

Brandweer Amsterdam-Amstelland

Behulpzaam Deskundig Daadkrachtig

Advies Externe Veiligheid Bestemmingsplan De 5G's In Amsterdam Zuid Oost

Referentie: 13/RoEv-2015
Datum: 9 april 2015

Behandeld door: K. Wiering

Inhoud

INHOUD.....	2
1. SAMENVATTING EN ADVIES	3
2. AANLEIDING	4
3. SITUATIE	4
4. IDENTIFICEREN VAN GEVAAR	5
5. ZELFREDZAAMHEID	5
6. HULPVERLENING	6
7. MAATREGELEN	6
8. RISICO'S	7
9. REFERENTIES.....	7
BIJLAGE 1. GEVAREN, ZELFREDZAAMHEID EN HULPVERLENING.....	8
BIJLAGE 2. SCENARIO FAKKELBRAND (12 INCH, 40 BAR)	9

1. SAMENVATTING EN ADVIES

Gemeente Amsterdam wil een nieuw bestemmingsplan voor het gebied 'De 5G's' vaststellen. Nabij het plangebied is een hogedruk aardgasleiding gelegen. Daarom moet de gemeente de gevaren en risico's daarvan betrekken bij de besluitvorming. Het bestemmingsplan legt vooral de bestaande situatie vast maar maakt ook een ontwikkeling in het gebied mogelijk.

Gevaren

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein maar niet onmogelijk. Bij het transport van aardgas door de hogedruk leiding kan een ongeval optreden. Bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden kan een gat in de buisleiding ontstaan. Hierdoor stroomt aardgas onder hogedruk uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de druk weg is. De gevolgen voor het plangebied zijn afhankelijk van de omstandigheden en kunnen aanzienlijk zijn. De fakkel kan slachtoffers veroorzaken tot op meer dan 200 meter afstand. Ook kunnen objecten in de omgeving gaan branden.

Zelfredzaamheid

Personen zijn in de eerste minuten op zichzelf en anderen aangewezen en moeten beslissen of zij gaan vluchten of schuilen. Personen moeten snel handelen om zichzelf en anderen in veiligheid te kunnen brengen. Het merendeel van de personen in het plangebied is zich niet bewust van de mogelijke gevaren. De effecten van een fakkelbrand zijn goed te herkennen. Aanwezige personen zullen daarom snel handelen. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden om te vluchten. Schuilen in een gebouw kan alleen buiten het zicht van de fakkel en als de gebouw bestand is tegen de effecten van een ongevalscenario.

Hulpverlening

De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland bereidt zich voor op ongevallen met gevaarlijke stoffen. De hulpverlening kan een ongeval niet voorkomen en kan de fakkel niet blussen. Als de hulpverlening tijdens de fakkelbrand ter plaatse is dan richt deze zich op het afzetten van het gevaarlijke gebied en het afschermen van de omgeving. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats. Branden die ontstaan worden geblust. De gevolgen na een fakkelbrand in het plangebied 'De 5G's' kunnen worden bestreden door de gezamenlijke hulpdiensten.

Maatregelen

Er zijn maatregelen die de gevolgen van fakkelbrand beperken. Het gaat vooral om maatregelen die de zelfredzaamheid van aanwezige personen kunnen verbeteren.

Advies

Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland adviseert de gemeente Amsterdam om bij de besluitvorming over het bestemmingsplan 'De 5G's' de volgende aspecten te betrekken.

1. De mogelijke gevolgen van een brand door een ongeval met gevaarlijke stoffen.
2. De (on)mogelijkheden die personen hebben om zichzelf in veiligheid te brengen door van de hogedruk aardgasleiding af te vluchten of te schuilen.
3. De hulpverlening kan een ongeval niet voorkomen en richt zich op het helpen van slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

En het nemen van maatregelen in de volgende denkrichting te overwegen:

1. personen in het plangebied voorbereiden op de mogelijke gevaren en hoe men moet handelen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen;
2. waar mogelijk noodplannen opstellen waarin de ongevalscenario's met gevaarlijke stoffen zijn opgenomen en deze oefenen.

2. AANLEIDING

Gemeente Amsterdam wil een nieuw bestemmingsplan voor het gebied 'De 5G's' vaststellen. Nabij het plangebied is een hogedruk aardgasleiding gelegen. Daarom moet de gemeente de gevaren en risico's betrekken bij de besluitvorming. Brandweer Amsterdam-Amstelland is namens de veiligheidsregio adviseur op het gebied van externe veiligheid en adviseert vanuit het perspectief van de hulpverlening. Het advies van de veiligheidsregio geeft inzicht in de gevaren en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening. Het voor de besluitvorming verantwoordelijke bestuur kan deze informatie gebruiken bij het maken van de integrale afweging tussen de verschillende belangen.

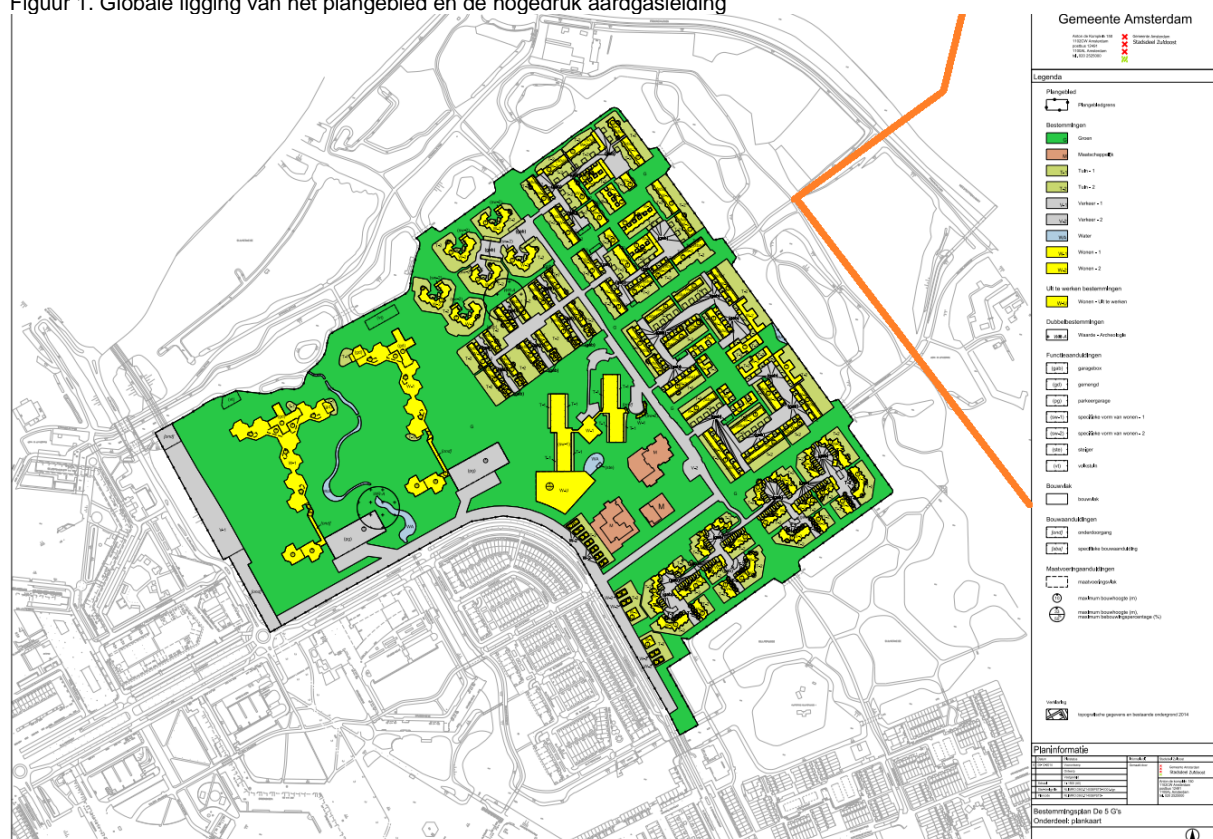
3. SITUATIE

Het plangebied 'De 5G's' is gelegen in het noord oosten van Amsterdam Zuid- Oost. Het bestemmingsplan legt voornamelijk de bestaande situatie vast. Het plangebied bestaat vooral uit de functie wonen. Hiernaast komen een aantal andere functies voor: maatschappelijke dienstverlening (met name onderwijs) en in beperkte mate consumentenverzorgende dienstverlening. Er bevinden zich geen (grootschalige) vestigingen van kantoren en bedrijven in het gebied.

Hoewel het plan in hoofdzaak de bestaande situatie vastlegt, wordt wel de uitbereiding seniorencomplex de Garstkamp in het plan mogelijk gemaakt [1].

Net ten oosten van het plangebied loopt een hogedruk aardgasleiding (W-533-14). Deze aardgasleiding staat onder een druk van 40 bar en heeft een doorsnee van 12 inch [2]. De globale ligging is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Globale ligging van het plangebied en de hogedruk aardgasleiding



----- Plangebied

----- Buisleiding

4. IDENTIFICEREN VAN GEVAAR

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein maar niet onmogelijk. Bij de hogedruk aardgasleiding kan een ongeval met gevaarlijke stoffen optreden. Het ongevalsscenario en de mogelijke gevolgen voor het plangebied bepalen het gevaar. Hieronder volgt een overzicht van deze gevaren [3]. Een uitgebreide beschrijving van de gevaren wordt in bijlage 1 gegeven.

Tabel 1. Overzicht van de ongevalsscenario's met bijbehorende gevaren en gevolgen

Ongevalsscenario's	Gevaren en gevolgen
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 tientallen slachtoffers en zware tot onherstelbare schade aan een gebouw. Een uitgebreid overzicht van de effectafstanden wordt in bijlage 2 gegeven.

5. ZELFREDZAAMHEID

Aanwezige personen in het plangebied zijn in de eerste minuten na een ongevalsscenario met gevaarlijke stoffen op zichzelf en anderen aangewezen. De volgende aspecten zijn mede bepalend voor de mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid:

- de mate van bewust zijn van de mogelijke gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen;
- de snelheid waarmee het ongevalsscenario en het effect daarvan plaatsvindt;
- de fysieke gesteldheid van personen;
- de mogelijkheden om snel te kunnen schuilen of vluchten;
- de aanwezige voorzieningen die bescherming bieden tegen de effecten van een ongevalsscenario.

Het bestemmingsplan betreft een gebied met verschillende functies. Daarom verschilt de mate van bewustzijn van de mogelijke gevaren. Het merendeel van de aanwezige personen in het plangebied is zich niet bewust van de mogelijke gevaren. Na een ongeval met gevaarlijke stoffen blijft daardoor naar verwachting snel en op een goede manier handelen uit. Kennis hebben van de mogelijke gevaren vergroot de zelfredzaamheid.

Een fakkelbrand ontwikkelt zich snel. In korte tijd kunnen de effecten het plangebied bereiken. Door tijdgebrek zijn er beperkte mogelijkheden voor personen om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. Het ongevalsscenario ontwikkelt zich hiervoor te snel.

De fysieke gesteldheid van aanwezige personen kan belangrijk zijn voor de mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid. Door de verschillende functies in het gebied loopt de fysieke gesteldheid van personen uiteen. De fysieke gesteldheid van de aanwezige zal naar verwachting over het algemeen geen belemmering zijn. Binnen het plangebied zijn een aantal specifieke plekken waar mensen aanwezig zullen zijn die bij een ongeval met gevaarlijke stoffen extra hulp nodig hebben. De zorginstelling en de scholen in het plangebied hebben extra hulp nodig. Deze zijn echter gelegen buiten het effectgebied van de ongeval met de hogedruk aardgasleiding.

In het plangebied zijn verschillende mogelijkheden om bij een ongeval met gevaarlijke stoffen snel van de bron af te kunnen vluchten. Het gebied is goed ontsloten: er zijn voldoende wegen die van de hogedruk aardgasleiding af gericht zijn. Deze kunnen gebruikt worden voor het vluchten bij noodgevallen.

Schuilen in een gebouw is alleen mogelijk als zij bestand zijn tegen de effecten van een ongevalsscenario. Bij een fakkelbrand zullen de gebouwen in de directe omgeving worden blootgesteld aan grote hittestraling. De omgeving kan hierdoor gaan branden en onherstelbare schade oplopen. De bebouwing zal niet direct instorten en kan de eerste tijd als schuillocatie dienen. Binnen kan dan geschuild worden achter een muur buiten het zicht van de fakkel.

In het plan zijn geen specifieke voorzieningen aanwezig die personen bescherming kunnen bieden tegen de effecten van een ongevalsscenario met gevaarlijke stoffen. Bijlage 1 beschrijft per ongevalsscenario de mogelijkheden ter bevordering van de zelfredzaamheid.

6. HULPVERLENING

De hulpverlening kan een ongeval niet voorkomen. Het ongevalscenario heeft al plaatsgevonden of is in volle gang als zij arriveert. De hulpverlening bereidt zich voor op de mogelijke gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Een klein gevaar met beperkte gevolgen vraagt om een andere voorbereiding dan een groot gevaar met aanzienlijke gevolgen. In het laatste geval zijn bij de bestrijding meerdere (hulp)diensten betrokken. 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 ongevalscenario de mogelijkheden van de hulpverlening.

De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland heeft ter voorbereiding op ongevallen met gevaarlijke stoffen plannen opgesteld. Deze plannen bevatten uitgangspunten en afspraken over coördinatie en de wijze van optreden van de gezamenlijke hulpdiensten (brandweer, geneeskundige hulpdiensten, politie en gemeente). En vormt de basis voor het opleidings- en oefenprogramma van de gezamenlijke hulpdiensten. Specifiek voor ongevallen met de hogedruk aardgasleiding zijn plannen opgesteld.

7. MAATREGELEN

Er kunnen maatregelen worden genomen die de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken. Deze worden onderverdeeld in kans- en effectbeperkende maatregelen. De door ons voorgestelde maatregelen zijn niet de enige maatregelen maar geven een denkrichting aan.

Kansbeperkende maatregelen

Kansbeperkende maatregelen hebben betrekking op de bron en zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen. Deze maatregelen verkleinen de kans op een ongevalscenario. 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. De hogedruk aardgasleiding ligt buiten het bestemmingsplan.

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 de mogelijkheden voor zelfredzaamheid beter kunnen worden benut. In tabel 3 worden de effectmaatregelen genoemd die bij dit plan genomen kunnen worden om het gevaar te beperken.

Tabel 2. Maatregelen ter beperking van de kans en effecten en een kwalitatieve inschatting van de bijdrage

#	Maatregel	Fakkelfbrand	Invloed PR/GR
1.	Voorbereiding op de mogelijke gevaren en hoe men moet handelen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Aanwezig in het effectgebied moeten weten wat zij moeten doen wanneer er gealarmeerd wordt. Een goed voorbeeld hiervan is de 'Wat doe je?' campagne [5]	+	geen
2.	Waar mogelijk noodplannen opstellen en oefenen waarin de ongevalscenario's met gevaarlijke stoffen zijn opgenomen	+	geen

- +++ zeer gunstig effect
- ++ gunstig effect
- + licht gunstig effect
- geen effect
- geen invloed op PR/GR (zie beoordelen van risico's)

8. 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 niet allemaal invloed op het PR en GR. Dit komt doordat de landelijk voorgeschreven rekenmethodiek geen rekening houdt met deze maatregelen.

9. REFERENTIES

1. Concept Bestemmingsplan De 5G's, Gemeente Amsterdam, 2015.
2. Regionale Risicokaart; provincie Noord Holland; geraadpleegd maart 2015.
3. Scenarioboek Externe Veiligheid; www.scenarioboekev.com geraadpleegd maart 2015.
4. Bouwkundige maatregelen externe veiligheid; IPO 10; januari 2010.
<http://www.relevant.nl/download/attachments/5669066/Catalogus+bouwkundige+maatregelen+externe+veiligheid+januari+2010.pdf?version=1&modificationDate=1265624272159>
5. Wat doe je en de zelftest veiligheidscultuur; Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland.
<http://www.watdoeje.nl/amstelveen>

Bijlage 1. Gevaren, zelfredzaamheid en hulpverlening

Ongevalseenario's	Gevolgen	Zelfredzaamheid	Hulpverlening
<p><u>Fakkel (hogedruk aardagleiding)</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 mogelijk tientallen slachtoffers en zware schade aan gebouwen.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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 gevarengedebied en het afschermen van de omgeving. Hulpverlening aan slachtoffers vindt plaats. Branden die zijn ontstaan worden geblust.</p>

Bijlage 2. Scenario fakkelbrand (12 inch, 40 bar)

HITTESTRALING											
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1^e ring	0 tot 80	≥ 10	30	20	20	30	5	5	10	30	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
2^e ring	80 tot 225	10 tot 3	1	5	10	30	0	0	10	20	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
3^e ring	225 tot 400	3 tot 1	0	0	0	10	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen

