



Riska novērtējuma rezultātu izmantošana teritorijas attīstības plānošanā

Andris Maurāns

Jānis Prindulis



Riska novērtējumu pielietošana

- Eiropas valstu pieredzes raksturojums
 - Nīderlande
 - Apvienotā karaliste
 - Beļģija
 - Francija
 - Latvija
- Skaitlisko risku vēl izmanto
 - Zviedrijā, Norvēģijā, Šveicē



Nīderlandes riska normas

- Akceptējamā riska kritēriji IR un SR ir iestrādāti Nīderlandes likumdošanā
- Teritorijas izmantošanas nosacījumi

| Riska pakāpe | Teritorijas izmantošana |
|--------------|------------------------------|
| $< 10^{-5}$ | Pieļāva līdz 2010. gadam |
| $< 10^{-6}$ | Dzīvojamā zona |
| $< 10^{-8}$ | Visa veida apbūve ir atļauta |



Nīderlandes riska normas

- Tipizētu objektu novērtēšana, kas atbilst $IR=10^{-6}/\text{gadā}$

SNG uzpildes stacijas piemērs

| Annual sales [m ³ /jr] → Location ↓ | < 500 | 500 - 1.000 | 1000 – 1500 | > 1500 |
|---|---|-------------|-------------|-----------------|
| Truck unloading | 25 m | 35 m | 40 m | QRA Required |
| Storage tank | Under ground: 25 m Above ground: 120 m | | | |
| Dispenser | 15 m | | | |



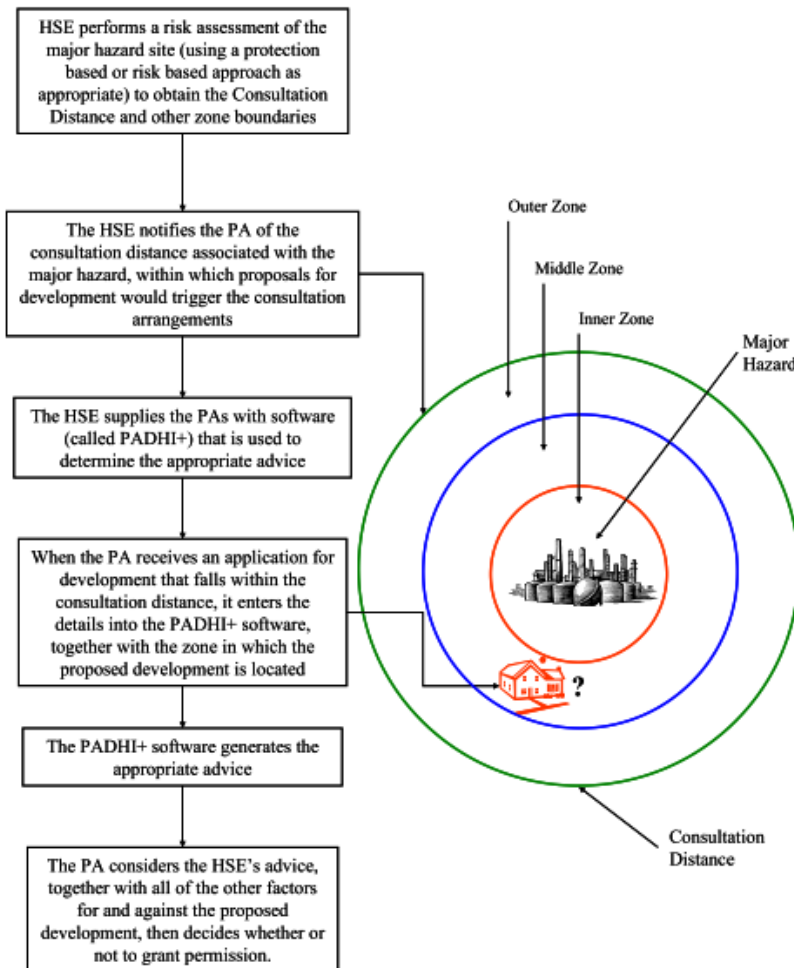
Apvienotās Karalistes pieeja

- Drošības distances trim zonām nosaka valsts institūcija UK Health and Safety Executive (HSE)
 - Iekšējā zona (10^{-5})
 - Vidus zona (10^{-6})
 - Ārējā zona ($0,3 \times 10^{-6}$)
- HSE kritēriji jaunu objektu izvietojšanai

| Grupa | Apbūves tips | Teritorijas izmantošanas nosacījumi |
|-------|---|---|
| A | Individuālā apbūve, hoteļi, atpūtas iestādes | Negatīvs lēmums, ja vairāk kā 25 cilvēki ir pakļauti lielākam riskam par 1×10^{-5} , vai vairāk kā 75 lielākam riskam par 1×10^{-6} . |
| B | Industriālā zona | Negatīvs lēmums tikai tad ja risks pārsniedz darba vidē pieļaujamo riska līmeni. |
| C | Tirdzniecības, sporta un kultūras objekti | Nav speciālu noteikumu. Ieteikums izmantot A grupas nosacījumu 100 un 300 cilvēkiem. |
| D | Lieli jūtīgi objekti (slimnīcas, skolas utt.) | Ieteikums izmantot A grupas nosacījumu par 1/3 samazinot ietekmes varbūtību |



Apvienotās Karalistes procedūra





Beļģijas pieeja

- Akceptējamā riska kritēriji ir izveidoti kombinējot Nīderlandes un AK normas
- Teritorijas izmantošanas nosacījumi

| Riska pakāpe | Teritorijas izmantošana |
|--------------|---|
| $< 10^{-5}$ | Saimnieciskās darbības zona |
| $< 10^{-6}$ | Dzīvojamā zona, kurā nedrīkst atrasties jūtīgi objekti – skolas, slimnīcas, aprūpes iestādes un |
| $< 10^{-7}$ | Visa veida apbūve ir atļauta |



Francijas pieeja

- Uz skaitlisko risku balstīta metode, kurā atsevišķi tiek aplūkoti
 - Momentānie riska scenāriji
 - Lēnie riska scenāriji (vērtē ietekmi tikai uz vidi)

| <i>Seriousness</i> | <i>Moderate</i> | <i>Serious</i> | <i>Major</i> | <i>Very major</i> | <i>Disastrous</i> |
|------------------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------|
| <i>Frequency class</i> | | | | | |
| <i>A</i> | ALARA | No | No | No | No |
| <i>B</i> | OK | ALARA | No | No | No |
| <i>C</i> | OK | ALARA | ALARA | No | No |
| <i>D</i> | OK | OK | ALARA | ALARA | No |
| <i>E</i> | OK | OK | ALARA | ALARA | No |



Francijas avāriju varbūtības kritēriji

| <i>Frequency class</i> | <i>Qualitative frequency assessment</i> | <i>Semi-quantitative frequency assessment</i> | <i>Quantitative frequency assessment (per year)</i> |
|------------------------|--|---|---|
| A | Frequent event | A hybrid model permitting risk-limiting measures to be taken into consideration | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 5px auto;">10⁻²</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 5px auto;">10⁻³</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 5px auto;">10⁻⁴</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 5px auto;">10⁻⁵</div> |
| B | Likely event | | |
| C | Unlikely event | | |
| D | Very unlikely event | | |
| E | Possible event with an extremely low probability | | |

Francijas avāriju nozīmības kritēriji

| <i>Consequence</i> | <i>Very serious</i> | <i>Serious</i> | <i>Significant</i> |
|--------------------|---------------------|----------------|--------------------|
| <i>Seriousness</i> | | | |
| Disastrous | >10 | >100 | >1000 |
| Catastrophic | 1-10 | 10-100 | 100-1000 |
| Major | <1 | 1-10 | 10-100 |
| Serious | 0 | <1 | 1-10 |
| Moderate | 0 | 0 | <1 |



Latvijas pieredze

- Ventspils
 - Kopš 1994. gada ar Ventspils Domes lēmumu Ventspils pilsētā ir apstiprināti akceptējamā riska līmeņi, par pamatu ņemot Nīderlandes normatīvus
 - Riska normu pastāvēšanas laikā kopējais riska līmenis Ventspilī ir būtiski samazinājies
 - Ventspilī ieviestā vides licencēšanas procedūra panāca, ka uzņēmumi veica un saskaņoja riska novērtējumus pirms jaunu bīstamo objektu celtniecības vai esošo objektu rekonstrukcijas



Latvijas pieredze

- Rīga
 - Esošie teritorijas izmantošanas aprobežojumi ap bīstamajiem objektiem tika atzīti par nekorektiem
 - Jaunie Rīgas teritorijas izmantošanas noteikumi ir balstīti uz ES ieteikumiem, izmantojot individuālā un sociālā riska kritērijus



Individuālā riska kritēriji Rīgā

| Riska zonas raksturojums | Individuālā riska kritērijs |
|--|--|
| Nepieļaujams riska zona | $> 1 \times 10^{-5}$ |
| Pieļaujama riska zona ar papildus nosacījumiem | 1×10^{-5} līdz 1×10^{-6} |
| Pieļaujama riska zona | 1×10^{-6} līdz 1×10^{-8} |
| Nenožīmīga riska zona | $< 1 \times 10^{-8}$ |



Riska samazināšanas iespējas

- Bīstamā objekta atbildība
 - Bīstamo vielu aizvietošana
 - Bīstamo vielu apjoma samazināšana
 - Drošāku tehnoloģiju izvēle
- Pašvaldības atbildība
 - Dažādas izmantošanas teritoriju nodalīšana
 - Iedzīvotāju attālināšana no bīstamajiem objektiem



Lēmumu pieņemšana neviennozīmīgos gadījumos

- Domino efekta avāriju iespējamības un apjoma novērtējums
- Objekta gatavība ārkārtas situācijās
- Apdraudētās populācijas informētības un aizsardzības līmenis



Piesardzības princips

- Izvērtēt iespēju izvairīties no
 - Liela apjoma avārijām
 - Liela cilvēku skaita apdraudējuma



MĀCĪBU CENTRS



PALDIES PAR UZMANĪBU!

Laiks jautājumiem un diskusijai