen om kennis te nemen van de inspraakreacties, reacties die zijn ingekomen in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het standpunt daarover van de bestuurscommissie van stadsdeel Noord.

In deze nota wordt de ingekomen inspraakreactie in paragraaf 1.1 samengevat en beantwoord. Per reactie wordt aangegeven of en in welke mate deze aanleiding heeft gegeven tot aanpassing van het bestemmingsplan.

In paragraaf 1.2 zijn de ingebrachte reacties in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Bro samengevat, beantwoord alsmede is aangegeven of deze aanleiding hebben gegeven het bestemmingsplan aan te passen.

Behandeling reacties

1.1 Inspraakreacties

Van de volgende adressant is een inspraakreactie ontvangen op het voorontwerpbestemmingsplan:

nr.	adressant	adres	datum ontvangst
1	Persoon A	-	8 april 2014

Adressant 1

Adressant merkt op bezwaar te hebben tegen elke wijziging c.q. verhoging bij het vaststellen van de geluids- en fijnstofnorm van de A10.

Beantwoording

Aan adressant wordt meegegeven dat met het voorliggende bestemmingsplan geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt anders dan op grond van het vigerende bestemmingsplan en verleende omgevingsvergunningen mogelijk is. Met dit bestemmingsplan worden dan ook bijvoorbeeld geen hogere waarden

vastgesteld. Het doel van het voorliggende bestemmingsplan is om het huidige juridisch planologisch kader te actualiseren vanuit de wettelijke plicht dat bestemmingsplan in principe niet ouder mogen zijn dan 10 jaar. Met het in procedure brengen van voorliggend bestemmingsplan wil de gemeente aan deze wettelijke plicht voldoen. Omdat het voorliggende bestemmingsplan geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt, bestaat er geen aanleiding om nader onderzoek te doen naar bijvoorbeeld geluid en lucht ten behoeve van de nieuwe ontwikkelingen.

Voor de goede orde wordt opgemerkt dat Rijkswaterstaat de beheerder is van de ringweg A10. Voor alle rijksinfra zijn zogenaamd geluidroductielafonds (GPP's) opgesteld en de beheerder is verantwoordelijk voor het naleven van deze GPP's. Jaarlijks brengt de beheerder in een voor het publiekelijk toegankelijk verslag uit over hoe het staat met deze naleving. Het register waarin alle gegevens worden geregistreerd is voor adressant te raadplegen op de website van Rijkswaterstaat. De klachten van adressant omtrent de geluidschermen langs de ringweg A10 zullen aan de desbetreffende (weg)beheerders worden doorgegeven.

Conclusie: deze reactie geeft geen aanleiding het bestemmingsplan aan te passen.

1.2 Reacties overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Van de volgende instanties is een reactie in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Bro ontvangen op het voorontwerpbestemmingsplan:

nr.	adressant	adres	datum ontvangst
2	Gasunie	Postbus 181 9700 AD GRONINGEN	25 maart 2014
3	Rijkswaterstaat West-Nederland Noord	Postbus 3119 2001 DC HAARLEM	2 mei 2014
4	Brandweer Amsterdam-Amstelland	Postbus 92171 1090 AD AMSTERDAM	7 mei 2014

Adressant 2

Adressant merkt op dat het voorontwerpbestemmingsplan geen melding maakt van de aanwezige gasleiding in het plangebied. Adressant doet het verzoek om deze leiding alsnog in het bestemmingsplan op te nemen, dat wil zeggen op de verbeelding met daaraan gekoppeld planregels.

Beantwoording

De constatering van adressant is juist. Het verzoek wordt gehonoreerd. Voor de ligging van de gasleiding is gebruik gemaakt van de door adressant aangeleverde digitale bestand.

Conclusie: deze reactie geeft aanleiding de planregels en de verbeelding van het bestemmingsplan aan te passen.

Adressant 3

Adressant doet het verzoek om aan het beleidskader in de toelichting van het bestemmingsplan de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en de Leidraad beheer groenvoorzieningen toe te voegen. Tevens doet adressant het verzoek om in paragraaf 3.2.2. te verwijzen naar de Wbr en in paragraaf 4.3.2.4 melding te maken van de aanwezige buisleiding.

Beantwoording

De verzoeken van adressant worden gehonoreerd. Hierbij wordt opgemerkt dat verzoek van de adressant ten aanzien van de aanwezige buisleiding reeds is opgemerkt door de Gasunie.

Conclusie: deze reactie geeft aanleiding de toelichting het bestemmingsplan aan te passen.

Adressant 4

Adressant doet om het uitgebrachte advies bij de besluitvorming van het bestemmingsplan te betrekken.

Beantwoording

Het advies van adressant is als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan gevoegd. Daarnaast is in paragraaf 4.3 nader aangegeven hoe met het advies van de adressant is omgegaan.

Conclusie: deze reactie geeft aanleiding de toelichting – en dan specifiek paragraaf 4.3 van de toelichting van het bestemmingsplan – aan te passen.

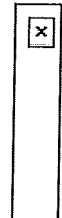
Bijlage

Inspraak- en overlegreacties

geanonimiseerd

Van:
Verzonden: dinsdag 8 april 2014 10:10
Aan: Internet post SDAN
Onderwerp: Contactformulier

Stadsdeel Noord



Contactformulier

Naam

Uw bericht

T.A.V. mevr N.Schrama
Amsterdam 8 april 2014

Geachte mevrouw Schrama,

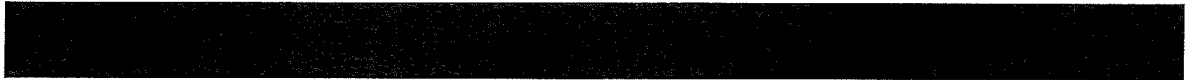
Ik reageer hierbij op de mededeling dat er een inspraak is bij het voorontwerpbestemmingsplan voor de ringweg A10 e.o.

Ik heb getracht op internet de plannen te bekijken maar daar is voor mij niet uit te komen.

Gezien de huidige overlast van de A10 met het geluid en de vervuiling van fijn stof en stof heb ik de volgende opmerkingen.

- Ik verwacht van de overheid dat zij haar eigen wetgeving handhaaft en geen uitzonderingen maakt .
- Indien dit laatste wel noodzakelijk zou zijn het dit beter communiceren met de omwonende over de gevolgen. In het verleden is dit slecht uitgevoerd.
- De huidige geluidschermen lang de A10 werken eerder als klankkast dan als geluidsbeperkend scherm.
- De geluidsscherm zijn technisch zeer slecht. De schermen zijn geregeld defect doordat er platen wegwaaien. Ik denk dat zo'n weg waaiende plaat nog wel eens een flink ongeluk zou kunnen veroorzaken. Ook nu zijn er verschillende plaatdelen uit het geluidsscherm weg. Tevens denk ik, dat hierdoor de onderhoudskosten hoger zijn dan bij een goed scherm.
- De geluidsnorm voldoet op geen enkele wijze. Zelfs bij de "inspraak" wist men niet te vertellen hoeveel dB(A)damping het scherm zou geven.

- De vervuiling van de A10 op wasgoed en vensterbanken is niet te verwaarlozen.
 - De overheid zou zich moeten realiseren dat elke 6 dB(A) verhoging van de geluidsnorm een verdubbeling van de geluidsbelasting is. (Zie wikipedia e.d.)
 - Het geluid en de stof die door de A10 veroorzaakt word, kan beter worden gemeten in plaats van een (niet kloppende) theoretische berekening.
 - Elke verhoging van hogere grenswaarden zou de overheid niet toe moeten staan als er een technische oplossing mogelijk is.
 - Als bij een technische verbetering van het wegdek de geluidsbefasting minder wordt dan zou deze vermindering ook direct een zelfde verlaging van de geluidsnorm moeten zijn.
- Gezien het voorgaande zal ik, indien dit mogelijk is, bezwaar aantekenen tegen elke wijziging c.q. verhoging bij het vaststellen van de geluids- en fijnstof norm van de A10.
- Met vriendelijke groet,



Aan het bestuur van het stadsdeel Noord
T.a.v. Mevrouw N. Schrama
Postbus 37608
1030 BB AMSTERDAM

Gasunie Transport Services B.V.
Postbus 181
9700 AD Groningen
Concourslaan 17
T (050) 521 22 55
F (050) 521 19 15
E RO_West@gastransport.nl
Handelsregister Groningen 02084889
www.gasunie transportservices.com

Datum
25 maart 2014

Doorkiesnummer
+31 6 1100 5612

Ons kenmerk
PJW 14.1151

Uw kenmerk

Onderwerp
Reactie op het voorontwerpbestemmingsplan Ringweg A10

Geachte mevrouw Schrama,

Naar aanleiding van uw e-mailbericht van 13 maart waarmee u ons bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan in het kader van het vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 Bro, heeft toegezonden, hebben wij het plan beoordeeld. Het voorontwerp geeft ons aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen

In tegenstelling tot wat geschreven staat in paragraaf 4.3.2.4 'Buisleidingen' van de toelichting, ligt binnen het plangebied weldegelijk een hoge druk gastransportleiding van ons bedrijf. Het betreft hier een regionale 16 inch 40 bar gastransportleiding. Zie ook de bijgevoegde afbeelding voor de ligging van de leiding.

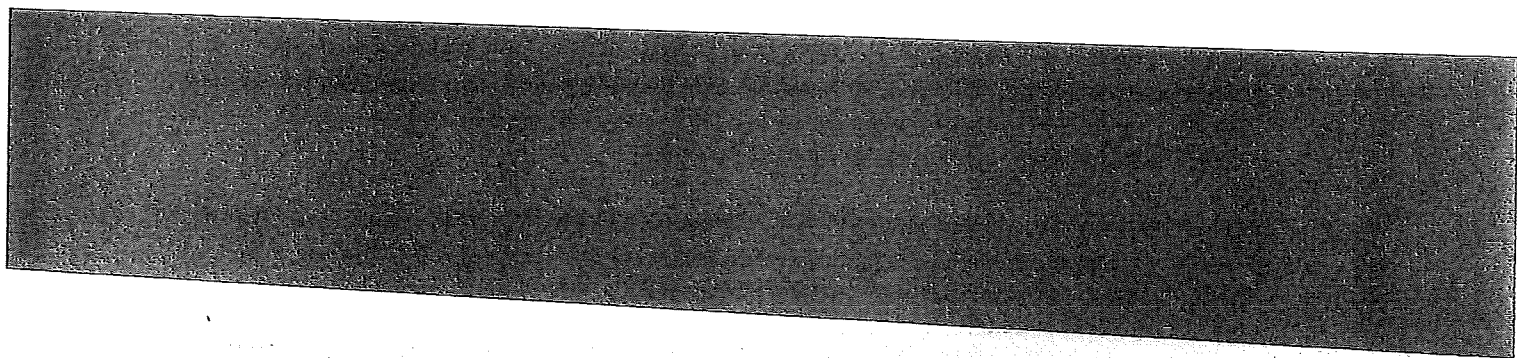
Wij verzoeken u de leiding inclusief belemmeringenstrook in de dubbelbestemming 'Leiding-Gas' op te nemen op de verbeelding en in de regels. Ons standaardartikel 'Leiding - Gas' hebben wij bij de brief gevoegd. De dubbelbestemming, ook wel belemmeringenstrook genoemd, dient te gelden binnen een zone van 4 meter ter weerszijden van de hartlijn van de leiding. Zie in dit verband het bepaalde in artikel 14, eerste lid Bevb, in samenhang met artikel 5 Revb.

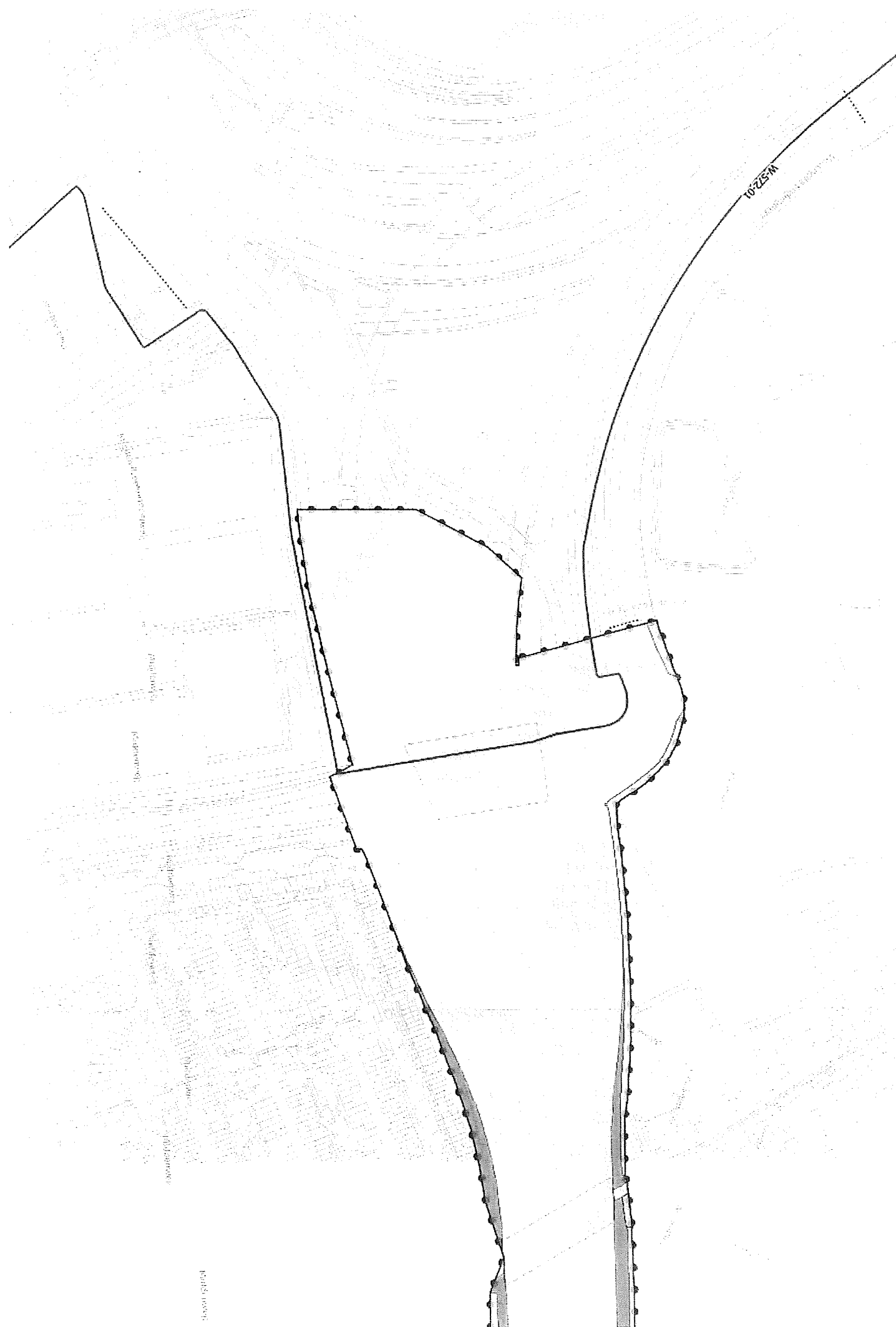
Wanneer u voor het onderhavige plan over digitale informatie van onze leiding wenst te beschikken, kunt u deze aanvragen via RO_West@gasunie.nl.

Omdat dat het plan conserverend van aard is, gaan wij er vanuit dat er in de nabijheid van de leiding geen nieuwe ontwikkelingen zullen plaatsvinden.

Hoogachtend,

Bijlagen - Afbeelding ligging leiding W-572-01
- Standaard artikel 'Leiding-Gas'





Tekstvoorstel

Artikel XX Dubbelbestemming 'Leiding-Gas'

x.1 Bestemmingsomschrijving

De op de verbeelding als zodanig aangewezen gronden zijn mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van ondergrondse hoge druk gastransportleidingen (inclusief voorzieningen) met de daarbij behorende belemmeringenstroken.

x.2 Voorrangsbepaling

De regels van deze dubbelbestemming gelden primair ten opzichte van de regels van iedere andere bestemming, waarmee deze dubbelbestemming samenvalt.

x.3 Bouwregels

Op of in de in x.1. bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de leiding(en) worden gebouwd. Overige gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn niet toegestaan uit oogpunt van externe veiligheid en energieleveringszekerheid.

x.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

x.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

- het opslaan van goederen, met uitzondering het opslaan van goederen t.b.v. van inspectie en onderhoud van de gastransportleiding.

x.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

x.6.1 Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding – Gas zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, of de volgende werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen en rooien van diepwortelende beplantingen en bomen;
- b. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem, zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
- d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
- e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren.

x.6.2 Het verbod is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:

- a. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
- b. die het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
- c. zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten;
- d. die mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning.

- x.6.3 Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan worden verleend indien de betreffende werken en/of werkzaamheden de belangen van de leiding niet schaden.
- x.6.4 Alvorens te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning, als bedoeld in x.6.1, wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Struijk, Dafne

Van: WNN-Ruimtelijkeplannen (WNN) <WNN-ruimtelijkeplannen@rws.nl>
Verzonden: vrijdag 2 mei 2014 14:27
Aan: Schrama, Nathalie
Onderwerp: VOBP Ringweg A10 en omgeving
Bijlagen: Beheer Groenvoorziening Zichtlocaties en reclameuitingen.pdf

Geachte mevrouw Schrama,

Op 13 maart jl. ontvingen wij van u het voorontwerpbestemmingsplan "Ringweg A10 en omgeving". Dank daarvoor. Helaas hebben wij geen reactie kunnen geven binnen de door u gestelde termijn. Onze excuses hiervoor. Wij vragen u echter nog aandacht voor de volgende opmerkingen te hebben, want het plan geeft hier aanleiding toe.

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord is wegbeheerder van de binnen het plangebied gelegen Rijksweg A10 en ziet erop toe dat ruimtelijke ontwikkelingen geen belemmering opwerpen voor het gebruik en beheer van de rijkswegen. Daarbij ziet Rijkswaterstaat toe op een vlotte en veilige doorstroming, en een goede verankering van het rijkswegenet in ruimtelijke plannen, inclusief eventuele aanpassing of uitbreiding van het wegennet.

De Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) is van toepassing op alle waterstaatswerken in beheer bij het Rijk. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de wet ligt bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De wijze waarop de regels in de praktijk worden toegepast, hangt nauw samen met enkele kernaspecten van de wet, te weten: object, doel en belangenkader. Het object van de wet is de waterstaatswerken. Onder waterstaatswerken moet onder andere worden verstaan de bij het Rijk in beheer zijnde wateren, waterkeringen en wegen. Het doel van de wet hangt nauw samen met het belangenkader van de Wbr: het beschermen van de waterstaatswerken en het verzekeren van het veilig en doelmatig gebruik ervan. Om dit te kunnen bewerkstelligen geldt een vergunningsplicht voor het gebruik van een waterstaatswerk, waarin de zogenaamde waterstaatskundige belangen geborgd worden. Het Wbr gebied wordt begrensd door zogenaamde Wbr grenzen. De Wbr grens komt tot stand door een combinatie van een 6-tal criteria, te weten:

1. Stabiliteitzone;
2. Instandhouding rijkswaterstaatswerk;
3. Afwateringsfunctionaliteit;
4. Watergang met meerdere functies;
5. Toegang tot rijkswaterstaatswerk;
6. Logisch en praktisch.

Wij vragen u het onderwerp "Wet beheer rijkswaterstaatswerken" als paragraaf onder hoofdstuk 3.2 Rijksbeleid op te nemen in het plan.

N.a.v. 3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, 3^e alinea

Wij vragen u hier ook op te nemen dat het beschermen van het waterstaatswerk conform de Wet beheer rijkswaterstaatswerken geschiedt.

N.a.v. 4.3.2.4 Buisleidingen

In tegenstelling tot uw tekst zijn er wel buisleidingen in of nabij het plangebied ringweg A10 aanwezig. Deze zijn verleend op grond van een Wbr vergunning. Wij vragen u de ligging ervan op te vragen via het kadaster en in het plan op te nemen.

N.a.v. 3.2 Rijksbeleid

Het bestemmingsplangebied heeft raakvlak met het Groen Beheerplan van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat ontvangt regelmatig het verzoek om mee te werken aan het verhogen van de zichtbaarheid van bedrijven e.d. vanaf de snelweg door middel van het verwijderen van bomen het volgende. Wij vragen u bij het opstellen van het bestemmingsplan de leidraad Beheer Groenvoorziening van Rijkswaterstaat als afwegingskader mee te nemen bij het richting geven aan de bestemming van een gebied. Het beoogde doel is om ontwikkelaars op voorhand te verwittigen over de inrichting van het groenbeheer van RWS. Als bijlage ontvangt u een kopie van de Leidraad Beheer groenvoorzieningen betreffende zichtlocaties.

Ik vertrouw erop u zo voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben, dan kunt u contact met mij opnemen of met de heer Arthur Millerson (arthur.millerson@rws.nl).

Met vriendelijke groeten,

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Stadsdeel Noord
T.a.v. mevrouw N. Schrama
Postbus 37608
1030 BB Amsterdam

Postbus 92171
1090 AD Amsterdam
Telefoon (020) 555 66 66
Fax (020) 555 68 61

Bezoekadres :
Karspeldreef 16
1101 CK Amsterdam

www.brandweer.nl/amsterdam-amstelland
info@brandweeraa.nl

Datum	7-05-2014	Behandeld door	
Onze referentie	12/RoEv-2014	Telefoon	
Uw referentie	-	E-mail	
Uw brief van	-	Onderwerp	Advies Externe Veiligheid Bestemmingsplan ringweg A10 en omgeving
		Bijlagen	1

Geachte mevrouw Schrama,

Wij hebben van u een verzoek ontvangen om te adviseren over het bestemmingsplan 'ringweg A10 en omgeving'. Het plangebied ligt in de nabijheid van risicobronnen waar gevaarlijke stoffen worden vervoerd, gebruikt of opgeslagen. Het aspect externe veiligheid moet daarom bij de besluitvorming worden betrokken. Hiervoor is een advies van de veiligheidsregio nodig. Dit advies is als bijlage aan deze brief toegevoegd.

Brandweer Amsterdam-Amstelland is namens de Veiligheidsregio adviseur op het gebied van externe veiligheid en adviseert vanuit het perspectief van de hulpverlening. Het advies verschaft inzicht in het gevaar van de risicobronnen die effect hebben op het plangebied en beschrijft de mogelijke gevolgen. Ook de mogelijkheden om het gevaar te beperken worden benoemd. Het voor de besluitvorming verantwoordelijke bestuur kan deze informatie gebruiken bij het maken van de integrale afweging tussen de verschillende belangen.

Mocht u naar aanleiding van het bijgevoegde veiligheidsadvies nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer Wiering.

Met vriendelijke groet,

Brandweer Amsterdam-Amstelland

Behulpzaam Deskundig Daadkrachtig

Advies Externe Veiligheid Bestemmingsplan ringweg A10 en omgeving

Referentie: 12/RoEv-2014
Datum: 7 mei 2014

Behandeld door: K. Wiering



BRANDWEER
Amsterdam-Amstelland

INHOUD

1. SAMENVATTING	3
2. SITUATIE	4
3. IDENTIFICEREN VAN GEVAREN	5
4. ZELFREDZAAMHEID	6
5. HULPVERLENING	7
6. MAATREGELEN	7
7. RISICO'S	8
8. OVERZICHT REFERENTIES	9
BIJLAGE 1. GEVAREN, ZELFREDZAAMHEID EN HULPVERLENING	10
BIJLAGE 2. EXPLOSIE VAN EEN KETELWAGEN LPG	12
BIJLAGE 3. FAKKELBRAND KETELWAGEN LPG	12
BIJLAGE 4. WOLKBRAND KETELWAGEN LPG	13
BIJLAGE 5. PLASBRAND KETELWAGEN BENZINE	13
BIJLAGE 6. PLASBRAND BINNENVAARTSCHIP BENZINE	14
BIJLAGE 7. FAKKELBRAND HOGEDRUK AARDGASLEIDING	14

1. SAMENVATTING

Aanleiding

Stadsdeel Noord wil een nieuw bestemmingsplan voor het gebied 'Ringweg A10 en omgeving' vaststellen. Over de ringweg A10, het IJ en door de hogedruk aardgasleiding worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Daarom moet het stadsdeel de gevaren en risico's betrekken bij de besluitvorming. Het advies van de Veiligheidsregio geeft inzicht in de gevaren en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

Gevaren

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein maar niet onmogelijk. De ringweg A10 loopt door het plangebied en bepaald voor een groot gedeelte het gevaar voor het plangebied. In en rond het plangebied kan een ongeval plaatsvinden met een tankwagen, hogedruk aardgasleiding of binnenvaarttanker gevuld met gevaarlijke stoffen. Daarbij kan een explosie, brand of giftige wolk ontstaan. De effecten bereiken direct of in zeer korte tijd het plangebied. De gevolgen voor het plangebied zijn afhankelijk van het ongevalscenario. Er kunnen slachtoffers vallen en er kan schade ontstaan.

Zelfredzaamheid

Aanwezige personen zijn in de eerste minuten op zichzelf en anderen aangewezen en moeten beslissen of zij gaan vluchten of schuilen. Personen moeten vlug handelen om zichzelf en anderen in veiligheid te kunnen brengen. Het merendeel van de aanwezige personen in het plangebied is zich niet bewust van de mogelijke gevaren. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen zal naar verwachting snel handelen uitblijven. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden om te vluchten. Schuilen in gebouwen kan alleen als zij bestand zijn tegen de effecten van een ongevalscenario. De bebouwing op de volkstuintenparken biedt nagenoeg geen bescherming bieden.

Hulpverlening

De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland bereidt zich op verschillende manieren voor op ongevallen met gevaarlijke stoffen. De hulpverlening kan een ongeval niet voorkomen en richt zich op het helpen van slachtoffers en veiligstellen van het gevaargebied. Afhankelijk van de specifieke omstandigheden zijn bij een explosie of giftige wolk de mogelijkheden van de hulpverlening vaak beperkt.

Maatregelen

Er zijn maatregelen die de gevolgen van een explosie, brand of een giftige wolk beperken. Het gaat vooral om maatregelen die de zelfredzaamheid van aanwezige personen kunnen verbeteren.

Advies

De Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland adviseert de gemeente Amsterdam om bij de besluitvorming over het bestemmingsplan 'Ringweg A10' de volgende aspecten te betrekken:

1. de mogelijke gevolgen van een ongeval met een tankwagen met giftige stoffen, hogedruk aardgasleiding of binnenvaarttanker met giftige stoffen;
2. de mogelijkheden die aanwezige personen hebben om zichzelf in veiligheid te brengen;
3. de mogelijkheden die de hulpverlening heeft om de gevolgen te bestrijden of te beperken;
4. de mogelijke maatregelen die de gevolgen van een ongeval met een tankwagen, hogedruk aardgasleiding of binnenvaartschip beperken.

2. SITUATIE

Het bestemmingsplan 'Ringweg A10 en omgeving' is hoofdzakelijk conserverend van aard. Het plangebied omvat een groot gedeelte van het stadsdeel Noord van Amsterdam. Het plangebied wordt gedomineerd door de ringweg A10. Bijna het gehele plangebied ligt binnen een straal van 300 meter van de A10. In het plangebied bevinden zich vier volkstuinenparken, namelijk van noord naar zuid: Buikslotermeer, De Molen, Tuinwijck en Kweeklust. Op de volkstuinenparken wordt in de zomermaanden ook recreatief verbleven. Er bevinden zich ook twee grote sportcomplexen, namelijk Only Friends en De Weeren alsmede een golfbaan. Het sportcomplex Only Friends is speciaal voor minder valide personen. In het plangebied bevinden zich nog drie andere functies namelijk twee percelen met een agrarische bestemming, twee percelen met de bestemming wonen en een perceel met de bestemming detailhandel (een tuincentrum). [1] De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Globale ligging plangebied en aanwezige risicobronnen



- Plangebied
- Ringweg A10
- LPG tankstation
- Hogedruk aardgasleiding
- Het IJ

In en rond het plangebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De ringweg A10 is een rijksweg en maakt deel uit van het basisnet voor transportroutes voor gevaarlijke stoffen. Over de ringweg A10 vindt ter hoogte van het plangebied vervoer plaats van LPG, benzine en giftige stoffen. [2] Aan de IJdoornlaan, net ten zuiden van het plangebied ligt een LPG tankstation. Op twee plaatsen ligt net buiten het plangebied een hogedruk aardgasleiding. Deze aardgasleiding staat onder een druk van 16 bar en heeft een doorsnee van 16 inch. Aan het oostelijke uiteinde grenst het plangebied aan het IJ. Over het IJ worden ook gevaarlijke stoffen getransporteerd. In tabel 1 zijn voor de verschillende bronnen de maximale transport aantallen per jaar volgens basisnet weergegeven. [3]

Tabel 1. Maximale vervoersaantallen per risicobron

#	Risicobron	Soort stof	Maximale aantallen transporten
1.	Ringweg A10	LPG Benzine Giftige gassen Giftige vloeistoffen	4000 onbekend onbekend onbekend
2.	LPG tankstation	LPG Benzine	onbekend onbekend
3.	Het IJ	LPG Benzine	300 9000
4.	Hogedruk aardgasleiding	Aardgas	16 inch, 40 bar

3. IDENTIFICEREN VAN GEVAREN

De kans op een ongeval is klein maar niet onmogelijk. Een ongeval met een tankwagen, hogedruk aardgasleiding of binnenvaartschip kan optreden. Het ongevalsscenario en de mogelijke gevolgen voor het plangebied bepalen het gevaar. Een ongeval met een binnenvaartschip heeft relatief weinig impact op het plangebied. Tabel 2 geeft een overzicht van het ongevalsscenario en beschrijft de mogelijke gevolgen voor het plangebied. [4] Een uitgebreide beschrijving van de gevaren wordt in bijlage 1 gegeven.

Tabel 2. Overzicht van ongevalsscenario's en mogelijke gevolgen voor het plangebied.

Explosie tankwagen LPG	Een aanwezige brand of botsing kan een explosie van een tankwagen LPG veroorzaken. Er ontstaat een vuurbal en drukgolf die enkele seconden duurt. De gevolgen zijn tientallen slachtoffers en onherstelbare tot zware schade aan gebouwen. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 2 gegeven.
Fakkelbrand tankwagen LPG	Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een gat in de tankwagen ontstaat. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. De gevolgen treden vooral op in de richting van de fakkel en zijn enkele slachtoffers en zware schade aan een gebouw. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 3 gegeven.
Wolkbrand tankwagen LPG	Na een botsing kan de vul aansluiting van een tankwagen LPG afbreken. LPG stroomt uit het gat en vormt een gaswolk. Het ontsteken van de wolk leidt tot een vlammenzee die enkele seconden duurt. De gevolgen blijven beperkt tot de omvang van de brandende wolk en zijn enkele slachtoffers en schade aan gebouwen. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 4 gegeven.
Plasbrand tankwagen benzine	Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de tankwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt op de weg een plas gevormd die zich verspreidt. Ontsteking leidt tot een brand die maximaal 15 minuten kan duren. De gevolgen zijn enkele slachtoffers en schade aan een gebouw. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 5 gegeven.
Giftige wolk tankwagen giftige stof	Een giftige wolk wordt veroorzaakt doordat na een botsing de tankwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de giftige stof in korte tijd uit. Er wordt een gaswolk gevormd die binnen enkele minuten het plangebied kan bereiken. De gevolgen zijn enkele slachtoffers. Gebouwen blijven onbeschadigd.
Plasbrand binnenvaartschip benzine	Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een gat in het binnenvaartschip ontstaat waar benzine uit stroomt. Er wordt een plas op de weg gevormd die zich verspreidt. Ontsteking leidt tot een brand die maximaal 30 minuten kan duren. Er worden geen slachtoffers verwacht. Schade aan gebouwen zal waarschijnlijk niet ontstaan. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 6 gegeven.
Fakkelbrand hogedruk aardgasleiding	Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden een gat in de buisleiding ontstaat. Hierdoor stroomt aardgas onder hogedruk uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de druk weg is. De gevolgen van de fakkel zijn enkele slachtoffers en zware schade aan een gebouw. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 7 gegeven.

4. ZELFREDZAAMHEID

De eerste minuten na een ongeval zijn de aanwezige op zichzelf en elkaar aangewezen. Om te kunnen bepalen of er mogelijkheden zijn op het gebied van zelfredzaamheid zijn de volgende aspecten belangrijk:

- effecten en snelheid van het voorzienbare ongevalsscenario;
- mogelijkheden om te vluchten of te schuilen;
- aanwezige voorzieningen;
- kennis van de mogelijke ongevalsscenario's en bijbehorende gevaren;
- fysieke gesteldheid van aanwezige personen;
- mogelijkheden om aanwezige personen te alarmeren.

De mogelijke ongevalsscenario's kunnen zich na korte tijd of direct voltrekken. Voor de zelfredzaamheid is dit verschil van belang omdat bij deze eerste variant er nog tijd is om te kunnen vluchten. Een explosie, brand of giftige wolk ontwikkelt zich snel. Binnen enkele seconden tot minuten kunnen de effecten het plangebied bereiken. Bij een explosie zijn er beperkte mogelijkheden voor personen om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. Het ongevalsscenario ontwikkelt zich hiervoor te snel. Het best kan er dan geschild worden voor zo ver dat mogelijk is.

In het plangebied zijn mogelijkheden om van de A10 en de hogedruk aardgasleiding af te vluchten. De bebouwing op de volkstuinparken zal bij een ongeval met een LPG of giftige tankwagen of een hogedruk aardgasleiding waarschijnlijk instorten. Deze bebouwing biedt geen goede schuilplaats. Schuilen in een gebouw is alleen mogelijk als zij bestand zijn tegen de effecten van een ongevalsscenario.

Het merendeel van de aanwezige personen in het plangebied is zich niet bewust van de mogelijke gevaren. In geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de hogedruk aardgasleiding of op de A10 zal naar verwachting snel op een goede manier handelen uitblijven. Bewust zijn van de mogelijke gevaren is hiervoor van belang.

De fysieke gesteldheid van aanwezige personen kan belangrijk zijn voor de mogelijkheden op het gebied zelfredzaamheid. Specifiek voor dit bestemmingsplan is het sportpark voor minder valide personen. Afhankelijk van het ongevalsscenario en de specifieke omstandigheden kan dit de maten van zelfredzaamheid beïnvloeden. In veel situaties zal deze verminderde validiteit geen vermindering van de zelfredzaamheid tot gevolg hebben. Over het algemeen zal de fysieke gesteldheid van personen in het gebied gemiddeld zijn en vormt dit geen beperking voor de mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid. In het plan zijn echter geen specifieke voorzieningen aanwezig die personen bescherming kunnen bieden tegen de effecten van een ongevalsscenario met gevaarlijke stoffen. Er zijn geen constructies en installaties toegepast die de mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid vergroten. De mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid worden niet optimaal benut. Voorlichting geven aan de aanwezige personen over de mogelijke ongevalsscenario's en bijbehorende gevaren vergroten de zelfredzaamheid. Dit zal in de praktijk beperkt mogelijk zijn. Een goed voorbeeld van hoe het wel kan is de 'Wat doe je' Campagne. [5] Bijlage 1 beschrijft per ongevalsscenario de mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

5. HULPVERLENING

De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland bereidt zich voor op een ongeval met gevaarlijke stoffen. Planvorming, opleiden en oefenen vormen de basis voor het optreden van de hulpverlening. De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland heeft voor ongevallen met gevaarlijke stoffen plannen opgesteld ter voorbereiding. Deze plannen bevatten uitgangspunten en afspraken over coördinatie en de wijze van optreden van de gezamenlijke hulpdiensten (brandweer, geneeskundige hulpdiensten, politie en gemeente).

Naast de voorbereiding treedt de veiligheidsregio ook op bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het ontstaan van een ongeval kan niet worden voorkomen door de hulpverlening. Het ongevalsscenario heeft al plaatsgevonden of is in volle gang als deze arriveert. De hulpverlening richt zich dan voornamelijk op het beperken van de gevolgen in de omgeving, het bestrijden van branden, het afschermen van de omgeving en het helpen van gewonden. Bijlage 1 beschrijft per ongevalsscenario de mogelijkheden van de hulpverlening.

6. MAATREGELEN

Er kunnen maatregelen worden genomen die de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken. Deze worden onderverdeeld in kans- en effectbeperkende maatregelen.

Kansbeperkende maatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen. Deze maatregelen verkleinen de kans op een ongevalsscenario. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn dat voornamelijk maatregelen die gaan over het verwijderen of beperken van het vervoer en het verbeteren van de omstandigheden waaronder het vervoer plaatsvindt. Over het nemen van deze maatregelen kan in het kader van deze procedure niet worden beslist.

Effectbeperkende maatregelen

Het is ook mogelijk om in het plangebied maatregelen te nemen waardoor de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperkt kunnen worden. Het gaat dan vooral om maatregelen die het beschermingsniveau van de gebouwen verhogen en waardoor de mogelijkheden voor zelfredzaamheid beter kunnen worden benut. In tabel 3 worden de effectmaatregelen die bij dit plan genomen kunnen worden om het gevaar te beperken genoemd.

Tabel 3. Maatregelen ter beperking van de gevolgen en een kwalitatieve inschatting van de bijdrage

#	Maatregel	Explosie	Wolkbrand	Fakkelbrand	Plasbrand	Giftige wolk	Invloed PR/GR
1.	Voorlichting over de mogelijke gevaren en handelingsperspectieven.	+	+	+	+	+	geen
2.	Waar mogelijk noodplannen opstellen en oefenen waarin de ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen zijn opgenomen.	+	+	+	+	+	geen

7. RISICO'S

Het risico is het gevaar maal de kans op het scenario dat het gevaar veroorzaakt. In Nederland is er voor gekozen om in het kader van externe veiligheid het risico uit te drukken in de kans op doden. Dit geeft inzicht in de kans om te overlijden door het gebruik van gevaarlijke stoffen en biedt de mogelijkheid om een vergelijking te maken met andere doodsoorzaken. In het algemeen wordt een kans van één op een miljoen om te overlijden door het gebruik van gevaarlijke stoffen verantwoord gevonden voor personen die niet bij dat gebruik betrokken zijn. De normen die voor externe veiligheid worden gebruikt zijn ondermeer hierop gebaseerd. De kans op gewonde slachtoffers en schade maakt geen deel uit van de risiconormen.

Voor de normering wordt gebruik gemaakt van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat op een bepaalde plaats een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, aangenomen dat die persoon daar permanent en onbeschermd verblijft. Het GR is de kans dat een groep personen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het PR geldt een grenswaarde en voor het GR een oriënterende waarde. De risiconormen zijn vastgelegd in landelijke wet- en regelgeving.

Het is aan het bevoegde gezag dat een beslissing neemt over het plan om te beoordelen of de risico's verantwoord zijn. De veiligheidsregio (Brandweer) levert informatie aan die bij de beoordeling betrokken behoort te worden. De in dit advies voorgestelde maatregelen beperken het gevaar voor het plangebied maar hebben geen invloed op het PR en GR. Dit komt doordat de landelijk voorgeschreven rekenmethodiek geen rekening houdt met deze maatregelen.

8. OVERZICHT REFERENTIES

1. Voorontwerpbestemmingsplan Ringweg A10 en omgeving; Gemeente Amsterdam Stadsdeel Noord.
2. Provinciale risicokaart voor professionals; datum geraadpleegd april 2014.
3. Voorpublicatie Regeling basisnet; ministerie van Infrastructuur en Milieu; 25 november 2013.
4. Scenarioboek Externe Veiligheid. <http://www.scenarioboek.nl/>
5. Wat doe je en de zelftest veiligheidscultuur. Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland. <http://www.watdoeje.nl/diemen>
6. Operationeel handboek ongevallenbestrijding gevaarlijke stoffen Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland

Bijlage 1. Gevaren, zelfredzaamheid en hulpverlening

Ongevalsecenario's		Gevolgen		Zelfredzaamheid	Hulpverlening
<u>Explosie (tankwagen LPG)</u> Een aanwezige brand of botsing kan een explosie van een ketelwagen LPG veroorzaken. Er ontstaat een vuurbal en drukgolf die enkele seconden duurt.	Slachtoffers en schade aan gebouwen en infrastructuur. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken gewond. De schade varieert van onherstelbare schade tot lichte schade.	Bij een dreigende explosie zo snel mogelijk een veilige plek op grote afstand (honderden meters) bereiken. Is er onvoldoende tijd, dan schuilen achter een dikke muur. Na de explosie kunnen gebouwen verzakt zijn of in het ergste geval instorten. Mogelijk ontstaat brand. Vlucht het gebouw en het getroffen gebied uit.	Een dreigende explosie op het spoor is nauwelijks bestrijdbaar. De hulpverlening brengt het gevaargebied in kaart en zet dit af. Hulpdiensten trekken zich terug tot op een veilige afstand. Na de explosie richt de hulpverlening zich op het redden van personen, verzorgen van gewonden en opvang van bewoners. Branden die zijn ontstaan worden geblust.		
<u>Fakkelbrand (tankwagen LPG)</u> Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een gat in de ketelwagen ontstaat. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is.	Personen buiten kunnen brandwonden oplopen. In het ergste geval komen mensen te overlijden. Aanwezige personen in een gebouw zijn beschermd tegen de hittestraling. Afhankelijk van de bescherming van een gebouw kan er brand in een gebouw ontstaan.	Vluchten is alleen mogelijk via een route buiten het "zicht" van de fakkel. Bijvoorbeeld achter een hoge muur langs. Als de afstand groot genoeg is dan zijn personen binnen gedurende langere tijd veilig, mits zij zich buiten het zicht van de fakkel bevinden.	De fakkel zelf kan niet worden geblust. Als de hulpverlening tijdens de fakkelbrand ter plaatse is dan richt deze zich op het afzetten van het gevaargebied en het afschermen van de omgeving. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats. Branden die zijn ontstaan worden geblust.		
<u>Wolkbrand (tankwagen LPG)</u> Na bijvoorbeeld een botsing kan de vulaansluiting van een ketelwagen LPG afbreken. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een gaswolk gevormd. Het ontsteken van de wolk leidt tot een vlammenzee die enkele seconden duurt.	Blijft beperkt tot de omvang van de brandende wolk. Aanwezige personen buiten komen te overlijden of raken gewond. Afhankelijk van de bescherming van gebouwen zullen enkele van de aanwezige personen binnen slachtoffer worden. Er kan brand ontstaan in gebouwen.	In geval van een dreigende wolkbrand schuilen achter een muur in een gebouw. Na een wolkbrand kan brand in het gebouw ontstaan. Vlucht het gebouw en het getroffen gebied uit.	De wolkbrand zelf kan niet worden geblust. Na de wolkbrand brengt de hulpverlening het getroffen gebied in kaart en zet dit af. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats. Branden die zijn ontstaan worden geblust.		
<u>Plasbrand (tankwagen benzine)</u> Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de ketelwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich over het ballastbed verspreidt. Ontsteking leidt tot een brand die maximaal 15 minuten duurt.	Personen buiten kunnen brandwonden oplopen. In het ergste geval komen mensen te overlijden. Aanwezige personen in een gebouw zijn beschermd tegen de hittestraling. Afhankelijk van de bescherming van een gebouw kan er brand in een gebouw ontstaan.	Vluchten is alleen mogelijk uit het zicht van de brand en/of onder dekking van muren en gebouwen. Afhankelijk van de afstand zijn personen binnen gedurende langere tijd veilig, mits zij zich buiten het zicht van de brand bevinden.	Bij een plasbrand richt de hulpverlening zich op het afzetten van het gevaargebied en het afschermen van de omgeving. Branden die zijn ontstaan worden geblust. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats.		
<u>Giffige wolk (tankwagen giffige stof)</u> Een giffige wolk wordt veroorzaakt doordat na een botsing de ketelwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de giffige stof in korte tijd uit. Er wordt een gaswolk gevormd die binnen enkele minuten het plangebied kan bereiken.	Zowel buiten als binnen kunnen er door vergiftiging gewonden vallen. In het ergste geval komen mensen te overlijden. De verschijnselen zijn afhankelijk van de soort stof. Het aantal slachtoffers binnen is afhankelijk van de bescherming die de (woon)gebouwen kunnen bieden.	Een giffige wolk is soms herkenbaar aan de kleur, geur of ziekte verschijnselen. Zo snel mogelijk binnen schuilen is belangrijk. Direct sluiten van ramen, deuren en ventilatieopeningen voorkomt een snelle toename van de giffige stof in een gebouw.	Een giffige wolk is nauwelijks bestrijdbaar. De hulpverlening richt zich op het afzetten van het gevaargebied, het afschermen van de omgeving en het waarschuwen van aanwezige personen. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats.		
<u>Plasbrand (binnenvaartschip)</u> Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing met een passagiersschip een gat in het binnenvaartschip met benzine ontstaat. Hierdoor stroomt benzine uit. Er wordt een plas op het water gevormd die zich verspreidt. Ontsteking leidt tot een brand die maximaal 30 minuten duurt.	De gevolgen van een plasbrand op het IJ voor het plangebied blijven beperkt. Naar verwachting raken er geen mensen gewond. Mogelijk ontstaat er lichte schade.	Vluchten is mogelijk uit het zicht van de brand en/of onder dekking van muren en gebouwen. Gelet op de afstand zijn personen binnen gedurende langere tijd veilig.	Bij een plasbrand richt de hulpverlening zich op het afzetten van het gevaargebied en het afschermen van de omgeving. Branden die zijn ontstaan worden geblust. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats.		

<u>Fakkel (hogedruk aardgasleiding)</u> Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden een gat in de buisleiding ontstaat. Hierdoor stroomt aardgas onder hogedruk uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de druk weg is. De gevolgen van de fakkel zijn enkele slachtoffers en zware schade aan een gebouw.	Slachtoffers en schade aan gebouwen en infrastructuur. Personen buiten kunnen brandwonden oplopen of komen te overlijden. Afhankelijk van de bescherming van het gebouw zijn aanwezige binnen beschermd. Afhankelijk van de bescherming van een gebouw kan er brand in een gebouw ontstaan.	Vluchten is alleen mogelijk via een route buiten het "zicht" van de fakkel. Bijvoorbeeld achter een hoge muur langs. Als de afstand groot genoeg is dan zijn personen binnen gedurende langere tijd veilig, mits zij zich buiten het zicht van de fakkel bevinden.	De fakkel zelf kan niet worden geblust. Als de hulpverlening tijdens de fakkelbrand ter plaatse is dan richt deze zich op het afzetten van het gevaargebied en het afschermen van de omgeving. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats. Branden die zijn ontstaan worden geblust.
---	--	---	--

Bijlage 2. Explosie van een ketelwagen LPG

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	≤ 130	≥ 110	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1 ^e ring: 99% letaal	130	110									
2 ^e ring	130 tot 300	110 tot 30	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2 ^e ring: 1% letaal	300	30									
3 ^e ring	300 tot 470	30 tot 10	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3 ^e ring: 1% 1 ^e grad brw	470	10									

Bijlage 3. Fakkelbrand ketelwagen LPG

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	≤ 110	≥ 40	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1 ^e ring: 99% letaal	110	40									
2 ^e ring	110 tot 150	40 tot 10	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2 ^e ring: 1% letaal	150	10									
3 ^e ring	150 tot 180	10 tot 4	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3 ^e ring: 1% 1 ^e grd brw		4									

Bijlage 4. Wolkbrand ketelwagen LPG

HITTESTRALING										
D5	Stedelijk gebied (meter)		Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)			
	Lengte	Breedte	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1 ^o ring	90	50	100	0	0	0	10	20	20	50
2 ^o ring	> 90	> 50	0	0	0	0	0	0	0	0
F1,5	Stedelijk gebied (meter)		Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)			
	Lengte	Breedte	†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1 ^o ring	180	220	100	0	0	0	10	20	20	50
2 ^o ring	> 180	> 220	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 5. Plasbrand ketelwagen benzine

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^o ring	≤ 30	≥ 40	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1 ^o ring: 99% letaal	30	40									
2 ^o ring	30 tot 60	40 tot 10	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2 ^o ring: 1% letaal	60	10									
3 ^o ring	60 tot 80	10 tot 4	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3 ^o ring: 1% 1 ^o grd brw	80	4									

Bijlage 6. Plasbrand binnenvaartschip benzine

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	≤ 15	≥ 50	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1 ^e ring: 99% letaal	15	50									
2 ^e ring	15 tot 30	40 tot 15	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2 ^e ring: 1% letaal	30	15									
3 ^e ring	30 tot 50	15 tot 3	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3 ^e ring: 1% 1 ^e ard brw	50	3									

Bijlage 7. Fakkelfebrand hogedruk aardgasleiding

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	≤ 110	≥ 40	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1 ^e ring: 99% letaal	110	40									
2 ^e ring	110 tot 150	40 tot 10	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2 ^e ring: 1% letaal	150	10									
3 ^e ring	150 tot 180	10 tot 4	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3 ^e ring: 1% 1 ^e ard brw		4									