



GHID DE APLICARE A DIRECTIVEI SEVESO ÎN DOMENIUL AMENAJĂRII TERITORIULUI ȘI URBANISMULUI



Proiect finanțat de
UNIUNEA EUROPEANĂ





GHID DE PLANIFICARE TERITORIALĂ ÎN CONTEXTUL DIRECTIVELOR SEVESO

INDEX

| | |
|--|-----------|
| PARTEA I: | 4 |
| ASPECTE GENERALE | 4 |
| 1 INTRODUCERE | 5 |
| 2 DOMENIU DE APLICABILITATE | 6 |
| 3 PLANIFICARE TERITORIALĂ | 7 |
| 4 PLANIFICAREA URBANĂ | 8 |
| 4.1 LUCRARE TEHNICĂ REFERITOARE PAT | 9 |
| 5 PROGRAM INTEGRAT PENTRU INTERVENȚII | 10 |
| PARTEA II: | 12 |
| METODOLOGIE | 12 |
| 6 LOCALIZAREA ELEMENTELOR TERITORIALE ȘI DE MEDIU VULNERABILE | 14 |
| 6.1 LOCALIZAREA ELEMENTELOR TERITORIALE ȘI DE MEDIU VULNERABILE..... | 14 |
| 6.1.1 <i>Elemente teritoriale vulnerabile</i> | 14 |
| 6.1.2 <i>Elemente de mediu vulnerabile</i> | 16 |
| 6.2 DETERMINAREA ZONELOR AFECTATE..... | 16 |
| 6.2.1 <i>Valori prag</i> | 16 |
| 6.2.2 <i>Zone afectate</i> | 19 |
| 8. COMPATIBILITATEA CU ELEMENTELE DE MEDIU | 30 |
| PARTEA III: | 33 |
| MANAGEMENTUL INFORMAȚIILOR | 33 |
| 9. METODOLOGIE PENTRU INTRODUCEREA DATELOR ȘI MANAGEMENTUL INFORMAȚIILOR 35 | |
| 9.1 ARMONIZAREA ȘI ADMINISTRAREA DATELOR | 36 |
| 9.1.1 <i>Definirea datelor</i> | 36 |
| 9.1.2 <i>Procesul de producere a datelor</i> | 37 |
| 9.1.3 <i>Armonizarea datelor</i> | 38 |
| 9.1.4 <i>Semantica informațiilor</i> | 39 |
| 9.2 MANAGEMENTUL METADATELOR | 40 |
| 9.2.1 <i>Standarde pentru metadate (Dublin Core, INSPIRE, ISO)</i> | 40 |
| 9.3 SISTEMUL DE BAZE DE DATE COMUNE ȘI INTEROPERABILITATEA | 45 |
| 9.3.1 <i>Modelul federativ: Metadate, date și interoperabilitatea serviciilor</i> | 45 |
| 9.3.2 <i>Modelul Centralizat</i> | 46 |

PARTEA I:

ASPECTE GENERALE

1 INTRODUCERE

În baza articolului 13 din Hotărârea de Guvern nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, obiectivul general al acestui ghid îl reprezintă definirea cerințelor minime de siguranță pentru planificarea amenajării teritoriului luându-se în considerare amplasarea obiectivelor care se supun prevederilor hotărârii mai sus menționate în scopul limitării consecințelor accidentelor majore pentru populație și mediu, și necesitatea menținerii unor distanțe adecvate între aceste amplasamente și zone rezidențiale, clădiri și zone de utilitate publică, căi principale rutiere, zone de recreere și zone protejate de interes și sensibilitate deosebite.

Ghidul trasează linii directoare în vederea corelării instrumentelor pentru amenajare teritorială și riscul pe care îl prezintă amplasamentele ce intră sub incidența Hotărârii de Guvern nr. 804/2007, luându-se în calcul împreună aspectele economico-sociale, care implică un puternic impact teritorial și de mediu.

Există o relație dificilă – atât în ceea ce privește durata, cât și procesele – între procedurile pentru planificare teritorială, o transformare mai rapidă a proceselor, sistemele de producție și riscurile importante asociate. Toate acestea necesită o analiză teritorială minuțioasă, conectată cu obiectivele autorităților competente pentru aplicarea prevederilor HG 804/2007, așa cum sunt definite la art.5.

Ghidul prezintă metodologiile ce furnizează, în cadrul procedurii alese de autoritățile publice locale responsabile cu planificarea amenajării teritoriului, cerințele minime de siguranță pentru planificarea teritorială a obiectivelor cu risc de accidente majore, și elemente tehnice pentru autoritățile competente, în scopul controlului amenajării teritoriului, în vederea ducerii la îndeplinire a sarcinilor prevăzute în articolul 13 al Hotărârii de Guvern nr. 804/2007.

2 DOMENIU DE APLICABILITATE

Ghidul descrie o procedură pentru planificarea amenajării teritoriale pornind de la prevederile art. 13 al Hotărârii de Guvern nr. 804/2007:

- a) Construirea unor noi amplasamente;
- b) Modificarea unor amplasamente deja existente;
- c) Dezvoltări precum noi conexiuni de transport, locații frecventate de public și zone rezidențiale în vecinătatea amplasamentelor existente, în situația în care aceste dezvoltări sau amplasări sporesc riscul sau consecințele unui accident major.

Procedura descrisă de ghid prezintă următoarele faze ale planificării amenajării teritoriale, ce vor fi prezentate în amănunt în cea de-a doua parte:

- Faza 1 – identificarea elementelor teritoriale și de mediu;
- Faza 2 – evaluarea zonelor posibil a fi afectate;
- Faza 3 – validarea compatibilității teritoriale și de mediu a obiectivelor.

3 PLANIFICARE TERITORIALĂ

În ceea ce privește prezența amplasamentelor cu risc de accidente majore, planurile de amenajare teritorială ar trebui să verifice și să identifice compatibilitatea dintre amenajarea teritorială și aceste amplasamente (atat în cazul celor existente cât și pentru amplasarea unor noi). În vederea atingerii acestui obiectiv, pe baza criteriilor prezentate în acest ghid, este posibilă caracterizarea măsurilor de prevenire a riscurilor și reducerea impactului, considerând toate destinațiile posibile, în relație cu destinația principală, fie că este una rezidențială, industrială, de infrastructură, etc.

Planul de Urbanism/Amenajare Teritorială General/ă trebuie să confere coerență, interacțiunilor dintre amplasamente, destinațiilor pe care le are teritoriul și localizarea infrastructurilor și a principalelor linii de comunicare.

În planificarea zonelor extinse trebuie caracterizate și definite relațiile dintre localizarea amplasamentelor și limitele administrative ale competențelor autorităților locale, mai ales dacă amplasamentul este localizat în apropierea granițelor administrative, crescând astfel factorii de risc pentru zonele administrative învecinate. În aceste cazuri este necesară promovarea procedurilor de co-planificare și cooperare.

Planificarea teritorială trebuie să țină cont și de rezultatele ce derivă din planurile de urgență externe ale operatorilor economici.

Pot fi anticipate mai multe modalități de realizare a planificării teritoriale:

- a) Se poate realiza o planificare teritorială la nivelul județului prin adoptarea PUZ Planului de Urbanism Zonal, în care să se trateze în detaliu inclusiv planificarea pentru localități
- b) Se poate urma și direcția inversă, dinspre localitate către județ, prin elaborarea PUD Planului de Urbanism de Detaliu.
- c) În final, se pot folosi procese și instrumente de co-planificare și cooperare, pentru a defini contextual criteriile generale pentru planificare și activarea procedurilor de revizuire a PUZ și PUD.

4 PLANIFICAREA URBANĂ

Art. 13 al Hotărârii de Guvern nr 804/2007, menționează trei ipoteze:

- a) poziționarea noilor amplasamente;
- b) modificările aduse amplasamentelor existente cărora le sunt aplicabile prevederile Art. 11 din Hotărârea de Guvern nr. 804/2007;
- c) noile dezvoltări privind rețeaua de transport, clădiri și zone de utilitate publică și zone rezidențiale aflate în vecinătatea amplasamentelor, care măresc riscul sau consecințele unui accident major.

Primele două categorii a) și b) sunt în directă legătură cu amplasamentul/amplasamentele. În această situație, autoritatea publică locală responsabilă cu planificarea amenajării teritoriului trebuie:

- Să verifice, folosindu-se de metodele și criteriile prezentate, și cu participarea părților implicate, compatibilitatea teritorială și de mediu a noului amplasament sau modificările amplasamentului cu planul de urbanism/amenajare teritorială pus în aplicare;
- Să promoveze modificarea planului de urbanism/amenajare teritorială, în cazul în care nu există compatibilitate, respectând criteriile minime de siguranță pentru controlul amenajării teritoriale.

Cea de-a treia situație (c) presupune un proces invers, în acest caz autoritatea publică locală responsabilă cu planificarea amenajării teritoriului trebuie:

- Să cunoască în avans, prin intermediul metodele și criteriilor prezentate, și cu participarea părților implicate, situațiile de risc ale amplasamentelor existente;
- Să țină cont de situația riscurilor actuale și posibilitatea de a face poziționare de noi amplasamente sau dezvoltări compatibilă.

În planificarea teritorială rezultatele extrase din planurile de urgență externe trebuie să fie corelate cu Planul de Urbanism/ amenajare teritorială General/ă.

Autoritatea publică responsabilă cu planificarea amenajării teritoriului trebuie să consulte celelalte autorități competente, indicate în art. 5 (2) și (3) al HG nr. 804/2007, înainte de a acorda o autorizație de construcție conform unuia din cazurile prezentate la art.13 al HG nr.804/2007.

Autorizațiile tehnice pot fi emise de la caz la caz, sau în timpul redactării unor instrumente de planificare specifice (Lucrare Tehnică pentru PAT).

4.1 Lucrare Tehnică referitoare PAT

Lucrarea Tehnică despre Planificarea Amenajării Teritoriale permite o mai bună înțelegere și o definiție mai clară a problemelor, evaluărilor, recomandărilor cartografice, necesare aprobării și aplicării procedurilor. Prezența propriilor elaborări, strâns legate de plan, pot fi de folos autorităților competente implicate în plan. Lucrarea Tehnică ar putea fi folosită cel puțin pe perioada de consultare a populației.

Documentația tehnică, necesară pentru obținerea autorizației specifice (de construcție, demolare, reamenajare, extindere etc.) cuprinde:

- Informațiile furnizate de operator;
- Locația și reprezentarea elementelor teritoriale și de mediu vulnerabile, într-o bază cartografică tehnică și cadastrală;
- Reprezentarea zonelor cu pagube, pentru toate categoriile de efecte și toate posibilitățile, într-o bază cartografică tehnică și cadastrală;
- Localizarea și organizarea zonelor pentru care se aplică regulamente specifice, rezultate din reprezentările cartografice ale zonelor afectate și a elementelor teritoriale și de mediu vulnerabile;
- posibilele opinii ale autorităților competente, în special ale celor menționate în art. 5 al HG nr.804/2007;
- alte măsuri ce ar putea fi adoptate în teritoriu, ex. Criterii specifice pentru planificare teritorială, elemente de infrastructură și lucrări de protecție, planificarea legăturilor de transport, criteriile de proiectare pentru anumite lucrări, și, dacă este cazul, elementele de corelare cu instrumentele de planificare pentru situații de urgență și protecție civilă.

5 PROGRAM INTEGRAT PENTRU INTERVENȚII

În eventualitatea promovării unui program integrat de intervenții, sau a unui instrument similar, Lucrarea Tehnică va include și o analiză socio-economică și una financiară, precum și un studiu de fezabilitate tehnică și administrativă pentru lucrările planificate.

O eventuală propunere de program integrat de intervenții, redactat de reprezentanți ai sectorului public, sau privat, individual sau în parteneriat, poate defini toate acțiunile necesare pentru soluționarea unor situații foarte complexe:

- Definirea modificărilor aduse obiectivelor rezidențiale, industriale sau de infrastructură;
- Analizarea lucrărilor făcute de operator pentru reducerea zonelor afectate;
- Oferirea unor modalități de transfer a autorizațiilor de construcție către zone adiacente sau alte zone deținute de municipalitate;

Pe perioada elaborării propunerii pentru program integrat, este posibilă implicarea altor părți sau instituții.

PARTEA II:

METODOLOGIE

6 LOCALIZAREA ELEMENTELOR TERITORIALE ȘI DE MEDIU VULNERABILE

6.1 Localizarea elementelor teritoriale și de mediu vulnerabile

6.1.1 Elemente teritoriale vulnerabile

Elementele tehnice necesare unei evaluări a compatibilității spațiale și de mediu sunt exprimate în funcție de nevoia de a asigura atât un nivel minim de siguranță pentru populație și infrastructură, cât și protecția corespunzătoare pentru elemente sensibile la dezastre naturale.

Vulnerabilitatea unei zone din vecinătatea unui amplasament va fi evaluată în funcție de indexul alocat zonelor din vecinătate și de prezența elementelor sensibile, după cum se vede și în Tabelul 1.

Trebuie de asemenea să luăm în calcul infrastructura de transport și facilitățile de transport. Dacă aceste facilități sunt localizate în zonele posibil afectate, atunci trebuie identificate corect acțiuni de protecție și gestionare, pentru a reduce amploarea consecințelor (de exemplu, înălțarea zidului de supraveghere a infrastructurii, etc)

Împărțirea terenului pe categorii, ca în Tabelul 2, ține cont de evaluarea unor posibile scenarii de accidente și în special de următoarele criterii:

- Vulnerabilitatea principală generală a activității, la deschidere față de închidere;
- Dificultate în evacuarea subiecților vulnerabili, cum ar fi copiii, persoanele în vârstă, bolnavii, precum și personalul ce le acordă asistență;
- Dificultăți în evacuarea persoanelor din clădiri cu mai mult de cinci etaje, sau din zone aglomerate, pentru că, la acești subiecți care, deși se pot mișca în mod independent, evacuarea depinde și de cât de ușor se poate ajunge la ieșirile de urgență sau la adăposturile corespunzătoare;
- Dificultăți minore în evacuarea locuitorilor din clădiri cu puține etaje, sau imobile izolate, cu ieșiri de urgență și echipamente de siguranță mai bine administrate;
- Vulnerabilitatea redusă a activităților cu număr scăzut de angajați permanenți, și astfel, o expunere la risc mai mică, în comparație cu activități similare, dar la care se folosește mai mult personal;
- În general, vulnerabilitatea mai mare a activităților în aer liber, față de cele din interior.

Pe baza acestor criterii, și cu concluziile desprinse din evaluările cazurilor individuale, este posibil ca la aceste categorii să trebuiască adăugate toate elementele ce sunt prezente, dar nu suficient menționate în Tabelul 1.

Tabel 1 Categoriile de terenuri

| Categoriile de terenuri |
|--|
| CATEGORIA A <ol style="list-style-type: none">1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor $> 4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.2. Locații în care se găsesc persoane cu mobilitate scăzută – cum ar fi spitale, azile, grădinițe, școli, etc (> 25 de paturi sau >100 de persoane).3. Locații exterioare predispușe aglomerațiilor – cum ar fi piețe fixe sau alte destinații, etc (>500 de persoane). |
| CATEGORIA B <ol style="list-style-type: none">1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între $4,5$ și $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.2. Locații în care se găsesc persoane cu mobilitate scăzută – cum ar fi spitale, azile, grădinițe, școli, etc (<25 paturi sau <100 de persoane).3. Locații exterioare predispușe aglomerațiilor – cum ar fi piețe fixe sau alte destinații, etc (<500 de persoane).4. Spații interioare supuse aglomerărilor excesive – cum ar fi centre comerciale, servicii, facilități, colegii, universități, etc (>500 de persoane).5. Spații supuse aglomerărilor, cu perioade limitate de expunere la risc – cum ar fi spații de relaxare, amuzament, sport, locații culturale, religioase, etc (>100 de persoane în aer liber, >1000 de persoane în interior).6. Gări și alte noduri de transport (deplasarea a peste 1000 de persoane/zi). |
| CATEGORIA C <ol style="list-style-type: none">1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între $1,5$ și $1,0 \text{ m}^3/\text{m}^2$.2. Spații interioare supuse aglomerărilor excesive – cum ar fi centre comerciale, servicii, facilități, colegii, universități, etc (>500 de persoane)..3. Spații supuse aglomerărilor, cu perioade limitate de expunere la risc – cum ar fi spații de relaxare, amuzament, sport, locații culturale, religioase, etc (<100 de persoane în aer liber, <1000 de persoane în interior).4. Gări și alte noduri de transport (deplasarea a peste 1000 de persoane/zi). |
| CATEGORIA D <ol style="list-style-type: none">1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor ce variază între $1,0$ și $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.2. Spații supuse aglomerărilor excesive, cu participare maximă lunară – cum ar fi târguri, piețe sau alte evenimente regulate, cimitire, etc. |
| CATEGORIA E <ol style="list-style-type: none">1. Zone predominant rezidențiale, cu un indice de consum al clădirilor $<0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.2. Industrial, handicraft, agricultural, and livestock settlements.3. Așezări industriale, de meșteșug, agricole și |
| CATEGORIA F <ol style="list-style-type: none">1. Locații în interiorul amplasamentului.2. Zone adiacente fabricii, unde nu se află structuri ce necesită prezența unor grupuri de oameni. |

6.1.2 Elemente de mediu vulnerabile

Trebuie evaluată vulnerabilitatea fiecărui element, în funcție de fenomenologia incidentală asociată. În baza acestora, în general, putem considera că efectul pe care îl au fenomenele de tipul exploziilor sau incendiilor asupra apei și solului ca fiind unul neglijabil. În toate celelalte cazuri, evaluarea vulnerabilității trebuie să ia în calcul deteriorarea specifică asupra mediului, asupra resurselor sociale și de mediu aflate în discuție, și posibilitatea de a interveni pentru o eliberare posibilă. Pentru planificarea urbană și teritorială ar trebui să se facă o recunoaștere pentru identificarea elementelor de mediu vulnerabile, cum ar fi:

- Obiective de mediu și peisagistică (artistice și culturale, arheologice);
- Zone din natură protejate (ex. Parcuri și alte zone desemnate, conform cerințelor legale);
- Apa superficială (ex. Acvifer superficial, hidrografie primară și secundară, volume de apă în relație cu timpul și volumul din bazin);
- Adâncimea apei (ex. Puțuri pentru apa potabilă sau irigații, acvifer protejat sau neprotejat, zona reîncărcată din acvifer). Companiile care operează cu substanțe periculoase pentru mediu, localizate în zone unde apa subterană este superficială, sau în apropierea puțurilor vor fi evaluate cu atenție. Pentru firmele deja existente, ar trebui evaluate sistemele de protecție pentru păstrarea și izolare.
- Amenajarea teritorială (ex. Zone cultivate, păduri).

6.2 Determinarea zonelor afectate

6.2.1 Valori prag

Valoarea prag indicată pentru o posibilă deteriorare a structurilor este o limită inferioară, care se aplică în special la obiective vulnerabile, cum ar fi rezervoarele cu presiune atmosferică, panouri din material plastic laminat, etc. și pentru expuneri de lungă durată. Pentru obiective mai puțin vulnerabile, poate fi necesar pentru a se referi la valori mai adecvate situației specifice, ținând cont de posibila durată a expunerii.

Tipurile de efect fizic de care trebuie să se țină cont sunt următoarele:

Radiație termică staționară (POOL FIRE, JET FIRE)

Valorile prag sunt exprimate aici ca energie termică per zonă expusă (kW/m²). Valorile numerice se referă la posibilitatea de vătămare a persoanelor ce nu poartă echipament de protecție special, localizate inițial în afara zonei în care flăcările sunt vizibile, și luând în considerare posibilitatea ca, în circumstanțe nefavorabile, o persoană să poată pleca în mod voluntar.

Radiație termică variabilă (Bleve / Fireball)

Fenomenul, tipic pentru vasele sau rezervoarele ce conțin lichid inflamabil sub presiune, este caracterizat de o radiație termică ce variază în timp și ca durată, între 10-40 de secunde, în funcție de cantitatea implicată. Cum în astfel de situații durată influențează semnificativ pagubele estimate, efectul fizic trebuie exprimat în funcție de doza de căldură absorbită (kJ/m²). În scopul

preîntâmpinării unui posibil efect de domino, se va analiza și distanța maximă de răspândire a fragmentelor de dimensiuni considerabile, găsite într-un caz tipic de LPG.

Radiație termică instantanee (FLASH-FIRE)

Ținând cont de durata scurtă de expunere la radiații semnificative (1-3 secunde, corespunzând perioadei necesare pentru traversarea flăcărilor) se consideră că efecte letale pot apărea doar în limita de inflamabilitate a norului (LFL)

Ocazional pot apărea efecte letale provenind de la incendii locale sau izolate, posibil peste limita minimă de inflamabilitate, ca urmare a neuniformității norului, așa că am putea presupune extinderea letalității inițiale până la limita reprezentată de $\frac{1}{2}$ LFL

Presiunea ondulatorie (VCE)

Valoarea prag considerată punct de referință pentru efectele letale posibile se referă în mod special la letalitatea indirectă cauzată de căderi, proiecția corpului peste bariere, impactul fragmentelor și mai ales la prăbușirea clădirilor (0.3 bar), pe când în spațiile deschise în lipsa clădirilor și a altor artefacte vulnerabile ar fi mai potrivit să fie luată în considerare doar letalitatea directă provocată de unda de șoc (0.6 bar).

Limitele pentru răni reversibile și ireversibile erau raportate la început la distanțele la care se estimează că se va sparge sticla cu o proiecție semnificativă de fragmente, chiar și lumină, generată de unda de șoc. În ceea ce privește efectul domino, valoarea prag (0.3 bar) s-a stabilit pentru a reflecta distanța de proiecție a fragmentelor sau obiectelor care pot cauza prejudicii rezervoarelor, echipamentelor, conductelor, etc.

Proiecția fragmentelor (VCE)

Proiecția fragmentelor, de mărime mare, este luată în considerare pentru efectele domino cauzate de slăbirea structurilor de susținere sau fisurarea rezervoarelor sau a echipamentelor.

Dată fiind îngustimea zonei afectată de impact și în consecință probabilitatea scăzută ca o persoană să fie prezentă în acel moment, se estimează că proiecția unui singur fragment de mărime considerabilă contribuie într-o mică măsură la riscul total reprezentat de amplasament pentru persoane (fără efectul domino).

Emanății toxice

- **IDLH** (Immediately Dangerous to Life and Health) - Pericol Imediat pentru Viață și Sănătate”: Sursa NIOSH/OSHA): Concentrația de substanțe toxice care după o expunere de 30 de minute la inhalării a unei persoane sănătoase, nu provoacă daune ireversibile pentru sănătate sau simptome care previne punerea în aplicarea măsurilor de protecție adecvate.
- **LC50 (30 min, HMN)**: Concentrația de substanță în aer care provoacă moartea a 50% din persoanele expuse timp de 30 de minute.

Dacă sunt disponibile valori de LC50 pentru alte fiinte decât cele umane și/sau alt timp de expunere decât cel de 30 de minute, se va face o transpoziție a acelor termeni prin metode recunoscute în literatura tehnică.

S-a constatat că timpul de expunere de 30 de minute este stabilit pe baza duratei maxime estimate de emanare, de la evaporarea din bazin și sau/ disiparea norului. În condițiile specifice din uzină (e.g. metodă de detectare a fluidelor periculoase operate manual, avertizare și butoane de urgență

pentru închiderea valvelor, etc) și după adoptarea sistemelor potrivite de management de siguranță, conform legislației existente, operatorul uzinei poate lua în considerare în mod responsabil diferite perioade de expunere, deci, posibilitatea de adoptare a valorilor prag diferite față de cele din Tabelul 2. Următorul tabel ilustrează posibilele evenimente cu efecte incidentale și pragurile folosite pentru a măsura aceste evenimente

Tabelul 2 Valori prag

| | Emisie toxică (ppm) | | Incendiu | | | | Explozie | |
|---------------------------|---------------------|--|---|---|--|---|------------------------------|--|
| | Punct final | efecte | Radiație termică staționară(kW/m ²) | | Radiație termică variabilă(kJ/m ²) | | Suprapresiune(bar) | |
| | | | Punct final | efecte | Punct final | Efecte | Punct final | efecte |
| Efect Domino | | | 37,5 12,5 | Efect domino - daune aduse structurilor și/ echipamentului metalic (oțel) | | | 0,6 | Efect domino - daune aduse rezervoarelor sub presiune ; Letalitate sporită pentru persoanele din spațiile deschise |
| Letalitate sporită | LC50 | Letalitate sporită 50% letalitate pentru expunere prelungită față de cea stabilită | 12,5 | Daune aduse echipamentelor și părților din plastic, letalitate sporită | LFL radius | Incendiu instantaneu Letalitate crescută Minge de foc Letalitate sporită | 0,3 0,6 spațiu deschis | Daune grave rezervoare supraterane și conducte; Letalitate sporită cu efecte indirecte precum geamuri sparte, prăbușiri, obiecte proiectate |
| Început letalitate | | | 7 | Început letalitate | 350 ½LFL | Minge de foc Început Letalitate Arsuri gradul III Incendiu instantaneu Început Letalitate | 0,14 | Prăbușire pereți neranforsați și construcții civile Daune conducte Început Letalitate |
| Răni ireversibile | IDLH | Răni ireversibile pentru expuneri mai lungi decât timpul stabilit | 5 | Răni ireversibile | 200 | Minge de foc Răni ireversibile Arsuri gradul II | 0,07 | Deformarea conductelor și stricăciuni la pereți; răni ireversibile |
| Răni reversibile | LOC | | 3 | Răni reversibile | 125 | Minge de foc | 0,03 | Răni reversibile, Ferestre sparte |

Pentru aplicarea corectă a criteriilor de evaluare a compatibilității teritoriale, operatorul indică zonele afectate făcând referire la valorile prag din Tabelul 2. În general, efectele fizice care rezultă din scenariile de accidente pot cauza rănirea persoanelor sau a structurilor, în funcție de tipul specific, intensitate sau durată.

6.2.2 Zone afectate

Sursele zonelor afectate provin din:

- Raportul de siguranță după validarea Autorităților Competente.
- Informații din partea operatorului pentru din Sistemul de Management de Siguranță.

Determinarea zonelor de daună trebuie făcută de către operator luându-se în considerare caracteristicile proprii situații în funcție de tipurile de daune și de nivelurile de prag indicate în Tabelul 2.

7. CRITERII DE EVALUARE TERITORIALĂ

7.1 Abordare pentru fabrici foarte standardizate

7.1.1. Introducere

Fabricile foarte standardizate sunt cele care folosesc procese ușoare și în general similare. Un exemplu ar fi unitățile de depozitare a unor substanțe toxice și inflamabile sau a îngrășămintelor dar și industriile de procesare caracterizate de un grad mai mic de complexitate (de ex. industria galvanizării).

Această metodă se bazează pe consecințele accidentelor credibile fără o cuantificare exactă a frecvenței lor.

Principiul de bază este să se ia în calcul cel mai rău scenariu posibil, și anume accidentul cu cele mai mari pagube, bazele de date istorice și toate informațiile calitative obținute din analiza de risc efectuată de operator.

Chintesența acestei metodologii este următoarea: dacă se adoptă măsuri de protecție suficiente în cazul accidentelor mai mari, atunci aceste măsuri vor fi adecvate și pentru accidentele mai mici.

Din acest motiv, această metodă valorifică doar extinderea consecinței accidentului nu și frecvența accidentelor, care este estimată implicit.

7.1.2 Metodologie

Metodologia constă din următorii trei pași:

1. Evaluarea clasei de depozitare
2. Evaluarea scenariilor pentru incidente
3. Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritorială ca o funcție a pasului precedent.

7.1.2.1 Evaluarea clasei de depozitare

Primul pas al metodologiei se referă la evaluarea clasei de depozitare. Această clasă ar putea fi determinată prin raportarea la mai multe variabile:

- Cantitate și tipul de substanță
- Riscuri generale și specifice ale procesului (condițiile procesului, manevrare etc.)
- Riscuri legate de modul de proiectare a fabricii
- Măsuri de prevenire și protecție adoptate

Aceste variabile se pot combina pentru a obține valori numerice în baza cărora se poate realiza o clasificare a depozitelor, după cum se specifică în continuare:

- Clasa I
- Clasa II
- Clasa III
- Clasa IV

În ordinea crescătoare a gradului de risc prezentat.

7.1.2.2. Identificarea scenariilor de incidente

Printr-o analiză a riscului se identifică scenariile de incidente, cu zona posibil afectată și valorile de prag indicate în Tabelul 2.

În absența unei analize a riscului făcută de operator (caz la nivel mic), autoritatea competentă poate folosi metode rapide, în funcție de tipul de substanță periculoasă, de calitate, starea fizică și sistemul de protecție corespunzător. În acest mod, se pot identifica zonele posibil afectate, folosind un coeficient multiplicativ corespunzător condițiilor meteorologice. Aceste metode sunt folosite în general pentru planificarea în situații de urgență, acestea au un caracter conservator și în baza lor se identifică zone posibil afectate mai extinse și se obțin indicații mai localizate.

7.1.2.3 Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritorială asociate identificării precedente

Pentru a evalua compatibilitatea folosim o matrice referitoare la clasa de depozit și categoria de efecte. În baza acestei matrici putem determina compatibilitatea teritorială definită în Tabelul 1.

În tabelele de mai jos propunem categoriile pentru cazurile noi și existente. În acest ultim caz, formulăm o definiție mai puțin restrictivă a categoriilor de compatibilitate teritorială, ținând cont de dificultatea evaluării compatibilității unei locații existente.

Tabel 3 Unitate nouă de depozitare

| Clasă depozit | Categorii de efecte | | | |
|---------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| I | EF | DEF | CDEF | ABCDEF |
| II | F | EF | DEF | BCDEF |
| III | F | F | EF | CDEF |

Tabel 4 Unitate existentă de depozitare

| Clasă depozit | Categorii de efecte | | | |
|---------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| I | DEF | CDEF | BCDEF | ABCDEF |
| II | EF | DEF | CDEF | BCDEF |
| III | F | EF | DEF | CDEF |
| IV | F | F | EF | DEF |

7.1.3. Studiu de caz

Exemplu: degajare LPG – deflagrație.

Se consideră un depozit existent LPG. Este un depozit încadrat în clasa I, conform evaluării operatorului. Analiza de risc ia în calcul următorul eveniment posibil: ruperea țevii în faza lichidă în trei puncte diferite:

- Partea inferioară a recipientului de depozitare
- Punctul de încărcare al recipientului de depozitare
- Unitatea de transfer camion-recipient.

Pentru aceste scenarii s-au folosit aceeași parametri sursă (LPG, diametru echivalent, condiții proces, condiții meteorologice), iar zonele posibil afectate sunt prezentate mai jos:

| | Distanță (metri) |
|----------------------------------|------------------|
| Grad mare de letalitate (LFL) | 65 |
| Grad mic de letalitate (0,5 LFL) | 86 |

Compatibilitatea teritorială s-a evaluat folosind tabelul pentru depozite existente.

| Clasă depozit | Categorii de efecte | | | |
|---------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| I | DEF | CDEF | BCDEF | ABCDEF |
| II | EF | DEF | CDEF | BCDEF |
| III | F | EF | DEF | CDEF |
| IV | F | F | EF | DEF |

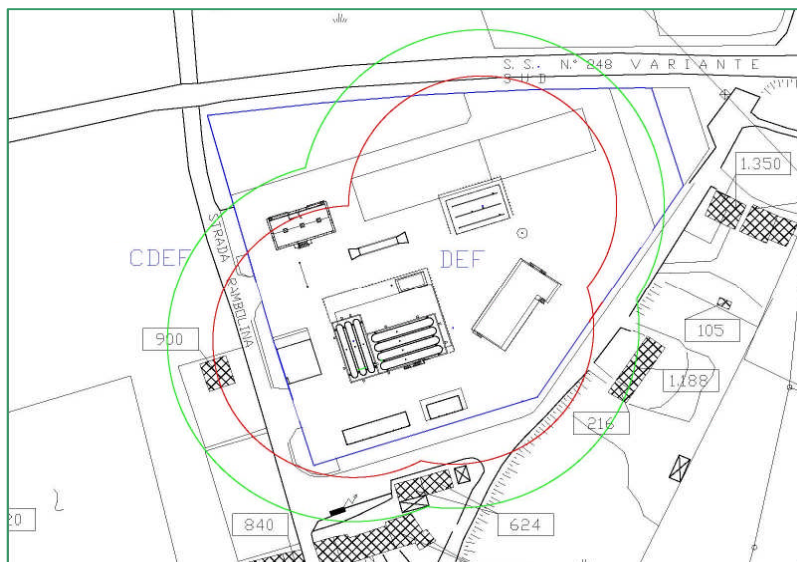


Figura 1. Depozit LPG – compatibilitate teritorială

7.2 Abordare pentru industrii de procesare

7.2.1. Introducere

De obicei, fabricile de procesare sunt mai complexe decât unitățile de depozitare. Există mai multe evenimente și scenarii. Din aceste motive, înainte de a aplica metoda LUP este nevoie de o analiză cantitativă a riscurilor.

7.2 Metodologie

Metodologia constă din următorii 3 pași:

1. Evaluarea frecvenței scenariului
2. Evaluarea consecințelor scenariului
3. Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritorială ca o funcție a pașilor anteriori.

7.2.2.1 Evaluarea frecvenței scenariului

Frecvența este calculată prin analiza de risc realizată de operator. În literatura internațională de specialitate, pragul tipic privind credibilitatea unui scenariu este de 10^{-6} cazuri/an. Cu toate acestea, este bine să se analizeze toate scenariile cu frecvențe mai mici de 10^{-6} cazuri/an și care au consecințe importante. Acest aspect este important și pentru planificarea în situații de urgență.

7.2.2.2 Evaluarea consecințelor scenariului

Distanțele se calculează printr-o analiză de siguranță realizată de operator. În cazul în care nu există o analiză a riscurilor (nivel mai mic), agenția poate folosi metode de evaluare rapidă, bazate pe tipul de substanță, cantitatea substanței, starea fizică, prezența planurilor de siguranță. În acest mod,

puteți identifica zone posibil afectate, folosind factorii multiplicativi corelați cu condițiile meteorologice.

7.2.2.3 Evaluarea categoriilor de compatibilitate teritorială corelate cu identificările precedente

Odată cu obținerea tuturor informațiilor (frecvențe și consecințe) pentru scenariii, putem evalua compatibilitatea urbană. Metodele se bazează pe o matrice, prezentată în tabelul 6, privind frecvențele și efectele scenariilor. Dacă există o alternativă urbană aprobată de municipalitate se poate folosi o matrice diferită, reprezentată în Tabelul 6.

Tabel 5: Categoriile de compatibilitate teritorială (fără alternativă urbană)

| Frecvență. (cazuri/an) | Categoriile de efecte | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| $< 10^{-6}$ | EF | DEF | CDEF | BCDEF |
| $10^{-4} - 10^{-6}$ | F | EF | DEF | CDEF |
| $10^{-3} - 10^{-4}$ | F | F | EF | DEF |
| $> 10^{-3}$ | F | F | F | EF |

Tabel 6: Categoriile de compatibilitate teritorială (cu alternativă urbană)

| frecvență. (cazuri/an) | Categoriile de efecte | | | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| $< 10^{-6}$ | DEF | CDEF | BCDEF | ABCDEF |
| $10^{-4} - 10^{-6}$ | EF | DEF | CDEF | BCDEF |
| $10^{-3} - 10^{-4}$ | F | EF | DEF | CDEF |
| $> 10^{-3}$ | F | F | EF | DEF |

Aceste abordări pot fi extinse, în baza evaluărilor autorităților competente, și la fabricile de procesare existente. În aceste situații, dacă se identifică o incompatibilitate clară, operatorul trebuie să adopte o măsură tehnică alternativă pentru a reduce frecvențele și pentru a limita consecințele.

7.2.3. Studiu de caz

Exemplu: scurgere de acid fluorhidric – dispersare

Vom lua exemplul unei scurgeri de acid fluorhidric în fază lichidă, cauzată de ruperea țevii de admisie a unui recipient de depozitare, pentru un caz cu alternativă urbană. Analiza de risc prevede pentru acest scenariu o frecvență de 5×10^{-6} cazuri/an. Această valoare, calculată de operator, deja a luat în calcul condițiile meteorologice, în cazul de față clasa de stabilitate D și o viteză a vântului egală cu 3 m/s.

Zonele posibil afectate, evaluate de operator, sunt prezentate în Tabelul 7.

Tabel 7: Zone posibil afectate

| | |
|--------------------------------|------------------|
| | Distanță (metri) |
| Grad mare de letalitate (LC50) | 35 |
| Răni netratabile (IDLH) | 270 |

Tabel 8: Compatibilitatea teritorială

| Frecvență (cazuri/an) | Categoriile de efecte | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------------|----------------|
| | Grad mare de letalitate | Grad mic de letalitate | Răni netratabile | Răni tratabile |
| $< 10^{-6}$ | DEF | CDEF | BCDEF | ABCDEF |
| $10^{-4} - 10^{-6}$ | EF | DEF | CDEF | BCDEF |
| $10^{-3} - 10^{-4}$ | F | EF | DEF | CDEF |
| $> 10^{-3}$ | F | F | EF | DEF |

7.3 Alte abordări

7.3.1 Risc pentru individ și pentru societate

În cazuri complexe, de exemplu zone industriale extinse cu mai mulți operatori, se pot folosi abordări bazate pe o evaluare cantitativă a riscului pentru individ și pentru societate.

7.3.2 Abordarea privind riscul individual

Riscul individual este cel la care este expusă o persoană aflată în apropierea unui anumit pericol. Această definiție include natura pagubei suferite, probabilitatea întâmplării sale și perioada de timp în care se poate produce. În practică, în baza analizei și în funcție de existența datelor necesare, se acordă atenție în principal eliminării pericolului de moarte. Riscul individual se poate estima în funcție de mai multe referințe, în funcție de scopul specific al studiului.

Curbele de iso-risc, precum și zonele de iso-risc, sunt o reprezentare geografică a dezvoltării unui risc. Acestea indică frecvența estimată a unui eveniment care poate cauza un anumit tip de pagube într-un anumit loc dintr-o zonă, indiferent dacă se află sau nu persoane în acel punct.

Riscul individual are în principal o frecvență locală (cazuri de deces/an), care se poate determina urmând pașii de mai jos:

1. În punctul P al coordonatelor (x,y) se cunoaște efectul fizic datorită scenariului de incidente ,i' și astfel de estimează funcția Probit corelată cu acel efect,
2. Din valoarea funcției Probit se determină probabilitatea decesului ($p_{d, i, xy}$) în punctul P (x,y) pentru scenariul ,i'. Probabilitatea estimată se referă la un individ, în spațiul liber și lipsit de orice protecție. Aceasta depinde doar de distanță și de magnitudinea scenariului de incident.
3. Probabilitatea morții calculată se va înmulți cu frecvența scenariului. În acest mod, veți ști riscul individual (ca număr de decese/an) în punctul x,y al scenariului i.

Pentru reconstituirea mai multor scenarii cu efecte în punctul P (x,y), valoarea riscului din acest punct este calculată ca suma valorilor individuale de risc pentru fiecare scenariu.

1.3.2.1. Studiu de caz

Exemplu: scurgere de substanțe toxice

Se va considera depozitarea unei substanțe toxice generice. Raportul de siguranță elaborat de operator prevede ca posibil scenariu scurgerea acestei substanțe toxice în urma ruperii unei țevi, cu o frecvență de 1×10^{-4} cazuri/an. Aveastă valoare a frecvenței ia în calcul și probabilitatea condițiilor meteorologice (clasa de stabilitate D și o viteză a vântului de 5 m/s).

Considerând un punct P (x,y) înmulțim valoarea frecvenței corespunzătoare scenariului cu probabilitatea ca acest punct să fie atins de efectele scenariului (analiză statistică a datelor privind direcția și viteza vântului) de exemplu 0.2, obținând o frecvență de 2×10^{-5} cazuri/an.

Prin funcția Probit am evaluat probabilitatea decesului în punctul P(x,y), folosind valorile de concentrație și timpul de expunere obținute printr-un model de dispersie, de exemplu 0.5.

Rezultatul final ne dă o valoare a riscului individual în punctul P (x,y) de 1×10^{-5} cazuri de deces/an.

Se propune o reprezentare a iso-curbelor în baza exemplului deja amintit despre o scurgere de substanță toxică cu o frecvență de $1 \cdot 10^{-4}$ cazuri/an.

Așa numita reprezentare ,prag' folosită în raportul de siguranță prezintă o zonă circulară cu distanțele ariilor afectate asociate pragului IDLH și LC50, conform figurii 2.

Figura 3 propune un exemplu de reprezentare a pragului de pagube. În Figura 4 și Figura 5 se compară zona de iso-risc și se indică pragul de pagube. Este clar că reprezentarea iso-curbelor nu este concentrică deoarece în zonele cu vânt probabilitatea morții este mai mare.

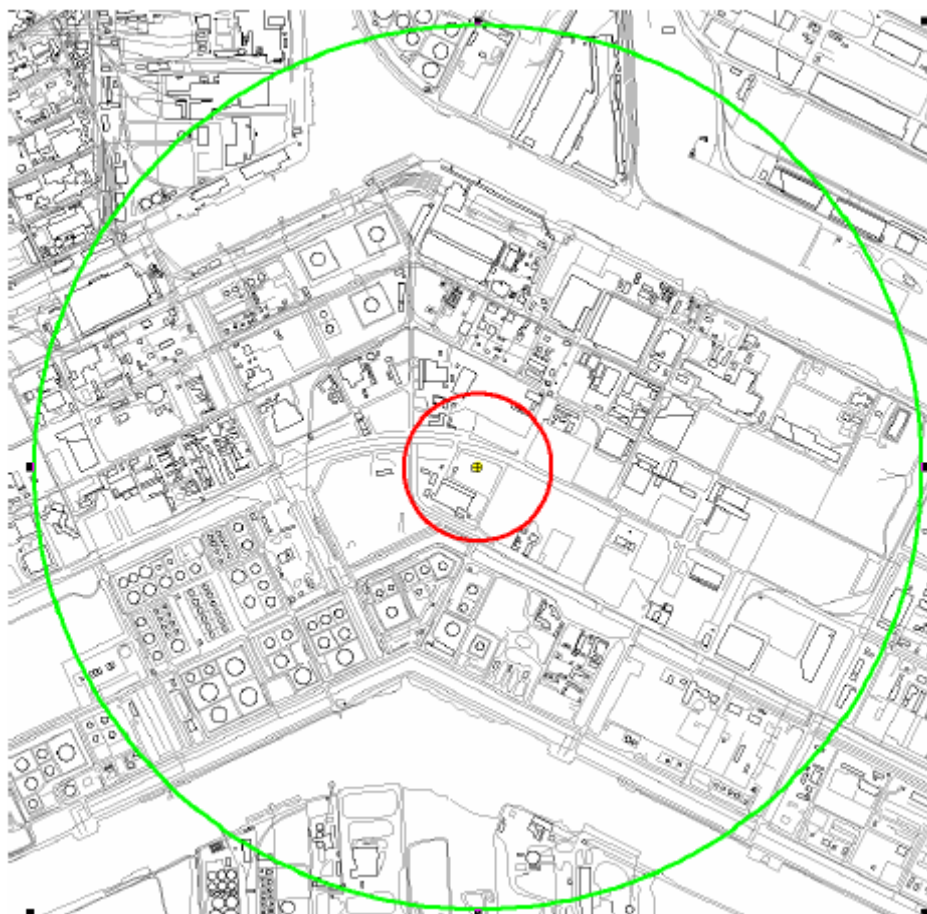


Figure 1: Distances relevant to IDLH (green line) and LC50 (red line)

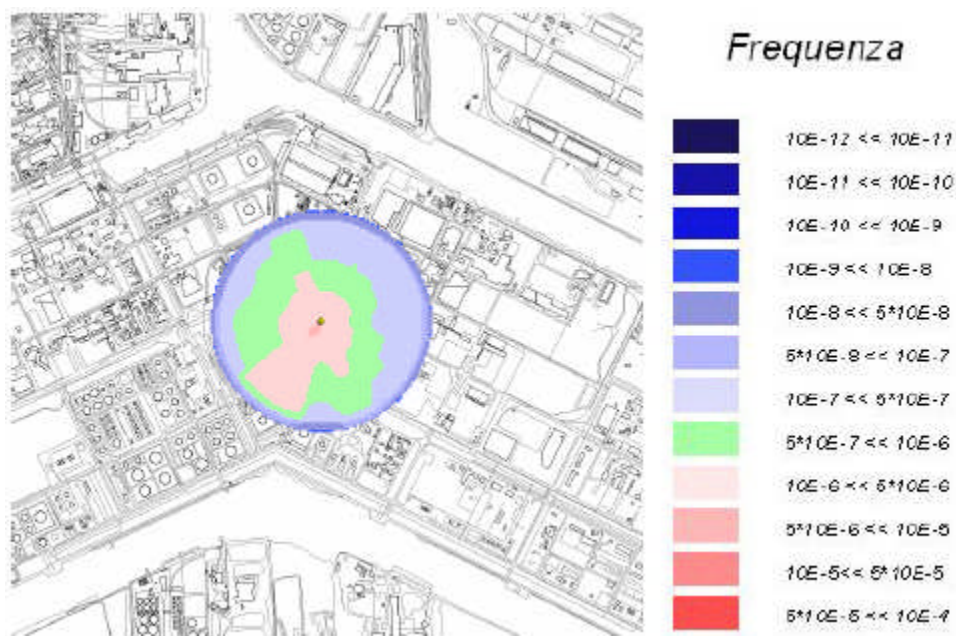


Figura 2: Reprezentarea zonelor de izorisc

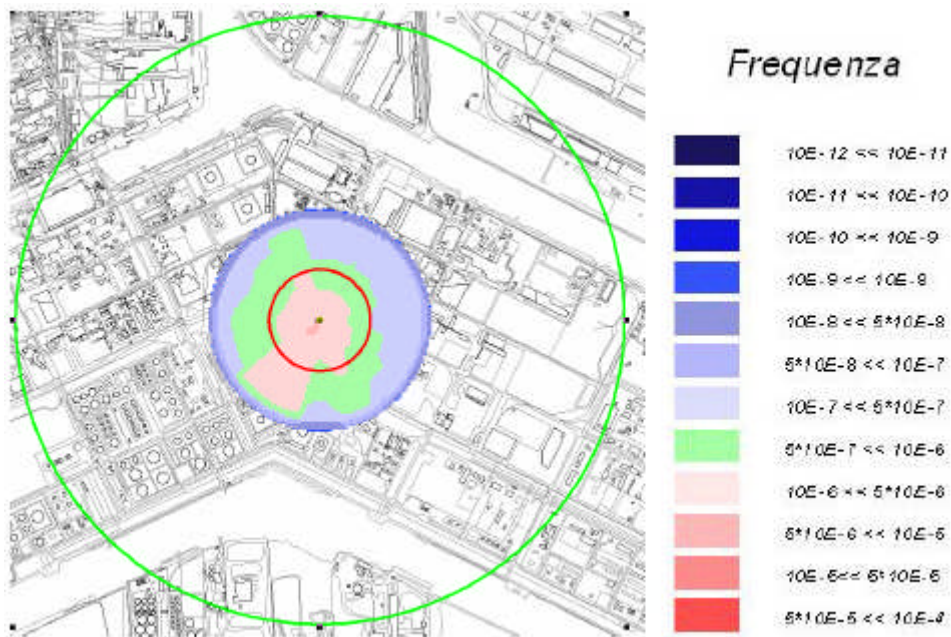


Figura 3: Comparație între zonele de izorisc și reprezentarea pragurilor (IDLH e LC50)

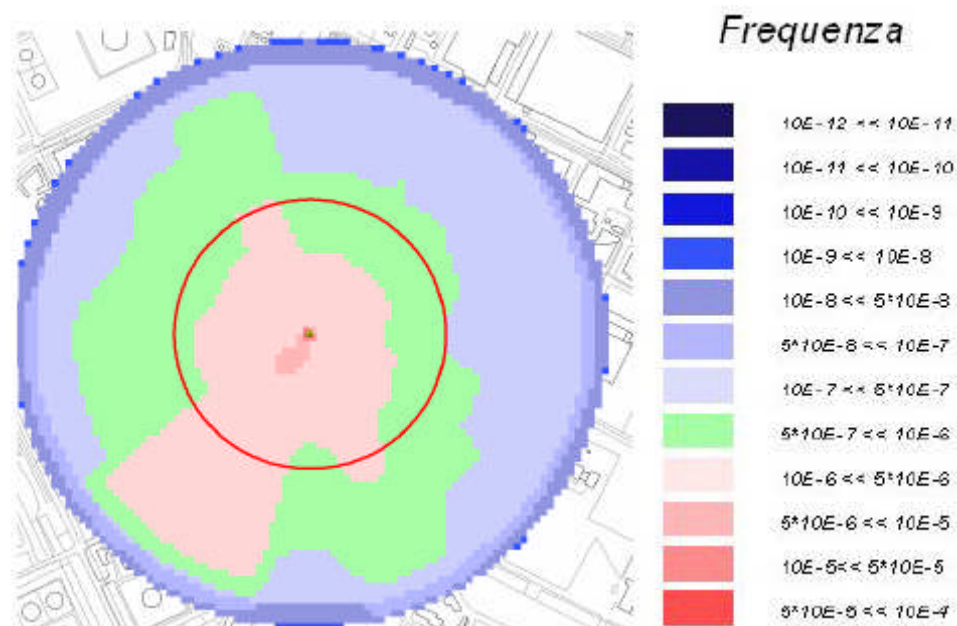


Figura 4: Comparație între zonele de izorisc și reprezentarea pragurilor (LC50)

7.3.3. Abordarea privind riscul pentru societate (probabilistă)

Riscul pentru societate este o măsură a riscului global la care este expusă întreaga populație aflată în apropierea sursei de risc.

Calcularea riscului social necesită, pe lângă informațiile necesare în cazul estimării riscului individual, definirea situației demografice din zonă. Aceasta înseamnă că trebuie să luăm în calcul tipul de persoane (muncitori, locuitori, studenți etc...), prezența factorului (fix, variabil, normal etc.), numărul de admisii și factorii limitativi aplicabili. Un tip specific de curbe de risc social sunt curbele F-N (F: frecvența, N: număr decedați).

Diferența față de curbele de iso-risc este că cele F-N țin cont și de prezența populației. Într-adevăr, curbele de iso-risc sunt aceleași indiferent dacă o unitate este localizată într-o zonă dens populată sau într-o zonă nepopulată. Curbele F-N sugerează în schimb să se evalueze riscul luând în considerare acest aspect important.

7.3.4 Pragurile de tolerare a riscului

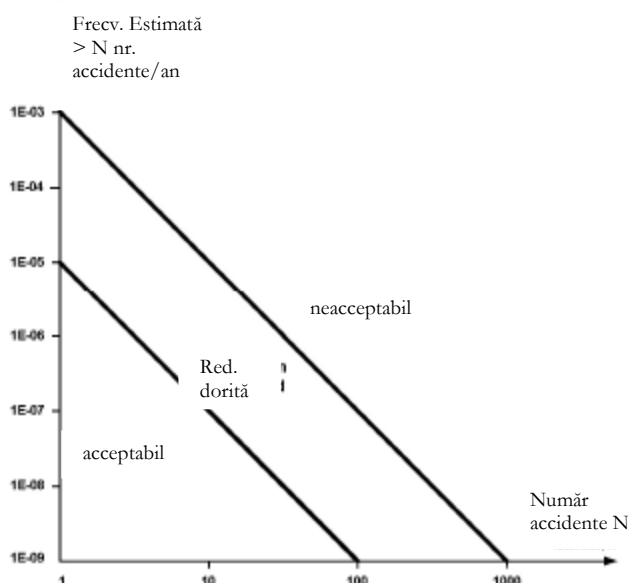
RMT (Riscul Maxim Tolerabil) pentru instalațiile noi ar putea fi de $1 \cdot 10^{-6}/\text{an}$. Pentru instalațiile existente valoarea RMT ar putea fi $1 \cdot 10^{-5}/\text{an}$. Luând în considerare riscul tolerabil, trebuie să se folosească principiul ALARA (Cât de Mic Posibil).

Având în vedere riscul pentru societate, RMT (Riscul Maxim Tolerabil) ar putea fi $10E-3/N^2$, după cum se arată în Figura 6. De asemenea, în acest caz trebuie să se folosească principiul Cât de Mic Posibil.

Tabelul 10 prezintă aceste valori RMT.

Tabel 10 Praguri de tolerare a riscului

| | RMT (instalații existente) | RMT (instalații noi) |
|------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Risc individual | $1 \cdot 10^{-5} \text{ occ/year}$ | $1 \cdot 10^{-6} \text{ occ/year}$ |
| Risc pentru societate | $10E-3/N^2$ | $10E-3/N^2$ |



7.4 Puncte critice

7.4.1 Omogenitatea frecvențelor

Ținând cont de frecvențele scenariilor trebuie să acordați atenție omogenității lor privind diferitele abordări ale operatorilor în analiza riscurilor.

Calcularea zonei afectate trebuie să țină cont de probabilitatea clasei meteorologice și de direcția vântului.

Operatorii pot aplica două criterii posibile:

a). Distanța pe care se întinde zona afectată este calculată pentru diferite clase de stabilitate, luând în considerare aceeași frecvență a scenariului (calculată cu ETA). Acest fapt presupune că frecvența

unui scenariu din clasa F2 nu este redusă având în vedere probabilitatea acestei clase. Această metodă este conservatoare deoarece supraestimează frecvența scenariului. În acest mod suma frecvențelor scenariului este mai mare decât frecvența evenimentului major asociat.

| Eveniment major | Frecvența | Scenariul | Scenariu și clasă de stabilitate | Frecvența scenariului |
|-------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Degajare de metan | 4.25 x 10 ⁻⁵ | deflagrație | deflagrație (D) | 2.25 x 10 ⁻⁵ |
| | | | deflagrație (E) | 2.25 x 10 ⁻⁵ |
| | | Flăcări difuziv turbulente | Flăcări difuziv turbulente (D) | 2.5 x 10 ⁻⁵ |
| | | | Flăcări difuziv turbulente (E) | 2.5 x 10 ⁻⁵ |

b) frecvența scenariului este înmulțită cu probabilitatea clasei de stabilitate considerate. În acest mod, se poate lua în calcul frecvența reală a scenariului, dar dacă avem în vedere doar anumite clase de stabilitate (de ex. D și F), suma frecvențelor scenariului (referitoare la același eveniment major) va fi mai mică decât frecvența evenimentului major. Pornind de la exemplul prezentat la punctul a) obținem acest tabel.

| Eveniment major | Frecv. ev. major | Scenariu | Frecvența Scenariului | Clasa | Probabilitatea clasei | Scenariu și de stabilitate | Frecv. Scenariului |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Degajare metan | 4.25 x 10 ⁻⁵ | deflagrație | 2.25 x 10 ⁻⁵ | D | 48,72% | deflagrație (D) | 1,1 x 10 ⁻⁵ |
| | | | | F | 0,14% | deflagrație (E) | 3.15 x 10 ⁻⁷ |
| | | Flăcări difuziv turbulente | 2.5 x 10 ⁻⁵ | D | 48,72% | Flăcări difuziv turbulente (D) | 1.22 x 10 ⁻⁵ |
| | | | | F | 0,14% | Flăcări difuziv turbulente (E) | 3.5 x 10 ⁻⁷ |

7.4.2. Omogenitate în clasele meteorologice

Scurgerile de substanțe toxice sau inflamabile reprezintă scenarii care depind foarte mult de clasa de stabilitate și de direcția vântului. Se recomandă calcularea distanțelor pe care se întind zonele afectate cel puțin în condițiile cele mai probabile (tipic D) și în condițiile cele mai rele (F).

7.4.3 Efectul domino

De multe ori analiza riscurilor, efectuată de operator, nu ia în calcul o posibilă evoluție a scenariului către un efect domino, se limitează doar la analizarea scenariului strict în interiorul instalației.

Cu toate acestea, în zone cu o cantitate mare de instalații Seveso, este bine ca operatorii să evalueze efectul domino, asigurând o coordonare adecvată. Acesta este un efect important dar complex. Evaluarea sa necesită o analiză detaliată a întregii zone industriale, incluzând discipline și competențe tehnice diferite.

8. COMPATIBILITATEA CU ELEMENTELE DE MEDIU

Evaluarea scurgerilor accidentale de substanțe periculoase stă la baza definirii categoriei de deteriorare a mediului.

Pentru elementele de mediu vulnerabile, definirea categoriei de deteriorare se face de către operator, după o evaluare a cantității și tipului de substanță periculoasă, precum și întreprinderea măsurilor tehnice specifice adoptate pentru a reduce impactul de mediu, într-un scenariu de accident.

Categoriile de deteriorare a mediului sunt următoarele:

Deteriorare semnificativă: pentru acest tip de deteriorare este nevoie de cel mult 2 ani (de la începere), pentru finalizarea intervențiilor în zona poluată.

Deteriorare serioasă: pentru acest tip de deteriorare este nevoie de peste 2 ani (de la începere), pentru finalizarea intervențiilor în zona poluată, pentru un scenariu de accident.

Deteriorarea serioasă nu este considerată ca fiind compatibilă cu compatibilitatea de mediu.

În cazul incompatibilității de mediu (deteriorare serioasă) cu elementele vulnerabile ale amplasamentelor existente, municipalitatea ar putea să-i ceară operatorului să trimită către autoritățile competente măsurile complementare pentru reducerea deteriorării serioase a mediului.

Metode alternative de determinare a deteriorării mediului

O altă metodă se bazează pe caracterizarea deteriorării mediului.

În această metodă, operatorul stabilește o anumită categorie de gravitate pentru scenariile de accident, ce se presupune că are legătură cu evaluarea analitică.

Sunt estimate două variabile: frecvența accidentelor și amploarea deteriorării (ca extindere a pagubelor de mediu).

| Pagube | Frecvență (acc/an) |
|---------------|---------------------|
| Semnificative | $10^{-3} - 10^{-5}$ |
| mari | $> 10^{-3}$ |

| Matrice de mediu | Pagube | |
|------------------|----------------------|---------------------|
| | Semnificative | Mari |
| Sol | 0,5 – 2 ha (hectare) | 2 – 10 ha (hectare) |
| Apă de suprafață | 0,5 – 2 km | 2 – 10 km |
| Aquifer | 0,5 – 2 ha (hectare) | 2 – 10 ha (hectare) |

În cazul scurgerilor de hidrocarburi lichide pe sol sau în subsol, se poate folosi o metodă de evaluare rapidă, indexată.

Această metodă ține cont de tendința de scurgeri, relaționată cu caracteristicile echipamentelor din fabrică, managementul activităților critice (SMS), precum și de gradul de toxicitate al substanțelor, persistența și mobilitatea sa în subsol.

De asemenea, ia în calcul și tendința de propagare, pe baza evaluării rapide a tendinței de filtrare a apelor subterane și a comparației dintre timpul estimat până la sosirea factorilor poluanți în mediul vulnerabil (ape subterane) și capacitatea de răspuns în situații de urgență.

Ambele tendințe sunt combinate într-o „matrice a situației critice” și definesc o distanță de siguranță pentru receptorii vulnerabili (grupați pe categorii).

**PARTEA III:
MANAGEMENTUL INFORMAȚIILOR**

9. METODOLOGIE PENTRU INTRODUCEREA DATELOR ȘI MANAGEMENTUL INFORMAȚIILOR

Existența unui sistem de informații consecvent, comun și ușor de actualizat ar putea reprezenta un adevărat sprijin pentru planificarea amenajării teritoriului, indiferent de scară (planificarea teritorială sau urbană), necesar în zonele interesate de amplasamente cu risc de accidente majore.

De fapt, în Europa principalul document de referință pentru crearea infrastructurii spațiale este deja cunoscuta Directivă INSPIRE (Infrastructură pentru Informații Spațiale în Comunitatea Europeană) (Directiva 2007/2/EG). Directiva reprezintă unul din rezultatele unui program al Comisiei Europene care stabilește regulile generale pentru crearea Infrastructurii Informațiilor Spațiale în Comunitatea Europeană, pentru culegerea, organizarea și gestionarea datelor spațiale din orice domeniu de aplicație, cu scopul de a realiza treptat o infrastructură a datelor spațiale armonizată, calificată și pe diferite scări, care să asiste în procesul de luare a deciziilor. În primul rând Directiva oferă o definiție a datelor spațiale, care sunt identificate ca o compoziție de:

- Metadate, seturi de date spațiale și servicii de date spațiale
- Tehnologii și servicii de rețea
- Acorduri pentru folosirea datelor în comun, acces și utilizare

Principalele principii și linii directoare pentru crearea unei infrastructuri geografice de date, exprimate în Directiva INSPIRE, sunt următoarele:

1. Datele ar trebui culese o singură dată, și păstrate la un nivel unde acest lucru poate fi făcut cel mai eficient, pentru a fi administrate cât mai aproape de sursă;
2. Ar trebui să fie posibilă combinarea datelor spațiale continue provenite de la diferite surse, care să fie apoi împărtășite între mai multe aplicații și utilizatori.
3. Datele spațiale ar trebui culese la un singur nivel administrativ, și împărtășite apoi cu celelalte niveluri
4. Datele spațiale necesare unei bune guvernări ar trebui să fie disponibile în condiții ce nu restricționează utilizarea lor pe scară largă
5. Ar trebui să fie ușor de văzut care date spațiale sunt disponibile, dacă ele corespund scopului avut în vedere și care sunt condițiile în care ele pot fi folosite.

O altă referință importantă ce trebuie avută în vedere este Sistemul Comun de Informații despre Mediu (SEIS), o inițiativă de colaborare între Comisia Europeană și Agenția Europeană de Mediu (AEM), pentru crearea unui sistem comun și integrat cu date despre mediu, în întreaga UE. În plus, principiile ce stau la baza **Sistemului Comun de Informații despre Mediu (SEIS)**, urmăresc simplificarea și modernizarea culegerii, schimbului și utilizării datelor și informațiilor necesare pentru proiectarea și implementarea politicilor de mediu, conform cărora actualele sisteme folosite pentru raportare, în cea mai mare parte centralizate, sunt înlocuite progresiv cu sisteme bazate pe acces, împărtășire și interoperabilitate.

Așa că noua abordare interesantă a INSPIRE/SEIS este: „o singură monitorizare pentru o utilizare de durată și în mai multe scopuri”. Astfel, decidenții vor avea acces la informații în timp real, ce le permit luarea unor decizii imediate. Din experiența accidentelor industriale am văzut cât de mult contează informațiile despre mediu primite la timp pe timpul unei situații de urgență.

9.1 Armonizarea și administrarea datelor

Procesele de culegere și administrare a datelor sunt de obicei integrate în scenarii caracterizate prin:

- Număr mare de actori implicați în culegerea și distribuirea datelor.
- O creștere a aplicațiilor GI, tipurilor de produse și a formatelor
- Duplicare, ca o consecință a accesului dificil la datele deja existente, și calitatea datelor culese. Directiva INSPIRE „recunoaște că cea mai mare parte a informațiilor spațiale de calitate sunt disponibile la nivel local și regional, dar că aceste informații sunt dificil de exploatat într-un context lărgit, din mai multe motive.
- Dificultăți din ce în ce mai mari în schimbul și folosirea datelor provenite de la diverse organizații.

Ar putea fi elaborată o strategie în patru pași, pentru soluționarea acestor probleme:

1. Armonizarea datelor existente, și mai mult, a metadatelor asociate, garantarea unui acces facil la documente și definirea responsabilității și rolului ce revine producătorilor de date și proceselor de actualizare. Abordarea ar trebui să se facă treptat, începând cu îmbunătățirea celor mai importante seturi de date, și continuând apoi și cu celelalte. Astfel, utilizatorii vor începe să înțeleagă cum să culeagă informații și modurile diferite în care le pot folosi. În momentul în care datele vor fi mai accesibile, decidenții le vor putea folosi ca sprijin într-o varietate de contexte.
2. Concentrarea pe armonizarea specifică a componentei spațiale a datelor existente. Cunoașterea mai bine a informațiilor, încă din prima etapă, ajută la definirea elementelor comune pentru caracterizarea datelor spațiale. Astfel, este posibilă crearea unor servicii și interfețe care alătură date provenite de la diferite surse, ignorând diferențele dintre acestea. Desigur, acesta este un prim pas către o mai bună integrare a datelor.
3. Definirea unor modele comune de culegere a datelor, o condiție pentru o infrastructură de date armonizată și consecventă, care va permite ulterioarele armonizări și modificări de date. O culegere de date mai bine reglementată și elaborată ar putea fi o garanție pentru analize mai exacte, dar în același timp instantanee.
4. Folosirea modelelor elaborate pentru asistarea integrării datelor la diferite niveluri, și pentru diferiți actori. La final seturile de date vor trebui să aibă reguli comune, putând fi utilizate în mod interdisciplinar.

9.1.1 Definirea datelor

În primul rând, în acest moment este necesară definirea informațiilor, în funcție de atributele lor, precum și identificarea actorilor responsabili cu producerea și actualizarea datelor.

Informațiile necesare planurilor de amenajare teritorială pentru amplasamentele cu risc de accidente majore, definite deja în metodologie, sunt prezentate mai jos.

Datele au fost împărțite pe categorii, după modelul propus de Directive INSPIRE (Anexa I, II) și grupate după o schemă conceptuală ce subliniază elementele componente ale evaluării riscului, în sprijinul procesului de luare a deciziilor.

Tabelul 1

| Date pentru PLANIFICAREA AMENAJĂRII TERITORIULUI | Teme INSPIRE | Desriere date |
|---|---|--|
| Date de referință teritorială | Unități administrative | Zone unde Statele membre au și/sau exercită jurisdicție la nivel local, regional sau național, delimitate de granițe administrative. |
| | Loturi cadastrale | |
| | Înălțare (inclusiv înălțarea terenului, basimetrie și zona de coastă) | |
| | Orto-imagistică | |
| | | |
| Date de definire a pericolelor | Facilități industriale și de producție | <i>Scenarii de accident</i> |
| | | |
| | | |
| Date privind vulnerabilitatea (nivel de expunere, ținte) | | |
| <u>Date teritoriale</u> | Clădiri | |
| | Amenajare teritorială | |
| | Rețele de transport | |
| | Servicii guvernamentale și facilități de monitorizare a mediului | |
| | Distribuția populației - demografie | |
| | Facilități pentru agricultură și acvacultură | |
| | Facilități industriale și de producție | |
| | | |
| <u>Date de mediu</u> | Zone protejate | |
| | Hidrografie | |
| | Geologie | |
| | Sol | |
| | Acoperirea terenului | |
| | Habitat și biotopuri | |
| | Trăsături spațiale meteo | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Rezistență și pregătire – Resurse | | |
| | | |

9.1.2 Procesul de producere a datelor

Imediat ce datele necesare planificării teritoriale și urbane au fost menționate, următorul pas ar fi definirea actorilor implicați în crearea și actualizarea lor.

Va trebuie creată o rețea a actorilor, iar fluxurile de date vor fi bine definite, prin prezentarea standardelor folosite, a metadocumentației, a serviciilor dezvoltate pentru a răspândi datele.

Definirea poziției și responsabilităților privind fluxul de date, ce revin părților implicate, reprezintă primul pas către un management conștient al datelor, dar pentru acesta este nevoie de o infrastructură comună de date spațiale (fizică și/sau virtuală), unde orice actor poate actualiza datele pentru care răspunde. Acest lucru ar evita suprapunerile periculoase și ar oferi un flux de actualizarea continuu, ce garantează un sprijin real instrumentelor de planificare a amenajării teritoriului.

După organizarea informațiilor oferite de diferiți actori, datele trebuie armonizate într-un mod mai intens, sau mai puțin intens, în funcție de calitatea și fiabilitatea acestora.

Odată finalizată și această etapă, datele consolidate vor fi disponibile pentru serviciile de folosire în comun a datelor.

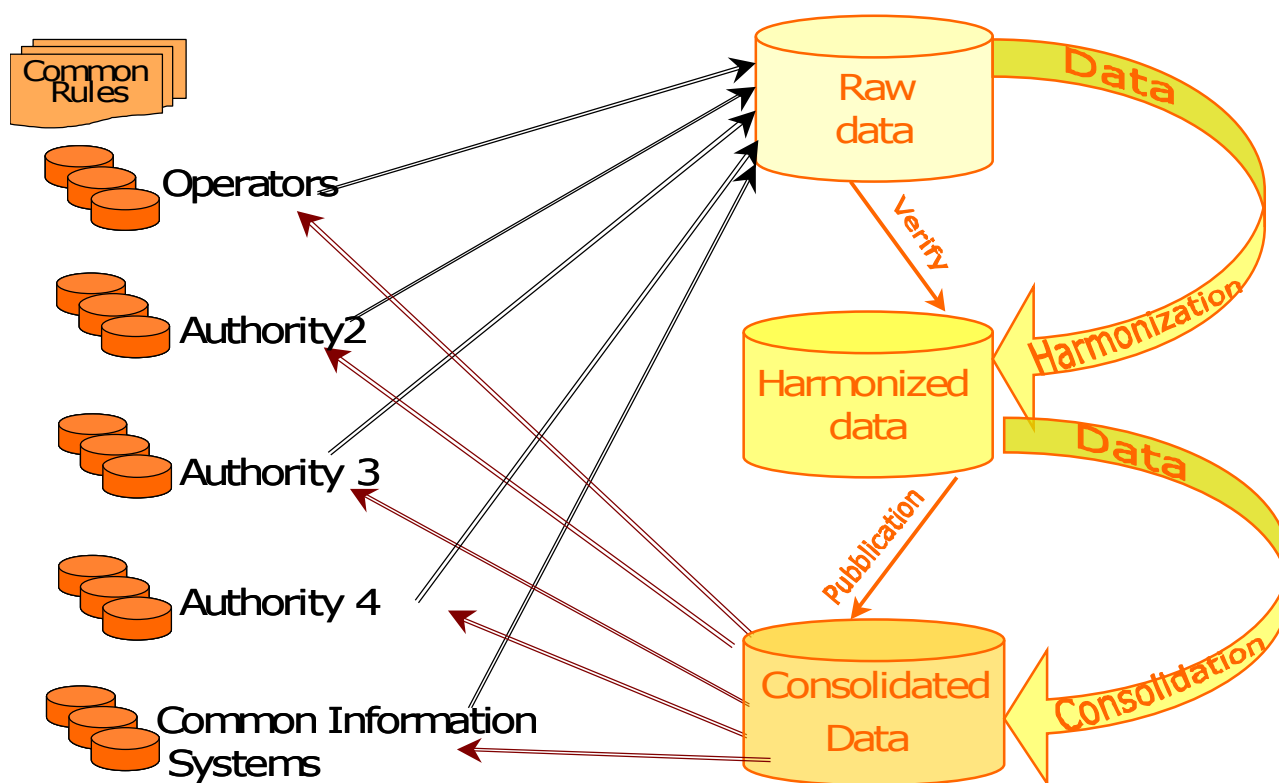


Figure 5

Procesul ilustrat în imaginea de mai sus ar putea fi utilizat în interiorul unei organizații, pentru ca datele comune/împărtășite să ajungă la datele consecvente și comune, similar contextului în care organizații diferite trebuie să ofere informații, care mai întâi sunt centralizate și gestionate într-o structură comună, după care sunt puse la dispoziția tuturor părților implicate.

Această schemă conceptuală poate fi realizată prin soluții centralizate de infrastructură, ca o rețea de soluții de infrastructură, sau o combinație a celor două modele (vezi paragraful 9.3.)

9.1.3 Armonizarea datelor

Nevoia pentru date și informații mai bune și armonizate, necesare managementului integrat, la orice nivel, este din ce în ce mai crescută. Armonizarea se referă la standardizarea datelor, astfel încât ele să poată fi asociate cu alte date și informații, indiferent de format. Nevoia de a culege și utiliza tipuri diferite de date și informații, provenind de la surse distincte, cu formate diferite, este de multe ori afectată de absența unui sistem armonizat potrivit.

În plus, deși este destul de ușor să accesezi sursele principale de date și informații primare, nu același lucru este valabil și pentru modelele obținute și rezultatele integrate necesare procesului de luare a deciziilor. Este nevoie de timp să evaluezi și să culegi date noi disponibile de la alte surse, apoi să le combini cu cele deja existente și să le procesezi în modele noi (sau existente). Mai mult chiar, acordurile încheiate între diferite niveluri administrative ale instituțiilor se referă la folosirea în comun a datelor, dar pentru acest lucru este nevoie de timp, dar și de un sprijin politic considerabil.

Procesul prin care sunt produse și culege informațiile poate avea multe dificultăți. Principalele probleme ce ar putea apărea sunt :

- existența unei game largi de formate,
- multe diferențe geografice,
- sistem de referință neomogen,
- inconsecvența surselor de date,
- scări incompatibile,
- lipsa interoperabilității,
- restricții de acces,
- datele nu sunt interoperabile,
- administrarea datelor este scumpă,
- lipsa metadatelor și dificultăți în identificarea datelor.

În general, aceste constrângeri sunt cauzate de:

- lipsa standardelor și a recomandărilor,
- lipsa unor standarde comune,
- lipsa unor protocoale comune,
- existența unor impedimente în ceea ce privește drepturile de autor, ce duce la costuri suplimentare pentru folosirea la scară largă a datelor,
- Din cauza lipsei de transparență, datele sunt culese de mai multe ori,
- Lipsa metadatelor și neconștientizarea beneficiilor acestora, ce ține și de cultura de furnizare de date.

O serie de recomandări cheie ar trebui luate în calcul, printre care:

- acorduri privind formate și protocoale comune,
- crearea unui sistem comun de referință,
- standarde de calitate internaționale, ce trebuiesc definite și aplicate,
- un sistem comun ce furnizează soluții ieftine, ușor de folosit, ce permite economisirea unor cheltuieli prin evitarea situației în care se muncește de două ori la același lucru,
- trebuie prezentate aplicații practice ale standardelor,
- trebuie făcute eforturi pentru conștientizare, mai ales pentru un cadrul legislativ care să facă obligatorie existența metadatelor; de asemenea, informații bine definite și cu un scop precis despre Directiva INSPIRE și IE trebuiesc oferite.

9.1.4 Semantica informațiilor

Informațiile sunt un fenomen polimorf și un concept polisemantic, așa că pot fi asociate cu mai multe explicații, în funcție de nivelul de abstractizare adoptat, și de totalul cerințelor și dezideratelor după care se orientează o teorie.

Pentru administrarea datelor este foarte important să existe o modalitate de organizare a cunoștințelor, pentru recuperări ulterioare. O primă abordare ar putea fi reprezentată de utilizarea unui vocabular controlat, minuțios definit, ce permite folosirea unor termeni predefiniți, autorizați, ce au fost selectați de creatorii vocabularului, în contrast cu vocabularul limbii obișnuite, în care apar probleme de homografie, sinonimie și polisemie. Un vocabular controlat garantează o relație clară între concepte și termenii autorizați, reducând ambiguitatea ce însoțește limbajul normal, unde același concept poate să primească nume diferite.

O listă ales selectată de cuvinte și fraze este folosită pentru a eticheta unități de informații, pentru a putea fi mai ușor identificate la căutare.

Conceptul de vocabular controlat stă la baza titlurilor, thesaururilor, taxonomiilor și ontologiilor.

În particular, ne concentrăm pe folosirea ontologiei ca instrument consecvent pentru construirea în comun și împărtășirea cunoștințelor despre un aspect din realitate. În informatică și

calculatoare, ontologia este un termen tehnic ce desemnează un artefact creat pentru un scop, acela de a permite modelarea cunoștințelor despre un domeniu, fie el real sau imaginar.

În teorie, ontologia este „specificarea formală, explicită a unei conceptualizări comune” prin reprezentarea unui set de concepte din cadrul unui domeniu și a relațiilor dintre acestea. Se folosește pentru a analiza proprietățile acelui domeniu, putând fi util și în definirea acestuia.

Ontologia furnizează un vocabular comun, adică tipuri de obiecte și/ sau concepte care există, precum și proprietățile și relațiile lor.

Practic, adoptarea unei ontologii este acceptul de a folosi un vocabular într-o manieră consecventă (dar nu completă) față de teoria ce se refră însuși la ontologie.

Ontologiile sunt menționate în limbi ce permit abstracție de la structurile datelor și strategiile de implementare; în practică, limbajul ontologiilor este mai apropiat din punct de vedere al expresivității, de logica de prim rang, decât sunt limbajele actuale de modelele de baze de date. Din acest motiv se spune că ontologiile țin de „nivelul semantic”, în timp ce schemele de baze de date sunt modele de date la nivelul „logic”, sau „fizic”. Ca urmare a independenței față de modelele de date de nivel inferior, ontologiile sunt folosite pentru integrarea bazelor de date permițând interoperabilitatea sistemelor disparate, și specificând interfețe pentru servicii independente, bazate pe cunoștințe.

Dezvoltarea unei ontologii poate:

- oferi un mod comun de înțelegere a structurii informațiilor, pentru toate persoanele sau agenții de softuri;
- Să permită reutilizarea cunoștințelor despre domeniu;
- Să facă presupunerile despre domenii explicite;
- Separa cunoștințelor despre domeniu de cele operaționale;
- Analiza cunoștințelor despre domeniu.

9.2 Managementul metadatelor

9.2.1 Standarde pentru metadata (Dublin Core, INSPIRE, ISO)

Pentru a fi eficient recuperate, toate informațiile trebuie să fie meta-documentate. Rezultatul acestui proces esențial va fi un catalog, bazat pe o serie de cuvinte cheie/ierarhii de teme, cu o tehnologie de tip thesaurus, ce administrează diferite tipuri de informații:

- Date geografice (raster și vector)
- Date alfa-numerice
- Obiecte cartografice
- Documentație
- Aplicații/servicii web

Principalele documente standard la care se va face referire sunt:

- Specificațiile pentru metadata Dublin Core, adoptate ca standard ISO 15836 în 2003: alcătuite din cincisprezece elemente utilizabile în descrierea resurselor.
- Regulamentul Metadata INSPIRE 2008/12/04 (în conformitate cu EN ISO 19115 și 19119)
- Standardele privind metadatale sunt prezentate în continuare împreună cu specificațiile lor.
-
- **Setul principal de elemente de tip metadata Dublin**
 - **Nume termen: participant**

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/contributor>

Legendă: Participant

Definiție: Entitate care a contribuit la dezvoltarea resursei.

Comentariu: Participantul poate fi o persoană, organizație sau un serviciu. În general, se recomandă folosirea numelui unui Participant pentru a indica entitatea.

Nume termen : acoperire

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/coverage>

Legendă: Acoperire

Definiție: Tema spațială sau temporală a resursei, aplicabilitatea spațială a resursei sau jurisdicția în care resursa este relevantă.

Comentariu: Tema spațială și aplicabilitatea spațială se pot referi la un loc sau o locație determinată definită de coordonatele sale geografice. Tema temporală se poate referi la o perioadă, dată sau interval specifice. Jurisdicția se poate referi la o entitate administrativă determinată sau un loc geografic în care se aplică resursa. Cea mai bună practică recomandată este să folosiți un vocabular verificat precum Tezaurul Denumirilor Geografice [TGN]. Atunci când este cazul, numele de locuri sau perioadele de timp pot fi preferate identificatoarelor numerice precum seturi de coordonate sau intervale de date.

Referințe: [TGN] <http://www.getty.edu/research/tools/vocabulary/tgn/index.html>

Nume termen: creator

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/creator>

Legendă: Creator

Definiție: O entitate care răspunde în primul rând de realizarea resursei.

Comentariu: Creatorul poate fi o persoană, o organizație sau un serviciu. În general, se recomandă folosirea numelui Creatorului pentru a indica entitatea.

Nume termen: dată

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/date>

Legendă: Dată

Definiție: Un punct sau perioadă de timp asociate unui anumit eveniment în ciclul de viață al unei resurse.

Comentariu: Datele pot fi folosite pentru a exprima informații temporale la orice nivel al granularității. Cea mai bună practică recomandată este folosirea unei scheme codificate, precum profilul W3CDTF al ISO 8601 [W3CDTF].

Referințe: [W3CDTF] <http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>

Nume termen: descriere

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/description>

Legendă: Descriere

Definiție: O prezentare a resursei.

Comentariu: Descrierea poate include, printre altele: rezumat, cuprins, reprezentare geografică sau o prezentare fără text a resursei.

Nume termen: format

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/format>

Legendă: Format

Definiție: Formatul fișierului, mediul fizic sau dimensiunile resursei.

Comentariu: Mărimea și durata sunt exemple de dimensiuni. Cea mai bună practică recomandată este folosirea unui vocabular controlat precum lista Tipurilor de Medii Internet [MIME].

Referințe: [MIME] <http://www.iana.org/assignments/media-types/>

Nume termen: identificator

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/identifier>

Legendă: Identificator
Definiție: O referință clară la resursă într-un anumit context.
Comentariu: Cea mai bună practică recomandată este identificarea resursei prin intermediul unui șir conform unui sistem oficial de identificare.

Nume termen: limbă

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/language>
Legendă: Limbă
Definiție: O limbă a resursei.
Comentariu: Cea mai bună practică recomandată este folosirea unui vocabular controlat precum RFC 4646 [RFC4646].
Referințe: [RFC4646] <http://www.ietf.org/rfc/rfc4646.txt>

Nume termen: editor

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/publisher>
Legendă: Editor
Definiție: O entitate care răspunde de publicarea resursei.
Comentariu: Editorul poate fi o persoană, organizație sau un serviciu. În general, se recomandă folosirea numelui Editorului pentru a indica entitatea.

Nume termen: asociere

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/relation>
Legendă: Asociere
Definiție: O resursă asociată.
Comentariu: Cea mai bună practică recomandată este identificarea resursei asociate prin intermediul unui șir conform sistemului oficial de identificare.

Nume termen: drepturi

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/rights>
Legendă: Drepturi
Definiție: Informații despre drepturi deținute asupra resursei.
Comentariu: În general, informațiile privind drepturile includ o declarație referitoare la diferitele drepturi de proprietate asociate resursei, inclusiv drepturile de proprietate intelectuală.

Nume termen: sursă

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/source>
Legendă: Sursă
Definiție: O sursă asociată din care derivă resursa descrisă.
Comentariu: Resursa descrisă poate fi obținută parțial sau integral din sursa asociată. Ca mai bună practică recomandată este să se identifice resursa asociată prin intermediul unui șir care este conform sistemului oficial de identificare.

Nume termen: subiect

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/subject>
Legendă: Subiect
Definiție: Tema resursei.
Comentariu: În general, subiectul este definit prin cuvinte cheie, fraze cheie sau coduri de clasificare. Cea mai bună practică recomandată este folosirea unui vocabular controlat. Pentru a descrie tema spațială sau temporală a resursei, folosiți elementul Acoperire.

Nume termen: titlu

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/title>
Legendă: Titlu

Definiție: Un nume atribuit resursei.

Comentariu: În general, Titlul este numele sub care este cunoscută resursa în mod oficial.

Nume termen: tip

URI: <http://purl.org/dc/elements/1.1/type>

Legendă: Tip

Definiție: Natura sau genul resursei.

Cea mai bună practică recomandată este folosirea unui vocabular controlat precum

Comentariu: Vocabularul Tip DCM [DCMITYPE]. Pentru a descrie formatul fișierului, mediul fizic sau dimensiunile resursei folosiți elementul Format.

Referințe: [DCMITYPE] <http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/>

Reglementare INSPIRE privind metadatele

Metadate pentru seturi de date spațiale și serii de seturi de date spațiale

(La această adresă <http://www.inspire-geoportal.eu/InspireEditor/it> veți găsi un prototip de editor de metadate. Acesta permite utilizatorilor să creeze metadate conform Reglementării INSPIRE privind metadatele)

Următoarele elemente de metadate vor fi oferite:

| 1. IDENTIFICARE | |
|--|--|
| 1.1. nume resurse | Acesta este un nume specific, adesea unic, prin care este cunoscută resursa. |
| 1.2. Resurse abstracte | Acesta este un scurt rezumat narativ al conținutului resursei. |
| 1.3. Tipul resurselor | Acesta este tipul resursei descrise de metadate. |
| 1.4. Localizator de resurse | Localizatorul de resurse definește link(urile) către resurse și/sau linkul către informații suplimentare despre resurse. |
| 1.5. Identificator unic de resurse | A value uniquely identifying the resource. |
| 1.6. Resurse cuplate | Dacă resursa este un serviciu de date spațiale, acest element de metadate identifică, atunci când este relevant, seturile de date spațiale, prin identificatorii unici de resurse (URI). |
| 1.7. Limbajul resurselor | Limbajele folosite în cadrul resurselor. |
| 2. CLASIFICAREA DATELOR SPAȚIALE ȘI A SERVICIILOR | |
| 2.1. Categoria subiectului | Categoria subiectului este o schemă de clasificare la nivel înalt, care ajută gruparea și căutarea, pe baza subiectului, resurselor de date spațiale disponibile. |
| 2.2. Tip de serviciu de date spațiale | Această clasificare ajută căutarea serviciilor de date spațiale disponibile. Un anumit serviciu va fi încadrat doar într-o singură categorie. |
| 3. CUVINTE CHEIE | |
| 3.1. Valoarea cuvântului cheie | Valoarea cuvintelor cheie este un cuvânt des folosit, formalizat, utilizat pentru a descrie subiectul. În timp ce categoria subiectului este prea vastă pentru interogări detaliate, cuvintele cheie ajută la reducerea unui text și permit căutarea unor cuvinte cheie structurate. |

| | |
|--|--|
| 3.2. Vocabular controlat | Aici va fi inclus cel puțin titlul și datele de referință (data publicării, data ultimei revizii sau creării) a vocabularului controlat. |
| 4. LOCAȚIE GEOGRAFICĂ | |
| 4.1. Casetă de delimitare geografică | Aceasta este o utilizare extinsă a resursei în spațiul geografic, identificat ca o casetă de delimitare. |
| 5. REFERINȚE TEMPORALE | |
| 5.1. dimensiunea temporală | Dimensiunea temporală definește perioada de timp acoperită de conținutul resursei. |
| 5.2. Data publicării | Aceasta este data la care se publică resursele disponibile, sau data la care intră în vigoare. Pot fi mai mult de o dată de publicare. |
| 5.3. Data ultimei revizii | Aceasta este data ultimei revizii a resursei, dacă aceasta a fost revizuită. Nu va fi decât o singură dată a ultimei revizii. |
| 5.4. Data creării | Aceasta este data când a fost creată resursa. Nu va fi decât o singură astfel de dată. |
| 6. CALITATEA ȘI VALIDITATE | |
| 6.1. Istoric | Aceasta este o declarație legată de istoricul procesului și/sau calitatea generală a setului de date spațiale. Dacă este cazul, se va menționa și dacă setul de date a fost validat sau dacă i s-a asigurat calitatea, dacă este versiunea oficială (dacă există mai multe versiuni), și dacă are validitate juridică. |
| 6.2. Rezoluție spațială | Rezoluția spațială se referă la nivelul de detaliu al setului de date. Va fi exprimat ca un set de distanțe de rezoluție ce variază de la zero la n (mai ales pentru date mărunte și produse obținute din imagini) sau scări echivalente (de obicei pentru hărți sau produse derivate de la acestea). |
| 7. CONFORMITATE | |
| 7.1. Specificație | O resursă poate să fie conformă cu mai multe reguli de implementare prezentate în Art. 7(1) al Directivei 2007/2/CE, sau alte specificații. |
| 7.2. Grad | Acesta este gradul de conformitate al resursei cu regulile de implementare adoptate în baza art 7(1) al Directivei 2007/2/CE, sau alte specificații. |
| 8. CONSTRÂNGERI LEGATE DE ACCES ȘI UTILIZARE | |
| 8.1. Condiții valabile pentru acces și utilizare | Acest element definește condițiile de acces și utilizare a seturilor de date spațiale, și, dacă este cazul, tarifele corespunzătoare, conform art. 5(2)(b) și art. 11(2)(f) al Directivei 2007/2/CE. |
| 8.2. Limitarea accesului public | Atunci când Statele Membre limitează accesul publicului la seturile și serviciile de date spațiale, în baza art. 13 al Directivei 2007/2/CE, acest element de metadate oferă informații cu privire la limitări, precum și motivele acestora. |
| 9. ORGANIZAȚII RESPONSABILE CU CREAREA, INTREȚINEREA, ADMINISTRAREA ȘI DISTRIBUIREA SETURILOR ȘI SERVICIILOR DE DATE SPAȚIALE | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| 9.1. Partea responsabilă | Aici este descrisă organizația responsabilă cu crearea, administrarea, întreținerea și distribuirea resurselor. |
| 9.2. Rolul părților responsabile | Acesta este rolul organizației responsabile. |
| 10. METADATE DESPRE METADATE | |
| 10.1. Punct de contact al metadatelor | Aici este rolul organizației responsabile cu crearea și întreținerea metadatelor. |
| 10.2. Data metadatelor | Data la care a fost creat sau actualizat fișierul cu metadate. |
| 10.3. Limbajul metadatei | Acesta este limbajul în care sunt prezentate elementele metadatelor. |

9.3 Sistemul de baze de date comune și interoperabilitatea

9.3.1 Modelul federativ: Metadate, date și interoperabilitatea serviciilor

După gestiunea problemelor referitoare la armonizare și sugerarea soluțiilor prin documentație de metadate și modele de date, un alt aspect care stă la baza constituirii Infrastructurii Spațiale de Date trebuie luat în considerare: interoperabilitatea.

Interoperabilitatea este capacitatea produselor, sistemelor sau proceselor de afaceri de a conlucra pentru a îndeplini o sarcină comună. În ceea ce privește software-ul, termenul de interoperabilitate este folosit pentru a descrie capacitatea diferitelor programe de a face schimb de date printr-un set comun de proceduri de afaceri, de a citi și scrie aceleași formate sau diferite formate folosind programele de transformare adecvate, și de a folosi aceleași protocoale de schimb de informații. Aceeași directivă INSPIRE se referă la folosirea serviciilor în rețea pentru a opera seturi de date spațiale și servicii:

- (a) Servicii de descoperire care fac posibilă căutarea de seturi și servicii de date spațiale pe baza conținutului metadatelor corespunzătoare și de a afișa conținutul metadatelor;
- (b) servicii de vizualizare care fac posibil, cel puțin, afișarea, navigarea, zoom in/ zoom out, panoramarea sau afișarea în straturi a seturilor de date spațiale și afișarea informațiilor din legendă și orice alte aspecte relevante ale metadatelor;
- (c) servicii de descărcare, permițând descărcarea unor copii ale seturilor de date spațiale, sau părți din astfel de seturi, și dacă este posibil, accesul direct;
- (d) servicii de transformare, care permit transformarea seturilor de date spațiale pentru a realiza interoperabilitatea;
- (e) servicii prin care se face referire la serviciile de date spațiale.

Dezvoltarea de servicii de rețele, așa cum s-a specificat, trebuie să ia în considerare inițiativele existente și standardele internaționale puse în aplicare deja. Standardele de Servicii web au la bază protocoale pentru accesul dinamic la date prin Web, definite prin Consorțiul GIS open (OGC).

Protocoalele permit vizualizarea prin browserul web, informațiilor geografice furnizate de diferite servere într-o singură hartă. Diferența principală între diversele protocoale se referă la tipul de informații susținut de fiecare protocol.

Serviciul web WMS de Hărți

Furnizează o interfață simplă HTTP pentru a căuta imagini înregistrate pe hartă dintr-una sau mai multe baze de date distribuite geospațial. O cerere WMS definește zona geografică și aria de interes care trebuie procesată. Răspunsul la această cerere vine sub formă unei sau a mai multor imagini de pe hartă (afișate în format JPEG, PNG, etc) care pot fi afișate printr-o aplicație de tip browser.

De asemenea, interfața suportă și capacitatea de a specifica dacă imaginile primite ar trebui să fie transparente pentru ca straturile din mai multe servere să fie combinate sau nu.

Serviciul web WFS de caracteristici definește o interfață pentru a specifica cerințe de căutare a caracteristicilor geografice pe web folosind apeluri independente de platformă. Standardul WFS definește interfețele și operațiile pentru accesul la date și manipularea pe un set de caracteristici geografice, printre care:

- Caracteristici Get sau Query în funcție de restricțiile spațiale și non-spațiale
- Crearea unui nou caz de caracteristici
- Obținerea unei descrieri a proprietăților caracteristicilor
- Ștergerea unui caz de caracteristici
- Actualizarea unui caz de caracteristici
- Închiderea unui caz de caracteristici

Limbajul de codare specific pentru caracteristici pentru input și output este Geography Markup Language (GML) [<http://www.opengeospatial.org/standards/gml>], deși pot fi folosite și alte limbaje.

Serviciul WCS de Acoperire web

Definește o interfață standard și operații care permit accesul interoperabil la “acoperiri” geospațiale. Termenul de “grid coverages” – “acoperiri grilă” se referă de obicei la conținuturi precum imagini prin satelit, fotografiile aeriene digitale, date digitale de altitudine și alte fenomene reprezentate de valori la fiecare punct de măsurare (date matriciale)

Serviciul web WPS de Procesare

Serviciul web WPS de procesare Standard Interfață furnizează reguli de standardizare a stratificării inputurilor și outputurilor (cereri și răspunsuri) pentru servicii de procesare geospațiale, precum poligonul. De asemenea, standardul definește felul în care clientul poate cere realizarea procesului, și cum outputul procesului este gestionat.

9.3.2 Modelul Centralizat

O altă abordare posibilă este centralizarea gestiunii datelor și crearea unui sistem comun pentru a distribui serviciile către toate părțile interesate pentru a susține activitățile de planificare urbanistică la orice nivel guvernamental.

Schema de mai jos prezintă o imagine generală a sistemului:

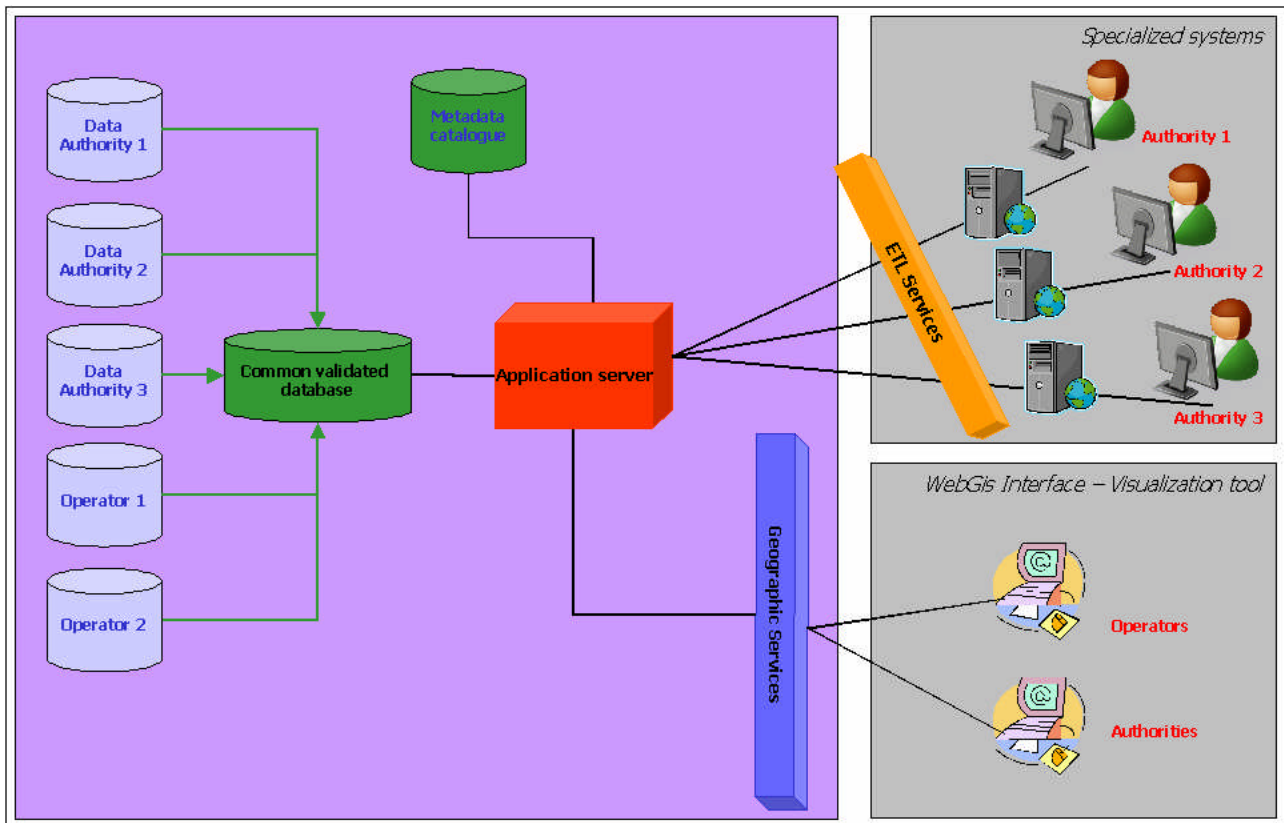


Figura 8

Primul pas este crearea unei baze de date geografice între organizații, gestionate prin reguli comune, ca susținere pentru gestionarea teritorială, acordând o atenție deosebită procesului de actualizare.

Se consideră că planificarea urbanistică nu este un “domeniu de competență” în modul tradițional, dar un set de cunoștințe complexe compus din competența tematică a diferitelor domenii: conservarea peisajelor, mobilitate, protecția mediului și a terenului, dezvoltare locală, conservarea resurselor naturale și îmbunătățirea atuurilor culturale și de mediu.

În aceste condiții o structură comună de date este baza cunoștințelor teritoriale geografice, comune și actualizate de către subiecții implicați în planificarea urbanistică la diferite niveluri.

Unele dintre caracteristicile principale ale unei structuri de date comune sunt principiul de punere în comun și ideea de a conlucra complementar, potrivit ideii că cel care actualizează datele este cel care le gestionează și creează.

În această idee, fiecare organizație ar trebui să-și pună la dispoziție datele pentru crearea bazei de date comune specificând formatul, structura și înțelesul.

Schema generală a acestui sistem vrea mai multe medii de stocare de date (vezi figura 1)

- Mediul primei stocări de date așa cum se prezintă. Acest mediu trebuie să fie structurat potrivit specificației pentru producerea datelor.
- Mediu de elaborare și validare în care datele sunt controlate și corectate potrivit regulilor topologice.
- Mediu de publicare pentru a pune în comun și a face datele disponibile. Acest mediu ar putea fi compus din medii diferite, dar conectate specializate conform nevoilor sistemelor folosite.

Datele ar fi transferate dintr-un mediu într-altul. Datele provenind de la organizații ar fi situate la începutul mediului de stocare, iar mai târziu vor trece în mediul de validare pentru a fi testate în ceea ce privește consistența topologică.

O infrastructură centralizată GIS va reprezenta centrul sistemului pentru a armoniza datele și pentru a gestiona serviciile de date comune prin interfața WebGis cu toți subiecții interesați.

Interfața WebGIS ar putea fi planificată în două secțiuni:

1. Acces public: Nu se cere un login pentru a avea acces la date geografice printr-o interfață personalizată și facilă. Aici utilizatorii pot accesa hărți, pot face căutări mai simple, identifica obiecte și imprima hărți. De asemenea se vor putea face căutări în metadate.
2. Acces restricționat este permis doar accesul utilizatorilor înregistrați (de obicei din partea autorităților publice cu putere de decizie). Aici utilizatorii înregistrați au la dispoziție aceleași funcționalități GIS disponibile utilizatorilor publici și în plus pot accesa mai multe date spațiale și servicii (precum WMS), potrivit privilegiilor garantate.

În plus, sistemul ar putea furniza date validate și armonizate diferiților subiecți din sistemul specializat. În acest caz sistemele tematice ale subiecților implicați există deja cu propria structura a datelor și formatele, folosirea instrumentelor ETL (extracție, transformare, încărcare), setate convenabil, pot garanta în continuare utilizarea avantajului care vine cu o bază de date comună validată.

Indiferent de formatul original al datelor sau de modelul datelor, instrumentele ETL spațiale permit utilizatorilor inclusiv supraveghetorilor, planificatorilor, dezvoltatorilor, executivilor, publicului general să lucreze cu diferite tipuri de date spațiale într-un singur mediu pentru analize, vizualizare și planificare.

Acronimul ETL însemna "extracție, transformare și încărcare" a datelor spațiale. Scopul instrumentelor spațiale ETL este acela de a uniformiza datele spațiale existente – de obicei cele mai neexploatate, totuși cheie, bunuri corporative- Pentru a consolida analizele afacerilor și influența deciziile în afaceri.

Instrumentele spațiale ETL fac accesibile datele disponibile spațial prin furnizarea unui mecanism pentru transformare rapidă a datelor spațiale în formatul cerut, proiectare și model de date astfel încât informațiile să poată fi folosite de persoanele care au nevoie de ele.

Pentru a realiza acest obiectiv, instrumentele spațiale ETL au trei capacități:

- *Extragerea* datelor din sursele lor (capacitatea de a citi sintaxa originală a datelor).
- *Transformarea* modelului de surse de date în model țintă de date pentru a răspunde nevoilor non-operaționale.
- *Încărcarea* datelor în fereastra țintă sau în setul de date

Scopul general al întregului sistem descris pe scurt este acela de a stabili un mecanism eficient de a influența resursele geografice existente și de a împărtăși informațiile, în același timp responsabilizând instituțiile în calitate de gestionari ai propriilor date. Sistemul funcționează prin Internet (furnizori de resurse/utilizatori și consumatori împreună) cu o funcție de coordonare centralizată.



RO 2007/19343.07.01.02

RO 2007/IB/EN-02 TL

**„Sprijin pentru implementarea directivei
96/82/EC (SEVESO II) și a directivei
2003/105/EC”**

Editor:
Inspectoratul General pentru Situații de Urgență

Str. Banu Dumitrache, nr. 46, sector 2, 023765
București
Romania
Telefon: +40 21 208 6150
Fax: +40 21 242 0990
e-mail: office@igsu.ro
Web: www.igsu.ro

Noiembrie 2009

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod
necesar poziția oficială a Uniunii Europene

Adresa de sesizări:
cfcu.phare@mfinante.ro