



Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Externe veiligheid

Bestemmingsplan Oude Houthaven

Project : 173364
Datum : 19 mei 2017
Auteur : ing. A.J.H. Schulenberg

Opdrachtgever:
Stadsdeel West, gemeente Amsterdam
t.a.v. F. Arents
Postbus 57239
1040 BC Amsterdam

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Norm stelling externe veiligheid	3
2.1. Wet- en regelgeving	3
2.2. Risicobenadering	3
2.2.1. Plaatsgebonden risico	3
2.2.2. Groepsrisico	4
2.3. Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	6
3. Uitgangspunten risicoberekening.....	7
3.1. RBM II	7
3.2. Transportintensiteit	7
3.3. Trajecteigenschappen	8
3.4. Bevolkingsgegevens	9
4. Resultaten risicoberekeningen	10
4.1. Plaatsgebonden risico	10
4.2. Groepsrisico	10
4.3. Plasbrandaandachtsgebied	11
5. Conclusie	12
Referenties	14
Bijlage 1. Bevolkingsgegevens.....	15

1. Inleiding

Stadsdeel West van de gemeente Amsterdam wil binnen bestemmingsplan Oude Houthaven de aanwezigheid van 33 ligplaatsen voor woonboten en één passagiersvaartuig waarop ook gewoond wordt, mogelijk maken. Het plangebied grenst aan het IJ en is daardoor binnen gelegen 200 meter van een vaarweg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De gemeente Amsterdam wenst daarom inzicht in de externe veiligheidsrisico's ter hoogte van het plangebied. De uitkomsten van de berekeningen, het plaatsgebonden risico en groepsrisico, worden gepresenteerd in deze rapportage.

De rapportage is al volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor de transportroute toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de berekeningen getoond. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2. Normstelling externe veiligheid

2.1. Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [3].

2.2. Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2.1. Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een

ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [3]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2. Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

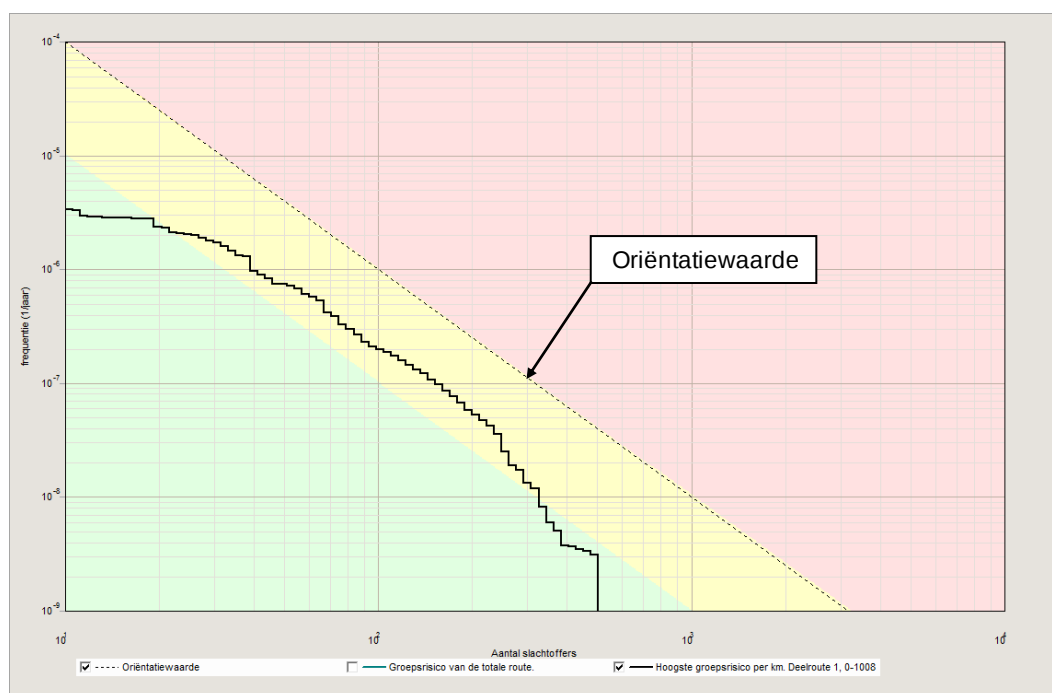
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en

- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
 - de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
 - de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

2.3. Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Incidenten met grote lekkage van gevaarlijke stoffen komen heel weinig voor. Het meest voorkomende type incident op wegen en spoorwegen is een lekkage van een brandbare vloeistof zoals benzine. Naast het voldoen aan het plaatsgebonden risico en het verantwoorden van het groepsrisico moet het bevoegd gezag daarom tevens ingaan op een keuze om te bouwen in het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied naast Basisnetroutes waarbij rekening gehouden wordt met de effecten van een plasbrand. Deze kan ontstaan wanneer bij een ongeval vrijgekomen brandbare vloeistof ontstoken wordt. Met het oog op een dergelijk ongeval zijn in het Bouwbesluit 2012 en de daarop berustende ministeriële regeling bouwvoorschriften gegeven voor gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. De plasbrandaandachtsgebieden zijn bij ministeriële regeling aangewezen [3].

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. RBM II

Het risico van het transport is berekend met RBM II versie 2.3, ontwikkeld in opdracht van Rijkswaterstaat voor evaluatie van transportroutes [6]. Hierbij zijn de uitgangspunten gehanteerd van de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- De uitstromingsfrequentie, de kans per vaartuigkilometer dat een binnenvaartschip met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolking worden aangegeven in vlakken langs de route met een uniforme dichtheid per vlak.
- De meteorologische gegevens, voor deze berekening gebaseerd op het weerstation Schiphol.

3.2. Transportintensiteit

Het IJ maakt onderdeel uit van het Basisnet water. Voor transportroutes behorende tot het Basisnet zijn transportcijfers voor de berekening van het groepsrisico vastgelegd in de regeling Basisnet [3]. Tabel 2 toont de te hanteren transportaantallen binnenvaartschepen. Bij de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen langs de vaarweg dient met deze aantallen te worden gerekend. Deze waarden zijn ruim gekozen en zijn representatief voor het jaar 2020.

Stofcategorie	Voorbeeld stof	Aantal transporten
GF3	Propaan	332
LF1	Heptaan	8303
LF2	Pentaaan	9063

Tabel 2. Vervoerscijfers voor berekening groepsrisico

Bij brandbare vloeistoffen, stofcategorie LF2 is in de huidige situatie aangenomen dat 60 % van de transporten in enkelwandige en 40% in dubbelwandige tankschepen plaatsvindt¹ [5]. Het transport van brandbare vloeistoffen in de stofcategorie LF1 (bijvoorbeeld diesel) wordt in RBM II niet in beschouwing genomen. De LF1 transporten zijn gemodelleerd als LF2 transporten, waarbij het aantal door 13 is gedeeld vanwege de lagere ontstekingskans van deze vloeistoffen [5]. Tabel 3 toont de invoer in RBM II.

¹ Naar verwachting is het aandeel dubbelwandige tankschepen in 2020 vrijwel 100%

Stofcategorie	Voorbeeld stof	Aantal transporten	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
GF3	Propaan	332	332
LF2 enkelwandig	Benzine	5821	N.v.t.
LF2 dubbelwandig	Benzine	3881	9702

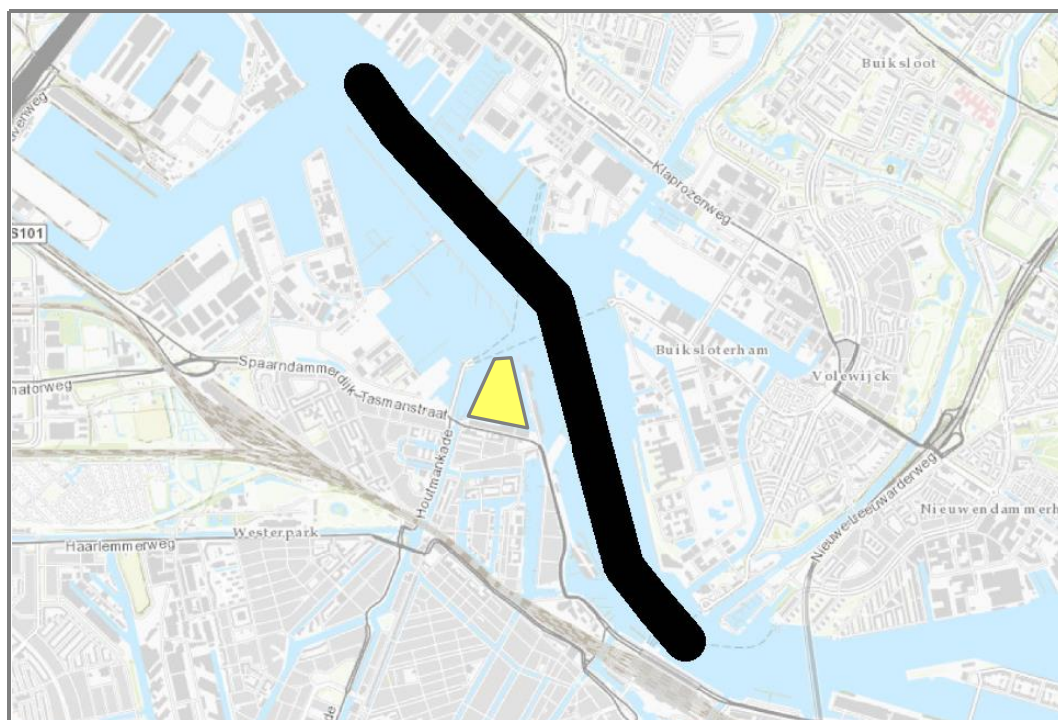
Tabel 3. Invoer transportintensiteiten RBM II (aantal schepen)

3.3. Trajecteigenschappen

Het beschouwde deel van Het IJ is getoond in figuur 2. De trajecteigenschappen zijn opgenomen in tabel 4. De scheepsschadefrequenties en trajectdeelaanduidingen zijn ontleend aan [7].

Trajectdeel	Breedte vaarweg [m]	Bevaarbaarheidsklasse	Zware schade [/vtgkm]
Noordzeekanaal_5	200	6	$1.2 \cdot 10^{-6}$

Tabel 4. Trajecteigenschappen Het IJ invoer RBM II



Figuur 2. Plangebied ten opzichte van beschouwd traject

	Beschouwd traject Het IJ
	Bestemmingsplan Oude Houthaven

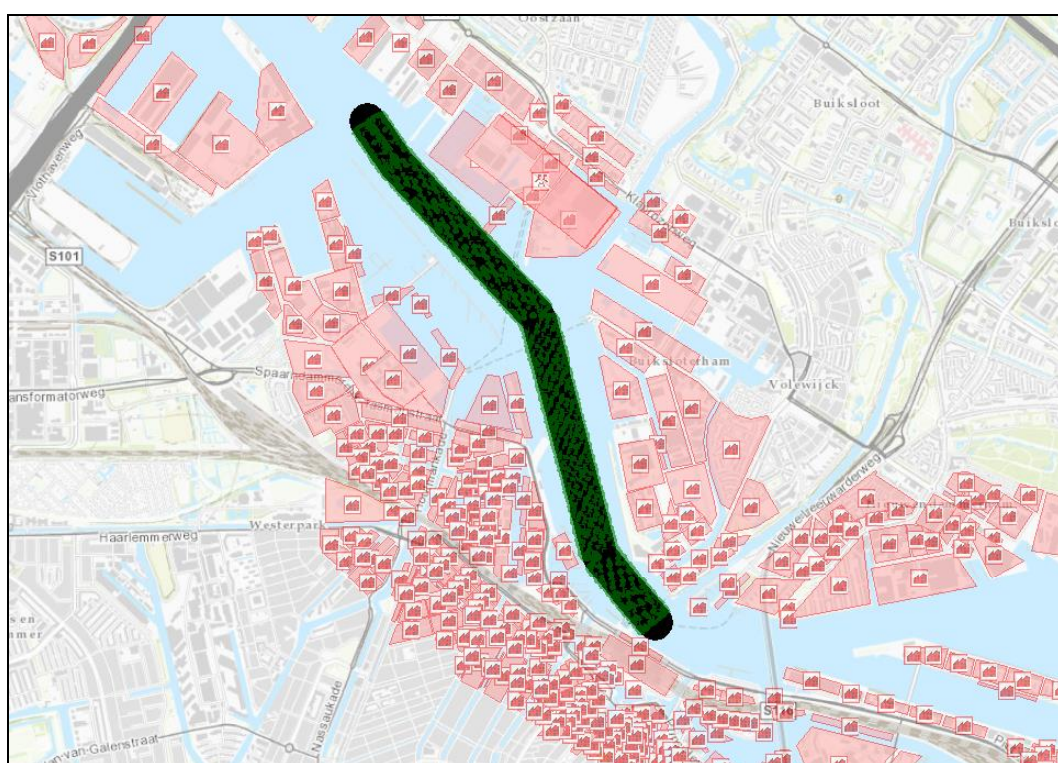
3.4. Bevolkingsgegevens

De aanwezigheid van personen is geïnventariseerd binnen een zone van 500 m van het IJ. Gebruik is gemaakt van een eerder uitgevoerd onderzoek externe veiligheid voor het IJ [8]. Bijlage 1 toont een gedetailleerd overzicht van de bevolkingsgegevens.

4. Resultaten risicoberekeningen

4.1. Plaatsgebonden risico

De berekeningen hebben niet geleid tot een 10^{-6} en 10^{-7} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het vastleggen van de woningen in het bestemmingsplan Oude Houthaven. Figuur 3 toont de ligging van de 10^{-8} plaatsgebonden risicocontour.



Figuur 3. Plaatsgebonden risico IJ toekomstige situatie

— 1.0 10^{-8} /jr

4.2. Groepsrisico

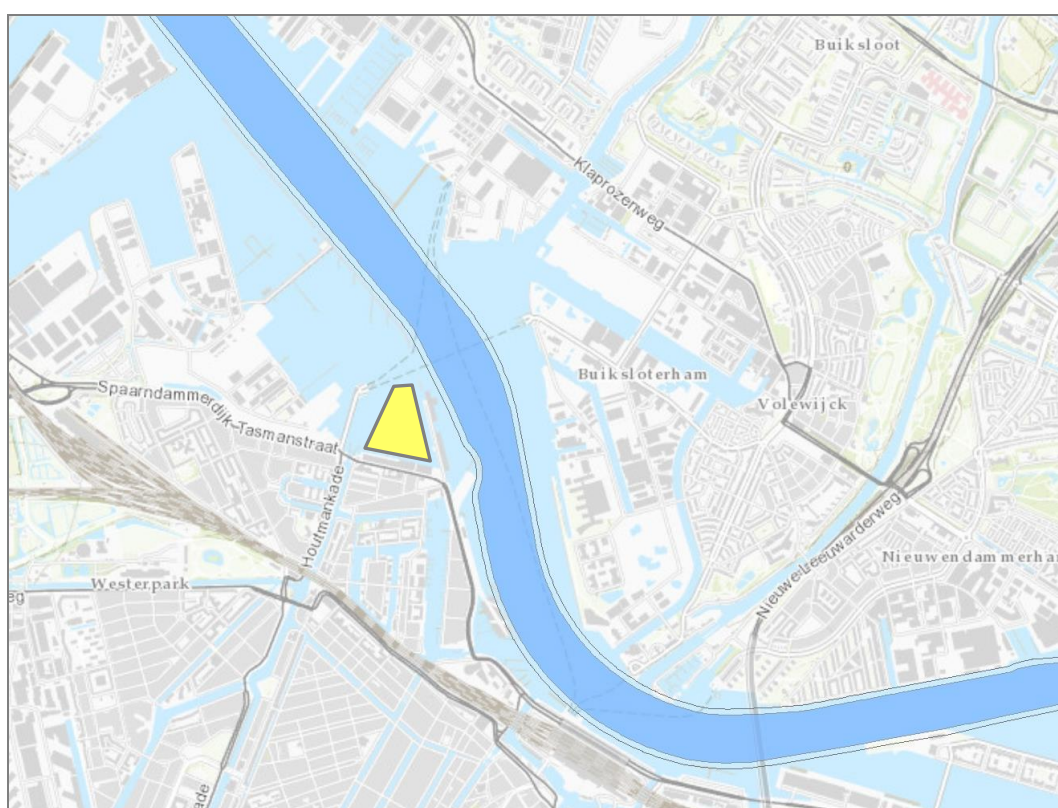
Het groepsrisico is berekend voor twee situaties:

- Huidige omgeving zonder de woonboten in de Oude Houthaven en huidig vervoer gevaarlijke stoffen
- Huidige omgeving met de woonboten in de Oude Houthaven en toekomstig vervoer gevaarlijke stoffen

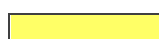
De berekeningen voor beide situaties hebben niet geleid tot een groepsrisico. Dat wil zeggen dat de kans op 10 of meer slachtoffers kleiner is dan 10^{-9} per jaar. Kansen kleiner dan 10^{-9} worden in een groepsrisicocurve niet getoond [3].

4.3. Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied langs een basisnetroute waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. In tegenstelling tot wegen en spoorwegen is er voor vaarwegen gekozen om geen aparte plasbrandaandachtsgebieden te definiëren maar aan te sluiten bij zogenaamde vrijwaringszones [9]. Voor een vaarweg van bevaarbaarheidsklasse 6 geldt een vrijwaringszone van 25 m vanaf de begrenzing van de vaarweg. Uit figuur 4 blijkt dat de Oude Houthaven buiten de vrijwaringszone ligt.



Figuur 4. Plangebied ten opzichte van beschouwd traject

	Bestemmingsplan Oude Houthaven
	Begrenzing van de vaarweg
	Vrijwaringszone

5. Conclusie

De externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over het IJ is berekend voor de huidige en toekomstige situatie.

Plaatsgebonden risico

De berekeningen hebben niet geleid tot een contour voor de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

De berekeningen hebben niet geleid tot een groepsrisico. Dat wil zeggen dat de kans op 10 of meer slachtoffers kleiner is dan 10^{-9} per jaar. Een verantwoording groepsrisico is in dit geval niet vereist.

Referenties

1. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465
2. Ministerie I&M 2014 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4. Ministerie 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
VROM Staatsblad 2004, nr. 250
5. Ministerie I&M 2015 Handleiding Risicoanalyse Transport
Versie 1.1 gedateerd 1 april 2015
6. AVIV 2012 RBM II versie 2.3
7. AVIV 2003 Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland
8. AVIV 2013 Risicoberekeningen vaarweg Het IJ
Projectnr. 122209
9. Ministerie I&M 2012 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).
Staatsblad 2012, nr. 388

Bijlage 1. Bevolkingsgegevens

De bevolkingsgegevens zijn overgenomen van het onderzoek “Risicoberekeningen vaarweg het IJ” [8]. Voor dat onderzoek is binnen een zone van 500 m rondom het IJ de bevolking geïnventariseerd voor een aantal toekomstige ruimtelijke plannen langs het IJ. Er is onderscheid gemaakt in een situatie dag en nacht. Voor het percentage binnen en buiten verblijvende personen zijn de standaard RBM II-waarden gehanteerd (overdag 7% buiten, 's nachts 1%).

ID	Dag	Nacht
125	4420	437
126	96	80
127	132	88
128	168	138
130	7	8
131	12	21
132	222	132
133	33	65
134	2	1
135	26	16
139	480	418
141	2	0
142	4	1
150	358	331
151	1380	48
152	1460	68
153	232	253
154	165	199
155	3	6
156	4	7
157	3	6
158	1	1
159	3	6
160	375	339
161	227	303
170	283	132
172	176	121
173	78	74
174	114	102
175	52	41
176	119	129
177	25	6
178	1511	659
179	82	60
180	150	114
181	55	26
182	23	22
183	48	45
184	30	31
185	93	87
186	56	23
187	166	63
188	184	139
189	163	148
190	47	18

ID	Dag	Nacht
302	72	139
303	280	351
304	312	430
307	943	878
317	204	266
318	5	10
321	6	12
323	268	331
324	213	298
325	212	260
326	221	207
327	186	338
328	148	175
329	163	282
330	212	200
335	516	787
339	3	6
341	7	14
342	8	16
343	2	4
344	4	8
346	12	24
347	9	18
349	1	2
350	1	2
351	16	31
352	36	71
356	163	299
357	321	441
358	52	65
359	26	16
360	28	16
361	69	29
362	37	15
366	5	10
367	4	8
368	2	4
369	10	11
370	7	14
371	10	20
372	4	8
373	273	348
374	10	4
375	54	15
376	2	4

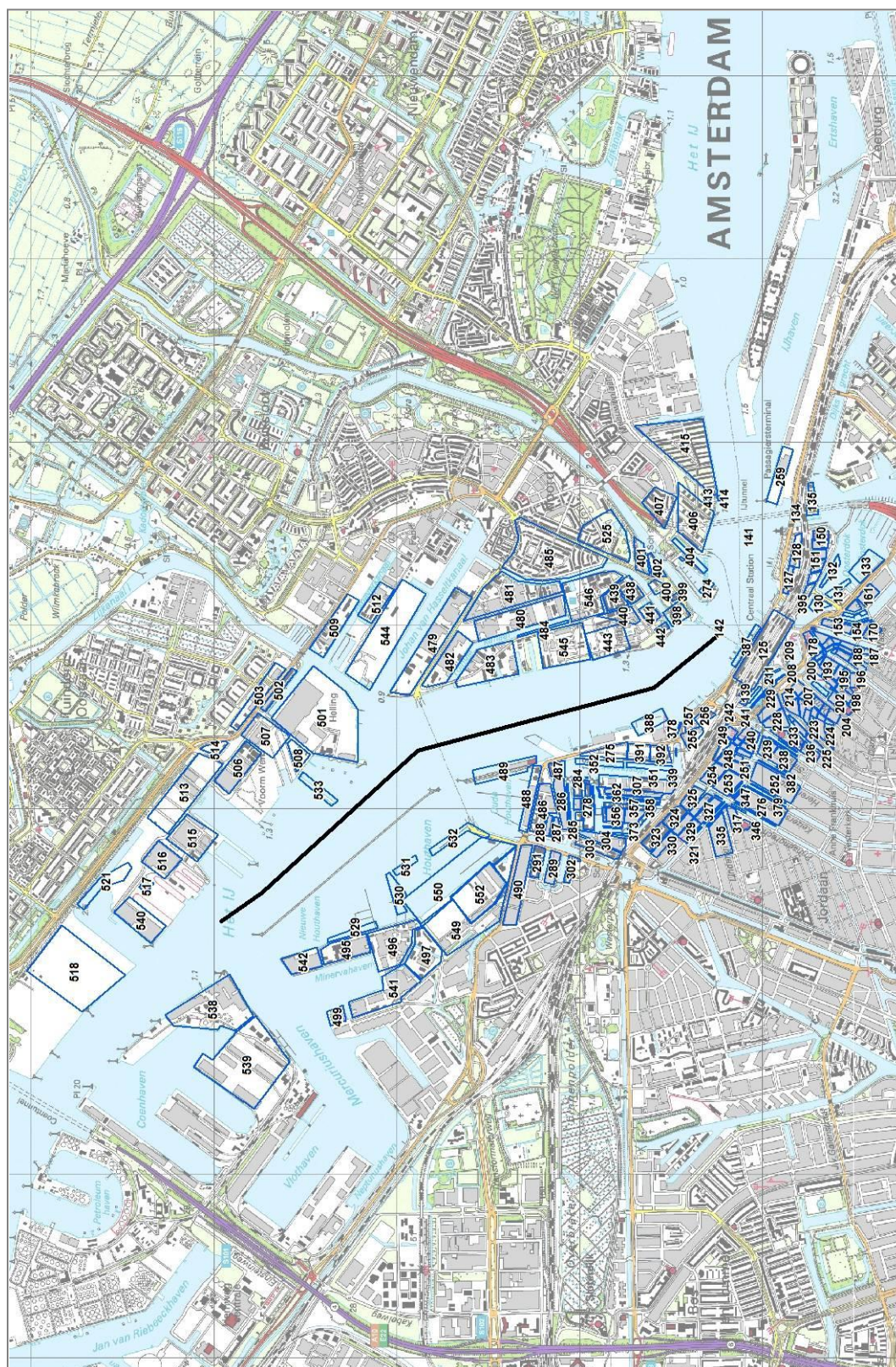
ID	Dag	Nacht
191	85	57
192	154	118
193	99	94
194	185	116
195	493	140
196	163	17
197	109	42
198	462	385
199	373	82
200	179	139
201	23	2
202	836	67
203	23	5
204	288	177
205	188	105
206	220	145
207	167	105
208	488	405
209	64	7
210	9	2
211	9	2
212	19	4
213	19	2
214	408	358
215	495	401
216	203	130
217	51	37
218	159	145
219	70	66
220	71	69
221	75	57
222	75	28
223	393	346
224	468	386
225	287	239
226	201	111
227	106	59
228	1088	910
229	684	399
230	3	1
231	9	2
232	26	1
233	196	166
234	88	93
235	198	114
236	273	242
238	251	362
239	157	245
240	134	146
241	109	125
242	29	11
243	3	1
244	146	135
245	61	63
246	83	110
247	80	104
248	224	263
249	94	135
250	49	22
251	153	178

ID	Dag	Nacht
377	2	4
378	2	4
379	9	18
380	5	10
381	3	6
382	6	12
383	2	4
384	7	14
385	6	12
387	437	44
388	983	886
391	463	830
392	380	591
393	542	672
394	525	498
395	1243	1038
396	4	1
398	167	8
399	29	2
400	7	7
401	40	66
402	18	35
403	5	10
404	18	36
405	8	1
406	410	770
407	218	321
413	103	3
414	11	1
415	1200	1778
438	127	6
439	127	6
440	127	6
441	303	15
442	202	10
443	0	0
479	47	7
480	358	29
481	869	7
482	46	0
483	315	3
484	21	35
485	1001	1782
486	697	821
487	133	68
488	778	339
489	499	544
490	679	1117
495	297	5
496	218	22
497	294	0
499	16	0
501	289	4
502	63	2
503	474	0
506	160	4
507	637	881
508	65	35
509	72	12
512	26	0

ID	Dag	Nacht	ID	Dag	Nacht
252	687	642	513	967	120
253	288	331	514	82	0
254	253	216	515	263	4
255	221	204	516	108	0
256	237	187	517	4	0
257	165	134	518	473	0
258	19	2	521	54	0
259	2095	1056	525	349	599
274	5	10	529	5	9
275	281	562	530	18	31
276	475	638	531	9	17
277	60	111	532	38	46
278	76	150	533	7	364
279	7	14	538	334	0
280	47	90	539	521	0
281	50	19	540	127	0
282	30	53	541	182	0
283	62	108	542	79	0
284	67	134	544	378	0
285	9	17	545	204	0
286	352	600	546	205	0
287	164	280	549	747	1493
288	95	176	550	940	1881
289	253	462	552	529	983
291	181	361			

Tabel 5. Aanwezigheidsgegevens invoer RBM II

Voor bestemmingsplan Oude Houthaven is uitgegaan van 34 woonboten, Per woonboot zijn 2.4 personen verondersteld waarvan 50% aanwezig overdag en 100% 's nachts.



Figuur 5. Bevolkingsgebieden

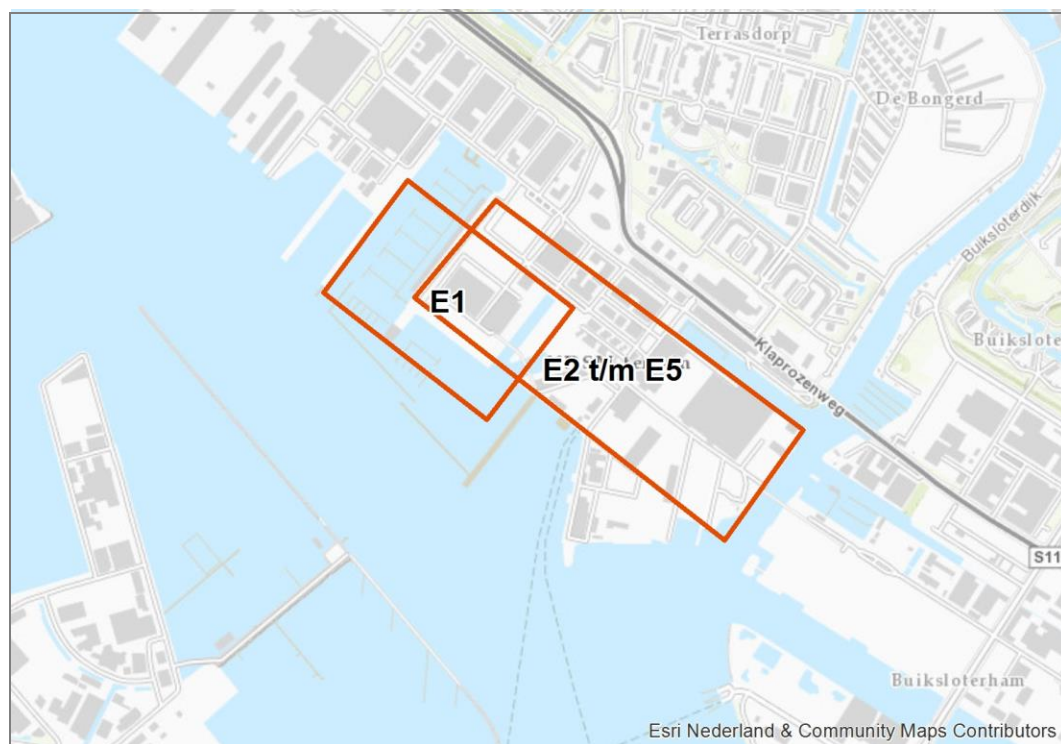
De vlakken E1 t/m E5 betreffen bevolkingsgegevens voor de evenementen op de NDSM-werf. De volgende aannames zijn hiervoor gemaakt:

- Vlak E1, evenementen op het water (per jaar): Hiswa 7 dagen met maximaal 45.000 bezoekers en 5 evenementen van 3 dagen met maximaal 15.000 bezoekers. Gemodelleerd is 22 dagen een evenement met continu 5000 bezoekers. Elk evenement heeft een duur van 12 uur en is 100% buiten gemodelleerd.
- Vlak E2 t/m E5, evenementen op het land (per jaar): 6 met maximaal 15.000 bezoekers, 12 met maximaal 10.000 bezoekers, 15 met maximaal 5000 bezoekers en 15 met maximaal 2000 bezoekers. Gemodelleerd is 6 evenementen met continu 5000 bezoekers, 12 met continu 3300 bezoekers, 15 met continu 1650 bezoekers en 15 met continu 650 bezoekers. Elk evenement heeft een duur van 12 uur en is 100% buiten gemodelleerd.

Samenvattend:

ID	Dag	Nacht	Toelichting
E1	5000	0	Evenementwater. 22 dagen per jaar, 12 uur overdag, 100% buiten.
E2	5000	0	Evenement land. 6 dagen per jaar, 12 uur overdag, 100% buiten.
E3	3300	0	Evenement land. 12 dagen per jaar, 12 uur overdag, 100% buiten.
E4	1650	0	Evenement land. 15 dagen per jaar, 12 uur overdag, 100% buiten.
E5	650	0	Evenement land. 15 dagen per jaar, 12 uur overdag, 100% buiten.

Tabel 6. Invoer RBM II evenementen NDSM-werf



Figuur 6. Bewolkingsgebieden E1 t/m E5 (gebieden E2 t/m E5 betreffen evenementen met verschillende bezoekersaantallen op hetzelfde terrein)