COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA S.A.

Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, Bucuresti, Romania, 010873
Tel.: (+4 021) 318.66.00 Fax: (+4 021) 312.09.84
Email: dirgen@andnet.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.377.920 RON

Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A.
09. OCT. 2009
Nr. înregistrare 92/ 44173

Către,

Primaria municipiului DEVA

Referitor: Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental

Corespunzator sarcinilor stabilite in HG321/2005, Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale a realizat pina in prezent harti strategice de zgomot pentru 268.3 km, respectiv pentru sectoarele de drumuri nationale care in anul 2006 au avut un trafic de peste 6000000 de treceri de autovehicule.

Atit hartile cit si documentatia predata Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului pot fi consultate pe Internet la adresa http://www.cestrin.ro:8080/harti_zgomot/Default.html sau downloadate pentru analize ulterioare. De asemenea pot fi facute on-line comentarii si propuneri.

Unul dintre sectoarele de drum national principal pentru care s-a realizat cartarea zgomotului, respectiv hartile (strategice) de zgomot care prezinta distributia zgomotului generat de traficul rutier, este DN7 intre pozitiile km 384+640 – 386+200.

Pe acest sector, care traverseaza o parte din localitatea Santuhalm, in momentul actual sunt identificate prin harti de conflict depasirile nivelurilor de zgomot admis si a fost simulata in vederea studierii masura reducerii zgomotului prin amplasarea de panouri antifonice.

Studiul a fost materializat in harti de diferenta intre situatia actuala si cea viitoare, harti care evidentiaza reducerea zgomotului ambiant. Acesta este un prim draft al planului de actiuni care ar putea fi luate.

Pentru definitivarea, de comun acord, conform prevederilor legale, a planului de actiuni va transmitem pe CD studiul si hartile de zgomot realizate pentru sectorul de drum mentionat si va rugam sa ne comunicati punctul de vedere asupra actiunii in curs de derulare.

De asemenea va rugam sa ne transmiteti propunerile dvs privind perioada si locul in care am putea organiza in comun consultari publice pentru a obtine o adeziune cit mai larga din partea membrilor comunitatii la planurile de actiuni care vor urma sa fie intreprinse pentru reducerea zgomotului generat de traficul rutier in localitatea pe care o administrati.

Dintre aceste masuri avem in vedere:

- *planificarea traficului;*
- *măsuri tehnice la nivelul surselor de zgomot;*
- *alegerea surselor mai silențioase;*
- *măsuri de reducere a transmiterii zgomotului;*

Alte masuri care ar putea fi luate sunt masuri legate de:

- *amenajarea teritoriului;*
- *introducerea, după caz, a pârghiilor economice stimulative care să încurajeze diminuarea sau menținerea valorilor nivelurilor de zgomot sub maximele permis;*

Mentionam ca nerealizarea acestor *Planuri de acțiuni*, in conditiile in care HG321/2005 republicata prevede colaborarea tuturor factorilor implicati, conduce implicit la deschidrea procedurii de „*Infringement*" de către Comisia Europeană pentru neîndeplinirea obligațiilor României ca stat membru al UE.

Cu stima,

Director General,
ing. Dorina TIRON

Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A. 2

Director D.C.P.M.,
ing. Petre DUMITRU

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

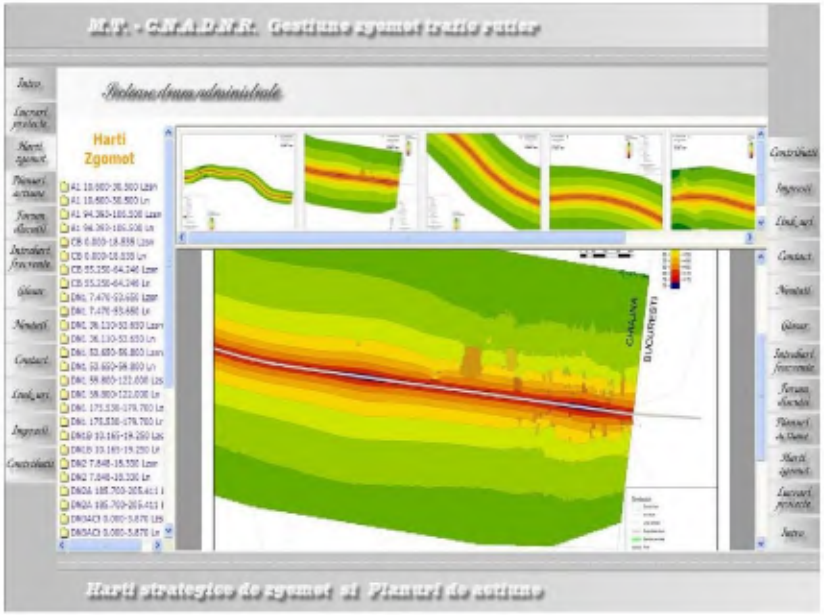
- localitate Santuhalm -

DN7 384+004-385+1126

Actiunile pentru Reducerea Zgomotului Rutier
conditii ale crearii
Sistemelor Durabile de Transport

Masuri de Reducere a Zgomotului

- Reducerea puterii surselor de zgomot
  - Motor
  - Emisii
  - Anvelope
  - Drumuri
- Schimbarea directiei de propagare a zgomotului
- Reducerea traficului
- Reducerea vitezei
- Izolarea fonica a cladirilor



Compania Nationala de Autostrazi
Si Drumuri Nationale din Romania

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Obiectivele generale ale managementului zgomotului

Obiective:

- Definirea unei abordari unitare la nivel national (HG 321/2005), in scopul evitarii, prevenirii sau reducerii efectelor daunatoare, datorate expunerii la zgomotul ambiant
- Alinierea la cerintele Comunitatii Europene (Directiva nr 49/2002 a Parlamentului European)

Etape:

- determinarea expunerii la zgomotul ambiant, prin realizarea cartării zgomotului cu metodele de evaluare prevăzute în hotărârea de guvern;
- asigurarea accesului publicului la informațiile privind zgomotul ambiant si efectelor sale;
- adoptarea, pe baza rezultatelor cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea şi reducerea zgomotului ambiant, acolo unde este cazul, si în special acolo unde nivelurile de expunere pot cauza efecte dăunătoare asupra sănătății umane. Menținerea nivelurilor zgomotului ambiant în cazul în care acestea nu depăşesc valorile limită stabilite

CNADNR

Managementul Zgomotului in Romania

Etape ale cartarii zgomotului

Surse de zgomot cartate pina la 30 iunie 2007:

- Aglomerari urbane cu mai mult de 250.000 locuitori
- Drumuri principale cu mai mult de 6 mil. vehicule pe an
- Cai ferate principale cu mai mult de 60.000 trenuri pe an
- Aeroporturi principale cu mai mult de 50.000 miscari aeronave pe an

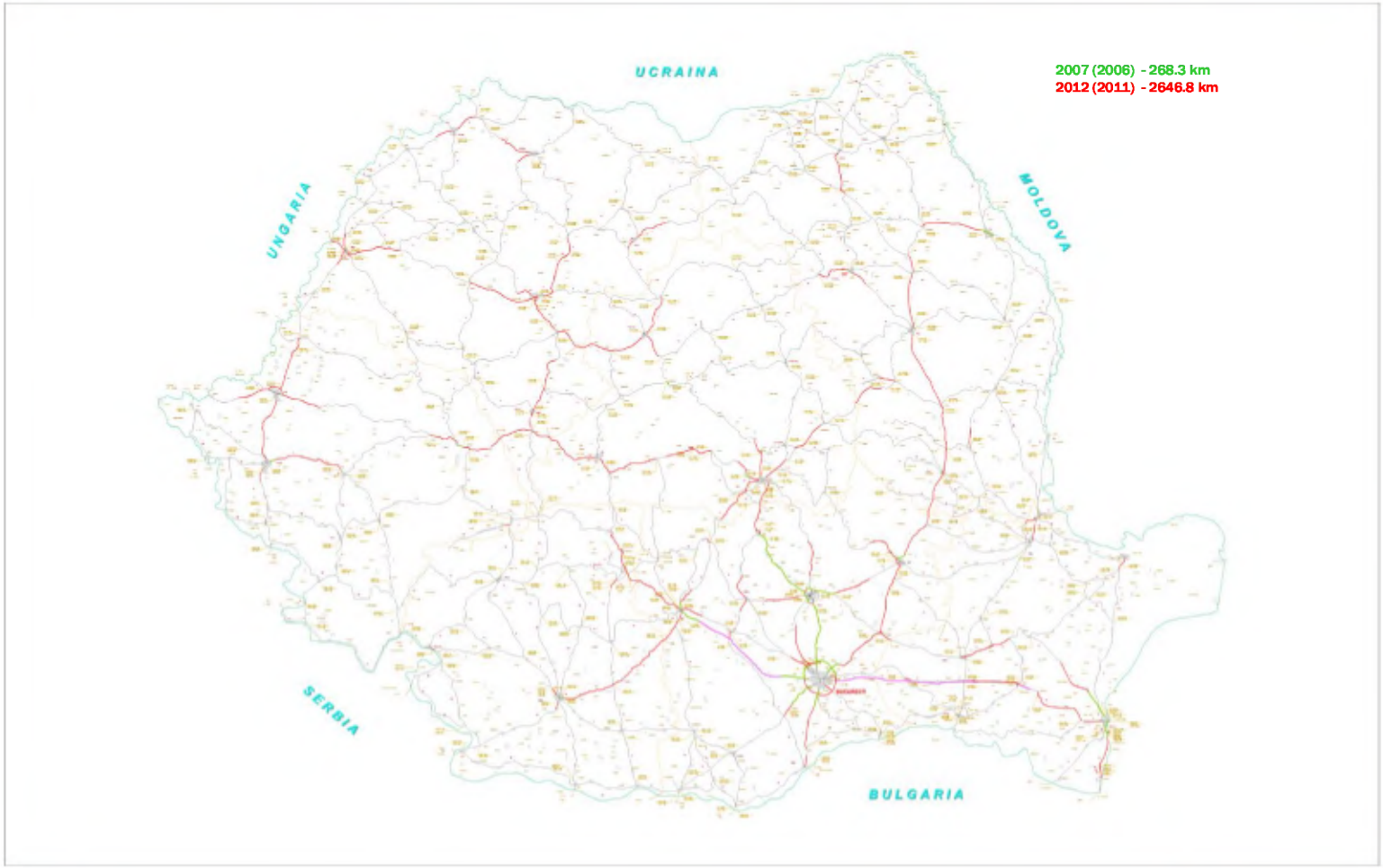
Surse de zgomot care vor trebui cartate pina la 30 iunie 2012:

- Aglomerari urbane cu mai mult de 100.000 locuitori
- Drumuri principale cu mai mult de 3 mil. vehicule pe an
- Cai ferate principale cu mai mult de 30.000 trenuri pe an
- Aeroporturi principale cu mai mult de 50.000 miscari aeronave pe an

CNADNR

Managementul Zgomotului in Romania

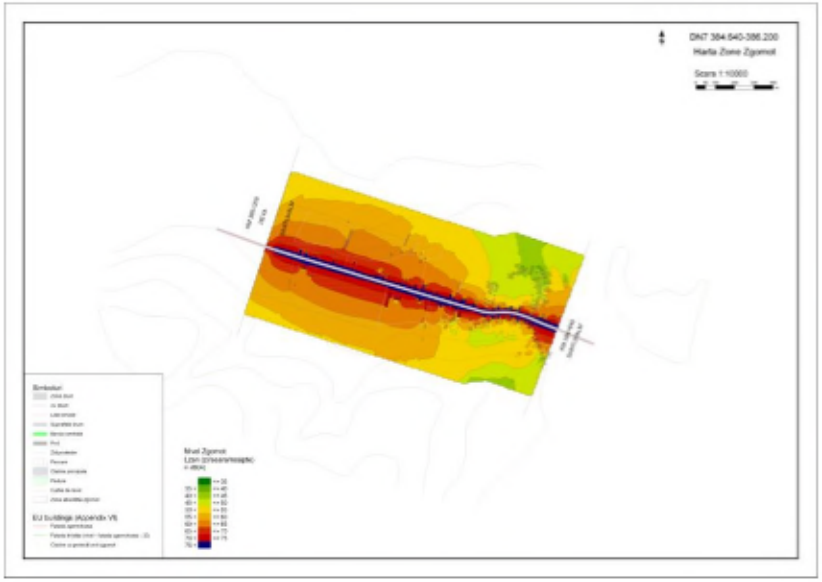
Cartarea Zgomotului in Romania: 2007 si 2012

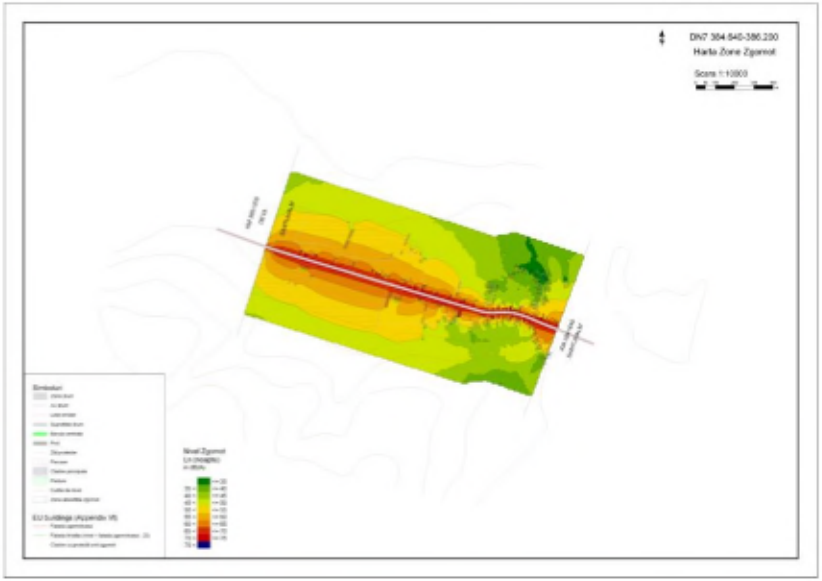


CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Harti Strategice de Zgomot – DN7, localitate Santuhalm





Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Indicatorii de zgomot L_{zsn} (L_{den}) si L_{noapte} (L_{night})

$$L_{zsn} = 10\lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{zi}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{seară}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{noapte}+10}{10}}\right)$$

(zsn = zi-seara-noapte)

L_{zsn} – disconfort general

L_{zi} – disconfort perioada de zi

L_{seara} – disconfort perioada de seara

L_{noapte} – indicator perturbare a somnului

L_{zi}, L_{seara}, L_{noapte} (definiti in standardul ISO 1996-2:1987, Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 2: Acquisition of data pertinent to land use) *reprezinta indicatori ai zgomotului (niveluri de presiune medii ponderate A) calculati pe un interval lung de timp pentru totalul perioadelor de Zi, respectiv Seară si Noapte dintr-un an meteorologic de referinţă (media aparitiilor diferitelor tipuri de condiţii meteorologice din ultimii 10 ani) şi pentru un an calendaristic de referinţă*

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Metode de calcul conform END / HG 321/2005

Pentru crearea Hartilor Strategice de Zgomot, conform END/25.06.2002 (Environmental Noise Directive 2002/49/EC), in Romania, respectiv prin HG 321/2005, au fost adoptate urmatoarele metode de calcul interimare:

- pentru zgomotul generat de traficul rutier si crearea hartilor strategice de zgomot a fost adoptata metoda interimara de calcul Franceza XP S31-133.

- pentru zgomotul produs de traficul feroviar metoda interimara de calcul adoptata este SRM II -1996.

- pentru zgomotul produs de avioane , conform END a fost adoptata metoda prezentata in "Report on standard Method of computing Noise Contours around Civil Airports", edition, July 1997.

- pentru zgomotul industrial metoda interimara adoptata este cea din standardul ISO 9613-2: "Acoustics – Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation"

Valori limita propuse pentru crearea Hartilor Strategice de Zgomot, a Hartilor de Conflict si a Planurilor de Actiune

	INDUSTRIE	AEROPORTURI	DRUMURI	CAI FERATE
Lzsn	65	65	70	70
Lnoapte	55	55	60	60

CNADNR

Harti de Zgomot

Date de intrare necesare

Geometria terenului si a drumului

Informatii despre cladiri si locuitori

Informatii despre traficul rutier

Informatii aditionale necesare in calculul zgomotului si elaborarea planurilor de actiune

Corectii meteo:

Intrucit in cartarea zgomotului conditiile meteorologice sint in general greu de estimat, conditiile meteorologice luate in considerare sint incluse in calcul prin valori fixe reprezentind procentual conditiile favorabile de propagare a zgomotului.

Sint folosite urmatoarele valori:

100% conditii favorabile de propagare pentru perioada de noapte

75% conditii favorabile de propagare pentru perioada de seara

50% conditii favorabile de propagare pentru perioada de zi

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Informatii despre geometria drumului si a terenului

Harta digitala a zonei care va fi cartata trebuie sa contina informatii despre:

Teren

(Curbe de nivel)

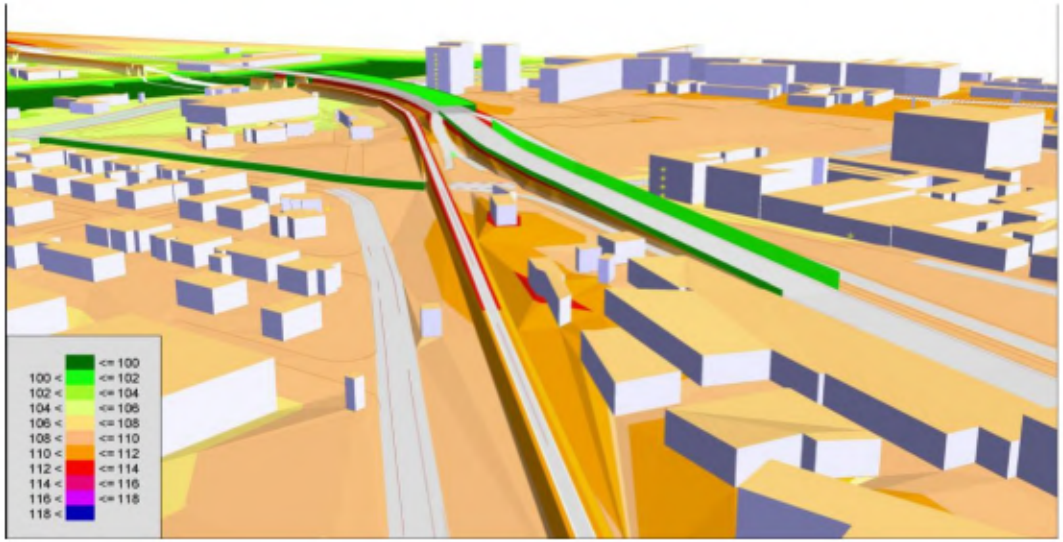
Cladiri

(Suprafata bazei (mp)

inaltime si destinatie)

Drumuri

(Ax, Latime etc)



Obstacole in calea zgomotului (ex. Ziduri de protectie: amplasarea si inaltimea acestora)

CNADNR

Informatii despre locuitori

In concordanta cu Directiva 49/2002 (HG 321/2005) pentru elaborarea planurilor de actiune trebuie estimat (calculat) numarul de persoane afectate de zgomot.

Exista trei posibilitati de introducere a datelor despre locuitori:

Numarul de locuitori / cladire (in format GIS – foarte exact)

Aproximari acceptate oficial ale numarului de mp din cladire afectati fiecarui locuitor functie de tipul zonei rezidentiale - > software-ul poate estima automat functie de geometria cladirii si numarul de etaje numarul de locuitori.

Aproximatii grosiere a numarului de locuitori la nivelul unei intregi zone

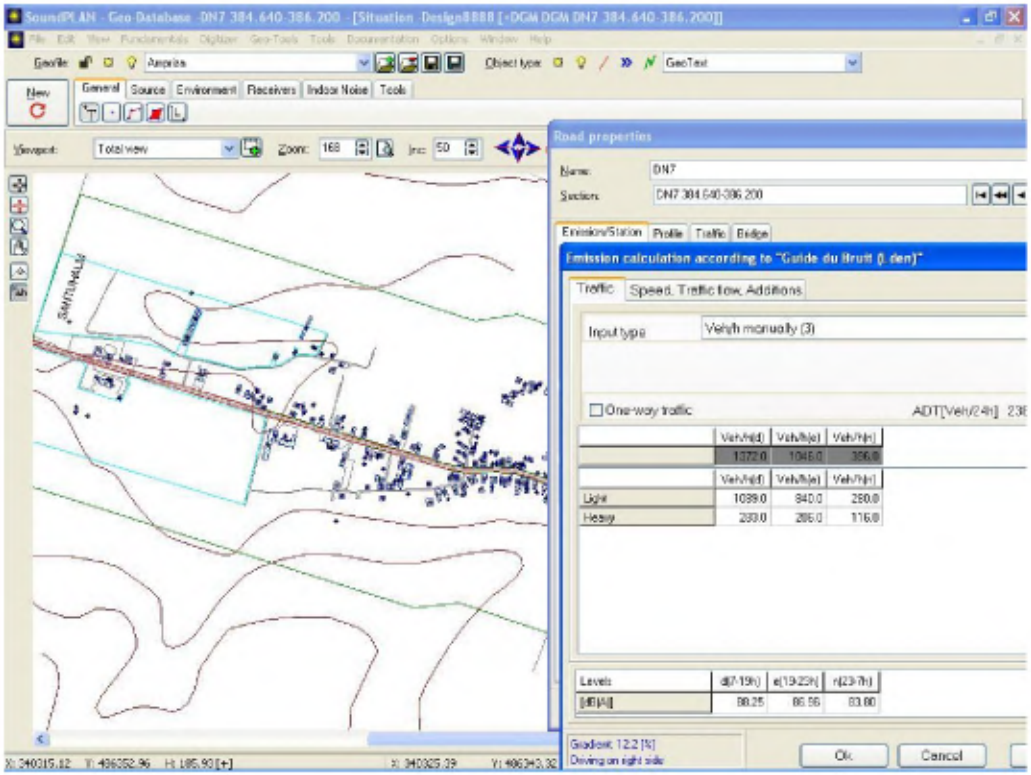
Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Informatii despre traficul rutier

Date de intrare necesare pentru calculul zgomotului provocat de traficul rutier:

-Numarul de autovehicule pentru perioadele de zi, seara si noapte pe clase de vehicule:
- usoare (<= 3.5t)
- grele (> 3.5t)

-Viteza pentru diferitele clase de autovehicule



Informatii aditionale necesare in calculul zgomotului si elaborarea planurilor de actiune

Drum si Trafic
- Tip imbracaminte drum
- Semnalizare in intersectii
- Flux de trafic

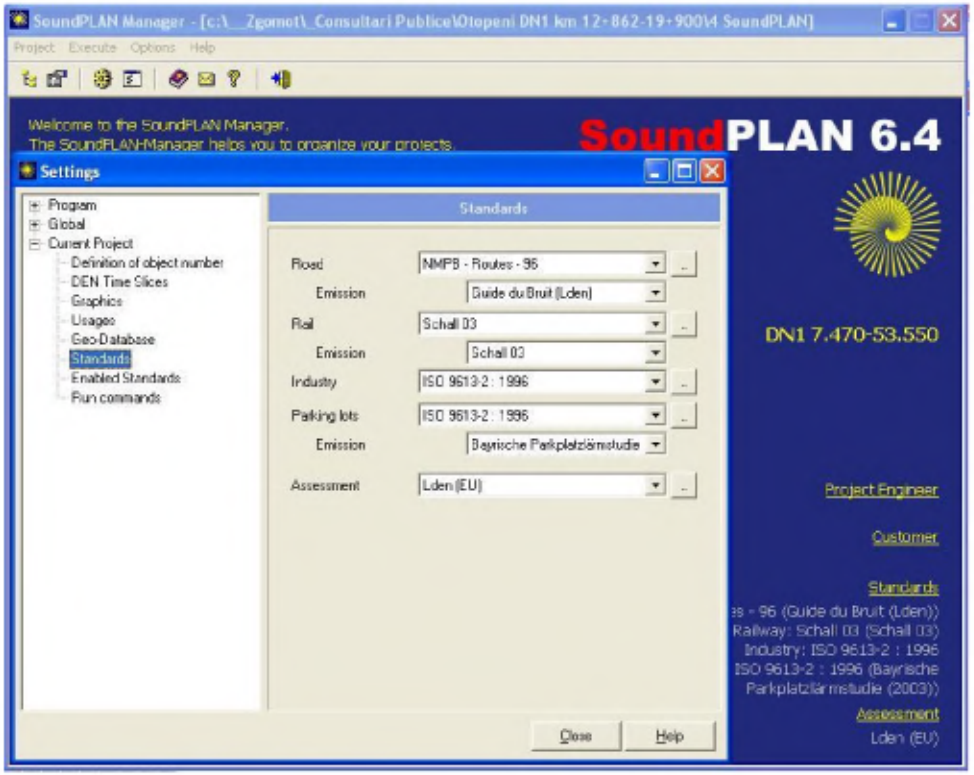
Informatii asupra zonelor de atenuare a zgomotului (paduri, parcuri, etc.)

Destinatia zonelor cartate (spitale, zone industriale, zone rezidentiale, etc.)

Informatii Meteo – Corectiile pot depinde de locatie

Modulul Gestiune Zgomot Generat de Traficul Rutier

Gestiunea zgomotului implica folosirea de software dedicat



Finalitatea o reprezinta actiunile planificate pe baza hartilor de zgomot

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

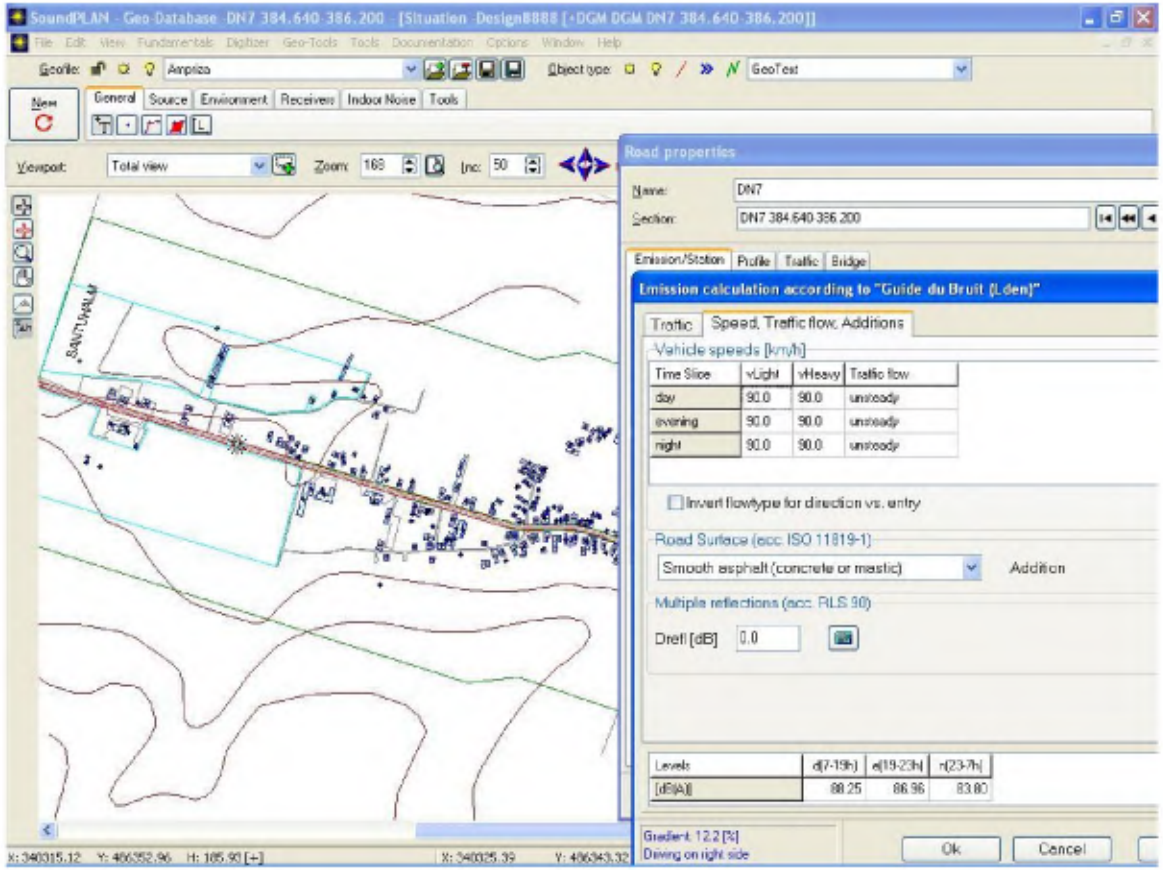
Exemplificare: de la Harta de Baza la Hartile de Zgomot

Pas 1. Pregatirea datelor – analiza zonei de cartat, digitizarea hartii de baza

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

De la Harta de Baza la Hartile de Zgomot

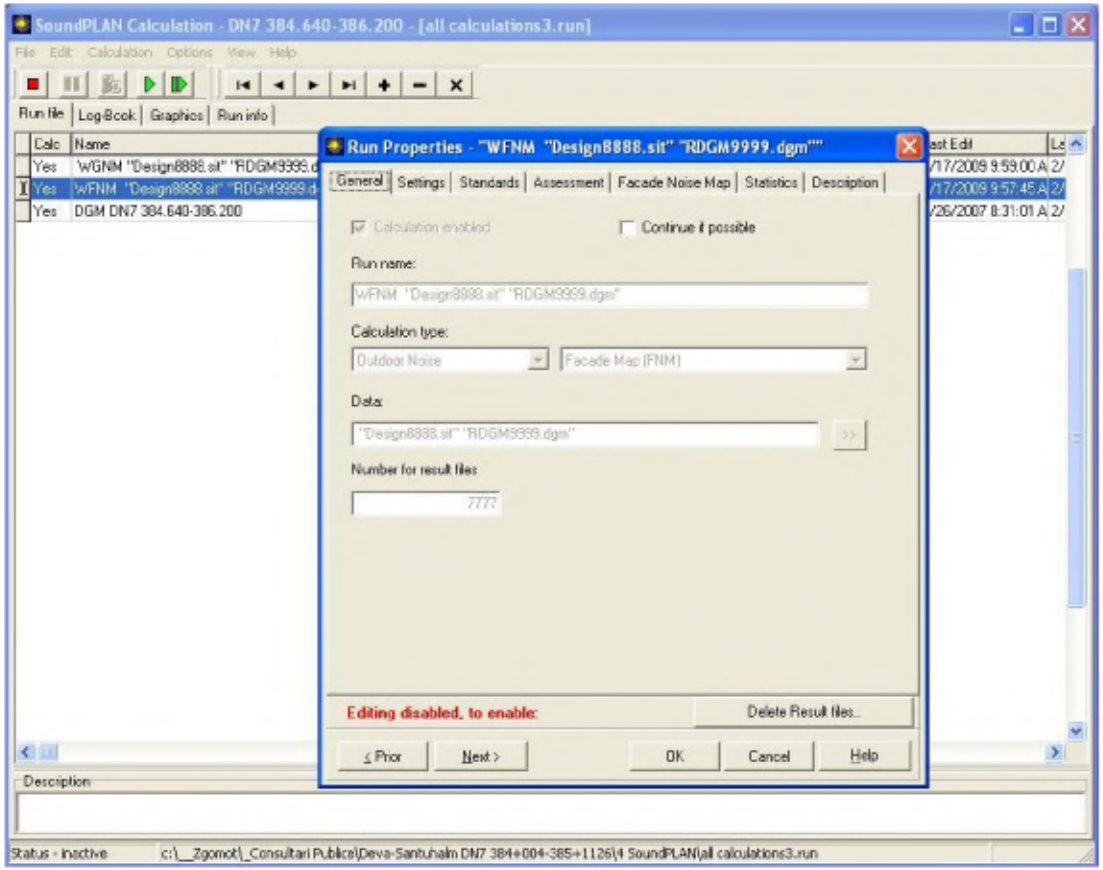
Pas 2. Colectarea si inserarea datelor de trafic si a altor informatii relevante



Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

De la Harta de Baza la Hartile de Zgomot

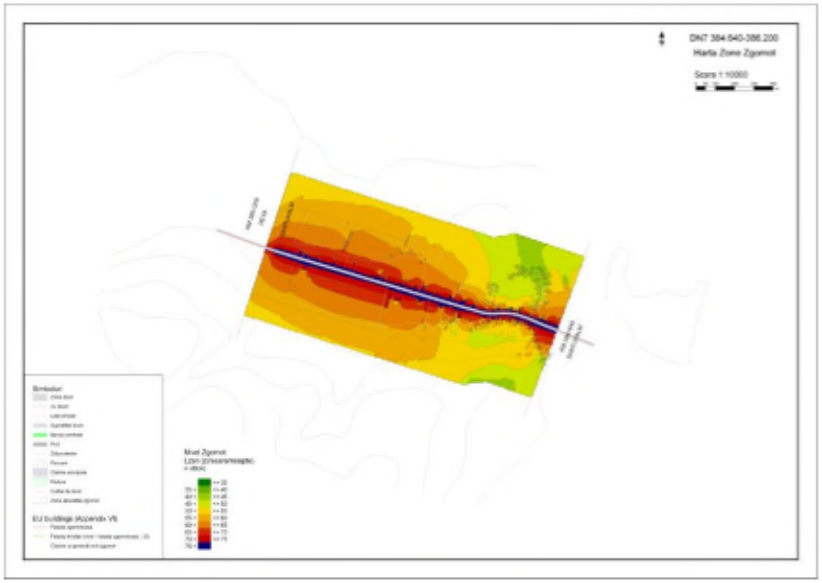
Pas 3. Calculul hartilor de zgomot

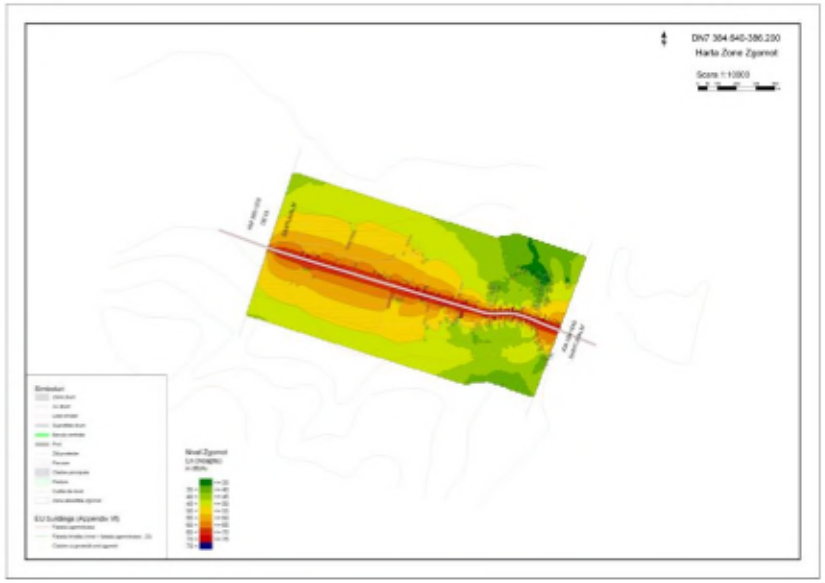


Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

De la Harta de Baza la Hartile de Zgomot – Santuhalm

Pas 4. Prezentarea grafica a rezultatelor – Harti Lzsn si Ln





Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Raportarea si Evaluarea Hartilor Strategice de Zgomot

Raportarea Hartilor Strategice de Zgomot

- Raportare pentru evaluare la Comisia Tehnica Regionala
- Reportare catre public
- Reportarea catre Comisia UE corespunzator mecanismului de raportare

Procesul de raportare

- Hartile de zgomot sint raportate Comisiei Tehnice Regionale de catre autoritatea care le-a elaborat
- Comisiile Tehnice Regionale si Comisia Tehnica Nationala au sarcina evaluarii si aprobarii hartilor de zgomot
- Comisia Tehnica Nationala are sarcina centralizarii hartilor
- Ministerul Mediului are sarcina raportarii centralizate a hartilor de zgomot la Comisia Europeana
- Autoritatile care le-au elaborat au sarcina raportarii hartilor de zgomot catre public

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planuri de Actiune

Scop General

Evitarea, prevenirea sau reducerea in mod prioritizat a efectelor daunatoare, inclusiv a disconfortului, datorate expunerii la zgomotul ambiant

Obiective

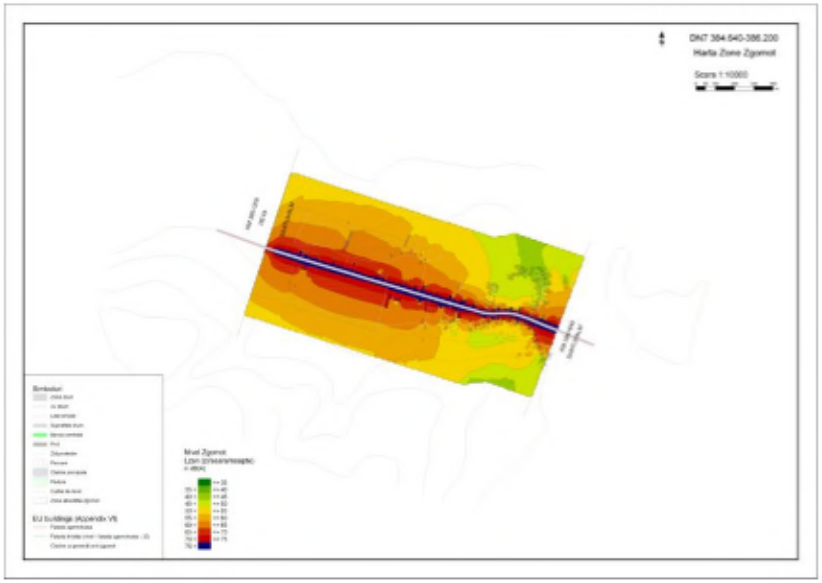
- determinarea expunerii populatiei la zgomotul ambiant prin folosirea pentru cartare si calcul de metode comune in statele membre UE
- asigurarea ca informatiile despre zgomotul ambiant si efectele sale sint la dispozitia publicului
- inregistrarea parerilor publicului, a comentariilor si ideilor acestuia despre modul de reducere a impactului zgomotului si/sau de prezervare a zonelor linistite

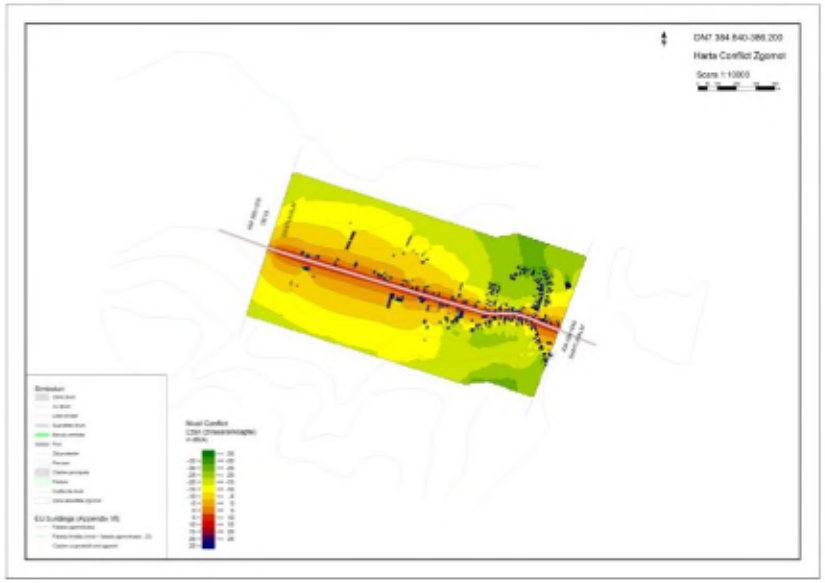
CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Etapele elaborarii planurilor de actiune pentru drumuri – analiza preliminara a Hartilor de Zgomot

Pas 5. Crearea Hartilor de Conflict pornind de la Hartile de Zgomot, DN7, Santuhalm , Lzsn, Lzsn – 70 dB (termen lung 60 dB)

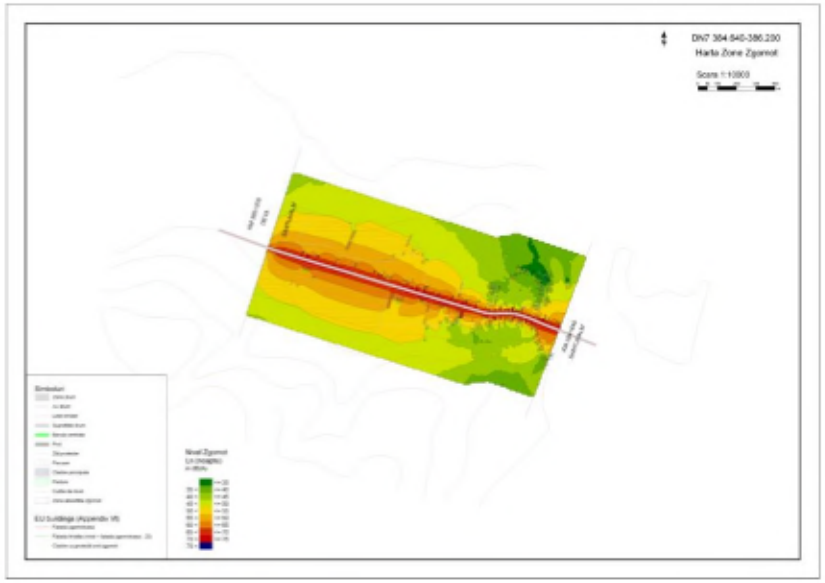


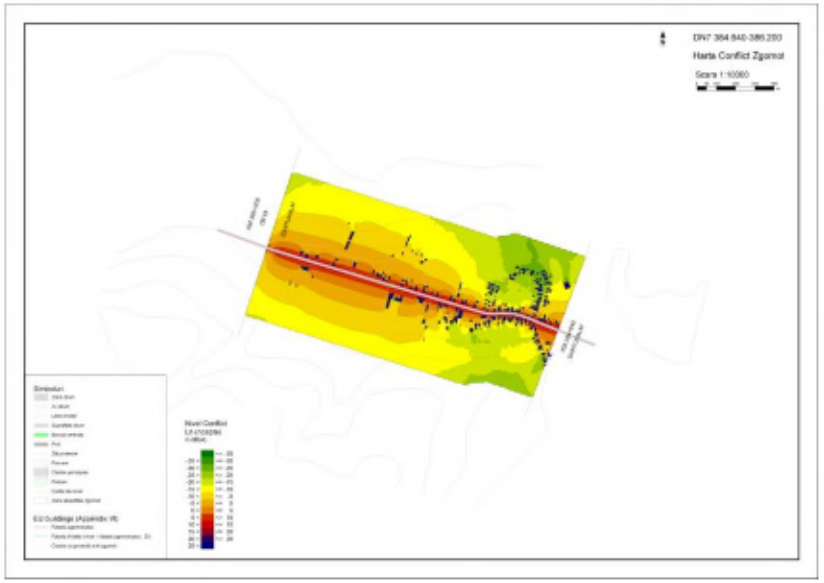


Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Etapele elaborarii planurilor de actiune pentru drumuri – analiza preliminara a Hartilor de Zgomot

Pas 5. Crearea Hartilor de Conflict pornind de la Hartile de Zgomot, DN7, Santuhalm, Ln, Ln – 60 dB (termen lung 50 dB)





Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Etapele elaborarii planurilor de actiune pentru drumuri – analiza preliminara a Hartilor de Zgomot

Numar de locuitori expusi in zonele de conflict

Indicatori zgomot	Lzsn					Lnoapte				
	55-60	60-65	65-70	70-75	75-	50-55	55-60	60-65	65-70	70-
Nivel zgomot	Lzsn1	Lzsn2	Lzsn3	Lzsn4	Lzsn5	Ln1	Ln2	Ln3	Ln4	Ln5

Concluzii

- Hartile strategice de zgomot permit o buna identificare a zonelor in care zgomotul depaseste limitele admise (hot spots) si de asemenea a zonelor linistite (quiet areas) – zone in care limitele nu sint depasite.
- Din cauza acuratetei relativ reduse (conform reglementarilor in vigoare acuratetea hartilor de conflict trebuie sa fie aceiasi cu a hartilor de zgomot respectiv intervale de 5 dB) hartile de conflict nu pot fi utilizate pentru evaluarea nu pot fi utilizate pentru evaluarea si a disconfortului – nivel de acuratete necesar 1 dB.

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Elaborarea Planurilor de Actiuni pentru Reducerea Zgomotului Rutier

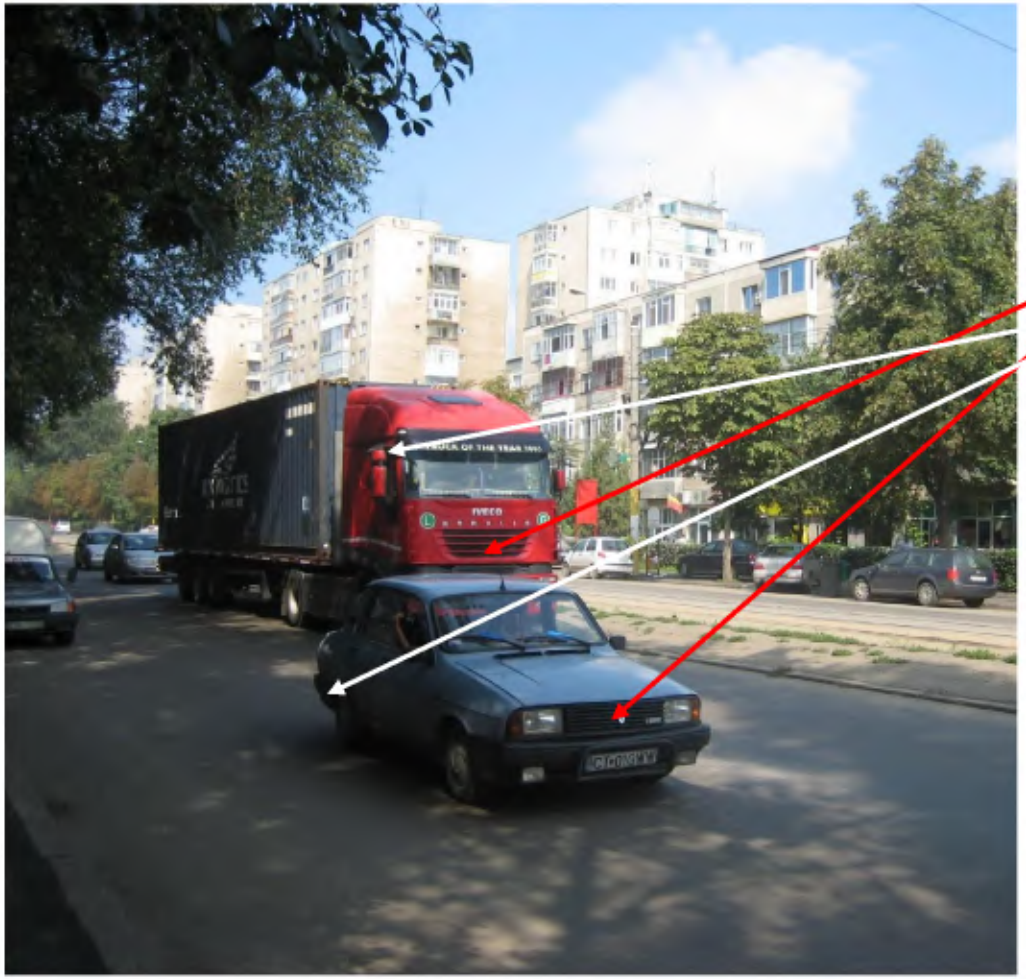
Masuri de Reducere a Zgomotului

- Reducerea puterii surselor de zgomot
  - Motor
  - Emisii
  - Anvelope
  - Drumuri
- Schimbarea directiei de propagare a zgomotului
- Reducerea traficului
- Reducerea vitezei
- Izolarea fonica a cladirilor

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier



Surse Zgomot Trafic Rutier

Reducere zgomot
- Motor
- Emisii

Limite UE pentru autovehicule:
(in conditiile accelerarii la 50 km/h)

Autoturisme/Microbuze/VAN : 74 dB(A)
Autobuze : 78 dB(A)
Camioane : 80 dB(A)

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

Surse Zgomot Trafic Rutier

- Reducere zgomot
  - Anvelope

Zgomot provocat de anvelope :
(Directiva UE 2001/43/EC)

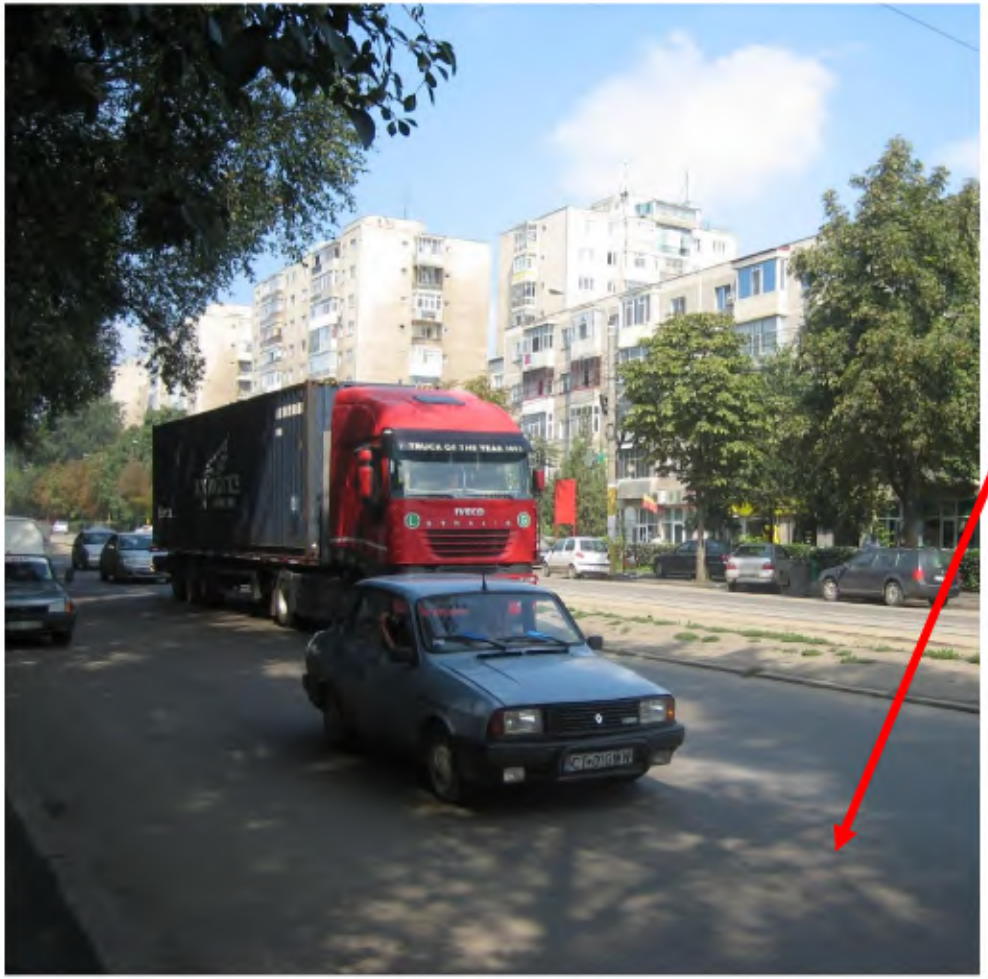
Valori limita propuse pentru anvelope C1 (sint incluse recomandari pentru noi clase de anvelope

Noua clasa de anvelope	Latime sectiune nominala (mm)	B dB(A) (2008)	Scadere relativa comparata cu limita curenta	C dB(A) (2012)	Scadere relativa comparata cu limita curenta
C1a_new	• 185	73	0.5-2.5	71	2.5-4.5
C1b_new	> 185 • 215	74	2.5	72	4.5
C1c_new	> 215 • 245	74	3.5	72	5.5
C1d_new	> 245 • 275	75	2.5	73	4.5
C1e_new	> 275	77	0.5	75	2.5

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier



Surse Zgomot Trafic Rutier

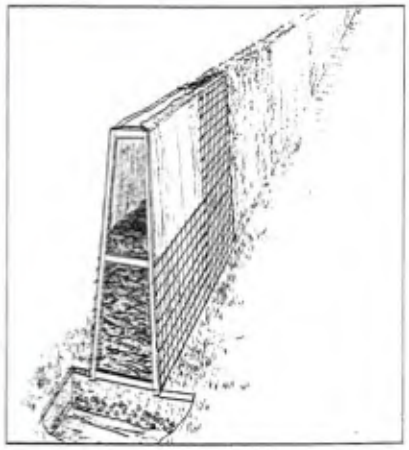
Masuri de combatere	Nivel Reducere Zgomot
Reabilitare suprafete uzate	5 – 10 dB(A)
Utilizare in orase (viteza 40-60 km/h) de straturi subtiri de asfalt special destinate reducerii zgomotului	1 – 4 dB(A) Comparat cu un strat de asfalt normal si corespunzator calitativ
Utilizare pe autostrazi (viteza > 100 km/h) de straturi subtiri de asfalt special destinate reducerii zgomotului	6 dB(A) Comparat cu un strat de asfalt normal si corespunzator calitativ

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

Utilizarea ecranelor pentru schimbarea directiei de propagare a zgomotului



Probleme legate de utilizarea ecranelor de protectie:

Ecranele pot bloca sau diminua accesul si reduce vizibilitatea.

Ecranele transparente total sau partial pot rezolva o parte a problemelor de vizibilitate

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

Alte masuri:

- Reducerea / calmarea traficului
- Izolarea fonica a cladirilor (locuintelor)

Toate masurile de combatere trebuie planificate si executate doar dupa o larga consultare a publicului

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

Reducerea / Calmarea traficului

Managementul traficului in baza unui concept de ansamblu optimizat:

Este utila si necesara elaborarea **unui concept de ansamblu** care să conțină imbinarea, integrarea şi corelarea unor măsuri multiple atunci când se elaborează un plan de acțiune, astfel încât să se țină seama atât de nivelul zgomotului şi de numărul de persoane afectate cât şi de cerințele unei rețele stradale eficiente.

Masuri posibile :

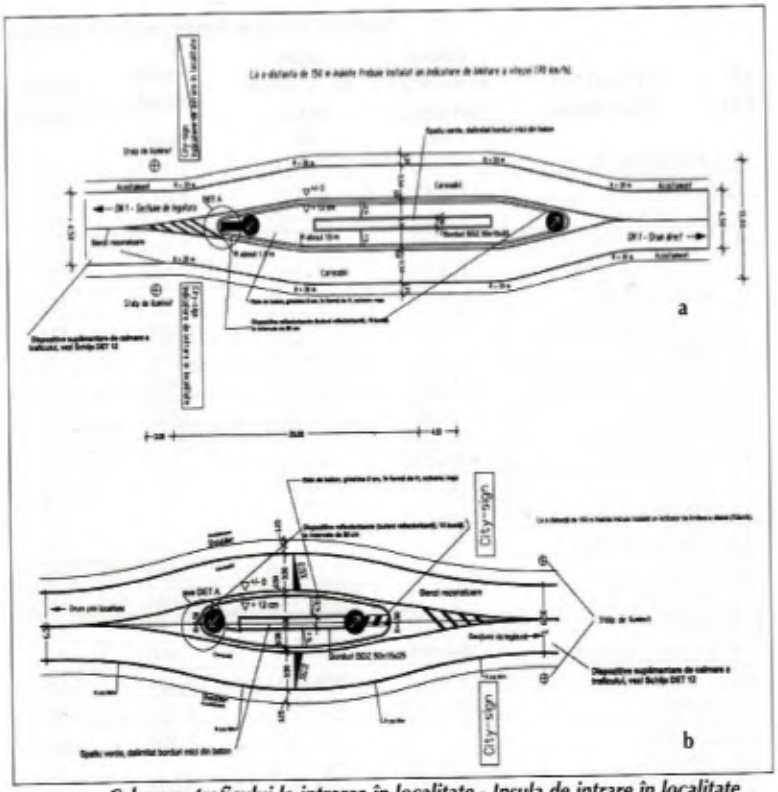
- limitarea vitezei poate reduce sensibil nivelul zgomotului şi poate muta traficul pe alte străzi
- străzile cu sens unic pot reduce volumul traficului însă pot determina viteze mai mari de circulație, ca atare trebuie corelată această măsură cu introducerea de limitări de viteză.
- Interzicerea vehiculelor grele de marfă pe un anumit drum reduce zgomotul pe acel drum, dar poate genera probleme de creştere a zgomotului pe drumurile alternative, ca atare direcționarea traficului greu trebuie analizată întâi şi supusă unui studiu de trafic.

CNADNR

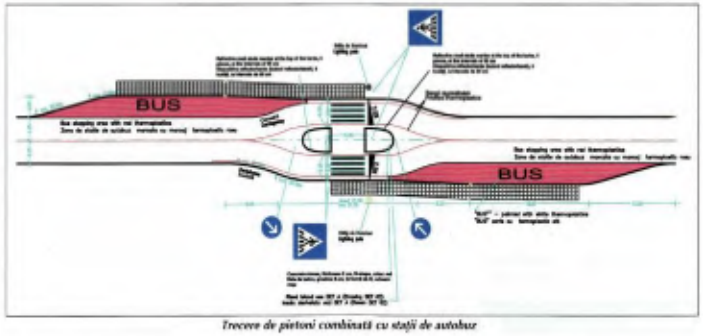
Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

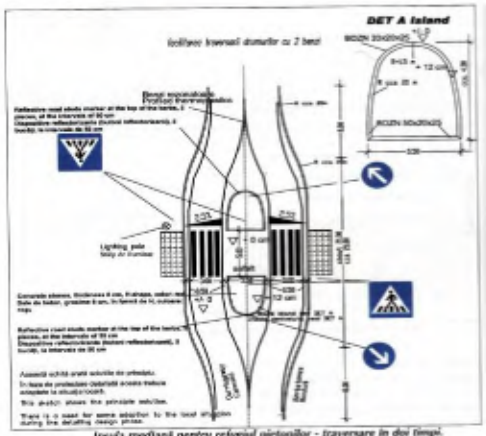
Exemple de masuri pentru reducerea / calmarea traficului



Calmarea traficului la intrarea în localitate - Insula de intrare în localitate



Trecere de pietoni combinată cu stații de autobuz



Insula mediană pentru refugiul pietonilor - traversare în doi timpi. Se aplică pe sectoarele cu două benzi de circulație

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

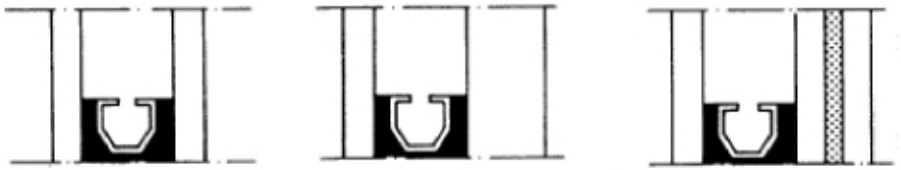
Planurile de Actiune – Masuri de reducere a zgomotului generat de traficul rutier

Exemple de masuri pentru reducerea zgomotului in jurul receptorului

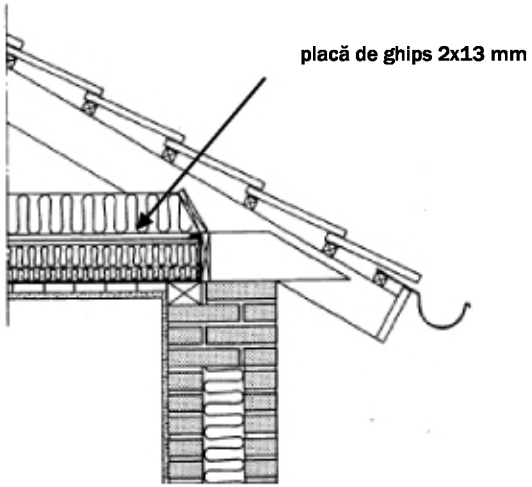
Nivelul de zgomot în interiorul locuințelor poate fi îmbunătățit prin izolarea fațadelor şi eventual prin izolarea acoperişului.

Cele mai critice componente a unei fațade de locuință sunt în mod normal ferestrele, ca atare se pot instala ferestre noi cu sticlă izolantă fonic.

Pe de alta parte, de multe ori masura izolarii fonicea ferestrelor este de multe ori insuficienta si trebuie avute in vedere si masuri suplimentare cum ar fi cea a izolarii fonice a acoperisurilor si in anumite cazuri chiar a peretilor exteriori.



20mm	24mm	24mm
Termopan normal	*Termopan izolat fonic*	*Termopan izolat fonic cu sticla laminata*
Rw = 29 dB	Rw = 36 dB	Rw = 38 dB



Izolarea acoperişului cu placă de ghips de 2x13 mm şi vată minerală.

Planurile de Actiune – Participarea si Implicarea Publicului

Definirea notiunii „Public“ (END)

a) „una sau persoane fizice sau juridice sau

b) asociatii, organizatii sau grupuri ale acestor persoane“ (spre exemplu organizatii nonguvernamentale, primarii etc)

Posibilitati de informare a publicului

1. Pagini internet / Harti interactive
2. Brosuri, Fluturasi
3. Publicatii si conferinte de presa
4. Posturi TV locale, Posturi Radio locale
5. Expozitii

Beneficii ale participarii publicului

1. Obtinerea unei imagini mai clare a problemelor locale
2. Includerea unora dintre motivatiille subiective
3. Una din bazele elaborarii planurilor de actiune
4. O mai buna acceptare a solutiilor in cadrul planificarii urbane

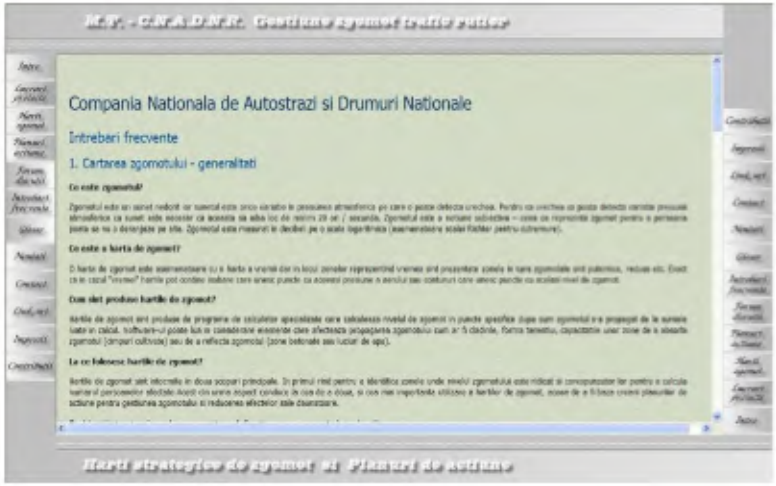
Cai de implicare a publicului

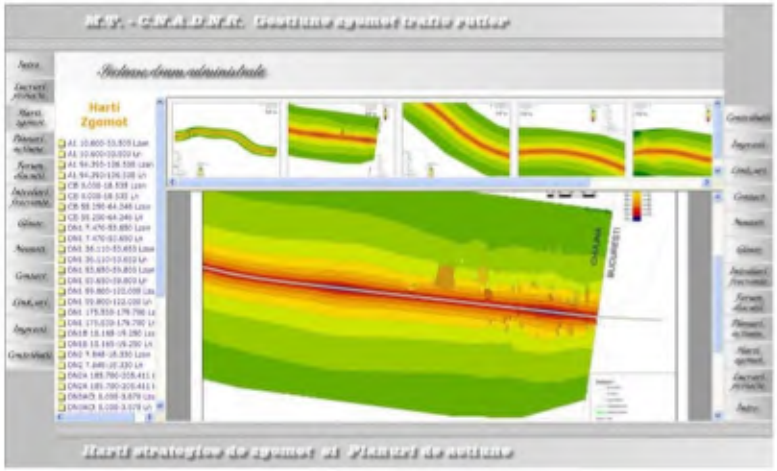
1. Chestionare
2. Forumuri Internet
3. Mese rotunde
4. Intilniri publice
5. Grupuri de lucru

CNADNR

Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Exemplu - pagina de web a CNADNR si forumuri despre zgomotul provocat de traficul rutier





Elaborarea Planurilor de Actiune

- **Create prin simulari si bazate pe continutul hartilor de conflict, pe ideile si experienta specialistilor, pe solicitarile , ideile si recomandarile publicului si nu in ultimul rind pe fondurile disponibile.**
- **Rezultatele sint prezentate ca Harti de diferenta**

Pas 6. Crearea Hartilor de Diferenta

Spre deosebire de hartile de confllict, hartile de diferenta reprezinta diferenta intre nivelurile de zgomot reprezentat pe doua harti respectiv:

Harta de Diferenta = Harta de zgomot reprezentind situatia de "AZI" –
Harta de zgomot reprezentind situatia 'Viitoare"

(spre exemplu Harta de Zgomot obtinuta prin simularea implementarii uneia dintre versiunile de Planuri de Actiune adoptate)

Harta de zgomot obtinuta dupa simularea implementarii planurilor de actiune poate contine o situatii diferite precum:

- Prezenta (proiectarea de) barierelor in calea zgomotului
- Trafic diferit pe unele sau toate drumurile,
- Viteza diferita a vehiculelor,

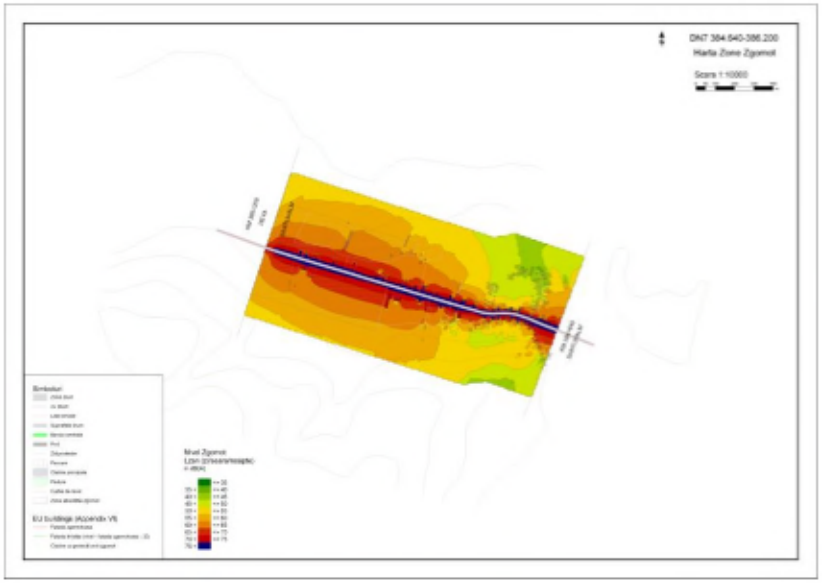
precum si alte destinatii posibile ale zonelor, alte tipuri de cladiri etc.

CNADNR

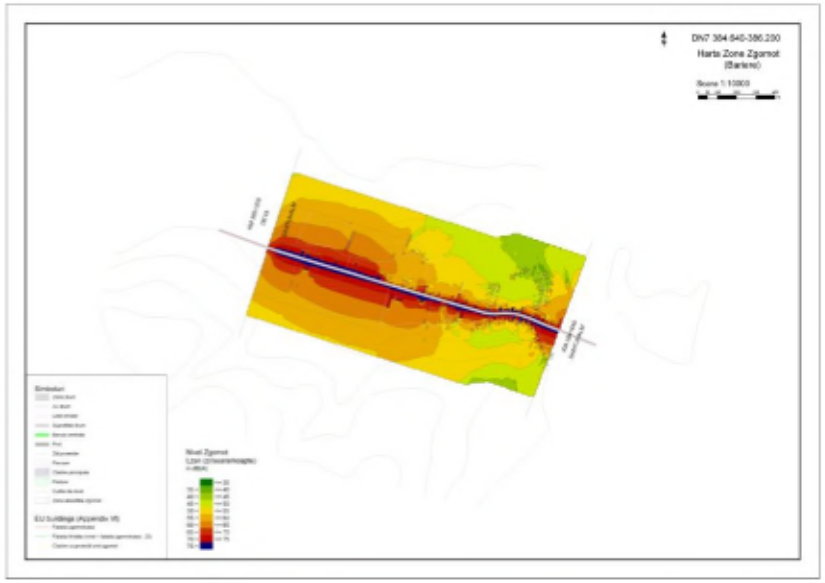
Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune DN7, Santuhalm – Crearea Hartilor de Diferenta, Masura – montare panouri protectie

Harta de Zgomot "Actual"

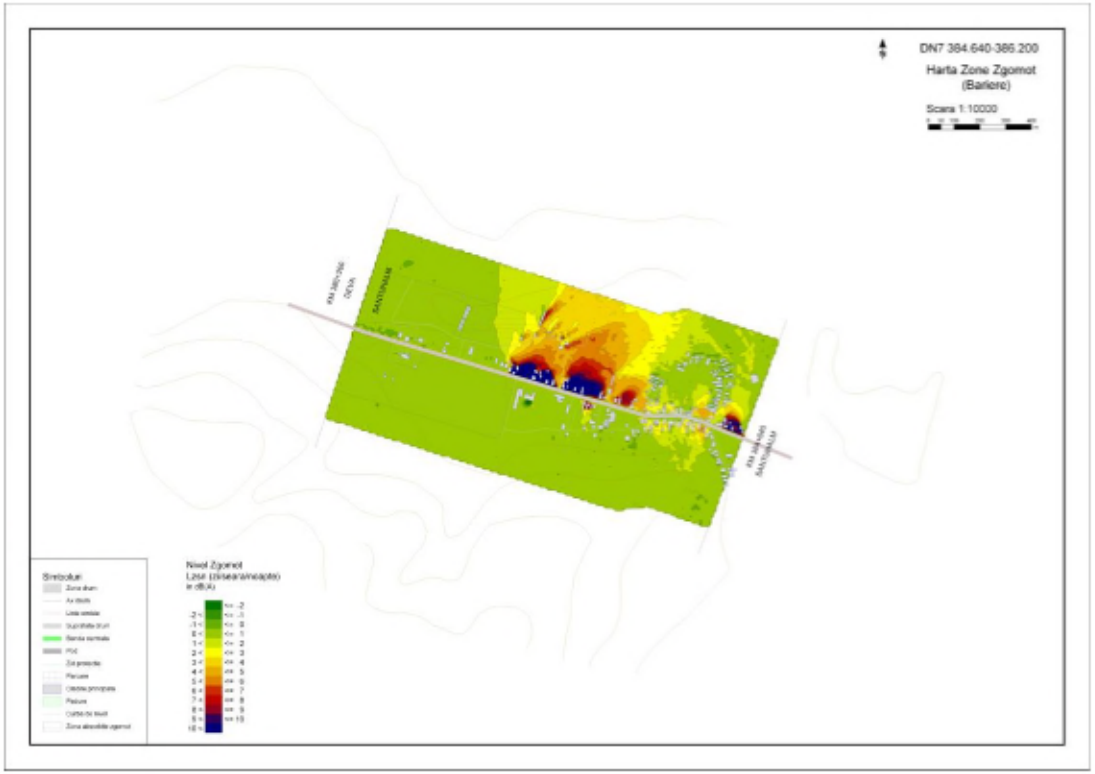


Harta de Zgomot "Viitor"



Planurile de Actiune – Crearea Hartilor de Diferenta

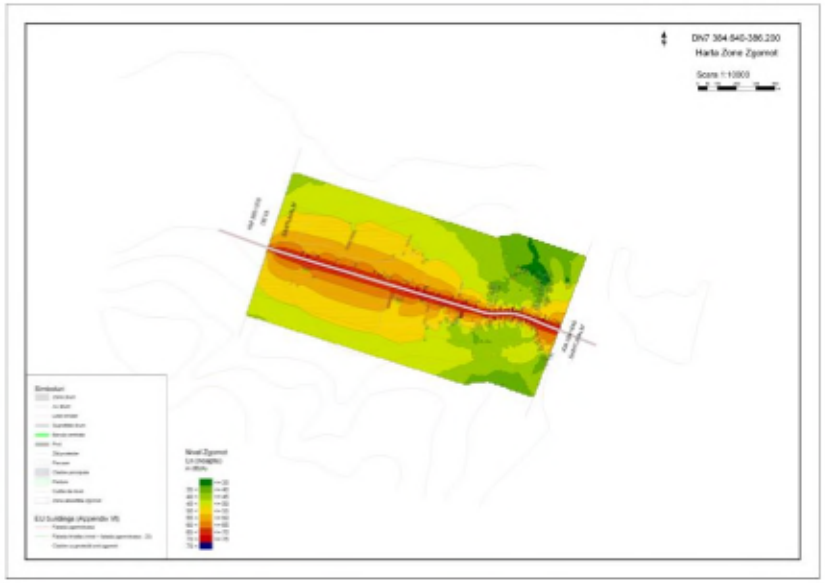
Harta de Diferenta



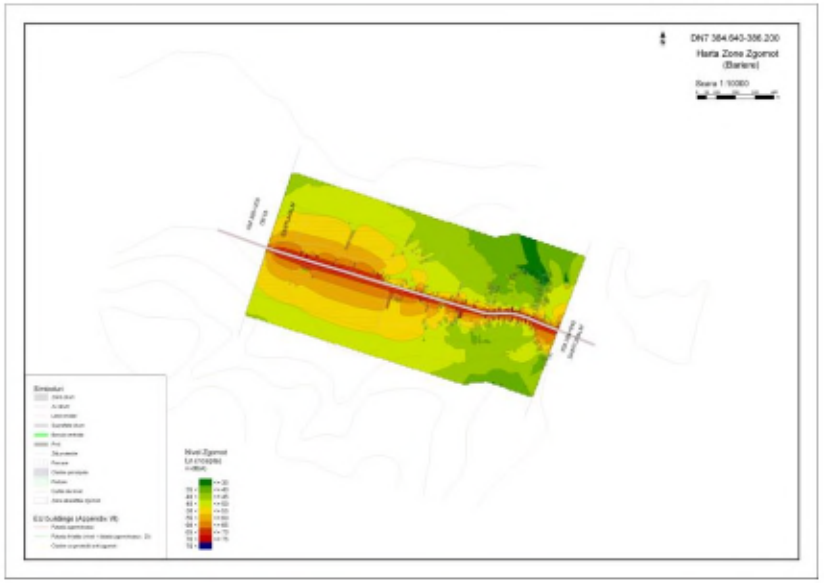
Managementul Zgomotului Generat de Traficul Rutier

Planurile de Actiune DN7, Santuhalm – Crearea Hartilor de Diferenta, Masura – montare panouri protectie

Harta de Zgomot "Actual"

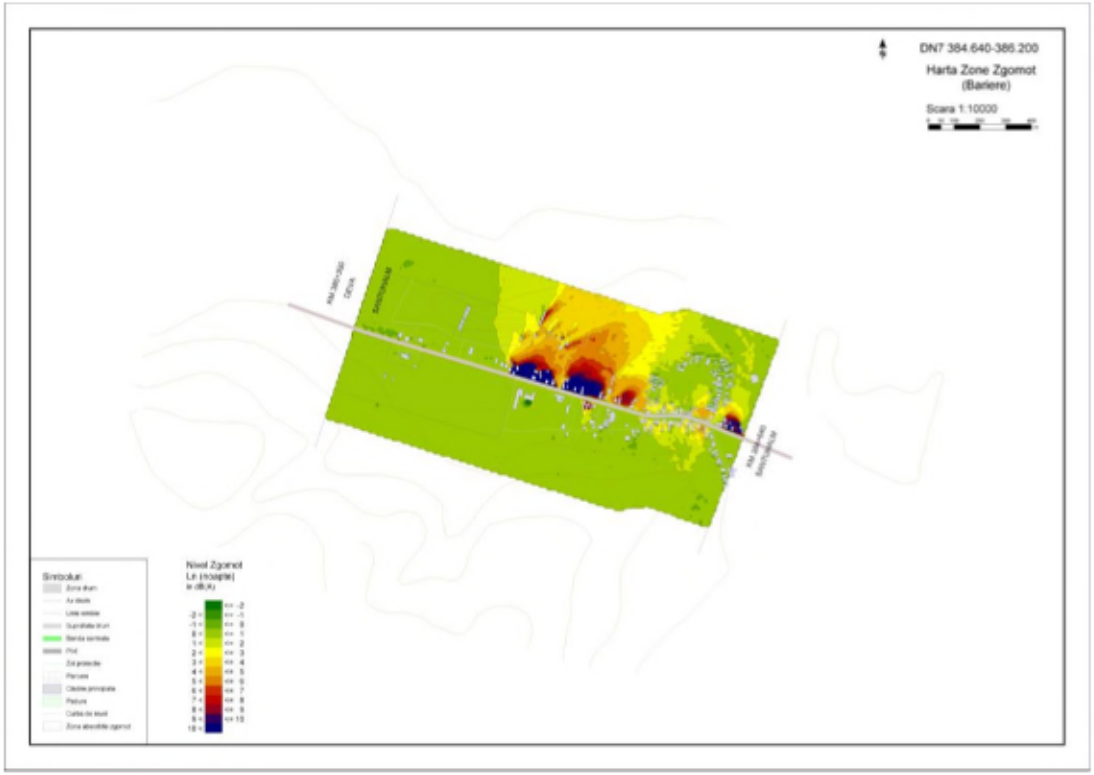


Harta de Zgomot "Viitor"



Planurile de Actiune – Crearea Hartilor de Diferenta

Harta de Diferenta



Planurile de Actiune – Crearea Hartilor de Diferenta

Nota: Adaugarea de diferite masuri poate fi realizata si in cadrul aceleiasi harti.

Spre exemplu reducerea vitezei si montarea de panouri impotriva zgomotului pot fi cuprinse intr-o singura harta a zgomotului “viitor”.

Multumim pentru atentie !

Va invitam la discutii !