

Gemeente Amsterdam - Ontwikkeling Amsteloever

Onderzoek externe veiligheid voor de ontwikkeling Amsteloever

Status	definitief
Versie	2
Rapport	M.2020.0504.02.R001
Datum	5 november 2021



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam Postbus 2602 1000 CP AMSTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer J. van Damme
Project Betreft	Gem Amsterdam / ontwikkeling Amsteloever Onderzoek externe veiligheid voor de ontwikkeling Amsteloever
Uw kenmerk	-
Rapport Datum Versie Status	M.2020.0504.02.R001 5 november 2021 2 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ing. J.D. (Jasper) Pondman 088 346 78 17 jpo@dgmr.nl
Auteur	X.V. (Xander) van Marle BSc 088 346 78 55 xma@dgmr.nl
Projectadviseur	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
2e lezer/secr.	RBO LVK

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Plan	5
2.2 Omgeving	6
3. Wettelijk kader	7
3.1 Risicobenadering	7
3.2 Plaatsgebonden risico	7
3.3 Groepsrisico	7
3.4 Gemeentelijk beleid	9
3.5 Toekomstige wetgeving: Omgevingswet	10
4. Risicobronnen	11
4.1 Spoorlijn Amsterdam Muiderpoort-Duivendrecht	11
4.2 Buisleidingen	11
4.3 Conclusie risicobronnen	11
5. Risicoberekening	12
5.1 Rekenmethode	12
5.2 Resultaten	13
6. Aanzet verantwoording groepsrisico	15
6.1 Bestrijdbaarheid	15
6.2 Zelfredzaamheid	16
6.3 Afweging maatregelen	17
7. Conclusie	18

Bijlagen

Bijlage 1	Populatie
Bijlage 2	Advies veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland

1. Inleiding

De gemeente Amsterdam is van plan om het gebied van de Amsteloever te ontwikkelen tot een hoogstedelijk woon- en werkgebied. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan uitgewerkt. Binnen het gebied zijn vier potentiële ontwikkellocaties: Amstelvista, Van der Kunbuurt, Leeuwenburg en Delta Lloyd. Deze locaties worden getransformeerd of vervangen door nieuwbouw. Ook komt er een nieuwe stationshal aan de westzijde van het Amstelstation.



figuur 1: projectgebied Amsteloever

Om de realisatie van woningen in dit plan mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. Langs de verschillende ontwikkelgebieden vindt binnen 200 meter transport van geklasseerde stoffen plaats via het spoor. DGMR heeft daarom voor de bestemmingsplanwijziging een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De hoofdvragen die we in rapport beantwoorden luiden:

- Welke risicobronnen liggen in de omgeving van de planlocatie?
- Wat zijn de externe risico's van deze risicobronnen en hoe veranderen deze als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling?
- Op welke wijze is de voorgenomen planwijziging te verantwoorden in combinatie met de geconstateerde externe risico's?

Om deze vragen te beantwoorden, beschrijven we in het volgende hoofdstuk de voorgenomen afwijking van het bestemmingsplan. In hoofdstuk 3 volgt het wettelijk kader en in hoofdstuk 4 gaan we in op de risicobronnen in de omgeving. Hoofdstuk 5 gaat dieper in op de spoorroute. In hoofdstuk 6 doen we een aanzet tot de verantwoording van het externe risico en in hoofdstuk 7 staat een samenvattende conclusie.

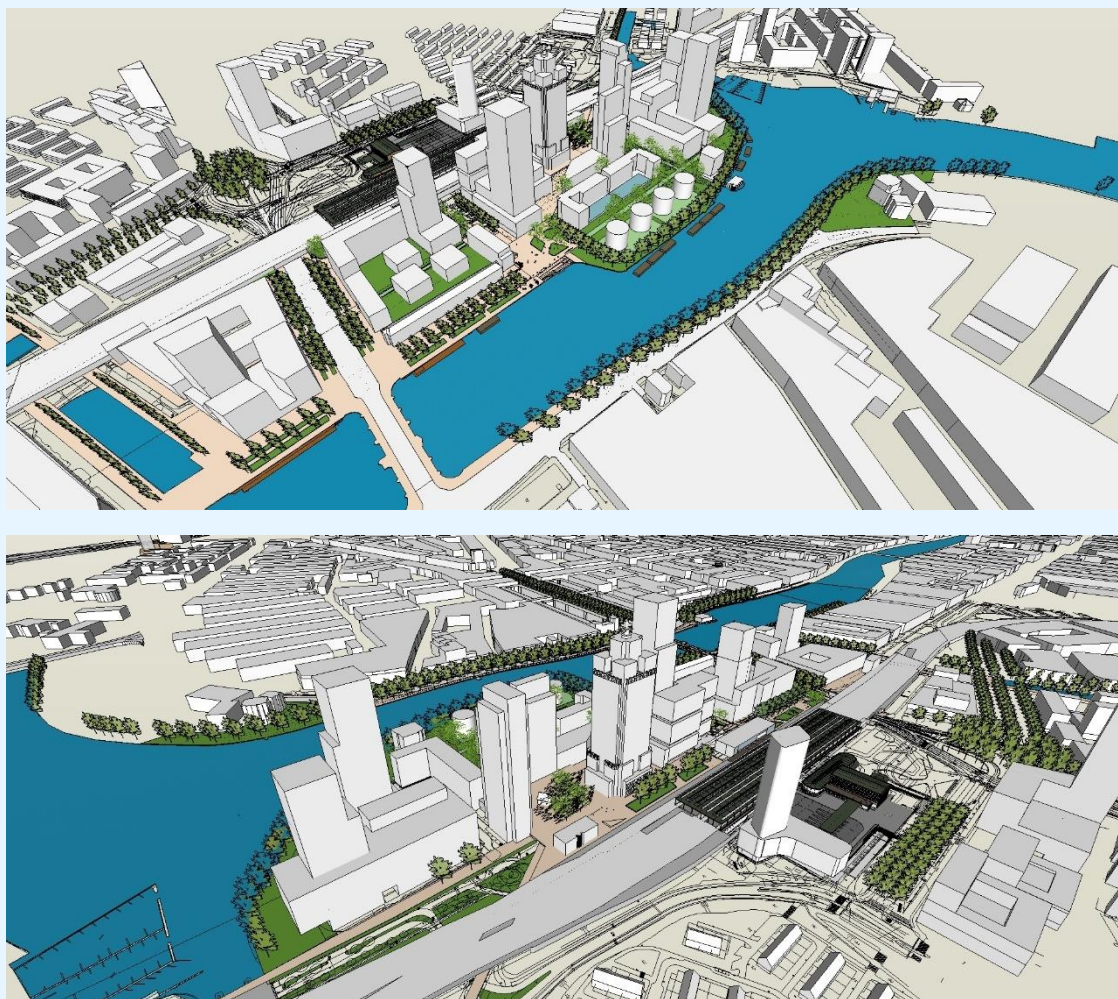
2. Situatie

2.1 Plan

De gemeente Amsterdam, NS, ProRail en verschillende marktpartijen zijn bezig met de vernieuwing van het stationsgebied rondom het Amstelstation. Voor het westelijk gebied bij het station is het stedenbouwkundig plan Amstelstation - Amsteloever opgesteld. Dit plan voorziet in de realisatie van een hoogstedelijk woon- en werkmilieu met een samenhangend netwerk van stedelijke lijnen en groene verblijfsgebieden. Het plan is opgedeeld in vier deelgebieden:

- Amstelvista
- Van der Kunbuurt
- Leeuwenburg
- Delta Lloyd

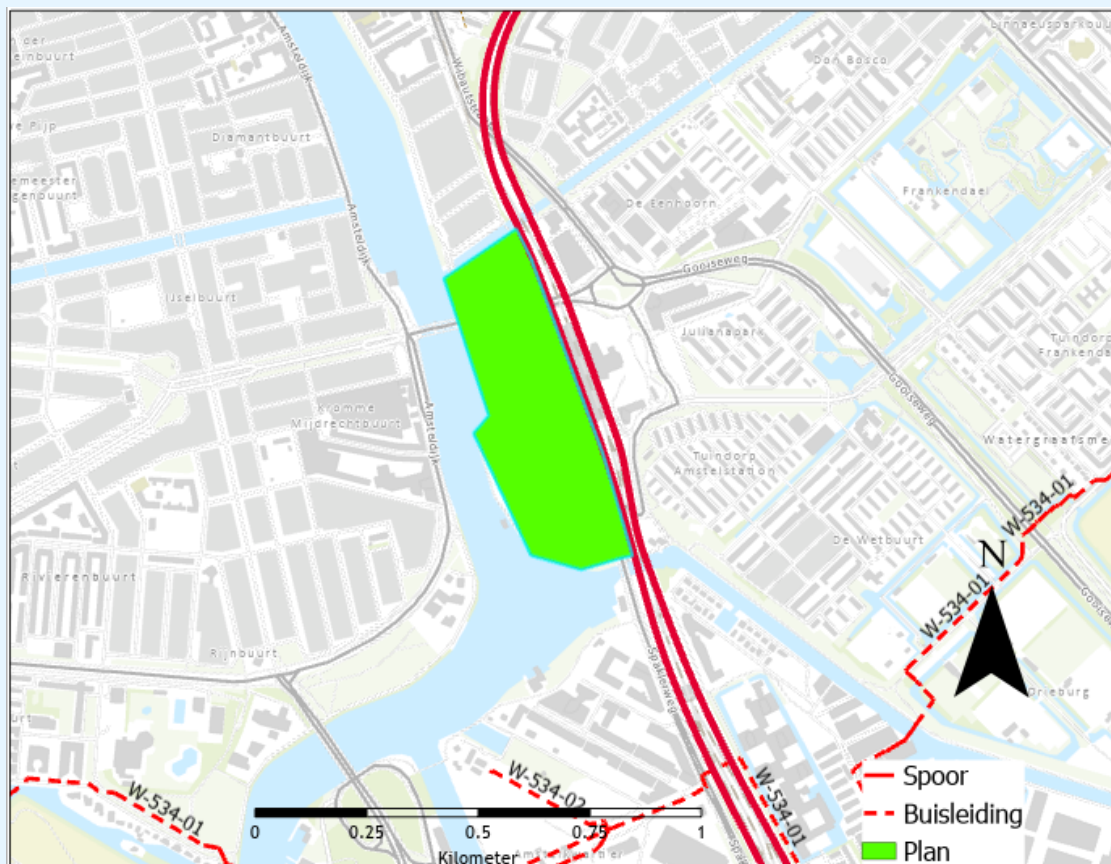
De ligging van de gebieden is weergegeven in figuur 1. De exacte invulling van het plan is nog niet bekend, in onderstaande figuren zijn 3D-impresies van de mogelijke gebouwen in het plangebied weergegeven.



figuur 2: 3D-impresies voorlopig ontwerp Amsteloever

2.2 Omgeving

Figuur 2 toont de ligging van de planlocatie ten opzichte van de risicobronnen in de omgeving.



figuur 2: ligging van de externe risicobronnen rondom het plangebied

Direct langs de planlocatie ligt het doorgaande spoor Amsterdam Muiderpoort-Duivendrecht, waarover transport van geklasseerde goederen plaatsvindt. Ten zuiden lopen meerdere buisleidingen op een afstand van minimaal 550 meter.

3. Wettelijk kader

3.1 Risicobenadering

Op basis van het huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. De regels hebben als doel: het voor zowel individuen als groepen burgers garanderen van een minimum beschermingsniveau tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Voor inrichtingen zijn de regels voor activiteiten en objecten in de omgeving vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor een aantal kleinschalige gevallen (bijvoorbeeld een gasdrukverdeelstation of mestvergistingsinstallatie) geldt vanuit het Activiteitenbesluit een veiligheidsafstand.

Voor transportroutes zijn de regels vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Daarbij vallen de belangrijkste wegen en spoorwegen, waaronder het betreffende spoor door Amsterdam, onder het Basisnet. Hiervoor gelden voorgeschreven veiligheidszones en vervoersintensiteiten, waarbij is uitgegaan van een autonome groei. Voor overige wegen worden de werkelijke/verwachte vervoersintensiteiten gehanteerd. Voor buisleidingen zijn de regels vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

In het externe veiligheidsbeleid wordt de risicobenadering gehanteerd. Op grond van de risicobenadering worden grenzen gesteld aan de risico's, gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving en vice versa. Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

3.2 Plaatsgebonden risico

Onder het plaatsgebonden risico wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon op een vaste plaats ten gevolge van een ongeval. Op een kaart kan het plaatsgebonden risico van een bepaalde waarde rond een buisleiding als lijn met gelijk risico worden weergegeven, de zogenaamde risicocontour. De meest gehanteerde norm is de 10^{-6} /jr contour¹. Binnen deze contour mogen bijvoorbeeld geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd.

Het bevoegd gezag neemt voor het plaatsgebonden risico de norm in acht voor een kans op overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen van 10^{-6} per jaar (10^{-6} /jr). Alle nieuwe beperkt kwetsbare objecten moeten eveneens buiten de 10^{-6} /jr contour liggen. Aangezien hier echter sprake is van een richtwaarde, mag van deze norm uitsluitend in geval van gewichtige redenen worden afgeweken. In het Bevi staat aangegeven welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt. De voorgenomen bouwwerken zijn aan te merken als kwetsbaar objecten.

3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat tien of meer personen komen te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron, bij een ongeval aan deze risicobron.

Het groepsrisico is daarmee een maat voor maatschappelijke ontwrichting (ramp) bij ongevallen met gevaarlijke stoffen. Aanwezigen binnen het invloedsgebied² van een risicobron dragen bij aan het groepsrisico.

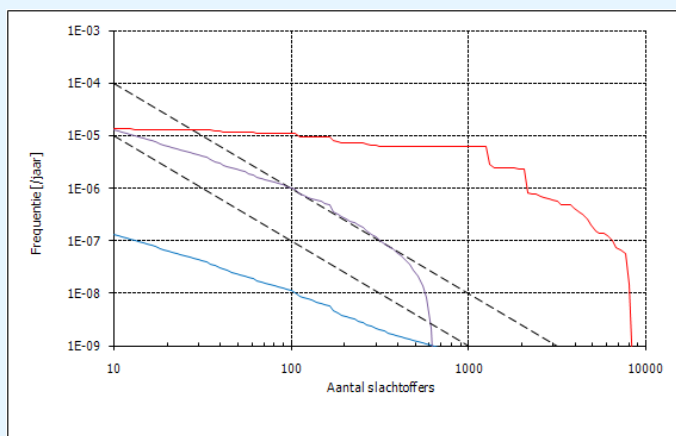
¹ 10^{-6} /jr is een verkorte schrijfwijze voor eenmaal per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor 1/1.000.000.

² Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied waarbinnen 1% van de aanwezigen als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen nagenoeg direct komt te overlijden, tenzij anders bepaald.

Het groepsrisico kan niet op een kaart worden weergegeven. Aangezien er meerdere groepsgroottes kunnen bestaan, is het groepsrisico een verzameling van meerdere kansen die meestal worden uitgezet in een zogenaamde groepsrisicografiek (fN-curve). De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 slachtoffers
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 slachtoffers
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde)

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is een lijn met een tien keer lagere hoogte (dus 10^{-5} voor een ongeval met ten minste tien dodelijke slachtoffers, enzovoort). In figuur 3 zijn de oriëntatiewaarde en een voorbeeld fN-curve weergegeven.



figuur 3: voorbeeld fN-curves (rood, paars en blauw) en de oriëntatiewaarden (OW) voor transport/buisleidingen en inrichtingen in zwart gestippeld

Het groepsrisico maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde vastgesteld, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag mag van deze oriëntatiewaarde afwijken, mits het daarvoor een motivatie geeft.

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

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

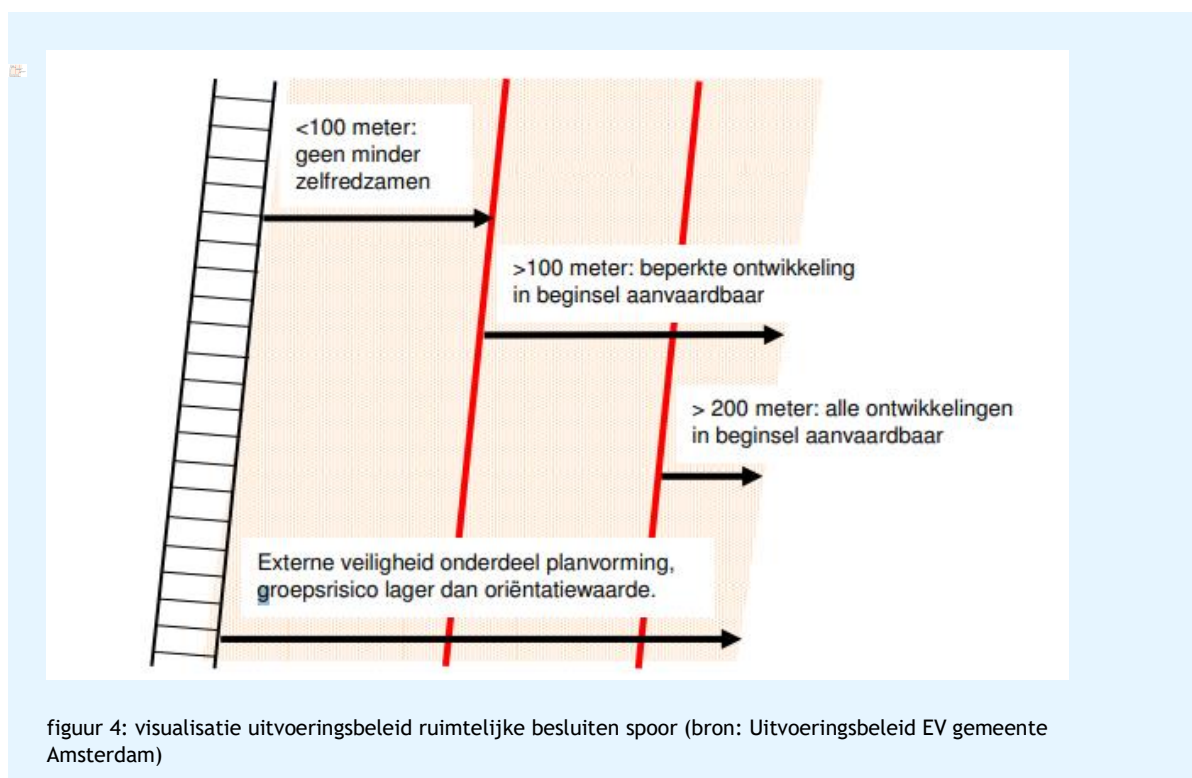
Ten aanzien van criteria 5 en 6 heeft de Veiligheidsregio (Amsterdam-Amstelland) adviesrecht.

3.4 Gemeentelijk beleid

De gemeente Amsterdam heeft aanvullend op het landelijk beleid een eigen uitvoeringsbeleid externe veiligheid opgesteld³. Dit beleid gaat dieper in op de manier waarop Amsterdam omgaat met externe veiligheid in de besluitvorming. Voor het spoor zijn hier zones aangewezen waarbinnen het volgende beleid van toepassing is:

- 0-100 meter - Deze zone komt overeen met de 100% letaliteitsafstand van brandbare gassen. In deze zone mogen geen objecten bedoeld voor minder zelfredzame personen⁴ komen. Afwijking is mogelijk in overleg met het bestuur.
- 100-200 meter - Beperkte ontwikkeling in beginsel aanvaardbaar, voor grotere ontwikkeling geldt de normale verantwoordingsplicht. Een overschrijding van de oriëntatiewaarde is hier alleen mogelijk in overleg met het bestuur.

Onderstaande figuur uit het beleid van de gemeente Amsterdam geeft deze zones grafisch weer.



Het plangebied ligt geheel binnen de zone van 200 meter langs de spoorlijn. Grotendeels valt het ook binnen de zone van 100 meter.

³ Gemeente Amsterdam - Uitvoeringsbeleid externe veiligheid Amsterdam d.d. 14 mei 2012 (ZD3340).

⁴ Amsterdam definieert minder zelfredzame personen vanuit externe veiligheid als personen die niet over het fysieke en/of verstandelijke vermogen beschikken om zichzelf in veiligheid te brengen in geval van een calamiteit. Daar waar wordt gesproken over objecten voor minder zelfredzame personen worden objecten bedoeld die specifiek zijn voor gebruik door deze groepen. Hierbij valt te denken aan scholen, kinderopvang, verpleeghuizen etc. Uitdrukkelijk worden niet bedoeld objecten als woningen, winkels, kantoren etc. waar deze groepen ook aanwezig kunnen zijn.

3.5 Toekomstige wetgeving: Omgevingswet

Vanaf 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Deze wet is in vier AMvB's uitgewerkt:

- Omgevingsbesluit
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Om in deze situatie externe veiligheid te beoordelen, zijn het Bkl en het Bbl van toepassing:

- Het Bkl stelt vergelijkbare eisen als het huidige Bevi, Bevt en Bevb. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met externe risicobronnen, waarbij plannen moeten voldoen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het bevoegd gezag rekening moet houden met de kans op tien of meer slachtoffers (voorheen groepsrisico). Als hulpmiddel bij de verantwoording van het groepsrisico gelden straks verschillende aandachtsgebieden: gifwolkaandachtsgebied (wegafhankelijk, maximaal 1.500 meter), explosieaandachtsgebied (indien aangewezen; 200 meter) en brandaandachtsgebied (indien aangewezen; 30 meter).
- Voor het explosieaandachtsgebied en het brandaandachtsgebied kan de gemeente een explosievoorschriftengebied en een brandvoorschriftengebied aanwijzen, waarin de aanvullende bouwkundige eisen gelden, volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl, opvolger Bouwbesluit).
- Een gemeente is niet verplicht een dergelijk voorschriftengebied vast te stellen; gemotiveerd afwijken door een kleiner of geen voorschriftengebied aan te wijzen is toegestaan. Wanneer een voorschriftengebied van toepassing is, zijn de bijbehorende bouwkundige maatregelen verplicht.
- Het Bbl schrijft de bouwkundige maatregelen voor die gelden in een brandaandachtsgebied en in een explosieaandachtsgebied.
- Voor brandaandachtsgebieden zijn de maatregelen gericht op de beperking van brandoverslag door aanstraling en op vluchtmogelijkheden. In dit geval zijn deze voorschriften niet van toepassing omdat de planlocatie meer dan 30 meter van de weg ligt.
- Voor een explosieaandachtsgebied geldt artikel 4.96 Bbl. Dit betekent dat in een explosievoorschriftengebied gelegen beglazing zodanig moet worden uitgevoerd dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen.
- Voor gifwolkaandachtsgebieden geldt geen voorschriftengebied en gelden dus ook geen specifieke voorschriften. Wel geldt, net als in het Bouwbesluit, het algemene voorschrift dat mechanische ventilatie moet kunnen worden uitgeschakeld.

4. Risicobronnen

In hoofdstuk 2 staan de risicobronnen aangegeven. In dit hoofdstuk beschrijven we per risicobron de externe risico's.

4.1 Spoorlijn Amsterdam Muiderpoort-Duivendrecht

De doorgaande spoorlijn Amsterdam Muiderpoort-Duivendrecht loopt op enkele meters afstand van het plangebied. De spoorlijn behoort tot het Basisnet. Langs deze spoorlijn geldt geen plasbrandaandachtsgebied, ook geldt geen veiligheidszone. Omdat de planlocatie binnen 200 meter van het spoor ligt, zal het groepsrisico in hoofdstuk 5 kwantitatief worden bepaald.

4.2 Buisleidingen

Op een afstand van ongeveer 550 meter ligt een buisleiding (leiding-W-534-01, 406 mm, 40 bar) voor het vervoer van aardgas. Op voorhand is te stellen dat de bijdrage aan het groepsrisico op deze afstand verwaarloosbaar is. Ook ligt het plan buiten het invloedsgebied en zal voldaan worden aan het plaatsgebonden risico. De buisleiding vormt hiermee geen extern gevaar voor de ontwikkeling van de planlocatie.

4.3 Conclusie risicobronnen

Ter plaatse van de planlocatie wordt voor alle beschouwde risicobronnen voldaan aan het plaatsgebonden risico. Met betrekking tot transport over het spoor moet het groepsrisico worden berekend.

5. Risicoberekening

Zoals in het vorige hoofdstuk vastgesteld, wordt voor de beschouwde risicobronnen voldaan aan het plaatsgebonden risico. Voor het transport over het spoor is echter een berekening vereist om het groepsrisico te bepalen.

5.1 Rekenmethode

De hoogte van het groepsrisico van het transport over het spoor hebben we bepaald met RBMII-versie 2.3. De Handleiding risicoberekeningen transport (HART) schrijft dit model voor⁵. Om dit model te gebruiken zijn transportgegevens nodig en aanwezigheidsgegevens van de directe omgeving.

5.1.1 Transportgegevens

De transportgegevens voor het te beschouwen stuk van de spoorlijn Duivendrecht-Amsterdam Singelgracht staan aangegeven in bijlage 2 van de Regeling Basisnet. Een overzicht van deze gegevens staat in tabel 1.

tabel 1: vervoersaantallen Basisnet Duivendrecht - Amsterdam Singelgracht per jaar (aantal spoorketelwagons)

Stofcategorie	Aantal/jaar	Stofcategorie	Aantal/jaar
A (Brandbaar gas)	600 (kans warme BLEVE 0,00)	D3 (toxische vloeistof)	200
B2 (toxisch gas)	200 (kans warme BLEVE 1.98)	D4 (toxische vloeistof)	100
C3 (brandbare vloeistof)	3.450		

5.1.1.1 Populatie

De planontwikkeling is aanvullend opgenomen als vijf bouwvlakken voor de woon-, kantoor- en winkelfunctie. Hierbij is uitgegaan van de kentallen zoals deze zijn opgenomen in de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) van 15 april 2014. In onderstaande tabel staan de relevante kentallen opgenomen.

tabel 2: kengetallen aantal aanwezigen per functie

Functie	Aantal personen	Eenheid
Wonen	2,4	Per woning
Werken (kantoren)	30	Per 30 m ² bvo
Commercieel (als winkels/kantoren)	30	Per 30 m ² bvo

Voor de deelgebieden met woonfunctie is alleen het bvo bekend dat bestemd is voor deze functie. Er is daarom uitgegaan van een gemiddeld woonoppervlak van 80 m². Voor de deelgebieden staat hieronder de toegevoegde populatie. Hierbij is uitgegaan van het maximaal aantal bvo per functie, gebaseerd op het stedenbouwkundig plan Amstelstation-Amsteloever d.d. 25 februari 2020.

⁵ RBMII versie 2.4 bestaat inmiddels ook. De berekening van ongevalsscenario's en consequenties is echter niet veranderd, zodat geen verschil in uitkomsten ontstaat. Omdat RBMII versie 2.3 is die het RIVM vrij beschikbaar stelt, hebben we deze modelversie gehanteerd.

tabel 3: aantal aanwezigen per deelgebied per functie op basis van het bvo

Deelgebied	Functie	bvo (m ²)	Aantal personen dag/nacht
Amstelvista	Wonen	17.500	263 / 526
	Kantoren	17.500	583 / 0
	Com. Voorzieningen	1.000	33 / 0
Van der Kunbuurt	Wonen	62.900	944 / 1887
	Maat. & com. voorzieningen	6.500	217 / 0
Amstelstation	Com. Voorzieningen	450	15 / 0
Leeuwenburg	Wonen	42.000	630 / 1260
	Kantoren	74.000	2467 / 0
	Maat. & com. Voorzieningen	4.500	150 / 0
Voorm. Delta Lloyd	Wonen	61.000	381 / 763
	Kantoren	80.000	2667 / 0

5.1.1.2 Overige modelparameters

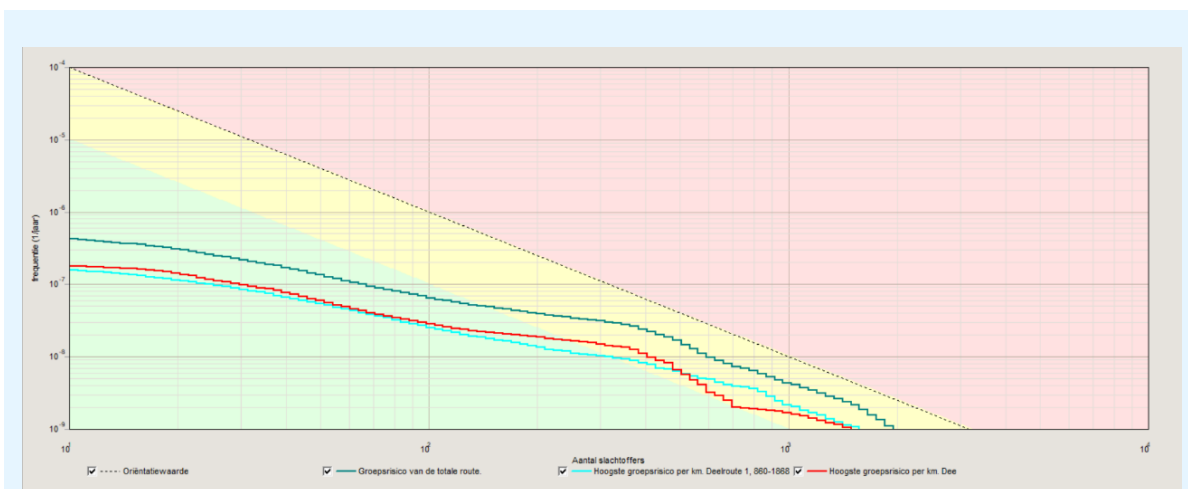
De meteorologie van Schiphol is voor deze locatie representatief. Voor het spoor is conform de Regeling Basisnet gerekend met de faalkansen uit onderstaande tabel.

tabel 4: kenmerken gemodelleerde spoortrajecten

Traject	Lengte [m]	Snelheid	Wisseltoeslag	Faalkans [/vtgkm]	Breedte [m]
1	306	Hoge Snelheid	NEE	2,772 E-08	9
2	330	Hoge Snelheid	NEE	2,772 E-08	24
3	1.069	Hoge Snelheid	NEE	2,772 E-08	49
4	154	Hoge Snelheid	NEE	2,772 E-08	24
5	898	Hoge Snelheid	NEE	2,772 E-08	49

5.2 Resultaten

Het groepsrisico staat uitgewerkt in figuur 5 en gaat van 0,25 keer de oriëntatiewaarde naar 0,27 keer de oriëntatiewaarde. Nabijgelegen bebouwing aan de noordzijde van het plangebied is maatgevend voor het groepsrisico. Door realisatie van het plan Amstelstation-Amsteloevers neemt het totale groepsrisico voor het gehele traject toe, maar voor de maatgevende kilometer is geen sprake van een toename.



figuur 5: fN-curve groepsrisico als gevolg van transport over het spoor; de fN-curve voor planrealisatie (rood) ligt boven die van de autonome ontwikkeling (lichtblauw)

Bij een toename van minder 10% en een groepsrisico kleiner dan 1,0 keer de oriëntatiewaarde kan volstaan worden met een beperkte verantwoording conform artikelen 7 en 8 van het Bevt. Er moet hierbij rekeningen worden gehouden met:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het spoor en;
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen wanneer zich op het spoor een ramp voordoet.

6. Aanzet verantwoording groepsrisico

De gemeente Amsterdam moet als bevoegd gezag het groepsrisico als gevolg van het transport van geklasseerde stoffen over het spoor conform het Bevt verantwoorden. Omdat het groepsrisico lager is dan de oriëntatiewaarde en met minder dan 10% toeneemt, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording. Bij deze verantwoording moeten de volgende aspecten aan de orde komen:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het spoor en;
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen wanneer zich op het spoor een ramp voordoet.

DGMR geeft met dit hoofdstuk een voorzet voor de invulling van deze criteria van de verantwoording. De gemeente Amsterdam kan hiervoor onderstaande paragrafen gebruiken. De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland heeft adviesrecht ten aanzien van de bovenstaande criteria en dit advies is opgenomen in bijlage 2. Voor het meeste van het advies geldt dat hiervoor afstemming plaats zal vinden per (deel)gebied, waarbij de verantwoordelijkheid ligt bij de ontwikkelaar. Toetsing vindt dan plaats bij de omgevingsvergunningen. Ook is voor een aantal aspecten advies gegeven door de Veiligheidsregio met betrekking tot maatregelen. Deze maatregelen worden vastgelegd in omgevingsvergunningen, deels bij inrichting openbaar gebied waarbij ook toetsing zal plaatsvinden door de veiligheidsregio.

6.1 Bestrijdbaarheid

De voorgenomen ontwikkelingen betreffen zelf geen externe risicobronnen. Ook verandert de toegang tot het spoor niet door de realisatie van het plan, de nieuwe gebouwen komen ter vervanging van de huidige bebouwing.

De planlocatie is bereikbaar vanaf het zuiden over De Heusweg en vanaf het noorden via de Weesperstraat. In de huidige situatie is er geen doorgaande verbinding van de zuidkant van het plangebied (vroegere Delta Lloyd gebouw) en de noordzijde van het gebied (overige gebouwen). Wel is het voor hulpdiensten mogelijk gebruik te maken van fiets- en voetpaden. Aan de oostzijde vormt het spoor een belemmering. Inherent aan een locatie in het centrum is de verminderde doorstroming tijdens de spits.

Ook de individuele deelgebieden moeten beschikken over toereikende bereikbaarheid en blusvoorzieningen, zoals opgenomen in de Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid van de Brandweer Nederland 2019 en het Bouwbesluit 2012. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt hiervoor bij de ontwikkelaars, waarbij per ontwikkeling afstemming plaats zal vinden met de Veiligheidsregio.

Wanneer er sprake is van onderdelen die relevant zijn voor de brandweer/hulpverlening, zoals bijvoorbeeld droge blusleidingen, brandweerliften, duurzame energie systemen (zonnepanelen, energie opslag systemen), toetredingsvoorzieningen, brandbeveiligingsinstallaties, een ondergrondse parkeergarage, autoluwe wegen, zone voor elektrische (deel)auto's en dergelijke, zal afstemming plaatsvinden met de Veiligheidsregio per deelgebied. De verantwoordelijkheid ligt hiervoor bij de ontwikkelaar en zal getoetst worden in de omgevingsvergunning.

6.2 Zelfredzaamheid

De relevante scenario's voor een ongeval op het spoor betreffen:

- Plasbrand
- BLEVE
- Toxische wolk
- Fakkelfbrand

In het gemeentelijk beleid is opgenomen dat realisatie van objecten voor beperkt zelfredzame mensen binnen 100 meter van het spoor ongewenst is. Dit betreft geen woningen en kantoren, maar wel onder andere scholen, kinderopvanglocaties en verpleeghuizen. Het plan zal erop toe moeten zien dat de realisatie van deze objecten binnen een afstand van 100 meter niet mogelijk is. In onderstaande figuur is deze afstand weergegeven.



figuur 6: 100% letaliteitsgrens (rood) waarbinnen realisatie van objecten voor beperkt zelfredzame mensen niet gewenst is.

De ontwikkellocaties, behalve de nieuwe stationshal, staan op 40 tot 100 meter van het spoor. Hierbij zijn mensen zowel overdag (kantoren en woningen) en 's nachts (woningen) aanwezig. In geval van een plasbrand, fakkelbrand of een dreigende warme BLEVE in de directe omgeving (200 meter) van het plangebied, moet men het gebouw ontvluchten. Belangrijk is hierbij dat vluchtroutes in de gebouwen niet uitkomen aan de zijde van het spoor.

Een gifwolk kan ontstaan bij een ongeval met het vervoer van toxische vloeistoffen en gassen. De gevolgen zijn erg afhankelijk van de stof, de afstand tot het ongeval en de weersomstandigheden. In geval van een gifwolk moeten men deuren en ramen sluiten en kan men in pandig schuilen. Tijdige alarmering is hierbij noodzakelijk, dit kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van een centraal alarmeringssysteem. Ook moet bij aanwezigheid van mechanische ventilatie de mogelijkheid bestaan om de alarmering handmatig uit te schakelen. Dit kan centraal gebeuren of per woning/kantoor.

De nieuwe stationshal ligt direct langs het spoor. Bij een calamiteit is het belangrijk dat evacuatie routes duidelijk staan aangegeven en dat er een calamiteitenprotocol in werking treedt.

6.3 Afweging maatregelen

Over het spoor vindt transport plaats van geklasseerde stoffen. Het gaat hier om kleine aantallen die vanuit de Amsterdamse haven richting achterland worden vervoerd. Bij het afgeven van milieuvergunningen stuurt de gemeente er ook op om deze stroom te beperken. Gezien de beperkte stroom van geklasseerde stoffen, adviseren wij om op gebouwniveau te zorgen voor duidelijke evacuatieplannen en de aanwezigheid van een systeem voor het uitschakelen van de mechanische ventilatie.

7. Conclusie

Gemeente Amsterdam is van plan het gebied van de Amsteloever te ontwikkelen tot een hoogstedelijk woon- en werkgebied. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan uitgewerkt. Binnen het gebied zijn vier potentiële ontwikkellocaties: Amstelvista, Van der Kunbuurt, Leeuwenburg en Delta Loyd. Deze locaties worden getransformeerd of vervangen door nieuwbouw. Ook komt er een nieuwe stationshal aan de westzijde van het Amstelstation.

In dit rapport hebben we gekeken naar onderstaande vragen:

- Welke risicobronnen liggen in de omgeving van de planlocatie?
- Wat zijn de externe risico's van deze risicobronnen en hoe veranderen deze als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling?
- Op welke wijze is de voorgenomen planwijziging te verantwoorden in combinatie met de geconstateerde externe risico's?

In de omgeving van het gebouw vindt transport plaats van geklasseerde stoffen over het spoor en door een buisleiding. De buisleiding ligt op zodanige afstand dat het externe risico niet hoeft te worden beschouwd. De planlocatie ligt direct langs het spoor.

Omdat het aantal transporten beperkt is en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt en het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording, waarbij alleen wordt ingegaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

De gemeente Amsterdam dient bij vaststelling van deze wijziging het groepsrisico als gevolg van het transport over het spoor te verantwoorden en kan hiervoor het voorstel gebruiken zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van deze notitie.



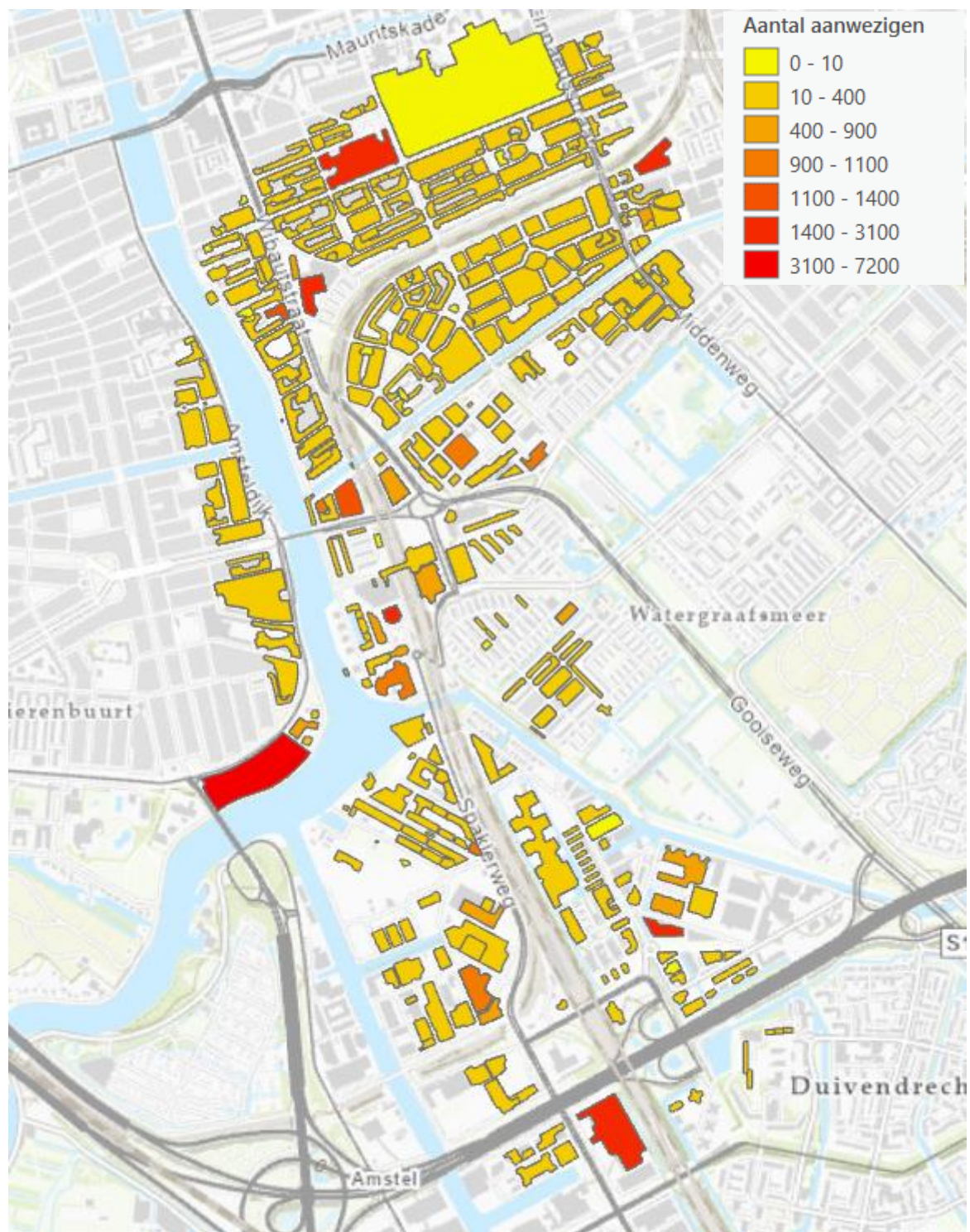
ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

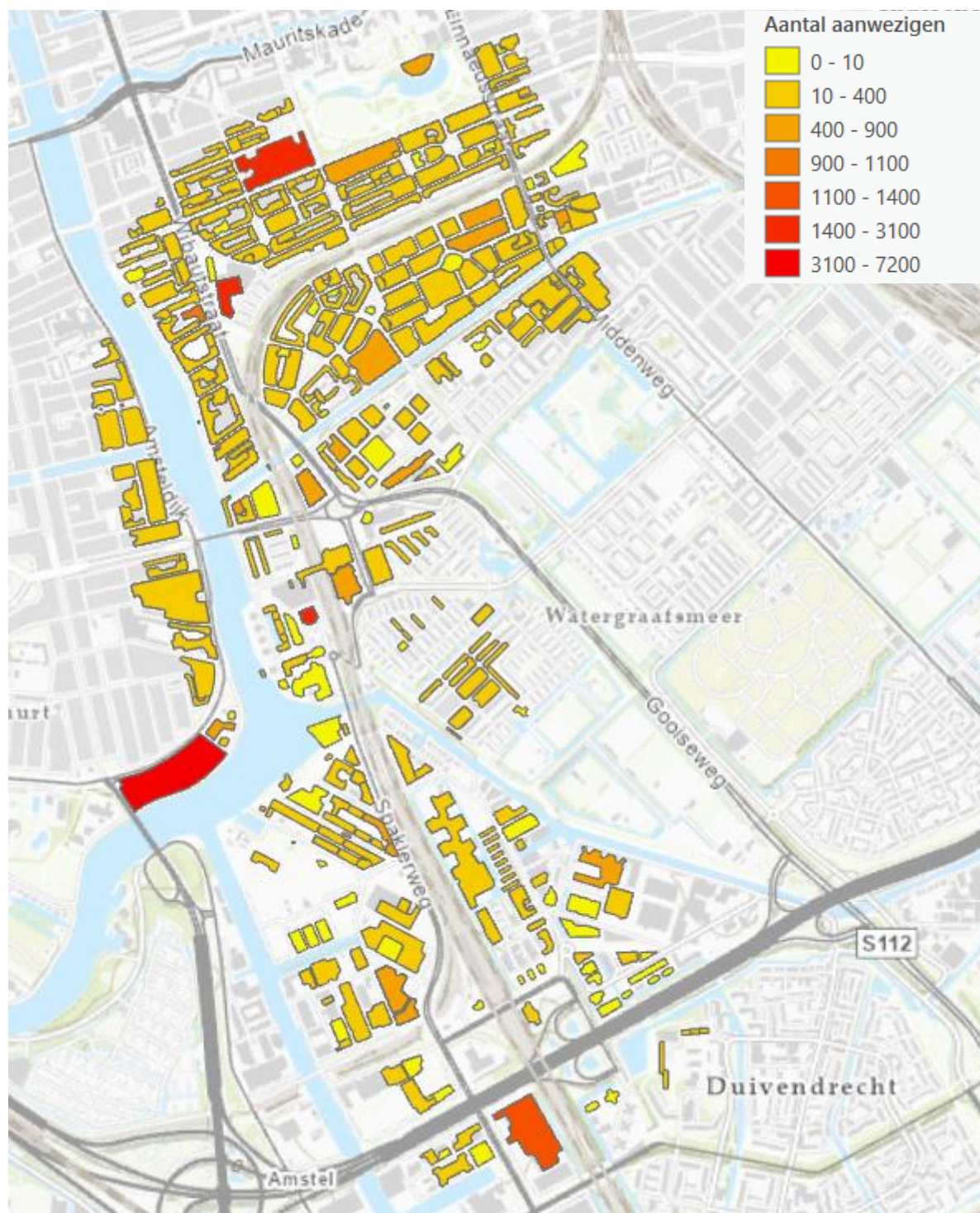
Titel

Populatie

Populatie dag (populatieservice, aantal aanwezigen)



Aanwezigen nacht (populatieservice, aantal aanwezigen)



Bijlage 2

Titel	Advies veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland
Omvang	1 pagina

Advies Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland/brandweer

		Opmerking Veiligheidsregio	Reactie gemeente	Opmerking DGMR
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland / Brandweer	risicobron spoor	Risicobron spoor Het plangebied ligt (direct) ten westen van het spoortraject Amsterdam Muiderpoort - Duivendrecht. Over deze spoorlijn kan vervoer van gevaarlijke stoffen per ketelwagen of container plaatsvinden. De hieronder aangegeven vervoersaantallen gelden per jaar en zijn als maximum plafond vastgelegd in landelijke wet- en regelgeving. <<zie document zienswijze>> Gevaren en gevolgen De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein, maar een ongeval is niet onmogelijk. Om de mogelijke gevolgen voor het plangebied te kunnen bepalen is inzicht in het potentiële gevaar nodig. Dit gevaar wordt veroorzaakt door de effecten van een ongevalsscenario met een spoorketelwagen ter plaatse van het spoortraject (bijvoorbeeld een explosie, fakkelbrand, wolkbrand of een giftige wolk). Hieronder worden de maatgevende ongevalsscenario's en de gevolgen voor het plangebied beschreven. << zie document zienswijze>>	toevoeging aan het rapport externe veiligheid om dit risicoaspect op te nemen.	Ongevalsscenario's zijn reeds benoemd
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland / Brandweer	risicobron spoor	Opmerking bereikbaarheid en bluswatervoorziening Voor informatie over een toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorziening verwijzen wij naar de Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid van Brandweer Nederland 2019 en het Bouwbesluit 2012. Wij verzoeken u om de nadere invulling van de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen in het plangebied, bijvoorbeeld per ontwikkelfase/-gebied, met ons af te (laten) stemmen.	afstemming akkoord, invulling geven per ontwikkeling (verantwoordelijkheid ligt bij ontwikkelaars).	Opgenomen in rapport
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland / Brandweer	risicobron spoor	Opmerking voorzieningen bestrijdbaarheid bouwwerken de aangeleverde stukken leiden wij af dat er sprake kan zijn van onderdelen die relevant zijn voor de brandweer/ hulpverlening. Zoals bijvoorbeeld droge blusleidingen, brandweerliften, duurzame energie systemen (zonnepanelen, energie opslag systemen), toetredingsvoorzieningen, brandbeveiligingsinstallaties, een ondergrondse parkeergarage, autoluwe wegen, zone voor elektrische (deel)auto's en dergelijke. Wij verzoeken u om deze voorzieningen in een later stadium van de betreffende ontwikkeling, bijvoorbeeld per ontwikkelfase/-gebied, met de brandweer af te (laten) stemmen.	Uit afstemming akkoord, invulling geven per ontwikkeling, er omgevingsvergunning aspecten toetsen voor veiligheidsregio. (verantwoordelijkheid ligt bij ontwikkelaars).	Opgenomen in rapport
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland / Brandweer	risicobron spoor	Maatregelen Hieronder zijn een aantal maatregelen aangegeven die de in dit advies behandelde risico's voor het plangebied kunnen beperken en/of de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid kunnen vergroten. Deze maatregelen zijn niet limitatief, er zijn mogelijk andere maatregelen die toegepast kunnen worden. · Toereikende opstelplaatsen voor hulpverleningsvoertuigen en bluswatervoorzieningen realiseren; · Gebouwen in het plangebied tweezijdig bereikbaar maken voor de hulpdiensten; · Een goede ontsluiting van het plangebied (indeling openbare ruimte/ wegen) realiseren waarbij van de risicobron (spoor) af kan worden gevlucht; · Ontvluchttingsmogelijkheden (vluchtroutes en nooduitgangen) vanuit gebouwen in het plangebied realiseren die van de risicobron (spoor) af zijn gericht; · Gebouwen in het plangebied voorzien van afsluitbare ventilatie waarmee de toevoer van buitenlucht snel kan worden gestopt; · Bij het ontwerp van gebouwen in het plangebied en de te maken keuzes voor bijvoorbeeld materiaaltoepassing en/of uitvoering van de gevels/ dak rekening houden met de warmtestralings-/ overdruk-effecten van een spoorwegongeval; · Voorkomen dat in geval van een ongeval met brandbare vloeistoffen op het spoor vloeistofuitstroming in de richting van het plangebied/ de nieuwe stationshal kan plaatsvinden; · Waarborgen dat personen in het plangebied snel worden gewaarschuwd bij een (dreigend) ongeval met gevaarlijke stoffen; · Voorlichting en risicocommunicatie voor bewoners en overige aanwezigen in het plangebied met betrekking tot het handelingsperspectief bij incidenten; · Inrichten van een voorbereide en geoefende noodorganisatie in het gebouw (bij niet woonfuncties).	Maatregelen horen deels te worden vastgelegd in omgevingsvergunningen, deels bij inrichting openbaar gebied, Toetsing door veiligheidsregio is gewenst. Dus: voor nu geen actie, oppakken bij OR	Benoemd in rapport
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland / Brandweer	risicobron spoor	Gezien de omvang en veelzijdigheid van de ontwikkeling verzoeken wij u (de gemeente Amsterdam) om in een vervolgstadium voorzieningen die relevant zijn in verband met de fysieke veiligheid in het plangebied, zoals bijvoorbeeld bereikbaarheid en bluswater en complexe- /hoge gebouwen, nader met de brandweer af te stemmen. Wij denken graag hierover mee.	afstemming veiligheidsrisico's en maatregelen. Dus: voor BP geen concrete actie maar aandachtspunt bij ontwikkeling en ontwerpen	Benoemd in rapport