

**BALTIJAS
REĢIONA
ILGTSPĒJA**

**KOPIENAS UN PILSĒTAS
ILGTSPĒJĪGU MĀJOKĻU VEIDOŠANA**

REDAKTORI

HARIJS ANDERSONS

TURKU UNIVERSITĀTE

PĒRS G. BERGS

ZVIEDRIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS ZINĀTŅU UNIVERSITĀTE

LARSS RIDENS

UPSALAS UNIVERSITĀTE



BALTIJAS REGIONA ILGTSPĒJA

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMAS LEKCIJU KURSS

1. CEĻŠ PRETĪ ILGTSPĒJAI

Vēsturiskā perspektīva.

Redaktors Sverkers Sorlins, Umeo universitāte

2. ENERĢĒTIKA

No fosilā kurināmā līdz ilgtspējīgiem enerģijas resursiem.

Redaktors Jurgens Salaji, Stokholmas Vides institūts un Lundas universitāte

3. CILVĒCE UN MATERIĀLU PLŪSMAS

Virzība uz ilgtspējīgu materiālu izmantošanu.

Redaktors un galvenais autors Stens Karlsons, Čalmeras Tehnoloģiskā universitāte un Gēteborgas universitāte

4. PĀRTIKA UN IZEJVIELAS

Ilgtspējīga lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība.

Redaktori Stens Eberstens un Bengts Bodins, Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitāte

5. ILGTSPĒJĪGA RŪPNIECĪBA

Atkritumu daudzuma samazināšana, tīrākas tehnoloģijas un rūpniecības ekoloģija.

Redaktors Jozefs Štrāls, Lundas universitāte

6. ILGTSPĒJĪGA TRANSPORTA SISTĒMA

Cilvēku un kravas pārvadājumi Baltijas reģionā.

Redaktori Emins Tengstroms, Olborgas universitāte un Marie Tainela, Gēteborgas universitāte

7. PILSĒTAS UN KOPIENAS

Ilgtspējīgu mājokļu veidošana.

Redaktori Harijs Andersons, Turku universitāte; Pērs G. Bergs, Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitāte; Larss Ridens, Upsalas universitāte

8. EKOLOĢISKĀ EKONOMIKA

Tirgus, cenas un budžets ilgtspējīgā sabiedrībā.

Redaktors Tomašs Žiličs, Varšavas universitāte

9. ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS PAMATI

Ētika, likumdošana, kultūra un fizikālie ierobežojumi.

Redaktors Larss Ridens, Upsalas universitāte

10. NO NODOMA LĪDZ DARBĪBAI

Ilgtspējīgas attīstības īstenošana.

Redaktors un galvenais autors Magnuss Andersons, Vrijes universitāte, Amsterdama

**PROJEKTA FINANSIĀLAIS ATBALSTĪTĀJS -
ZVIEDRIJAS STARPTAUTISKĀ ATTĪSTĪBAS AĢENTŪRA**

© The Baltic University Programme, Uppsala university (izdevums angļu valodā)
Uppsala university, Box 256, SE – 751 05, Uppsala, Sweden

© Ekonomikas un vadības fakultāte, Latvijas Universitāte (izdevums latviešu valodā)
Aspazijas bulvāris 5, LV – 1050, Rīga, Latvija

KOPIENAS UN PILSĒTAS

ILGTSPĒJĪGU MĀJOKĻU VEIDOŠANA

AUTORI

**HARIJS ANDERSONS, PĒRS G. BERGS, PĒRS E. O. BERGS, BENGT S HULTMANS,
LARSS RIDENS, VIKTORS JONOVŠ, JUSI JAUHIAINENS, RIHO MALLO,
TERTU PAKARINENS, OĻEGS SAVČUKS**

REDAKTORI

HARIJS ANDERSONS

Turku universitāte

PĒRS G. BERGS

Zviedrijas lauksaimniecības zinātņu universitāte

LARSS RIDENS

Upsalas universitāte

LATVIEŠU IZDEVUMA REDAKTORS UN TULKOTĀJS

JĀNIS ZAĻOKSNIS

Ekonomikas un vadības fakultāte

Latvijas Universitāte

TEKSTA REDAKTORE

VELTA POLMANE

PRIEKŠVārds

Ilgspējīga mājokļa veidošana ir saistīta ar to, kā mainās mērķi. Šī koncepcija Rietumvalstīs strauji izplatījās, jo mainījās tehnoloģija un cilvēces attieksme pret vērtībām. Globālā līmenī Stambulas konferencē "Habitat II", ko 1996. gadā organizēja ANO, tika secināts, ka parastos ļaudis, kas dzīvo savos mājokļos, vajadzētu iesaistīt dabas un kultūru atbalstošo sistēmu stabilizēšanā, lai varētu virzīties uz ilgtspējīgu attīstību. Atsevišķu personu un kaimiņu līmenī kļūst acīm redzams, cik ļoti vajadzīga ir sabiedrības aktīvās daļas pārveidošanās, lai pārvaldītu fizikālos un sociālos resursus.

Ilgspējīga mājokļa veidošana ir arī ļoti kompleksa koncepcija. Tā ietver fizikālo resursu plūsmas, piemēram, ūdeni, enerģiju un atkritumus. Tā attiecas arī uz bioloģisko vērtību pārzināšanu un izmantošanu, kas sastopamas kā atsevišķas sugas vai ekosistēmas, bet tiek iesaistītas aprītē līdzīgi ēkām, darbarīkiem un ceļiem. Cits svarīgs aspekts saistās ar organizatoriskiem, sociāliem un kultūras modeļiem modernajās Baltijas reģiona pilsētās un ciematos. Jebkurā vietā, kur cilvēki dzīvo, strādā vai studē, unikālu apstākļu kopums spēj ietekmēt risinājumus par ilgtspējīgākas vides veidošanu. Klimats, bioģeoķīmiskie un hidroloģiskie apstākļi, kā arī demogrāfiskais, sociālais un ekonomiskais stāvoklis – tie ir faktori, kas jebkurā vietā nosaka izvēlēto pārmaiņu ceļu.

Nākotnē mums nāksies saskarties ar jauno pasaules kārtību. Mums vajadzētu būt gataviem veidot kultūru izsīkstošu resursu apstākļos un pieaugošu konfliktu gadījumos. Tāpēc vajadzētu uzsvērt vadības nozīmi, bet ne tajā aspektā, ka vadība ir orientēta uz fizikālo un cilvēces resursu pārvaldīšanu. Efektīvai, strauji augošai resursu izmantošanai Baltijas reģiona valstīs, kā arī bērniem draudzīgu pilsētu veidošanai vajadzētu kļūt par svarīgiem stratēģiskiem virzieniem. Domājams, ka jaunā sabiedrība izmantos jaunus paņēmienus, lai apstrādātu datus un informāciju, kā arī izmantotu moderno biotehnoloģiju un ekotehnoloģiju. Ja mēs gribam gūt panākumus, mums vajadzētu pievērst uzmanību arī sev - mūsu attieksmei, savam dzīves stilam, ģimenes dzīvei un varbūt vissvarīgākajam - savas kopienas veidošanai.

Lekcija sākas ar vēsturisko notikumu atainojumu, kas parāda krasus pavērsienus mājokļu veidošanā, kuri notikuši tikai pāris paaudžu laikā. No otrās līdz piektajai nodaļai tiek pievērsta uzmanība modernai pilsētvides un reģionālai plānošanai, akcentējot ilgtspējīgas attīstības iespējas. Kaut gan pārsvarā tiek runāts par pilsētvides jautājumiem, tomēr gribētos uzsvērt pilsētu un lauku sadarbību, kā arī to, ka pamatnostādnes gan pilsētās, gan laukos ir vienādas. Pēdējās trīs nodaļās aprakstītas vairākas pieejas ilgtspējīga mājokļa veidošanai. Vispirms - uzlabojot esošo mājokļu apsaimniekošanu, otrkārt, sistemātiski veidojot jaunu tuvāko apkārtni, kas atbilst "ekopilsētas" pieejai un, treškārt, pārskatot dzīves veida jautājumus ģimenes un atsevišķas personas līmenī. Mēs ticam, ka galu galā tieši šie trīs aspekti būs galvenie, kas veicinās ilgtspējīgas kopienas attīstību.

Apraksti ir veidoti pēc iespējas konkrēti, ieskaitot arī atsevišķus pētījumus, kuri tika veikti Tartu (Igaunijā), Sanktpēterburgā (Krievijā) un nelielā pilsētiņā Hogabijā, kas atrodas netālu no Upsalas (Zviedrijā). Mēs gribētu pateikties saviem līdzautoriem par viņu devumu noteiktu jautājumam, kā arī trešās un ceturrtās nodaļas izklāstā. Interneta adresu saraksts varētu noderēt ieinteresētiem lasītājiem nākotnes meklējumos un pētījumos, lai rastu jaunas pieejas ilgtspējīga mājokļa veidošanā.

Harijs Andersons,

Turku

Pērs G. Berģs,

Upsala

Lars Ridens,

Upsala

SATURS

1. DZĪVES VIETAS IZVĒLE BALTIJAS REĢIONĀ - VIRZĪBA UZ PILSĒTĀM	
1.1. Mūsu mājoklis un mājas	7
1.2. Divkāršas pārmaiņas - lauku un pilsētu attīstība	7
1.3. Globālā perspektīva - augošas urbanizācijas tendences	9
1.4. Urbanizācijas procesi	11
1.5. Pilsētām tuvākās apkārtnes urbanizācija	11
1.6. Mājokļa ilgtspējas principi	12
2. ĒKAS - UZBŪVĒTĀS VIDES PĀRVEIDOŠANA	
2.1. Pilsētas veidola pārvērtēšana	14
2.2. Rūpniecības teritoriju pārveidošana	14
2.3. Dzelzceļa mezglu un militāro bāzu pārveidošana	15
2.4. Priekšpilsētas un tuvākā apkārtnes	15
2.5. Ekonomiskie spēki	18
3. PILSĒTAS METABOLISMS - RESURSU PLŪSMAS PĀRVALDĪŠANA	
3.1. Plūsmu infrastruktūras veidošana	20
3.2. Saistība un mijiedarbība starp infrastruktūras elementiem	20
3.3. Ūdens resursu pārvaldīšana pilsētā	21
3.4. Ūdens aprites cikls	22
3.5. Cieto atkritumu saimniecības pārvaldīšana	23
3.6. Cieto atkritumu sistēmu pārvaldīšanas stratēģijas	24
3.7. Utilizācija	25
3.8. Enerģija un atkritumi	25
3.9. Transports - satiksmes ietekme uz mājokli	26
3.10. Ūdens apgādes, atkritumu un enerģijas sistēmas nākotnē	27
4. CILVĒKU APMETŅU VEIDI - PILSĒTU PLĀNOŠANA	
4.1. Plānošanas pārorientācija	29
4.2. Vīzijas un kā tās īstenot	29
4.3. Ekoloģijas prasības	30
4.4. Kā to veikt - visaptveroša pieeja	32
4.5. Plānošana jaunā kontekstā	33
5. REĢIONI UN APMETNES	
5.1. Cilvēku apmetņu raksturojums	35
5.2. Reģionālā attīstība	35
5.3. Reģions un transports	36
5.4. Informācijas tehnoloģijas nozīme reģionu attīstībā	36
5.5. Lauku un pilsētu mijiedarbība	37
5.6. Ilgtspēja un reģionālā pašnodrošināšanās	38
6. VIDES AUDITS UN PĀRVALDES METODES	
6.1. Vadības aspekti	40
6.2. Veselības uzlabošana	40
6.3. Sociālie un ekonomiskie aspekti	43
7. ILGTSPĒJĪGA APKAI ME	
7.1. Ilgtspējīgai dzīvei nepieciešamie seši resursi	44
7.2. Resursu pārvaldīšana kopienās un apkaimē	44
7.3. Stratēģija visām pilsētām ap Baltijas jūru	45
8. ĢIMENES UN DZĪVESVEIDI	
8.1. Ģimenes nozīme	54
8.2. Ģimenes ietekme uz vidi un resursu izmantošanu	54
8.3. Attieksme pret jaunajām tehnoloģijām	56
8.4. Dzīvesveidi, vērtības un realitāte	56
8.5. Ceļi, lai veidotu ilgtspējīgu dzīvesveidu ģimenē	56
9. LITERATŪRA	58



"Adekvāta pajumte nozīmē vairāk nekā tikai jumtu virs galvas. Tas nozīmē arī adekvātu privāto

dzīvi, adekvātu telpas lielumu, fizisku pieejamību un atbilstošu drošību, īpašuma drošību, strukturālu stabilitāti un ilgstošu miera sajūtu, piemērotu apgaismojumu, siltumu un ventilāciju, adekvātu bāzes infrastruktūru - ūdens apgādi, sanitārās un atkritumu savākšanas sistēmas, atbilstošu apkārtējās vides kvalitāti un veselību veicinošus faktorus..."

"... Nemot vērā pārmaiņu apjomu, kas attiecas uz mājokli, sabiedrībai vajadzētu novērtēt katras personas gudrību, zināšanas un pieredzi un vadīties no tām. Ilgtspējīga cilvēku mājokļa veidošana un attīstība prasa sadarbību un papildu darbības no ieinteresēto puses - ... valdības un nevalstiskām organizācijām, pašvaldību institūcijām, biznesa un vides kopām, arodbiedrībām..."

"Habitat II" Pasākumu plāns, 60. un 100. paragrāfs.

1.1. attēls. Mājoklis - apdzīvota vieta, māja, pajumte - ir ilgtspējīgas attīstības kodols. Tā ir vieta, kur notiek ilgtspējīga resursu pārvaldīšana, rit sociālā dzīve un norisinās ekonomiskā darbība. ANO Pasaules konference par mājokli - "Habitat II", kas notika 1996. gada jūnijā Stambulā, to atzina vispārējā kontekstā.

Attēlā redzamās mājas ir nofotografētas netālu no Polockas Baltkrievijā, vienā no vecākajām Baltijas jūras ūdensšķirtnes teritorijas pilsētām. Foto - Larss Ridens.

1.

DZĪVES VIETAS IZVĒLE BALTIJAS REĢIONĀ - VIRZĪBA UZ PILSĒTĀM

Harijs Andersons

1.1. Mūsu mājoklis un mājas

1.1. - 1.2. Larss Ridens

"Šķiet, ka ap tūkstošgadu miju dzims urbanizācijas bērnīšs, kura dzimšana ietekmēs statistisko līdzsvaru attiecībā uz civilizāciju, padarot to par raksturīgu pilsētvides civilizāciju.

Šajā kulminācijas punktā sāksies virzība uz pilnīgu urbanizāciju. Bet vai cilvēci apmierinās tāds liktenis ?

Vai arī mēs būsīm iegājuši procesa noslēguma stadijā, kas ved pretī haosam un katastrofai ?"

Žirardo, 1992, 11.

Vieta, kur mēs dzīvojam, un dzīves veids katram no mums ir pamatu pamats fiziskai un sociālai labklājībai. Tas ir arī jautājums par māju un darba vietu. Ar mājokli mēs, pirmkārt, saprotam dzīvokli vai personīgo māju, tomēr šim jēdzienam ir arī plašāks skanējums, jo ar to ir domāti arī kaimiņi, tuvākā apkārtnē, ciemats, pilsēta un visa kopiena. Mājoklis saistās gan ar šaurāku apdzīvotas vietas perspektīvu, gan ar plašāku priekšstatu, kas ietver visas kopienas dzīvi.

Ilgspējīgas attīstības kontekstā mājoklim ir īpaša nozīme. Mūsu mājas ir centrs, ap kuru riņķo materiālu un enerģijas izmantošanas plūsmas. Mūsu mājas un sabiedrība ir vietas, kur katrs no mums visvieglāk un tiešā veidā spēj ietekmēt dzīves veidu un resursu izmantošanu. Ir pilnīgi nepārprotami redzams, ka tas ir sākuma punkts ceļā uz ilgtspējīgu attīstību.

Mājokļa nozīme, tāpat kā daudzi citi sabiedrības aspekti, ir krasi mainījusies pēdējo pāris paaudžu laikā. Svarīgākā no šīm pārmaiņām ir bijusi masveida virzība no laukiem uz pilsētām. Pēdējā lielākā migrācija uz pilsētām bija sākusies piecdesmitajos gados. Eiropā iedzīvotāju daļa, kas apdzīvo pilsētas, laika posmā starp 1950. un 1970. gadu ir dubultojusies. Raksturīgi, ka pilsētās iedzīvotāju skaits strauji palielinājies ne tikai pozitīvās dabiskās dzimstības - mirstības proporcijas dēļ pilsētnieku vidū, bet arī cilvēku migrācijas dēļ no laukiem. Pašlaik Baltijas reģionā urbanizācijas pakāpe ir sasniegusi 70 % austrumu daļā un 85 % rietumu daļā.

Protams, šādas izmaiņas rada arī problēmas. Augošo pilsētu milzīgās priekšpilsētas sagādā grūtības, piemēram, ar transporta nodrošināšanu. Bez tam priekšpilsētās ēkas dažkārt nav pietiekami augstā kvalitātē, bet plānojot pilnībā netiek ņemta vērā iedzīvotāju sociālo vajadzību nodrošināšana.

Šīs svarīgās pārmaiņas regulē dažādi spēki. Pārsvārā pārmaiņas attiecas uz iedzīvotāju skaita pieaugumu, kas sakrīt ar rūpniecības izaugsmi. Savukārt tai ir vajadzīgs, lai strādnieki koncentrētos vienuviet. Tas rada nepieciešamību viņus izvietot, būvējot un attīstot pilsētas. Lauksaimniecība, gluži pretēji, ir orientēta uz iedzīvotāju izkliedi plašā teritorijā, un tās ietvaros pieprasījums pēc darbaspēka samazinās.

Šādas izmaiņas bieži vien vājina vai pat sagrauj vecos kultūras un sociālos modeļus un izraisa vajadzību to vietā veidot pilnīgi jaunas sabiedrības attiecības. Urbanizācija sakrīt ar Rietumeiropas valstu labklājības stāvokļa uzplaukumu, kā arī ar sociālistiskā dzīves veida rašanos Austrumu bloka valstīs. Sociālā aprūpe vairs nebūt nav obligāts ģimenes pienākums, un dažādās paaudzes vairs neveido tik ciešas saites, kā tas bija iepriekšējās desmitgadēs.

Mājokļa modeļa maiņa Rietumeiropas valstīs, ir daļa no augošās labklājības sabiedrības dzīves veida. Bet tas izpaužas kā prasība pēc lielākas dzīvojamās telpas uz vienu iedzīvotāju, kā arī tādu atsevišķu privāto māju īpatsvara palielināšanās, kurās bieži vien dzīvo tikai viena vai dažas personas. Daudzām ģimenēm ir divas dzīves vietas - līdzās pastāvīgajai dzīves vietai ir arī vasaras mājas vai vasarnīcas. Savukārt Baltijas reģiona austrumu daļā daudzas lauku mājas un saimniecības tiek pārveidotas par pilsētu iedzīvotāju vasarnīcām vai dārza mājām.

1.2. Divkāršas pārmaiņas - lauku un pilsētu attīstība

Prasība veidot ilgtspējīgu attīstību rada zināmas iespējas pilsētu plānotājiem un pašvaldībām. Pilsētas gan vēl ir tālu no ilgtspējas. Tomēr problēma ir divkārt smaga, jo tā attiecas gan uz pilsētu, gan lauku attīstību.

Lauku attīstības pamatā ir ekonomika, pat tādā gadījumā, ja tiek atzītas vides prasības un vajadzības. Lauksaimniecības un mežsaimniecības reformēšana nozīmē veidot lauku saimniecības, fermas vai firmas, kas ir ekonomiski ienesīgas un pieņemamas no vides aizsardzības viedokļa. Šodien lauku apvidos mēs redzam svarīgas pārmaiņas īpašuma struktūrā, un jo īpaši tas attiecas uz Baltijas reģiona austrumu daļu. Lauku saimniecības kļūst par tipiskiem ģimenes uzņēmumiem, kas ir raksturīgi arī Rietumeiropas valstīm. Vienlaikus vērojamas arī daudzveidīgākas ekonomiskās aktivitātes. Lai nostiprinātu ekonomiku, lauksaimniecība un mežsaimniecība tiek saistīta ar milzumu daudz aktivitātēm, profesijām un atšķirīgiem dzīves veidiem.

Turpretī pilsētu attīstība, šķiet, vairāk tiek orientēta uz vidi. Un tas ir saprotams. Satiksme un zināmi draudi sakarā ar transporta sistēmu gaisa piesārņojumu, kā arī tā pārvietošanās nodrošināšanu arvien vairāk sarežģa situācijas. Resursu apgrozījums, kas saistās arī ar atkritumu uzkrāšanos, ir tālu no ilgtspējīgas attīstības vadlīnijām un diemžēl rada milzīgu problēmu gūzmu pilsētām.

Un tomēr tieši šajā kontekstā var teikt, ka veidojas zināma skaidrība par nākotnes uzdevumiem. Lai atrisinātu ilgtspējas problēmu attiecībā uz mājokli, ir jāveido daudz efektīvākas saites starp pilsētām un tām pieguļošām lauku teritorijām. Tādas saites, piemēram, starp atkritumu plūsmu no pilsētām un pārtikas plūsmu no laukiem nelielas valsts vai lielas valsts reģiona ietvaros ir termodinamiski visefektīvākās. Tomēr tik ilgi, kamēr mēs vērtēsim pilsētas pēc to kultūras bagātībām, mums nāksies akceptēt lielāka mēroga un daudzveidīgāku stratēģiju. Šīm lielāka apjoma enerģijas, pārtikas un atkritumu plūsmām vajadzēs kļūt "tīrākām", raugoties no vides aizsardzības un atjaunojošos resursu plašākas izmantošanas viedokļa. Lielākā daļa no cilvēku veidotās vides - nelielas pilsētiņas, ne visai tālās priekšpilsētas, bet galvenais, pilsētu plašā ainava - ir cieši saistīta ar zaļajām zonām, kas ļauj šīs vides sistēmas daļas izmantot kā starpelementus. Saišu veidošana un attīstība starp pilsētām un laukiem ir ilgtspējīgas attīstības programmas nozīmīga sastāvdaļa.

MĀJOKĻA VĒSTURE

Pirmās apmetnes

Pirmās apmetnes Baltijas reģiona daļā radās drīz pēc kontinentālā ledāja izkūšanas, apmēram pirms 8000 gadiem. Nelielas apmetnes tika veidotas vietās, kur bija viegli dabūjama pārtika un pieejami citi nepieciešamie resursi, it īpaši gar jūras piekrasti un upēm. Pirmās nelielās apdzīvotāju grupas varēja paļauties tikai uz sevi, un tām pašām bija jāsigādā dzīvei nepieciešamais. Daudzos gadījumos apmetnes bija veidotas kā sezonas tipa vai pat nomadu tipa uzturēšanās vietas.

Ciemi un fermas

Fundamentālās pārmaiņas lauksaimniecībā noveda pie nepieciešamības radīt apstākļus pastāvīgas, noteiktai vietai piesaistītas dzīves veidam. Lauksaimniecības attīstība deva iespējas uz adekvātas teritorijas eksistēt apmēram 50 reizes lielākam iemītnieku skaitam. Līdz ar to pavērās iespējas veidoties un attīstīties blīvāk apdzīvotām apmetnēm un ciematiem. Pirmās mājas, kas tagad apzinātas attiecas uz dzelzs laikmetu (apmēram ap 600. gadu), bet fermas parādījās ap vikingu laiku (700. - 1050. gadā). Fermu tuvākā apkārtnē tika apstrādāti lauki un audzēti mājlopi. Ciemati un fermas kā dominējošās mājokļa formas turpināja pastāvēt līdz pat mūsu gadsimtam.

Tirdzniecība un varas centri

Pirmās pilsētas, kas kalpoja kā tirdzniecības un komercdarbības vietas un kurās dzīvoja pat vairāki tūkstoši cilvēku, sāka veidoties ap devīto gadsimtu, reizē ar vikingu piekopto tirdzniecību. Hedebyja uz Vācijas un Dānijas robežas, Polocka Baltkrievijā, Novgoroda Krievijā un Birka uz rietumiem no pašreizējās Stokholmas - tie ir daži agrīnās tirdzniecības centri.

Tomēr pirmā lielākā pilsētu ekspansija Eiropā notika 12. un 13. gadsimtā. Viduslaiku pilsētas, kuras apjoza vareni vaļņi, tika veidotas kā cietokšņi nāciju tapšanas procesā. Šādas pilsētas bija varas centri, kas pārvaldīja apkārtnes zemes un kontrolēja tirdzniecību reģionā. Lībeka, Kalmāra, Visbija, Tallina, Viļņa Gdaņska un Krakova ir dažas šāda tipa pilsētas.

97 % lauku iedzīvotāju

Deviņpadsmitā gadsimta sākumā tikai 3 % no Eiropas iedzīvotājiem dzīvoja pilsētās. Tagad pilsētās dzīvo tik daudz cilvēku, tikai pateicoties industrializācijas procesiem, kas prasīja resursu centralizāciju un faktiski bija urbanizācijas virzošais spēks. Pieaugošo iedzīvotāju skaitu absorbēja topošās pilsētas, kur rūpnīcām bija vajadzīgs darbaspēks. Tajā pašā laikā industrializācijas augļus, piemēram, transporta tehnoloģijas - dzelzceļu, bet vēlāk autotransportu, kā arī enerģiju, tai skaitā elektrisko enerģiju, varēja izmantot arī pilsētas. Tas bija labs stimuls to augšupejai. Turpretī lauksaimniecībai, mežsaimniecībai un zvejniecībai vajadzēja samierināties tikai ar pārējo iedzīvotāju daļu. Daudzi jauni cilvēki pameta fermas, mežus un jūru, lai topošajās pilsētās piedzīvotu labākas dienas.

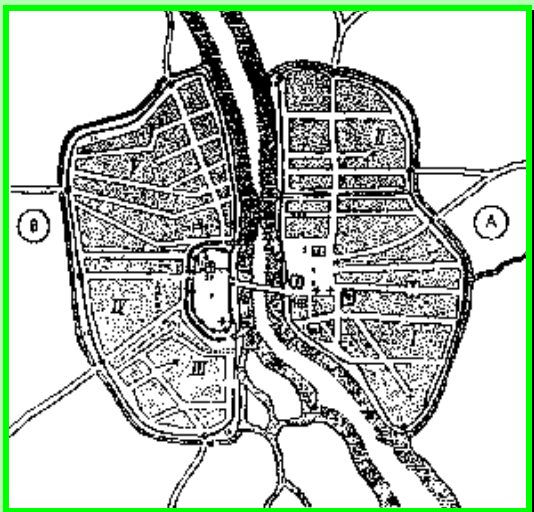
Urbanizācijas pēdējais vilnis

Urbanizācijas pēdējais vilnis nāca laika posmā starp piecdesmitajiem un septiņdesmitajiem gadiem. Superurbanizācijas procesā pilsētas palielinājās uz vienlaikus notiekošās lauku apvidu depopulācijas jeb iedzīvotāju skaita intensīvas samazināšanās rēķina. Plašās teritorijās, bieži vien pilsētu nomalēs, tika celti daudzstāvu dzīvokļu nami, bet pilsētu centros notika krasas pārmaiņas, jo tos vajadzēja pielāgot vai pārbūvēt autotransporta vajadzībām. Tikai septiņdesmito gadu beigās urbanizācija sāka diezgan stabili atslābt.

Mūsdienu urbanizācijas procesi

Mūsdienās urbanizācijas pakāpe ir robežās no 60% līdz 70% tajās valstīs, kas atrodas pārejas periodā, un pārsniedz 85 % Rietumvalstīs, tajā skaitā Vācijā, Dānijā un Zviedrijā. Vairākums (vairāk par 50 %) iedzīvotāju vēl joprojām dzīvo tuvu piekrastei, joslā, kas nav tālāk par 30 km no jūras. Senie tirdzniecības un ekonomiskās darbības centri arvien vēl saglabā savu nozīmi. Kā lieliski piemēri mināmi Sanktpēterburga, Gdaņska, Stokholma, Hamburga un Kopenhāgena - pilsētas pie jūras. Bijušie viduslaiku varas centri tā arī nav tālāk attīstījušies, piemēram, Visbija, Kalmāra un Lībeka.

Pašlaik Baltijas reģionā ir 29 pilsētas, kurās dzīvo vairāk par 250 000 iedzīvotāju, bet astoņās no tām iedzīvotāju skaits pārsniedz 1 miljonu.



1.2. attēls. Novgorodas plāns no Hanzas laikiem 14. gadsimtā (Ennon, 1972).



1.3. attēls. 19. gadsimta Visbijas ieliņa (A.T.G. zīmējums).

1.3. Globālā perspektīva - augošas urbanizācijas tendences

Ātrā un "nekontrolējamā" urbanizācija pašreiz ir attīstības lielākā problēma kā jaunattīstības, tā arī pasaules attīstītajās valstīs. Laika posmā starp 1950. un 1990. gadu pasaules pilsētu iedzīvotāju skaits ir palielinājies no 200 miljoniem, pieaugot līdz 2 miljardiem. Domājams, ka 2025. gadā pilsētu iedzīvotāju skaits varētu sasniegt 3 miljardus. Pašlaik pasaulē ir 20 "megapilsētas", kurās iedzīvotāju skaits pārsniedz 10 miljonus, bet 60 pilsētās dzīvo vairāk par 4 miljoniem cilvēku (Baltijas reģionā tāda ir tikai viena - Sanktpēterburga).

Industriālās attīstības balstīta urbanizācija ir process, kas sācies Eiropā un Ziemeļamerikā, bet tagad jau ir aptvēris visu pasauli. To uzskatāmi parāda arī Knoksa (Knox, 1994) modificētā shēma 1.4. attēlā.

Urbanizācijas procesa rezultāti ir cieši saistīti ar pilsētas dinamiku, tās iekšējo struktūru, formu, transporta modeli, bet lielākoties - ar pilsētā notikušajām izmaiņām.

Pašlaik apmēram trešdaļa no pasaules iedzīvotājiem ir pilsētnieki. To skaits turpinās augt, bet pieauguma tempi šādā ziņā nozīmīgākās valstīs, kā arī tā sauktajās perifērijas valstīs

(izņemot Austrumāziju) sāk mazliet kristies, kā tas ir redzams 1.1. tabulā.

Pasaulē kļūst vājāka arī "megapilsētu" dominānce, kaut gan par to ļoti nopietni runāja jau pirms dažiem desmitiem gadu. Tikai 3 % no pasaules iedzīvotājiem ir apmetušies pilsētās, kur dzīvo vairāk par 10 miljoniem cilvēku. Faktiskā pasaules urbanizācijas problēma ir augošais nabadzības līmenis. Pilsētās, galvenokārt jaunattīstības valstīs, dzīvo apmēram 100 miljoni bezpajumtnieku, un viņu skaits aug. Mājokļa un infrastruktūras problēmas joprojām nav atrisinātas daudzās pasaules valstīs.

Pastāv četras, ar pasaules urbanizācijas procesiem saistītu problēmu grupas:

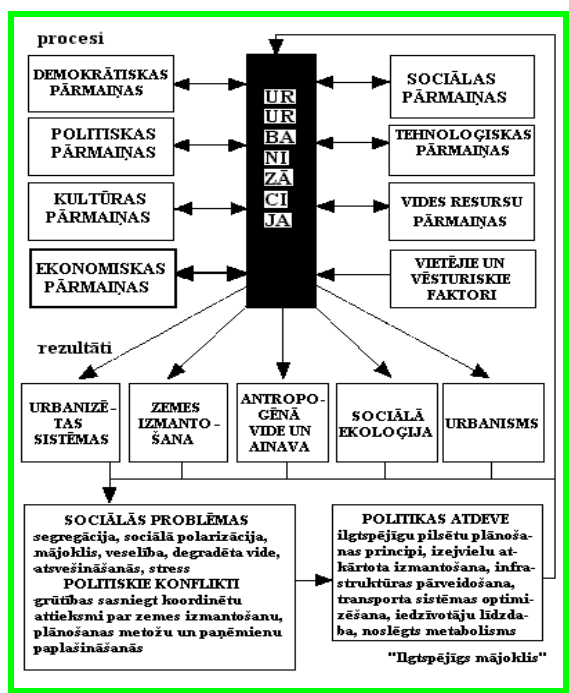
- **Mājoklis.** Tātad - kā apgādāt ar pajumti arvien augošo iedzīvotāju skaitu? Daudzās pilsētās pastāvošā, pārāk augstā maksa par dzīvokļiem un piemērotu dzīvokļu trūkums piespiež migrantus celt pašiem savas apmetnes. Graustu un nekontrolēti veidotu mājokļu īpatsvars Āfrikas pilsētās, piemēram, Adisabebā un Mogadišā, vai Latīņamerikas pilsētās, piemēram, Kasablankā vai Bogatā, pārsniedz pat 50 %. Mājokļa problēmas Āzijas nabadzīgajās pilsētās vislabāk raksturo piemēri no Indijas. Kalkutā, Bombejā, Deli un Madrasā puse no iedzīvotājiem dzīvo graustos. Nabadzība graustu un patvaļīgi celto būdu rajonos ir satriecoša, bet tai līdzīgi nāk arī pārapspīdētība, slikti sanitārie

apstākļi, narkotiku lietošana un noziedzība, risks saslimt ar tādām slimībām kā malārija, tuberkuloze vai AIDS.

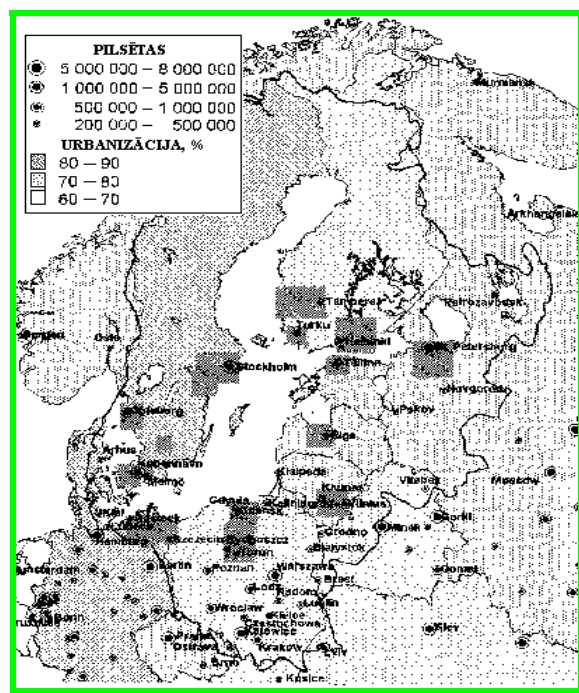
- **Dzīves vispārējā kvalitāte.** Tā patiešām ir otrā nozīmīgākā problēmu grupa ļoti intensīvās pasaules urbanizācijas gaitā.

- **Nepietiekama administratīvā kontrole.** Pilsētu pārvaldīšana un plānošana varētu būt pats vājākais posms, lai risinātu mājokļa pamatproblēmas, tajā skaitā apgādi ar dzeramo ūdeni un elektrību, nepieciešamā sanitārā stāvokļa, kā arī izglītības un medicīniskās aprūpes nodrošināšanu, transporta sistēmas uzturēšanu un pilnveidošanu. Izcils piemērs ir pārkārtējumi Brazīlijas pilsētā Kuritibā un tās orientācija ilgtspējīgas attīstības virzienā. Tas parāda, ka kopienas programmām, kas attiecas uz vides izglītības nodrošināšanu skolās, bērnudārzu un medicīniskās aprūpes centru celtniecību, ir izšķiroša nozīme. Transporta sistēmas reorganizācijai un vienkāršiem risinājumiem atkritumu savākšanas saimniecībā arī bija liela nozīme Kuritibas programmā.

- **Vides aizsardzības apsvērumi.** Šīs ceturtās grupas problēmas joprojām ir aktuālas pasaules urbanizācijas procesos, it īpaši ņemot vērā augsto piesārņojuma līmeni lielajās pilsētās.



1.4. attēls. Urbanizācija: procesi un rezultāti (Knox - 1994). pakāpe.



1.5. attēls. Baltija reģiona lielākās pilsētas un urbanizācijas

URBANIZĀCIJA BALTIJAS REĢIONĀ

Urbanizācijas procesa dati rāda, ka augošas pilsētas pārsvarā atrodas Baltijas reģiona austrumu daļā, piemēram, Sanktpēterburga, Tallina, Rīga un Gdaņskas - Gdaņskas aglomerizācija. Somijas dienvidiem un Zviedrijas austrumu daļai vairāk raksturīgas ir pilsētas ar samērā nemainīgu iedzīvotāju skaitu. Tādas, piemēram, ir Helsinki, Turku,

Stokholma. Pilsētas, kur iedzīvotāju skaits samazinās, savukārt ir Baltijas reģiona rietumos, piemēram, Ģēteborga un Kopenhāgena. 1.1. un 1.2. tabulas, kā arī 1.5. attēla dati par pilsētu iedzīvotāju skaitu Baltijas reģionā laika periodā no 1990. līdz 1994. gadam ir ņemti no VASAB, 1994; Folke et al., 1996.

1.1. tabula. Pasaules iedzīvotāju skaits. Pasaule un Baltijas reģions.

Reģions, valsts	% no kopējā iedzīvotāju skaita	Vidējais ikgadējais pieaugums	
		1980. -1989.	1990. 1994.
Sahāras Āfrika	31	4,9	4,8
Arābu valstis	56	4,4	3,7
Austrumāzija, Klusais okeāns	32	4,6	3,9
Dienvidāzija	26	3,5	3,3
Latīņamerika, Karaibu baseins	74	3,0	2,6
"Austrumu"			
valstis			
Krievija	73	1,2	-0,2
Baltkrievija	70	2,2	1,5
Polija	64	1,4	1
Igaunija	73	1	-0,9
Latvija	73	1	-0,8
Lietuva	71	2,1	0,9
"Rietumu"			
valstis			
ASV	76	1,2	1,3
Lielbritānija	89	0,3	0,4
Beļģija	97	0,2	0,5
Vācija	86	0,4	1
Zviedrija	83	0,3	0,6
Somija	63	0,7	1,1

1.4. Urbanizācijas procesi

Urbanizācijas procesi ir atkarīgi no daudzām savstarpēji saistītām izmaiņām. Tādi procesi nosaka augošo pilsētu raksturu un izaugsmes dinamiku. Tie ir ekonomiskie, demogrāfiskie, politiskie, kultūras, tehnoloģijas un sociālie procesi.

Reģionā vai valstī augošās pilsētas vai ciemati spēj attīstīties vai nu hierarhiālās sistēmas, vai arī tīkla sistēmas ietvaros. Pašās pilsētās arī noris procesi, kurus nosaka cilvēku veidotās vides struktūra. Pastāv iespēja izmantot dažādus pilsētas zemes lietošanas, transporta un komunikāciju modeļus. Atkarībā no pilsētas tipa vai tajā noritošiem procesiem iespējami samērā daudzi risinājumi. Līdz ar to iespēju robežas var būt no ļoti zināmiem graustiņiem līdz pasaulē ievērojamām un krāšņām pilsētām ar lieliski veidotu siluetu un īpašiem parkiem kā jaunu pilsētvides elementu. Tajā pašā laikā gan mazinās veco apdzīvoto vietu un tradīciju vērtība. Procesis nosaka pilsētu sociālo dzīvi un sociālo ekoloģiju, kā arī ietekmē kaimiņu teritoriju sociālo un demogrāfisko kompozīciju.

Dinamikas pamatā, kas virza un nosaka atsevišķas pilsētas attīstību, ir ekonomiskās pārmaiņas. Ekonomisko pārmaiņu secība un ritms ir vadmotīvs, kas nodrošina urbanizācijas procesu un pilsētas izmaiņas. Globālās ekonomikas veidošanās ir viena no svarīgākām mūsdienu strukturālām tendencēm (*Castells, 1992*). Tā ir ekonomika, kurā apgrozās kapitāls, izejvielas, iesaistās darba spēka un plaša patēriņa preču tirgi, informācija, vadības procesi, bet vispārējā organizācija ir atkarīga no mijiedarbības visas planētas mērogā.

Viena no svarīgākām savstarpējās mijiedarbības tendencēm izpaužas demogrāfisko pārmaiņu un urbanizācijas jomā. Pilsētas vispārīgā un fundamentālā veidā ir cilvēku radīts produkts (*Knox, 1992*). Ja būtu izvēlēts cits ceļš, urbanizācijas raksturs varētu būt lielā mērā atšķirīgs gan apjoma, gan kompozīcijas, gan iedzīvotāju maiņas pakāpes ziņā. Arī pašu pilsētu īpašie apstākļi, kādi, piemēram, ļoti straujas augšanas gadījumā novērojami vājāk attīstītās

valstīs, ir spējīgi ietekmēt daudzus pilsētas raksturlielumus.

Pārāpdzīvoti un degradēti graustu un būdu rajoni ar savu nelabvēlīgo vidi var veicināt mirstību un izraisīt pilsētvides stresu. Turpretī pilsētas ar labiem rādītājiem pievilina relatīvi lielu skaitu migrantu. Robežpilsētas un lielpilsētas, kurās atrodas starptautiskas ostas un lidostas, arī ir vietas, kas šķiet ļoti pievilcīgas migrantiem, un tajās ir proporcionāli augsts iebraucēju īpatsvars.

Vienlaikus ir iespējams atrast piemērus, kas parāda, kā notiek urbanizācijas un kultūras mijiedarbība, kura gala rezultātā noved pie izmaiņām kultūrā. Plaša kultūras novirze no modernās rūpniecības sabiedrības uz postmoderno vai pēcindustriālo sabiedrību, kas sākās septiņdesmitajos un astoņdesmitajos gados, noveda pie dažādām izmaiņām, tajā skaitā arī atjaunoja interesi par pagātni, un izmaiņas izpaužas pilsētvides formās. Vēsturisko ēku aizsardzība un saglabāšana, seno arhitektūras stilu atjaunošana kļuva par mūsdienu pilsētu svarīgu iezīmi. Kultūras izmaiņu jomā "vietas, kas virza politiku" kļuva par nozīmīgu instrumentu, lai uzsāktu pilsētvides atjaunošanas procesu.

Ir ļoti daudz piemēru, kas liecina par urbanizācijas un tehnoloģisko pārmaiņu mijiedarbību. Daudzas tehnoloģiskās pārmaiņas, ja vien tās nav izraisījuši paši urbanizācijas procesi, ir bijušas svarīgs priekšnoteikums pilsētu izmaiņām. Tas zināmā mērā attiecas arī uz superurbanizācijas procesiem.

Lai pilsētas varētu kļūt ilgtspējīgas, ir nepieciešams attīstīt un izkopt stingru atbildību par veidiem, kādā tās var ietekmēt pasauli. Pilsētām pašām ir jārada sava kontroles sistēma, kas darbojas līdzīgi termostatom un nepārtraukti seko līdzi globālai un vietējai ietekmei uz vidi. Ņemot vērā atgriezeniskās saites iespējas, patiesās "ekopilsētas" ir jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai mākslīgi radīto vidi ekoloģiski pārveidotu atbilstoši iedzīvotāju vajadzībām. Pilsētām ir jāpārveido transporta sistēma, enerģijas un pārtikas apgāde, jāuzlabo notekūdeņu

attīrīšanas un atkritumu savākšanas sistēmas, lai nodrošinātu maksimālu efektivitāti un pēc iespējas mazāk ietekmētu apkārtējo vidi. Pilsētām, kuras vēlas izmantot "ekopilsētas" nosaukumu, ir jāapzinās Zemes iespējas labklājības nodrošināšanā, kā arī pašiem savu potenciālo iespēju stabilitāte. Vajadzētu izvēlēties nevis globālo atkarību, bet daudz ilgtspējīgāku dzīves veidu savā dzīves vietā.

Žirardo, 1992.

1.5. Pilsētām tuvākās apkārtnes urbanizācija

Pilsētu tuvākās apkārtnes urbanizācija ir viena no svarīgākām pilsētvides attīstības sekām. Pastāv daudzi pilsētu tuvākās apkārtnes urbanizācijas procesu skaidrojumi (*Bourne, 1996*), tomēr dominē divi pamatvirzieni.

Pirmais no tiem nozīmē priekšpilsētu attīstību kā dabisku un evolucionāru procesu, kā rezultātā pieaug apdzīvojamības iespējas un paplašinās pilsētas robežas. Jaunā augšme notiek virzienā no ārpuspilsētas iekšienes uz pilsētas ārējo malu, veidojoties no ļoti daudziem individuāliem risinājumiem, bet pārsvarā tomēr saistoties ar iespējamām darba vietām pilsētas centrālajā daļā. Šāds process ir nepārtraukts un brīžiem pat nekontrolējams. Augšana uz pilsētas ārējās malas pusi ir orientēta tā, lai ar laiku veidotos tā sauktās dispersās vai izkliedētās pilsētas.

Otrais pamatvirziens liek uzskatīt priekšpilsētas par rezultātu, kas gūts, vēloties aizbēgt no pilsētām raksturīgām veselības un vides problēmām. Priekšpilsētu veidošanās iemesls varētu būt gan individuālie lēmumi doties projām no pilsētas centra, gan arī centralizētas plānošanas iniciatīvas rezultāts. Risinājumi ar ļoti plānotām "zaļām un veselīgām" priekšpilsētām ir zināmā mērā turpinājums "dārzu pilsētu" kustībai, kas vēlāk transformējās par "jauno pilsētu" celtniecību. Dažu jauno dzīvojamo teritoriju būvniecības principi attiecībā uz pilsētām pieguļošām vienībām Ziemeļvalstīs ietver idejas par labāku dzīves vidi

ģimenēm ar bērniem. Bez tam ļoti skaidri ir saskatāmas augsta līmeņa labklājības valsts ieinteresētība tāda veida projektos.

Tomēr arī liela mēroga celtniecība priekšpilsētās, kur dominē dzīvojamo ēku bloki, ir reģionālās nozīmes labklājības projektu daļa. Jāņem vērā, ka ļoti daudzas ģimenes uz šādām vietām pārceļas no samērā trūcīgiem apstākļiem. Veidojas pat paradokss, ka šādi, uz homogēnismu orientēti projekti labklājības valstī parādās tikai kādus 20 - 30 gadus pēc tam, kad bija beigusies pretošanās šādai virzībai. Daudzos gadījumos blokveida dzīvojamie nami tomēr ir pilsētas problemātiskās zonas, un tas izpaužas arī Baltijas reģionā. Raksturīgākās no tām ir:

- polarizācija - labas un sliktas teritorijas; neglītas teritorijas virza sabiedrību uz segregāciju,
- sociālās problēmas - elitāra sabiedrība; sabiedrības vājums, risinot iedzīvotāju problēmas,
- brīvā laika aktivitāšu problēmas jauniem ļaudīm un savstarpējo attiecību problēmas ģimenēs un mājās,
- vides problēmas - blīva un monotona apbūve, maz "zaļo" zonu, daudz automašīnu,
- fizikālās struktūras problēmas - paneļu ēku samērā īsais kalpošanas laiks.

1.6. Mājokļa ilgtspējas principi

Pilnīgi skaidri ir redzams, ka mūsdienās pilsētas nespēj izvirzīt ilgtspējīgas attīstības mērķus. Lai pilsētas kļūtu ilgtspējīgas, tām ir

jāiedibina stingra atbildība par veidiem, kā tās ietekmēs pasauli (*Girardet, 1992*). Tām ir jārada pašām savas kontroles sistēmas, kas darbotos līdzīgi termostatom, nepārtraukti novērojot gan globālo, gan arī vietējo ietekmi uz vidi. Paturot prātā, ka pastāv atgriezeniska saite, reāli esošām "ekopilsētām" ir jāveic visi iespējamie pasākumi, lai pārveidotu globālo un vietējo ekoloģisko vidi atbilstoši tās sākotnējam stāvoklim. Pilsētām ir jāpārveido sava transporta sistēma, enerģijas un pārtikas apgāde, atkritumu un notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas veidi, lai nodrošinātu maksimālu efektivitāti un pēc iespējas nelielu ietekmi uz apkārtējo vidi.

"Ekopilsētām" vajadzētu apzināties Zemes kapacitātes robežas un ne vien nodrošināt labklājību saviem iedzīvotājiem, bet arī atbalstu tuvākajā apkaimē dzīvojošiem. Globālās atkarības vietā vajadzētu likt pamatus daudz ilgtspējīgākai dzīvošanai savā apmešanās vietā. Ekoloģiski atbilstošas pilsētvides attīstība ir ļoti atšķirīga attīstītās un jaunattīstības valstīs. Tomēr ir arī uzkrājusies pieredze un radusies sapratne par to, kā sekmīgi pārvaldīt pilsētas. Īpaši būtu izceļami šādi seši elementi (*Buckley, 1996*):

- **decentralizācija.** Pašvaldībām ir jādod tiesības pārvaldīt pilsētas, un šajā darbā tām būtu jāsaņem pilnīgs valdības atbalsts.
- **kopienas līdzdalība.** Vietējā demokrātija un kolektīvā līdzdalība ir vienkāršākie paņēmieni, kā realizēt labu pilsētas pārvaldīšanu.

• **ekonomiskās iespējas.** Nepieklājīgi jāturas pie tā, kas stimulē vietējo ekonomiku, jo tādā veidā iespējams rast darba vietas gan formālajā, gan neformālajā sektorā un mazināt ļaunu nabadzību.

• **infrastruktūra.** Sabiedrisko un privāto iestāžu sadarbība varētu sekmēt augstu efektivitāti daudzās nozarēs, piemēram, ceļu būvē, ūdens un enerģijas apgādē, sabiedriskā transporta izmantošanā un atkritumu apsaimniekošanas jomā.

• **tiesības uz zemi.** Tas ir faktors, kas varētu rosināt privāto investīciju paplašināšanos un vienlaicīgi paaugstināt vides aizsardzības, cilvēku drošības un veselības stāvokļa rādītājus.

• **pašvaldību finansējums.** Par to jābūt atklātai informācijai, tam jābūt nodrošinātam ar vietējo īpašumu, zemes nodokļiem, kā arī stabilam.

Pilsētvides kontekstā ilgtspēja nozīmē risināt ļoti plašu jautājumu loku. Daži no šiem jautājumiem ir:

- resursu izmantošana budžeta veidošanā,
- enerģijas taupīšana un efektīva izmantošana, orientējoties uz atjaunojošās enerģijas avotiem,
- ieilgušas celtniecības būvju un veco ēku izmantošana jaunām vajadzībām,
- attālums no darba līdz mājām, kā arī efektīva sabiedriskā transporta sistēma,
- atkritumu daudzuma samazināšana un otrreizēja izejvielu izmantošana, organisko atkritumu kompostēšana un cikliskās aprites nodrošināšana.

ILGTSPĒJĪGU PILSĒTU PROGRAMMAS

Veselīgas pilsētas (Healthy cities)

Veselīgu pilsētu programmas bija noteikts ilgtspējīgo pilsētu programmu veids. Atbilstoši Pasaules veselības organizācijas (World Health Organization - WHO) priekšstatiem, veselīga pilsēta ir tīra, ar drošu fizisko vidi, un tās attīstās uz ilgtspējīgas ekosistēmas pamata. Veselīga pilsēta garantē veselīgu pārtiku un kvalitatīvu dzeramo ūdeni, tur enerģētika nepasliktina dzīves telpu, bet atkritumu saimniecība ir pietiekami efektīva. Veselīgā pilsētā iespējams labi atpūsties un piedalīties dažādos pasākumos, kas veicina iedzīvotāju savstarpējo saskarsmi un sadarbību. Šādās pilsētās sabiedrība ir spēcīga, vispusīgi atbalstīta, saliedēta un netiek ekspluatēta. Veselīgas pilsētas

vērtības slēpjas arī tās pagātnē, un iedzīvotāji ar cieņu izturas pret pagātnes daudzveidīgo kultūras mantojumu, neraugoties uz reliģisko un rases piederību.

Veiksmīgā pilsēta (City fruitful)

Šāda veida pilsētas principi balstās uz holandiešu veiksmīgas pilsētas programmu, kuras būtība slēpjas sekmīgā Enerģijas, Ekoloģijas, Ekonomikas un Emociju apvienojumā, un tas veido jauno pilsētas koncepciju. Jaunā veida pilsētvides kultūrā enerģija ir svarīgs faktors plūsmu pārvaldīšanā un īsākā šo ceļu plānošanā. Ekoloģijā ir akcentētas areāla modeļu vadlīnijas, lai palīdzētu pilsētu teritorijās veidot "zaļās" joslas. Ekonomikas uzdevums ir

attīstīt iedzīvotāju un uzņēmēju iztēli un mentālo spēku, lai pilsētas teritorijā radītu ilgtspējīgus ražošanas ciklus un izstrādātu utilizācijas principus. Bet emocijas nozīmē radošu garu un visu iedzīvotāju līdzdalību pilsētas dzīvē.

Ekopolises (Ecopolis)

Reāli pastāvošo ekopolīšu stratēģijā tikai tagad tiek iekļauti arī mērķi veidot ilgtspējīgu mājokli. Viens no labākajiem piemēriem ir Seibranda Tjalingi grāmata "Ekopolise" ("Ecopolis", 1995) Šajā grāmatā S. Tjallingii norāda uz stratēģijām, kas īstenojamas, lai sasniegtu ekoloģiski pamatotu pilsētu attīstību. Ekopolises stratēģijas ietvaros tiek piedāvātas trīs prasības attiecībā uz plūsmām, ilgtspējīgu virknes tipa pārvaldes sistēmu, tādu teritoriju izmantošanu, kurām ir zināms ekoloģiskais potenciāls, lai nodrošinātu funkcionālu vērtību, izpratnes vērtību un

nākotnes vērtību. Bet procesa dalībnieku uzdevums ir palielināt savu devumu sistēmas pilnveidošanā.

Atbildīgā pilsēta (Responsible city)

Raksturīgākās atbildīgās pilsētas modeļu sastāvdaļas ir piesārņojuma novēršana, resursu otrreizēja izmantošana, kā arī atjaunojošos resursu izmantošana. Tas nozīmē, ka atbildība izpaužas gan kvalitatīvi, gan arī kvantitatīvi, pārsvarā gan attiecībā uz plūsmām. Pilsētas dzīvīgums balstās uz vietējā dabas un kultūras potenciāla iesaistīšanu. Telpiskā struktūra tiek izmantota, lai labāk organizētu plūsmas, nodrošinātu veselīgus dzīves apstākļus un atbilstošu mājokli, bet "zaļie" koridori ir nepieciešami augiem un dzīvniekiem. Līdzdalības principu, tāpat kā ekopolises gadījumā, nodrošina stratēģija, kas paredz veidot apstākļus ekonomiskai sadarbībai un noteiktām ekoloģiskām mijiedarbībām.

1.2. tabula. Baltijas reģiona lielākās pilsētas.

Pilsēta	Iedzīvotāju skaits	Pilsēta	Iedzīvotāju skaits	Pilsēta	Iedzīvotāju skaits
Sanktpēterburga	5 035 000	Viļņa	596 000	Grodņa	295 000
Berlīne	3 438 000	Poznaņa	583 000	Pskova	288 000
Varšava	2 644 000	Gomeļa	503 000	Bresta	287 000
Katovice	2 180 000	Tallina	492 000	Karvina	285 000
Hamburga	1 661 000	Oslo	458 000	Petrozavodska	279 000
Minska	1 608 000	Malme	458 000	Belostoka	274 000
Stokholma	1 435 000	Murmanska	455 000	Arhusa	261 000
Kopenhāgena	1 359 000	Kauņa	429 000	Lībeka	260 000
Rīga	897 000	Ščecina	414 000	Turku	240 000
Helsinki	848 000	Kaļiņingrada	413 000	Novgoroda	234 000
Lodza	838 000	Bidgosča	384 000	Radoma	230 000
Ļvova	807 000	Vitebska	365 000	Bobruiska	226 000
Gdaņska	753 000	Mogiļeva	364 000	Ķielce	214 000
Krakova	744 000	Ļubļina	350 000	Bergena	212 000
Gēteborga	704 000	Ostrava	327 000	Klaipēda	206 000
Vroclova	641 000	Ķīle	315 000	Toruņa	202 000

ĒKAS - UZBŪVĒTĀS VIDES PĀRVEIDOŠANA

Harijs Andersons

Cik svarīga loma kopējā pilsētvidē ir kādreiz ražošanas procesos iesaistītajām teritorijām un kāda tā varētu būt nākotnes pilsētas attīstības struktūrā? Teritoriāliem atjaunotnes projektiem vajadzētu būt tādiem, kas paredz sabalansētas un daudzpusīgas pilsētas struktūras veidošanos. Rūpniecības teritorijās esošās dabas vienības ir jāapgūst gan fiziskā, gan arī mentālā ziņā. Pilsētas centra daudzveidīgās funkcijas, piemēram, nodrošināšana ar pakalpojumiem, mājokļiem un darba vietām, ir jāpilda saistībā ar dabas elementiem.

2.1. Pilsētas veidola pārvērtēšana

Pilsētu un to tuvākajā apkārtnē veidotā un izbūvētā infrastruktūra ir visilgāk un nepārtraukti pastāvoša kopienas sastāvdaļa. Visā Baltijas reģionā ir ēkas, kuru vecumu var skaitīt daudzu simtu gados. Tās veido vēstures un kultūras mantojumu tā fiziskajā izpausmē. Tajā pašā laikā ēkas un pilsētas veidols atspoguļo arī pagātnes un pašreizējo sociālo dzīvi.

No ilgtspējas perspektīvas viedokļa ēkas ir vērtīgs resurss, ko ir lietderīgi un svarīgi gan saglabāt, gan uzturēt. Tās ir vērtīgas ne tikai ekonomiskā ziņā, bet arī funkcionāli un estētiski. Tomēr laika gaitā funkcijas paplašinās, bet ēkas paliek tās pašas un pamazām noveco. Līdz ar to kļūst nepieciešams ēkas pārveidot atbilstoši jaunajām funkcijām, kas arī ir šīs nodaļas galvenais temats.

Ir daudz piemēru, kas rāda, ka šāda pieeja ir pietiekami labi attaisnojusies. Vecās pils un muižu ēkas, kas pārstāv kādreizējās celtniecības struktūras, kļūst par modernas demokrātiskas valsts īpašumu un sāk pildīt jaunas funkcijas. Ir situācijas, kad nākas risināt arī dažas būtiskas problēmas. Vecos pilsētu centrus nav viegli piemērot šodienas transporta vajadzībām un jaunās sistēmas plūsmu pārvaldīšanai - ūdens piegādei, atkritumu saimniecībai, komunikāciju infrastruktūrai utt. To visu ierīkot vecajā struktūrā ir sarežģīti.

Tomēr lielākā daļa būvēto struktūru ir samērā jaunas. Mēs atrodamies tikai intensīvās celtniecības beigu posmā. Fakti apstiprina, ka apmēram trīs ceturdaļas no uzceltajām struktūrām Baltijas reģionā ir tapušas pēc Otrā pasaules kara. Ir arī tā, ka daudzas no jaunākām apbūves teritorijām jau ir nepieciešams pārveidot un pat nopietni pārbūvēt. Šādos rajonos bieži

rodas problēmas, kas ir saistītas ar zemas kvalitātes konstrukcijām. Pēdējā vietā nav nobīdāmas arī sociālās problēmas.

Tie jautājumi, par kuriem tiek spriests šajā nodaļā, šķiet, kļūst arvien nozīmīgāki. Veco rūpniecības teritoriju un piekrastes joslu atjaunošana jaunām vajadzībām kļūst par dominējošu attīstības iezīmi daudzās Rietumu tirgus sabiedrībās. Piemēram, vairāk nekā puse no jaunizmantotajām pilsētas zemju Lielbritānijā ir iekļautas projektos, kuros paredzēts jaunā veidā izmantot apbūvētās teritorijas. Iedzīvotāju skaita pieaugums un urbanizācija Baltijas reģionā sāk atslābt, bet jaunu ēku celtniecība visu laiku samazinās. Rietumvalstīs, šķiet, iezīmējas cits periods, kad vairāk uzmanības tiek veltīts veco ēku pārbūvēšanai un saglabāšanai nekā jaunas celtniecības izvēršanai. Eiropas austrumu daļā, kur ēku celtniecības standartu prasības ir zemākas, modernāku konstrukciju izstrāde kļūst arvien svarīgāka, ja vien to pieļauj ekonomiskais stāvoklis. Tomēr tur ir milzīgas ražošanas zonas, kas jaunajām tehnoloģijām nav piemērotas, un par to izmantošanu nākotnē sabiedrībā izceļas strīdi.

2.2. Rūpniecisko teritoriju pārveidošana

Daudzos agrākajos rūpniecisko pilsētu centros un pilsētu iekšējās teritorijās atrodas ražošanas ēkas, kas tika pārveidotas pavisam nesen, realizējot pilsētvides attīstības projektus. Tātad tās vairs netiek izmantotas pat modernās vai "elastīgās" rūpniecības vajadzībām. Daudzos gadījumos šādas ēkas atrodas vietās, kur pastāv stingra piesaiste transporta ceļiem, taču tās ir kļuvušas grūti pieejamas, kopš bijušie to īpašnieki tās ir pametuši. Vērtējot pamesto ēku nozīmīgumu vēsturiskā

skatījumā, kā arī to lomu pilsētas siluetā un arhitektūrā, tomēr liek cilvēkiem tās saglabāt un izmantot citādā veidā.

Rietumu kultūras atbalstītāji gan uz rūpniecību raugās ar izteikti divējādām jūtām. No vienas puses, rūpniecība tiek vērtēta kā ļoti nozīmīgs labklājības faktors un atsevišķu pilsētu autonomijas pamats. No otras puses, ņemot vērā to ietekmi uz vidi, vecā rūpniecības struktūra tiek vērtēta kā draudi mūsu civilizācijai. Šāds, pat divkosīgs viedoklis ir vērojams arī arhitektu un plānotāju attieksmē pret rūpnieciskām ēkām. Rūpniecisko ēku un teritoriju nozīmīgums salīdzinājumā ar citām pilsētas teritorijām ir jāanalizē pēc iespējas agrākā stadijā. Ļoti svarīgi ir trīs aspekti:

1/ vēsturiskais. Rūpnieciskiem priekšnoteikumiem ir bijusi noteikta loma, kad cilvēks sāka būvēt vidi un pilsētas ainavu. Ēkas pašas par sevi simbolizē tehnoloģisko progresu, un futuristiskas asociācijas šai ziņā nav nekāds retums. Celtniecības metodes un materiāli tika izvēlēti tā, lai ilustrētu tehnoloģijas slavējamo potenciālu un racionālo domu (*Tornqvist, Ullmark, 1989*). Rūpnieciskās ainavas kā daļa no pilsētas vēstures tādējādi ir zīmes un simboli, kas ir nozīmīgi mūsu identitātei, un tiem ir ne tikai arhitektoniski, bet arī sociāli, ekonomiski un emocionāli pamatota nozīme.

2/ funkcionālais. Līdz kādai pakāpei ēkas var adaptēt jauna veida izmantošanai? Pētījumi, kas tika veikti Tampērē, Somijā, parādīja, ka it īpaši tās ēkas, kas kādreiz tika izmantotas, lai ražotu izstrādājumus, pielietojot roku darbu, iespējams pārsteidzoši viegli pielāgot jaunām vajadzībām. Tomēr šādas pārmaiņas ir saistītas ar dzīvojamo māju, viesnīcu, biroju un iestāžu parcelšanu uz

ražošanas ēkām. Izrādās, ka daudzos gadījumos šādu pārkārtojumu izmaksas var pārsniegt izdevumus, kas ir saistīti ar pilnīgi jaunu un noteiktam profilam paredzētu ēku celtniecību. Ja ēkas tiek piemērotas nelielu ražotņu, darbnīcu, noliktavu, arhīvu, muzeju, konferenču kompleksu utt. izveidei, izmaksas neapšaubāmi ir zemākas, nekā būvējot jaunas ēkas. Pieprasījums pēc tāda veida telpām pilsētu centros ir samērā ierobežots (Niemi, Nurmi, 1989).

3/ strukturālais. Šajā gadījumā varētu runāt par kultūras ilgtspēju pilsētās. Cik svarīga loma pilsētas ainavā ir šīm bijušajām rūpnieciskajām zonām, kāda tā varētu būt pilsētas struktūru attīstībā nākotnē? Teritoriāliem atjaunotnes projektiem ir jānodrošina virzība uz līdzsvarotu un daudzveidīgu pilsētas struktūru. Rūpniecības teritorijās iekļautās dabas vienības ir jāizgaismo gan fiziskā, gan arī mentālā ziņā. Pilsētas centra daudzveidīgās

funkcijas, tādas kā pakalpojumu, mājokļa un darba vietu nodrošināšana, ir jāpilda saistībā ar dabas elementiem. Vecās rūpnieciskās teritorijas bieži ir ļoti pievilcīgas šādu mērķu īstenošanai, it īpaši, ja ir runa par pilsētu centrālo daļu. Pat vēl pievilcīgākas ir rūpnieciskās teritorijas, kas atrodas piekrastē vai ūdenstilpņu krastos, un tādu pilsētās nav mazums.



2.1. attēls. Keramikas fabrika Zviedrijā Upsalā, bijušajā Ekebijā, kas astoņdesmitajos un deviņdesmitajos gados tika pārveidota par daudzfunkcionālu darbību vietu: tur tagad atrodasskolas, jaunatnes teātris, restorāns utt. Trīsdesmito gadu fotogrāfijā redzami strādnieki, kas apglezno izstrādājumus. Pašlaik šī pati telpa tiek izmantota, lai organizētu datorapmācības. Foto - H. Osti, Augšzemes muzejs.

2.3. Dzelzceļa mezglu un militāro bāzu pārveidošana

Larss Ridens

Arī lieli dzelzceļu mezgli un militārās bāzes var kļūt par mērķteritorijām, ja ir runa par būvētās pilsētvides atjaunošanas procesu. Dzelzceļu līnijas parasti sniedzas līdz pilsētas centram, un dažos gadījumos dzelzceļa neizmantojotās teritorijas tiek pārveidotas par "zaļajiem" koridoriem vai parkiem līdzīgām zonām. Šādu zonu veidošana varētu atbilst stratēģijai veicināt bioloģiskās daudzveidības paplašināšanos pilsētās. Šādas teritorijas var kalpot arī kā potenciālas vietas "veselīgo pilsētu" attīstībā.

Citos gadījumos dzelzceļa stacijas izveidojas par sabiedriskā transporta centriem. Sliežu ceļi un autobusu satiksme būtu jāattīsta kā daļa no pilsētas ilgtspējīgas transporta sistēmas. Stratēģiski izvietotās dzelzceļa stacijas ar lielu varbūtību var veidoties par ļaužu tikšanās vietām, īpaši tiem, kas mīl staigāt

kājām vai braukt ar velosipēdu, vai arī izmantot sabiedrisko transportu. Šis veco dzelzceļa staciju potenciāls var kļūt vēl nozīmīgāks, ja turpinās attīstīties ātrie un viegie sliežu ceļu transporta līdzekļi, ņemot vērā vieglo automašīnu ierobežojumus pilsētās, kā arī pamatojoties uz enerģijas izmantošanas un vides aizsardzības apsvērumiem.

Militārās teritorijas, tāpat kā rūpniecības teritorijas, uzskatāmas par pilsētas vidē nepieņemamām. Savukārt bijušajām militārajām teritorijām var būt milzīgs potenciāls jauna veida izmantošanai. Jusi Jauhiainen (*Jussi Jauhiainen*) un Riho Mallo (*Riho Mallo*) apraksta, kā bijušās militārās ēkas tika pārveidotas Tartu, Igaunijā. Daudzās valstīs, kas atrodas pārejas periodā, militāro teritoriju pārveidošana un pārkārtošana ir ļoti nozīmīgs, bet samērā grūts uzdevums. Galvenās problēmas saistās ar piesārņoto vidi, degradēto infrastruktūru, to iestāžu un palīgdienestu likvidēšanu, kuri palīdzēja veikt militārās darbības, tāpat ar bezdarba palielināšanos un

sociālās nedrošības palielināšanos. Militāro teritoriju pārveidošana ir cieši saistīta ar jautājumu par fizisko, ekonomisko un sociālo ilgtspēju.

2.4. Priekšpilsētas un tuvākā apkārtnē

Pērs G. Bergs

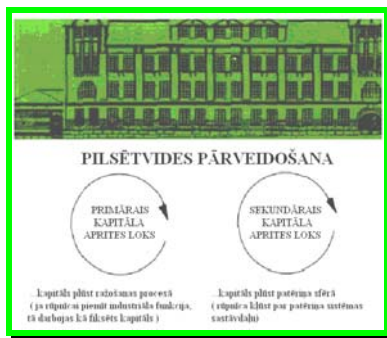
Ilgtspējīgās attīstības programmas būs prasības, lai dzīvojamo māju kvartāli visās pilsētu daļās tiktu pārbūvēti, pārkārtoti vai uzlaboti. Programmā "Pārbūvēsim Zviedriju ilgtspējai" Olafs Eriksons, bijušais Zviedrijas premjerministra padomnieks, ir parādījis, kā vajadzētu pārbūvēt visu valsti, ir aprēķinājis izmaksas, kas, ir apmēram 2 miljoni Zviedrijas kronu, kā arī projekta īstenošanai nepieciešamo laiku, tas ir, apmēram 40 gadus. Augsta enerģijas efektivitāte, labāk organizētas atkritumu plūsmas utt. ir tikai daļa no jaunajām prasībām. Tāpat, kā tas tiek paredzēts citos pilsētvides pārveidošanas un attīstības gadījumos, priekšpilsētu teritorijām ir jābūt

atvērtām gan tīri fiziski, gan arī mentāli jābūt gatavām uz to. Pakalpojumiem, mājoklim un darba vietām - tam visam ir jāveidojas par dabisku kombināciju, lai priekšpilsētas gūtu lielāku dzīvīgumu.

Vismaz Ziemeļvalstīs var atpazīt sešus dažādus priekšpilsētu un pilsētām tuvākās apkārtnes tipus. Katram no tiem ir savas stiprās un vājās puses un arī attiecīgi tiem nepieciešamās atšķirīgās pārmaiņas.

1. Pilsētas centra tuvākā apkārtnē ir veidota mūsu gadsimtā vai nedaudz agrāk, un tai nav vai arī ir tikai neliels kontakts ar "zaļajām" teritorijām vai ūdenstilpnēm. Tomēr tur ir samērā labs nodrošinājums ar pakalpojumiem, ir ievērojams sociālais potenciāls un pastāv plašas alternatīvas, lai nodrošinātu komunikācijas. Gandrīz 25 % Zviedrijas iedzīvotāju dzīvo šāda tipa samērā blīvi apdzīvotā vidē, nelielā attālumā no kādas pilsētas.

2. Samērā "vecas" un tuvas priekšpilsētas tika veidotas piecdesmitajos gados ar daudz maz vieglu pieeju "zaļajām" teritorijām un ūdens malām. Tur ir visai augsta līmeņa pakalpojumu nodrošinājums, tajā skaitā veikali un citas sociāli nepieciešamās iestādes. Šīs zonas ar pilsētu saista samērā laba satiksme. Tāda veida teritorijas Zviedrijā apdzīvo apmēram 1 miljons cilvēku, kas sastāda ap 12 % no kopēja iedzīvotāju skaita.



2.2. attēls. Pilsētvides teritoriju pārveidošana un modernizēšana ir saistīta ar kapitāla plūsmu no ražošanas (primārais cikls) uz patēriņu (sekundārais cikls).

3. Tālās priekšpilsētas plašā mērogā tika veidotas laika posmā starp sešdesmito un septiņdesmito gadu vidu, uzbūvējot lielus daudzstāvu un daudzdzīvokļu blokus. Kaut gan šādas teritorijas izskatās diezgan monotonas, tās tomēr atrodas tuvu "zaļajiem" plašumiem, pie viegli pieejamiem ūdeņiem. Bieži vien šīs teritorijas robežojas ar lauksaimnieciski izmantojamām zemēm, mežiem un ezeriem. Šāda tipa apdzīvotas vietas ir sastopamas visā Baltijas reģionā, un tās var vērtēt kā sociāli nepietiekamas, tomēr ar lielām potenciālām iespējām. Apmēram 1,5 miljonam zviedru ir šāda tipa mājokļa vide, kurā ir apmēram 900 000 dzīvokļu. Pārbūves plānos ir paredzēts iekļaut jaunas funkcijas, piemēram, nelielu firmu darbība, pakalpojumu uzlabošana, pašu, bieži vien sliktas kvalitātes ēku remonts un izolācijas uzlabošana.

4. Nelielu dzīvojamo māju izvietojums pilsētai tuvā zonā, kas

aptver joslu starp priekšpilsētu iekšējo un ārējo robežu (2. un 3. tips). Šīs individuālo dzīvojamo māju teritorijas galvenokārt tika veidotas kā daļa no lielās mājokļa programmas. Pašas dzīvojamās mājas atrodas uz nelieliem zemes gabaliem, kur iespējams iekārtot arī personīgos dārzus. No šīm vietām ir puslīdz laba pieeja "zaļajām" zonām un ūdeņiem.

5. Tālo priekšpilsētu zonas tika veidotas blīvā apbūvē un arī samērā lielā mērogā astoņdesmitajos gados. Mājas ir labi izplānotas un moderni aprīkotas. Ir iekārtotas sabiedriskās atpūtas vietas un paredzēti bērnu spēļu laukumi. Tas viss lieliski iekļaujas dabiskajā ainavā. Dažkārt tomēr nav nodrošināti pietiekami labi pakalpojumi un radīta laba sociālās sfēras infrastruktūra, galvenokārt augsto celtniecības izmaksu dēļ.

6. Veci, vidēja lieluma ciemati atrodas 10 - 40 km attālumā no pilsētas, un tur dzīvo 2 000 - 10 000 iedzīvotāju. Šim apdzīvojamo teritoriju tipam raksturīgs joprojām darbojošos kompāniju un pakalpojumu iestāžu tīkls, tieša saskare ar dabisko vidi un bieži vien arī ar produktīvām lauksaimnieciskām teritorijām. Ja noris veiksmīga urbanizācijas attīstība, labi apgādātie un iekārtotie vidēja lieluma ciemati kļūst stipri vien atkarīgi no iebraucēju pieplūduma, kā arī no telekomunikāciju un transporta sistēmu iespējām. Šāda tipa apdzīvotās vietās ir apmetušies apmēram 1,5 miljoni zviedru.

PIEMĒRS: TARTU

Bijušo militārpersonu dzīvojamo namu pārbūve Tartu

Jussi S. Jauhiainens, Riho Mallo

Padomju militārpersonu izvešana no Igaunijas

Igaunijā apbūvētās vides pārplānošana un izmantošana jaunā veidā ir kļuvusi par svarīgu uzdevumu pēc tam, kad 1995. gadā tika pieņemti jauni likumdošanas akti par plānošanu, celtniecību un ilgtspējīgu attīstību. Pēc bijušās Padomju Savienības sabrukuma deviņdesmitajos gados un plašas Baltijas valstu demilitarizācijas ir pastiprinājusies interese par bijušajām padomju militārajām teritorijām. Padomju armija ir pametusi apmēram 255 000 hektārus lielo toreizējām militārām vajadzībām izmantoto teritoriju, kas sastāda 1,4 - 2,0 % no triju Baltijas valstu kopplatības (BICC, 1996). Igaunijā šādas teritorijas aizņem 85 175 hektārus un ietver arī dzīvojamo namu masīvus. Padomju militārais kontingents 1984. gadā bija 122 480 cilvēku un

veidoja apmēram 10 % no kopējā iedzīvotāju skaita. Lielākās karaspēka vienības atradās Paldisku bāzē (25000), Tallinā (20000) un Tartu (9000) - ("Rahva Haal, 1989). Kaut gan Igaunija kļuva neatkarīga 1991. gadā, tikai 1994. gada rudenī pēdējie padomju kareivji pameta valsti, un viņu izmantotās teritorijas kļuva par valsts vai pašvaldību īpašumu.

Šo teritoriju sakārtošana, atjaunošana un izmantošana jaunām vajadzībām ir ļoti svarīga, bet grūta. Agrāko laiku pētījumi ir parādījuši, ka pašvaldībām ir ticis visai mazs labums no šādu militāro bāzu slēgšanas, toties ir radušās daudzas problēmas, kas ir kļuvušas par slogu vietējai ekonomikai. Galvenie sarežģījumi parādījušies sakarā ar piesārņoto vidi, degradēto infrastruktūru, nelielo uzņēmumu slēgšanu, kuri apkalpoja militāristus, bezdarba

pieaugumu un sociālā nodrošinājuma mazināšanos (BICC, 1996). Bet kā to paredz ilgtspējas principi, uzbūvētās vides un infrastruktūras utilizācija ir svarīga iespēja, jo ir taču labāk izmantot jau esošos resursus, nekā ķerties klāt pie jauniem zemes gabaliem, lai tos pārvērstu par būvlaukumiem.

Jāmomoisas rajons Tartu

Rādi aviācijas bāze, kas bija viena no lielākajām padomju militārās aviācijas bāzēm Eiropā, atradās Tartu un aizņēma 800 ha, kas sastāda 28 % no pilsētas teritorijas. Pilsētas varas iestādes nodibināja uzņēmumu SIA "Raadi Airport", lai tiktu izpētītas šīs bāzes izmantošanas iespējas, par kurām zināmu interesi izrādīja arī dažas starptautiskas organizācijas (Plancenter, 1996).

Kādreizējais militāro personu dzīvojamais rajons bija cieši saistīts ar militārā lidlauka darbību un atradās blakus tā sauktajam somu tipa kotedžu rajonam, apmēram 2 km attālumā no pilsētas centra. Kā slēgtā zona tā bija līdz pat 1993. gada pavasarim. Tā kā liela daļa informācijas par šī militārā kompleksa pagātni ir zudusi, pašlaik pastāv zināmas grūtības izpētīt teritoriju un izstrādāt atjaunošanas plānus.



2.3. attēls. Dzīvojamā ēka Jāmomoisas rajonā Tartu. Foto - Jussi Jauhiainen.

Visa teritorija ir apbūvēta ar nelielām kotedžām un 17 piecstāvu dzīvojamām ēkām. Piecstāvu ēkas uzbūvēja militārie celtnieki septiņdesmitajos gados, kad bija radusies akūta nepieciešamība pēc apdzīvojamās platības. Astoņas ēkas ir uzceltas 1970. -1974. gadā, trīs ēkas - 1975. -1979. gadā, viena - 1980. - 1984. gadā, bet pārējās piecas - 1989. - 1990. gadā. Piecstāvu ēkās ir 1 170 dzīvokļi ar kopējo platību 55 000 m².

Pēc neatkarības atgūšanas apmēram 75 % dzīvokļu tika privatizēti, 21 % pašreiz vēl atrodas privatizācijas procesā, bet 4 % ēku ir pašvaldības īpašums. Bijušajā padomju laikā izbūvētās ielas bija nosauktas par Kolhozu, N. Gogoļa, V. Čkalova u.tml.ielām, bet 1994. gadā tās tika pārdēvētas attiecīgi par Ziemeļu, Austrumu un Rietumu avēnijām.

Ēkas

Militāro apdzīvojamo teritoriju ēkas bijušajā Padomju Igaunijā pārsvarā tika celtas no zemas kvalitātes dzīvokļu blokiem. Jāmomoisā ēkas ir samērā jaunas, tomēr tur pastāv strukturālas problēmas, jo materiāli ir zemas kvalitātes, bet plānojums, labierīcības un to izkārtojums neatbilst pasaulē pieņemtajam celtniecības līmenim. Bez tam ēku izmantošanas gaitā netika nodrošināta pienācīga apkope un uzturēšana, tāpēc tās ir sliktā tehniskā un sanitārā stāvoklī. Ne vienmēr tika ievērotas prasības attiecībā uz pienācīgu labiekārtojumu, bet gadiem ilgi netika veikti remontu. Viens no iemesliem ir tāds, ka līdz pat nesenam laikam šajā masīvā iedzīvotāji dzīvoja tikai īslaicīgi un viņiem nebija nekādas saiknes ar nekustamo īpašumu.

Šī dzīvojamo ēku masīva atjaunošana ir neatliekami vajadzīga. Visā teritorijā ir nepieciešams uzlabot apzaļumošanu, efektīvi izmantot enerģiju, izveidot normālu satiksmes sistēmu, sakārtot pašu ēku izskatu un apkārtējo vidi. Pamatinfrastruktūras uzlabošana ir grūts uzdevums, jo trūkst precīzas informācijas par dzeramā ūdens un kanalizācijas sistēmas cauruļvadiem un elektrolīniju kabeļiem. Tomēr Jāmomoisas rajons nav tas sliktākais piemērs, kas liecina par bijušajiem padomju militārpersonu dzīvojamajiem rajoniem, kur pastāv visas iespējas tos sakārtot un pilnvērtīgi izmantot.

Iedzīvotāju struktūra

Jāmomoisā dzīvo apmēram 2 700 cilvēku, un tas nav pārāk daudz no visiem 105 000 Tartu iedzīvotājiem. Etnisko igauņu gan ir tikai 29 %, bet pārējie 71 % ir dažādu tautību cilvēki, pārsvarā krievi. Tartu kopumā igauņu ir 74 %, bet neigauņu - 26 %. Pastāv arī lielas atšķirības starp igauņu un citu tautību populāciju pēc vecuma struktūras - pensijas vecuma cilvēkiem šī proporcija ir attiecīgi 3,2 % pret 11,2 %, bet bērniem - 5,8 % pret 3,6 %. Tas ir noticis tāpēc, ka nesen tur ienāca igauņi no citiem valsts rajoniem. 82 % igauņu tur ir ieradušies tikai deviņdesmitajos gados salīdzinājumā ar 37 % citu tautību iedzīvotājiem.

Tur joprojām dzīvo tikai nedaudz tādu cilvēku, kas ir iecelojuši tūlīt pēc Otrā pasaules kara. Tomēr izmaiņas demogrāfiskajā sastāvā ir spilgti izteiktas: starp 1994. gada janvāri un 1995. gada jūliju apmēram ceturtdaļa (675) cilvēku ir izbraukuši, bet 537 personas iebraukušas. Vecuma grupa no 20 līdz 29 gadiem ir lielākā, kas bija pakļauta migrācijas procesiem. Oficiālā statistika parāda, ka pastāv migrācijas deficīts, tomēr varētu būt, ka tas neatbilst patiesībai, jo daudzi cilvēki nepiereģistrējās, lai izvairītos no nodokļu maksāšanas vai maksas par pakalpojumiem, vai arī viņiem nav uzturēšanās atļaujas, vai arī viņi saņem kādus atvieglojumus citās vietās.

Sociālais stāvoklis

Kā liecina aptauju rezultāti, cilvēki, kuri dzīvo jaunākās ēkās, vairumā gadījumu vēlas tās atstāt un lūkojas pēc labāka mājokļa. Vecāka gadagājuma cilvēki, kuru iespējas pamest apmešanās vietu ir ļoti ierobežotas, galvenokārt finansiālu apsvērumu dēļ ir gatavi dzīvot vecākās ēkās. Ir arī daudz ar zemiem ienākumiem, kā arī bezdarbnieku ģimeņu, kuri nespēj tikt pie labākiem dzīves apstākļiem. Vēl pat nesen laikam Jāmomoisas dzīvojamo ēku masīvā maksa par dzīvokli bija ievērojami zemāka nekā citos Tartu pilsētas rajonos. Bet tagad situācija mainās, jo šī masīva fizikālā vide pakāpeniski uzlabojas. Samērā augsta ir

vientuļo ģimeņu (vientuļā māte ar vienu vai vairākiem bērniem) proporcija (15 %), bet jaunākās ēkās tādu ir pat viena ceturtdaļa. Dažkārt vīrs dzīvoklī uzturas neoficiāli, bet bieži vien viņš ir devies prom uz Krieviju.

Nav iespējams noteikt bezdarbnieku īsto skaitu. 72 % no respondentiem saka, ka viņiem ir bijušas grūtības iekārtoties darbā. Galvenās problēmas šai ziņā ir saistītas ar izmaiņām bijušajās darba vietās un profesiju struktūras maiņu sakarā ar rūpniecības privatizāciju. Ir 41 % darba meklētāju, bet 34 % nav varējuši atrast darbu savā specialitātē. Grūtības rada arī valsts, tas ir, igauņu valodas nezināšana (22 %). Citas problēmas parādās sakarā ar to, ka nav darba vietu, izņemot vienīgo netālu esošo tekstilkombinātu.

Nākotnes perspektīvas

Aptaujas rezultāti skaidri liecina par to, ka cilvēki ar grūtībām sastopas gan savā rajonā, gan dzīvojamā masīvā, gan arī dzīvoklī. Praktiski jāuzlabo ir viss, ieskaitot ceļus un apstādījumus. Tas, ka trūkst sabiedrisko un privāto telefonu, ka nav pietiekams ielu apgaismojums, rada nopietnu draudējumu personīgai un sabiedriskai drošībai.

Nepieciešamo remontu ātra veikšana varētu būt sabiedriskā sektora svarīgs uzdevums, jo iedzīvotāju ierobežotie finansiālie līdzekļi neļauj cerēt uz panākumiem. 16 % no iedzīvotājiem ir sūdzējušies, ka nav neviena, kas viņiem spētu palīdzēt. Interesanti piezīmēt, ka, neskatoties uz visā rajonā pastāvošajām problēmām, apmēram 90 % krieviski runājošo iedzīvotāju ir apmierināti ar savu sociālo stāvokli, bet savu sociālo stāvokli līdzīgi vērtē tikai 32 % igauņu.

Jāmamoisas rajons ir tikai viens no piemēriem, kas liecina par daudzo militāro dzīvojamo namu stāvokli Igaunijā, kur rehabilitācija ir nepieciešama, izmantojot atjaunotnes vai pat arī nojaukšanas metodes. Jāmamoisas rajona izvietojums ir labs, tāpēc tika apspriesta iespēja nojaukt esošās ēkas un tad uzbūvēt jaunas, ar modernu infrastruktūru. Kaut arī vide ir degradēta, tomēr esošās sociālās attiecības un mijiedarbība starp iedzīvotājiem ir pozitīvs faktors. Tas īpaši attiecas uz krieviski runājošo iedzīvotāju daļu, kam zemās izdzīvošanas izmaksas ir vienīgā eksistences iespēja pārejas posmā no komunistiskās sistēmas. Objektīvi spriežot, daudzas mājas ir vērts kapitāli izremontēt.

2.1. tabula. Par dzīves un mājokļa apstākļiem izteiktie viedokļi Jāmamoisas rajonā (absolūtos skaitļos).

	Ļoti svarīgi	Svarīgi	Nav svarīgi	Nezinu
Dzīves apstākļi				
Rajona sanitārais un tehniskais stāvoklis	68	15	6	3
Vides piesārņojums	22	18	18	13
Noziedzības līmenis	19	19	16	35
Izolācija no citiem rajoniem	11	27	43	3
Rajona pārveidošana	26	12	15	24
Tuvākās apkārtnes pārpilnošana	30	21	17	20
Veikali un pakalpojumi	25	35	24	4
Ielu un ietvju stāvoklis	87	6	0	1
Sabiedriskā transporta pieejamība	26	25	32	4
Atpūtas vietas tuvākajā apkārtnē	46	25	12	9
Atpūtas vietu labiekārtošana	55	21	11	3
Mājas stāvoklis				
Sanitārais un tehniskais stāvoklis	79	9	1	2
Kārtējo remontu veikšana	64	12	9	7
Jumta remonts	63	17	7	15
Apkures sistēmas remonts	66	8	9	2
Ūdensvada un kanalizācijas sistēmas remonts	64	13	8	2
Koplietošanas telpu remonts	80	7	3	2
Fasādes remonts	64	18	73	0

2.5. Ekonomiskie spēki

Veco pilsētvides teritoriju pārveidošana un attīstība ir jāvērtē kā daļa no visaptverošā ekonomiskā procesa. Patēriņš tagad dominē pār ražošanu, jo kapitāla plūsma novirzās no primārā cikla uz sekundāro, kā tas ir parādīts 2.2. attēlā (*Harvey, 1985*). Primārais cikls ir kapitāla aprīte ražošanas procesā, bet sekundārais cikls saistās ar kapitālu, kas ir ietverts fiksētā īpašumā cilvēku veidotā vidē un ir arī patēriņa aprīte.

Viens tādas virzības aspekts uz sekundāro ciklu ir pieaugošā privātā

kontrole pār pārbūvējamām teritorijām, un tas parādās zemes izmantošanas līgumos. To labi ilustrē daudzi atjaunošanas projekti Somijas pilsētās kopš astoņdesmitajiem gadiem.

Tipisks risinājums ir tāds, ka īpašnieki pakļaujas apstākļiem, kuri uzliek pienākuma veidā zināmu finansiālu slogu, kas ir pat lielāks nekā apbūves noteikumu uzliktais. Bet kā kompensāciju jaunie īpašnieki saņem lielākas pilnvaras ēku paplašināšanai, kas savukārt palielina īpašuma vērtību. Zemes izmantošanas līgumi parasti satur dažādus noteikumus, kas ļauj pašvaldībām ietekmēt zemes

izmantošanas plānu īstenošanu. Neskatoties uz to, praksē bieži vien gadās, ka paplašinātā atbildība un atjaunošanas procesi tiek deleģēti no sabiedriskā uz privāto sektoru. Bet tas pilsētvides atjaunošanas gaitā varētu novest pie pārmērīgu līdzību un izmaksu sadārdzināšanās un, kas arī ir svarīgi, pie pašvaldības atbildības mazināšanās par pilsētvidi un tās ainavu.

Daudzos gadījumos, kad tiek uzsākti attīstības procesi vietējiem politiķiem nākas apgūt jaunus zemes pārvaldīšanas un izmantošanas politikas paņēmienus. Tradicionālā politika bija saistīta ar "pirmatnējās"

zemes izmantošanu, un parasti tā realizējās līgumu veidā starp pilsētas varas iestādēm un celtniecības kompānijām. Ja pilsētas teritoriju sāk izmantot jaunām vajadzībām, privātais sektors tomēr izrādās stipri vien vairāk fragmentēts, bet pašvaldībām dažkārt ir grūti saprast, ko cits citam nodod (Andersson, 1995).

Postmodernajās debatēs, kas notika astoņdesmito gadu beigās, arī tika akcentēta izpratne par pilsētvidi un tās ainavu kā daļu no varas attiecību kopuma maiņas (Zukin, 1988, 1991, 1992; Knox, 1993). Zukins zināmā mērā cenšas integrēt pilsētvidi ar strukturāliem spēkiem, kā arī ar politiskām, ekonomiskām un kultūras institūcijām:

Veicot konstantu pilsētu pārbūvi, nozīmīgākajās kapitālisma sabiedrībās tiek pieņemts, ka svarīgākā arhitektoniskā produkcija ir materiāli

pārveidotas ainavas. Šādas ainavas vieno telpu un laiku. Tās tiešā veidā cenšas sabalansēt ekonomisko varu ar konformējošām un struktūru nosakošām normām, kas parādās kopā ar tirgus virzītām investīcijām, ražošanu un patēriņu" (Zukin, 1988).

Jaunā arhitektūra un pilsētas formas tiek veidotas, ņemot vērā gandrīz vai tos pašus sociālos apstākļus, kas nosaka patērētāju pieprasītās produkcijas ražošanu (Zukin, 1991).

Pilsētvides atjaunošanā, it īpaši ja tiek domāts par jauna veida izmantošanu vai jau uzceltās pilsētvides utilizāciju, spēka struktūrām un grupām, kuras pieņem lēmumus par procesa gala rezultātu, ir raksturīga lielāka sadrumstalotība. Bieži vien spēka struktūrās tiek iekļauti dažādi patēriņa un kultūras attiecību eksperti, īpašuma novērtētāji

un vairāk vai mazāk izprotamas biznesa aprindas. Postmodernās pilsētu ainavas tiek veidotas, pamatojoties vairāk uz patēriņa principiem nekā uz ražošanas principiem. Bet tas nozīmē jaunu un no iepriekšējā atšķirīgu ainavas interpretāciju.

"Cilvēku veidotā un izbūvētā vide ir jāaplūko kā atkarības nepārtrauktība un noteiktu apsvērumu ievērošana. Tajā izpaužas investīciju dinamika un mehānisms, ražošana un patēriņš. ...Cilvēku veidotās vides izvērtēšana šādā aspektā liek rēķināties ar ievērojamām pārmaiņām" (Knox, 1993).

Ir pilnīgi skaidrs, ka ilgtspējas principu īstenošana saskarsies ar ievērojamām grūtībām, it īpaši tad, ja tas skars plānošanas procesu, kur dominē ekonomiskie argumenti.

	DAĻĒJI	STRUKTURĀLI
LABOŠANA	esošo ēku un apkārtnes ekoloģiskā rekonstrukcija	infrastrukturā uzlabošana esošā pilsētā
	Kreicherga/ Morica/ Šonberga/ Berlīne Potsdamas laukums/ Berlīne Halifaksa/ Adelaīda Sankt Jorgena/ Gēteborga	ekoloģiskais sabiedriskais transports Groningenas plāns velosipēdu novietņu tīkls/ Utrehta alternatīvā transporta plāns/ Oslo
PROFILAĒŠE	jauni attīstības projekti un jaunas ēkas, kuru pamatā ir ekoloģiskie principi	virzība uz ilgtspējīgu attīstību visās pilsētās
	ekoloģiskais ciemats Jena/ Zviedrija ekoloģiskais ciemats Jofa/ Senegāla daudzi labi piemēri dažādās valstīs	Kuritiba/ Brazīlija Bredas ekoloģiskais reģions Velosipēdistu pilsēta Hoitena/ Nīderlande

2.4. attēls. Ekoloģisko projektu klasifikācija.



2.5. attēls. Viduslaiku pilsētas Visbijas skats no ūdens puses. Senās noliktavas, kas bija paredzētas preču uzglabāšanai, nesen tika atjaunotas un tagad tiek izmantotas Visbijas pilsētas koledžas vajadzībām.

PILSĒTAS METABOLISMS - RESURSU PLŪSMAS PĀRVALDĪŠANA

Kopiena, ja to aplūko kā ekosistēmu vai organismu, ir atkarīga no pārmaiņām apkārtējā pasaulē. Materiālu, enerģijas, pārtikas, ūdens un informācijas pieplūde pēc to izmantošanas un konversijas atgriežas apkārtējā vidē kā atkritumi un piesārņojums, kas nokļūst gaisā, ūdenī un augsnē.

Ekosistēmās dažādās plūsmas ir savstarpēji saistītas un viena organisma atkritumi ir resursi citam organismam. Visas materiālu plūsmas ir daļa no dabiskajiem cikliem. Ilgtspējīgā režīmā šādu pašu principu vajadzētu piemērot, pildot kopienas vai sabiedrības funkcijas.

Tas ir izdarāms daudz vieglāk, ja cikli ir īsāki, kā tas ir lauku mājās. Plūsmu pārvaldīšana lielās pilsētās ir daudz sarežģītāka, it īpaši ūdens un sauszemes saskares vietās, tāpēc ir nepieciešams pāriet uz ilgtspējīgu attīstību.

3.1. Plūsmu infrastruktūras veidošana

3.1. - 3.2., *Larss Ridens*

Tradicionālai mājai, kas atrodas lauku apvidū, plūsmu pārvaldīšana ir samērā skaidra procedūra, bet resursu un atkritumu apstrāde un utilizācija - samērā vienkārša. Pārtika nāk no pašu saimniecības, bet atkritumi atgriežas atpakaļ augsnē. Citas eksistenciāli nepieciešamas lietas, sākot ar māju un beidzot ar apģērbu, arī iespējams iegūt no savas zemes. Salīdzinājumā ar pilsētām situācija ir krasi atšķirīga. Pilsētās ļoti reti ir saskatāms materiālu plūsmas sākuma vai beigu posms. Nelielas pilsētiņas un ciemati atrodas starp šīm divām ekstremālām iespējām.

Ilgtspējīgas resursu izmantošanas un pārvaldīšanas pamatprincips nosaka, ka īsāki cikli ir labāki. Īsie cikli no enerģētiskā viedokļa ir lētāki, no tiem rodas mazāks risks piesārņot vidi, un tiem nepieciešami mazāki kapitālieguldījumi infrastruktūras veidošanā. Šajā gadījumā infrastruktūra atspoguļo visa veida fiziskās darbības un labiekārtojumus, kas ir vajadzīgi plūsmu nodrošināšanai, sākot, piemēram, ar

zirgu vilkiem ratiem malkas izvešanai no meža līdz perfekti izstrādātai energosistēmai. Īsāki cikli vairāk atbilst bioloģiskajai situācijai.

Pilsētās ikviena ģimene rūpējas par atkritumiem un tualetes notekūdeņiem, mājas apkuri un apgaismojumu, ko var nodrošināt arī ar petrolejas lampu. Tomēr pilsētās kļūst arvien neizdevīgāk šādas jautājumus risināt vienas ģimenes mērogā. Deviņpadsmitā gadsimta beigās, kad izvērās industrializācija, Eiropas pilsētās tika ieviesti vairāki infrastruktūras veidi. Notekūdeņu un atkritumu savākšana un izvešana kļuva nepieciešama no sanitārā viedokļa, jo tuaļu notekūdeņi un sadzīves cietie atkritumi pievilināja mušas, žurkas un citus slimību pārnēsātājus kukaiņus vai dzīvniekus.

Pirmie enerģijas apgādes tīkli bija gāzes cauruļvadu sistēmas no gāzes ražošanas fabrikām, kuras sāka celt pagājušā gadsimta beigās. Gāzi patērēja apkurei, ēdiena gatavošanai un apgaismojuma nodrošināšanai pilsētas ielās. Tomēr drīz šo sistēmu nomainīja elektroenerģijas apgādes sistēma. Sākumā elektroenerģiju izmantoja apgaismojumam, un radās iespējas iegūt "balto" gaismu. Vēlāk tika praktizēti arī citi elektroenerģijas izmantošanas veidi gan mājāsaimniecībā, gan ražošanā. Elektroenerģiju parasti ražoja nelielās elektroģenerācijas stacijās, darbinot dīzeļdzinējus vai patērējot gāzi, tomēr drīz vien elektroenerģija pilsētām tika piegādāta no elektrostacijām, pa enerģijas pārvades līnijām. Kad tika izveidota arī telefona sakaru sistēma, tad pilsētas kopējā infrastruktūra kļuva arvien sarežģītāka.

Jauna attīstības fāze sākās vēlāk, piecdesmitajos gados. Tad kļuva iespējams dzīvojamās mājas apsildīt, izmantojot karstā ūdens plūsmu cauruļvadu sistēmā. Vairāku tūkstošu mājās ierīkoti individuālie boileri un apkures krāsnis kļuva enerģētiski neizdevīgas, jo, sadedzinot akmeņogles, veidojās gaisa piesārņojums un smogs, it īpaši ziemas periodā.

Astoņdesmitajos gados pilsētās kļuva pieejamas arī dzesēšanas

sistēmas, bet informācijas izplatīšanu sāka nodrošināt kabeļu televīzijas tīkli un INTERNET līnijas.

3.2. Saistība un mijiedarbība starp infrastruktūras elementiem

Vairumā gadījumu pašvaldības ir tās, kas nodrošina pilsētām nepieciešamos pakalpojumus un uztur vajadzīgās struktūras. Pašvaldības būvē un pēc tam nodrošina dzeramā ūdens apgādes sistēmas, notekūdeņu kolektorus un attīrīšanas stacijas, elektrostacijas, deggāzes apgādes tīklus un siltuma nodrošināšanas sistēmas. Pašvaldības iekasē maksu par sniegtajiem pakalpojumiem un nodrošina sistēmu uzturēšanu vai pilnveidošanu arī no nodokļu maksājumiem.

Pastāv daudzas saites starp dažādiem infrastruktūras tīkliem. Dzeramā ūdens apgādes tīkls ir tieši saistīts ar notekūdeņu savākšanas sistēmu. Pārtikas un citu preču apgāde ir saistīta ar atkritumu savākšanu, bet tās abas - ar enerģijas nodrošinājuma sistēmu, jo daudzos gadījumos atkritumi tiek sadedzināti, bet iegūtais siltums tiek izmantots elektroenerģijas ražošanai vai centralizētās apsildes sistēmas uzturēšanai.

Lai racionāli un optimāli izmantotu pilsētas pazemes telpu un izvietotu dažādās infrastruktūras daļas, ir svarīgi noteikt maksu par infrastruktūras un tās elementu veidošanu. Interesanti piezīmēt, ka dažādu infrastruktūras elementu veidošanā tomēr pastāv zināma līdzība. Tas, šķiet, ir saistīts ar faktu, ka galvenās izmaksas tiek plānotas pazemes komunikāciju, šahtu un tuneļu izveidošanai.

Pat tad, ja infrastruktūra visās pilsētās ir ļoti līdzīga, tomēr pastāv arī atšķirības un alternatīvi risinājumi. Tas izskaidrojams tādējādi, ka vēl ir saglabājusies senā infrastruktūra, kuras elementi dažkārt tiek izmantoti arī mūsdienās, piemēram, ūdens apgādes sistēmās. Agrākos laikos ūdens sūknis bija pilsētiņas centrā un ūdens gribētājiem vajadzēja doties turp ar saviem traukiem, lai to

aiznestu mājās. Jaunattīstības valstīs šāda sistēma pastāv vēl joprojām, turklāt tā veic arī nozīmīgu sociālu funkciju. Tehniskā ziņā labāks piemērs ir telefonu sakari, kurus var nodrošināt, gan izmantojot vadus, gan arī kā informācijas pārraidi pa radio.

Mūsdienās plūsmas, it īpaši atkritumu plūsmas, ļoti bieži ir kompleksas. Diemžēl tas rada arī papildu grūtības, kuras nevarēja

paredzēt, veidojot sistēmas. Augstas kvalitātes dzeramais ūdens tiek izmantots arī tādos gadījumos, kad varētu iztikt ar neattīrītu dabisko ūdenstilpņu ūdeni, piemēram, ugunsdzēsības vai rūpniecības vajadzībām. Dažādās notekūdeņu plūsmas kā, piemēram, "pelēkais ūdens" no veļas mazgātavām un "melns ūdens" no tualetēm parasti tiek sajaukts kopā un tam vēl

pievienoti rūpniecības un sadzīves notekūdeņi. Protams, ka tam ir negatīvas sekas attiecībā uz īsākiem cikliem un notekūdeņos esošo biogēno elementu izmantošanu. Plūsmu ilgtspējīgai pārvaldīšanai būtu nepieciešama arī infrastruktūras pārbūve, piemēram, lai atdalītu vienu no otras atšķirīgas plūsmas.

3.1. tabula. Pašvaldību infrastruktūras komponentes.

SIA "Latvian Fast-track Infrastructure"			
		Atgriezeniskā saite	
sistēma	infrastruktūra	no	uz
Ūdens			
Dzeramais ūdens	cauruļvadi	ūdens apgādes firma	ģimene, rūpniecība
Kanalizācija	cauruļvadi	ģimene, rūpniecība	attīrīšanas iekārtas
Atkritumi			
Nodrošinājums	ceļi	piegādātāji	ģimene, rūpniecība
Cietie atkritumi	ceļi	ģimene, rūpniecība	izgāztuve, dedzināšanas rūpnīca
Enerģija			
Elektrība	kabeļi	elektrostacija	ģimene, rūpniecība
Degļāze	cauruļvadi	degļāzes apgādes firma	ģimene, rūpniecība
Karstais ūdens	cauruļvadi	siltumstacija	ģimene, rūpniecība
Dzesējošais ūdens	cauruļvadi	dzesējošā ūdens stacija	ģimene, rūpniecība
Informācija			
Telefons	kabeļi, antenas	telefonu stacija	ģimene, rūpniecība
Televīzija	kabeļi, antenas	televīzijas centrs	ģimene, rūpniecība
Internets	kabeļi	interneta centrs	ģimene, rūpniecība

ILGTSPĒJAS PRINCIPU IZMANTOŠANA PLŪSMU PĀRVALDĪŠANĀ

1. Materiālu plūsmas pēc iespējas ir jāveido atbilstoši ciklu principam, un tas nozīmē, ka vielas nedrīkst uzkrāties sistēmā. Ir jāorganizē, piemēram, cieto atkritumu utilizēšana vai sadzīves notekūdeņu cietās frakcijas nogāde lauku mēslošanai.

2. Cikli, ja vien tas ir iespējams, jāapvieno ar citiem cikliem, jo tas, kas ir atkritumi vienā ciklā, var būt izejviela citā ciklā, piemēram, cieto atkritumu sadedzināšana, lai iegūtu siltumu pilsētas vajadzībām vai organisko savienojumu kompostēšana, lai iegūtu biogāzi pilsētas sabiedriskā transporta vajadzībām.

3. Resursu izmantošanai ir jābūt efektīvai. Piemēram, ēku izolācijas uzlabošana samazina enerģijas patēriņu, bet

slāpekļa savienojumu atdalīšana no atkritumiem vai sadzīves notekūdeņiem dod iespēju tos piegādāt lauksaimniecības vajadzībām.

4. Ir jāizvairās toksisko un bioloģiski nesadalāmos vielu izmantošana, piemēram, atkritumu dalītā savākšana, lai atdalītu smagos metālus no organiskajiem savienojumiem, vai arī rūpniecības un sadzīves atkritumu nesajaukšana.

5. Jābūt atbildībai par vietējo un ģimenes līmeni. Resursu izmantošanai ir jābūt efektīvai vietējā līmenī, piemēram, ir rūpīgi jākontrolē ģimenes ūdens patēriņš un māju izolēšana; jāražo enerģija vienas ģimenes līmenī, izmantojot "siltuma sūkņus" un Saules baterijas.

3.3. Ūdens resursu pārvaldīšana pilsētā

3.3. - 3.4., Bengts Hultmans

Ir daudz piemēru, kas liecina par to, ka agrākajos laikos ir izmantotas ūdens apgādes sistēmas un notekūdeņu aizvadišana. Varētu atsaukt atmiņā akveduktu būvēšanu un senās Romas laiku kloākas. Nokrišņu ūdens savākšana un nosusināšanas sistēmas bijušas pazīstamas kopš seniem laikiem.

Pašreizējo dzeramā ūdens apgādes un notekūdeņu savākšanas sistēmu

infrastruktūra Eiropā tika veidota apmēram pirms gadsimta. Šādām sistēmām ir vairākas svarīgas funkcijas.

Pilsētu teritorijā sistēmas tika veidotas pakāpeniski. Centralizētu dzeramā ūdens apgādes sistēmu nācās veidot spiedīgas un neatliekamas vajadzības dēļ, lai samazinātu epidēmijas un saslimstību, ko izraisīja ūdenī eksistējoši patogēnie mikroorganismi. Pirms gadsimta tie bija galvenie nāves cēloņi. Lai atrisinātu ar veselību saistītās problēmas, nācās meklēt

nepiesārņotus ūdens avotus un ūdeni no tiem transportēt uz pilsētu, dažkārt arī veicot ūdens attīrīšanu. Cita ļoti svarīga nozīme centralizētai ūdens apgādei ir ugunsdzēsības vajadzības.

Reizē ar ūdens piegādi pilsētai izvirzās arī prasība aiztransportēt prom no pilsētas tur radušos notekūdeņus. Vienkāršākais paņēmieni bija uzbūvēt kolektoru sistēmu un savāktos notekūdeņus ievadīt tieši kādā dabiskā, labāk plūstošā ūdenstilpnē.

Tomēr pakāpeniski radās apjausma, ka šādas procedūras rezultātā tiek nopietni

piesārņota apkārtējā vide. Labi ir zināms piemērs ar notekūdeņu tiešu ievadīšanu Temzā Londonā, kad laika gaitā sāka izplatīties ūdens smaka un sakarā ar to periodiski nācās pārtraukt gan Parlamenta, gan Tiesu palātas darbu. 1858. gads ir iegājis vēsturē kā "lielās smirdoņas gads". Tomēr pakāpeniski uzsākta notekūdeņu

mehāniskā, bioloģiskā un ķīmiskā attīrīšana. Pilsētu apgāde ar dzeramo ūdeni un notekūdeņu attīrīšana ir jāaplūko kā nozīmīga ilgtspējīgas attīstības sastāvdaļa. Tas nozīmē arī mijiedarbību ar citiem sektoriem, kuriem pilsētā ir svarīga un reizēm pat pieaugoša loma. Kā piemēru varētu minēt atkritumos un notekūdeņos

esošās siltumspējas izmantošanu (tā sauktie "siltuma sūkņi"), notekūdeņu dūņu izmantošanu lauksaimniecībā, daļēji attīrītu notekūdeņu izmantošanu lauku laistīšanai un irigācijai utt. Pieaugoša sabiedrības atbildība un tieša tās līdzdalība arī ir nozīmīgi faktori.

SVARĪGĀKIE PRINCIPI UN MĒRĶI ILGTSPĒJĪGĀ ŪDENS RESURSU PĀRVALDĪŠANĀ PILSĒTĀS

Ūdens resursu pārvaldīšana pilsētās ir starpdisciplināru darbību lauks, kurām ir noteikti mērķi (MISTRA, 1996).

Pirmkārt, tā ir **veselība un dzīves kvalitāte**. Ir jānovērš iespēja, kad kopā ar ūdeni izplatās slimības, bet esošajām ūdens apgādes sistēmām ir jānodrošina kvalitatīva dzeramā ūdens apgāde tagad un nākotnē. Pilsētas ūdens resursu pārvaldīšanai ir jāveicina pilsētvides uzlabošanās, ieskaitot pievilcīgu "zaļo" zonu radīšanu un dabisko ūdens tilpņu piemērošanu atpūtas vajadzībām, garantējot kvalitatīvu ūdeni.

Otrkārt, tā ir **vide**. Jānodrošina, ka gan atklātās ūdenstilpnēs, gan arī pazemē ir dabūjams augstas kvalitātes ūdens. Nepieciešamības gadījumā jāveic pasākumi tā kvalitātes atjaunošanai, kas būtu uzskatāmi par ilgtermiņa mērķiem. Pazemes ūdeņu horizontu līmenis nedrīkst pazemināties uz ūdens apgādes rēķina. Ūdens avoti ir

jākontrolē un nepieciešamības gadījumā jāveic to detoksikācija.

Tie ir arī **resursi**. Notekūdeņi ir jāuzskata par daudzfunkcionālu resursu un jāizmanto metodes, lai iegūtu to potenciālo enerģiju, kā arī utilizētu pašu ūdeni. Notekūdeņu dūņas nevajadzētu uzkrāt atkritumu izgāztuvēs.

Ceturtkārt, tie ir **pakalpojumi patērētājiem un sabiedrības pašlūgums**. Nākotnē dzeramā ūdens apgādei, nokrišņu ūdeņu savākšanai un notekūdeņu attīrīšanai ir jāklūst ekonomiski izdevīgi. Ir jāpanāk piemērošanās ilgtspējīgas attīstības kritērijiem, bet sabiedrība ir jābudina uzņemties lielāku atbildību un līdzdalību šajos procesos. Jāveido lietišķa sadarbība starp ūdens lietotājiem un piegādātājiem, kā arī pārējiem, kas ir iesaistīti pilsētas ūdens resursu izmantošanas un pārvaldīšanas procesos.

3.4. Ūdens aprites cikli

Ūdens aprites cikliem pilsētā vajadzētu būt saistītiem ar dabisko ūdens apriti. Dabiskajā ūdens aprites ciklā ūdens iztvaiko no jūras un zemes virsmas un nonākt atmosfērā, kur tas veido aerosolus un mākoņus, bet pēc tam atgriežas uz zemes virsmas nokrišņu veidā. Nokrišņiem nonākot uz zemes virsmas, notiek daļēja ūdens iefiltrēšanās un veidojas pazemes ūdens. Notece no zemes virsmas sākas ar tērcītēm un strautiem, kas ieplūst upēs un ezeros, līdz beidzot ūdens sasniedz jūru (Hultman, 1993).

Pilsētās veidojas nokrišņu notekūdeņi, kas rodas no lietus vai kūstot sniegam. Šie ūdeņi tek no jumtiem un plūst pa ielām un citām cietām virsmām, vienlaicīgi savācot tur esošo piesārņojumu. Infrastruktūra traucē dabiskiem ūdeņiem iefiltrēties un piesārņo nokrišņu ūdeņus. Lai samazinātu piesārņojumu ir jāpastiprina avotu kontrole, vietējo

nokrišņu ūdeņu kontrole, kā arī stingrāk jāuzrauga nokrišņu ūdeņu izmantošana, uzskatot tos par nozīmīgu resursu. Daži iespējamie izmantošanas veidi ir ūdenskrātuves un strauti, kā arī nelielas ūdenstilpnes. Tāpēc ir jāņem vērā arī higiēniskie aspekti.

Izmantošanai pieejamais ūdens daudzums katrā periodā ir atkarīgs no starpības starp kopējo nokrišņu daudzumu un iztvaikojušā ūdens daudzumu, kam pieskaitīti visi virszemes un pazemes ūdens krājumi. No ilgtspējīgas attīstības redzes viedokļa ūdens patēriņam nevajadzētu pārsniegt dabisko nokrišņu daudzumu: šo principu vajadzētu attiecināt uz noteiktu ūdens noteces teritoriju. Konflikti par ūdeni starp valstīm bieži rodas tad, ja pastāv atkarība no ūdens "importa" pa upēm, tātad tajos gadījumos, kad teritoriālā nokrišņu ūdens notece ir nepietiekama, lai apgādātu valsti.

Ir vairāki veidi, kā labāk izmantot nokrišņu ūdeņus, dabiskos tekošos ūdeņus un arī notekūdeņus pilsētās un citās apdzīvotās vietās. Lai raksturotu dažādas sistēmas, var pamatoties uz materiālu plūsmu īpatnībām, kad tiek ņemta vērā avota kontrole, transportēšana, ūdens attīrīšana, tekošo ūdeņu izmantošana, notekūdeņu attīrīšana, dūņu savākšana un noglabāšana. Dažādos izmantošanas un pārstrādes veidos iespējams modificēt atkarībā no tiem kritērijiem, kurus izvirza veselības, dzīves kvalitātes, vides, resursu un patēriņa nodrošinājuma apsvērumi, kā arī nosaka sabiedrības attieksme. Pastāv arī īpašas novērtēšanas metodes, piemēram, ietekmes uz vidi novērtējums un dabiskās aprites cikla novērtējums.

Dažādie paņēmieni, ar kuriem tiek analizēti nokrišņu ūdeņi, virszemes ūdeņi un notekūdeņi, arī ir jāizstrādā, ņemot vērā sistēmas līmeņus, tātad sākot ar ūdens

<i>Sistēmas līmenis</i>	<i>Piemēri</i>
I. Patērētājs un apkārtējās ēkas	Ģimene dzīvoklī, individuālā mājā utt., sbiedriskā ēkā (skolā, slimnīcā utt.), komerciālā iestādē (veikals, birojs utt.), ražošanas ēkā (rūpnīca, elektrostacija utt.)
II. Vietējās sistēmas	Septiskie tanki, infiltrācijas dīķi, mitrzelmes, mini attīrīšanas iekārtas, kompostēšanas ierīces
III. Centralizētas sistēmas	Dzeramā ūdens apgādes sistēmas, notekūdeņu attīrīšanas sistēmas, lietus kolektori utt.
IV. Mijiedarbība starp pilsētu un lauku teritorijām	Ūdens apgāde un gruntsūdens līmenis, notekūdeņu attīrīšana un nosēdēdu izmantošana lauku mēslošanai utt.

pārzināšanu ēkas iekšienē līdz pat ūdens resursu pārvaldīšanai reģionālā mērogā.

Cik svarīga ir sabiedriskās atbildības loma, to ilustrē iespējas, kādas pastāv pat atsevišķā dzīvoklī vai privātā mājā. Tās ir rūpes par to, lai netecētu krāni un tualetēs netiktu izmantots pārāk daudz ūdens, lai dažos gadījumos ūdens tiktu izmantots pakāpeniski, piemēram, vannas vai dušas ūdeņi tiktu izlietoti tualetēs skalošanai un tādējādi veidotos neliels iekšējs ūdens izmantošanas cikls.

Sistēmas līmeņi var viens otru balstīt. Viena no iespējamām kombinācijām, piemēram, ir vietējo notekūdeņu uzkrāšana septiskā tvertnē, kas ir saistīta ar centralizēto sistēmu. Katras konkrētas vietas īpašie apstākļi - iedzīvotāju blīvums, ūdens necaurīdīgo virsmu īpatsvars, klimats, topogrāfija, augšnes īpašības - ir svarīgi faktori, lai noteiktu sistēmas līmeņu relatīvo nozīmi optimālai pilsētas ūdens sistēmas pārvaldīšanai.

Pašlaik pastāv milzīgas nesaskaņas gan starp ekspertiem, gan politiķiem attiecībā uz nākotnes ūdens sistēmu pārvaldīšanu pilsētās. Tagad liela nozīme tiek piešķirta tam, lai uzlabotu ūdens avotu kontroli un paplašinātu ekoloģiski korektu tehnoloģiju izmantošanu. Tātad ir svarīgi no jauna pārskatīt pastāvošās sistēmas, balstoties uz dažādiem kritērijiem, kas ietver ilgtspējīgas attīstības konceptuālās nostādnes.

Attīstot ilgtspējīgas pilsētu dzeramā ūdens apgādes un notekūdeņu attīrīšanas sistēmas, būtu jāpatur prātā daži svarīgi apsvērumi. Nākotnes dzeramā ūdens apgādes un notekūdeņu attīrīšanas sistēmas, iespējams, būs daudz elastīgākas nekā pašlaik izmantojamās. Esošās sistēmas nāksies pārveidot par tādām, kas ir

daudz efektīvākas resursu un enerģijas izmantošanas ziņā, saglabājot iespēju utilizēt barības vielas un patērēto enerģiju. Jaunās metodes, sākot ar urīna atdalīšanu tualetēs, dabiskiem attīrīšanas paņēmieniem un beidzot ar membrānu tehnoloģijas izmantošanu, varētu kļūt par dominējošām pilsētu sistēmās. Kombinējot esošo sistēmu uzlabošanu ar labāku ūdens avotu kontroli, veiksmīgāku modernizāciju un kritiskāku pieeju metožu un tehnoloģiju izvēlē, tiktu sperts pirmais solis attīstības virzienā.

3.5. Cieto atkritumu saimniecības pārvaldīšana

3.5. - 3.8., *Pērs E. O. Bergs*

Cieto atkritumu savākšana un uzglabāšana iekļaujas kopējā pilsētas materiālu plūsmā. Šīs materiālu plūsmas ir saistītas ar pilsētas infrastruktūru, kur ceļi un cauruļvadi tiek izmantoti preču un atkritumu transportēšanai. Cieto atkritumu plūsma ir nozīmīga kvantitatīvā skatījumā, jo katrs iedzīvotājs gadā saražo apmēram vienu tonnu atkritumu. Apmēram divas trešdaļas no šī daudzuma ir rūpnieciskie atkritumi, bet viena trešdaļa nāk no ģimenes mājām, dzīvokļiem, birojiem, veikaliem un iestādēm. Sadzīves atkritumu daudzums ir apmēram līdzīgs visā Baltijas reģionā. Atšķirības pārsvarā pastāv iesaņojuma izmantošanā. Rūpniecības cieto atkritumu daudzums gan ir ļoti atšķirīgs dažādās vietās un ir atkarīgs no vietējās ražošanas apjoma un rūpniecības vēsturiskajām tradīcijām.

Daži cieto atkritumu veidi ir īpaši uzraugāmi, un tas attiecas uz bīstamajiem atkritumiem, radioaktīvajiem atkritumiem un vēl dažiem citiem cieto atkritumu veidiem. Kad tika izvests padomju

karaspēks, atklājās, ka pamestajās teritorijās ir atstāts milzīgs daudzums cieto atkritumu, tai skaitā neizmantojamās iekārtas un aprīkojums, pussagruvušās ēkas, atkritumu izgāztuves un ar zemi apbērtas un apslēptas atkritumu kaudzes.

Cieto atkritumu klasifikācijas sistēmas tiek veidotas vai nu atkarībā no avota vai no tālākas pārstrādes, vai izmantošanas veida. Tātad ir pazīstami sadzīves cietie atkritumi, rūpniecības atkritumi, tirdzniecības atkritumi utt. Savukārt atkritumu klasificēšana notiek, ņemot vērā tālākās darbības - tātad cieto atkritumu kompostēšanu, otrreizējo izmantošanu, enerģijas iegūšanu vai daudz prozaiskāku darbību - apglabāšanu izgāztuvē, kas atbilst sanitārajām prasībām.

Lielākā daļa cieto atkritumu sastāva pētījumu ir veikta atkritumu savākšanas vietās vai izgāztuvēs. Tādās vietās ir diezgan grūti klasificēt atkritumus un vēl grūtāk tos salīdzināt ar citās valstīs iegūtajiem analogiem datiem. Tomēr no šiem pētījumiem var secināt, ka pastāv zināmas konsekvences visā cieto atkritumu pārvaldīšanas sistēmā. Ir konstatēts, ka rūpniecības un sadzīves cieto atkritumu sajaukšana ļoti ietekmē utilizāciju un citas, ar atkritumiem saistītās darbības. Daži piemēri ir parādīti 3.3. tabulā.

Kopējo atkritumu daudzumu ir samērā grūti izteikt tonnās, tāpēc daudzās izgāztuvēs tiek noteikts atkritumu tilpums, ja vien tāda uzskaitē vispār tiek veikta. Zviedrijā, Vācijā un Dānijā pārsvarā tiek veikta svēršana, iebraucot cieto atkritumu pārstrādes uzņēmumos vai izgāztuvēs. Lai novērtētu atkritumu daudzumu, kas gada laikā rodas uz vienu iedzīvotāju, varētu izmantot datus, kas raksturoja stāvokli Burosā 1986. gadā.

3.3. tabula. Cieto atkritumu sastāva pētījumi (Liepāja, Jarvamā rajons, Varšava un Burosa). Skaitļi norāda atsevišķu atkritumu komponentu procentuālo daļu.

Komponente	Liepāja	Jarvāmā rajons		Varšava	Burosa	
		pavasaris	rudens		sadzīves	rūpniecības
Kompostējami atkritumi		65	76		53	5
Pārtikas atkritumi	6			23 - 31		
Kauli		2				
Papīrs, kartons	20	11	10	13 - 22	23	21
Tekstils	8			3 - 6	1	1
Plastmasas	10	4	1	5 - 12	6	11
Koksne	30	3	2			15
Ādas		10				
Degoši materiāli		2	5		10	18
Stikls, ieskaitot keramiku	5	7		6 - 12	4	2
Metāls	8	2		3 - 5	2	7
Inerti materiāli		6	6		2	17
Daļiņas, mazākas par 1 cm				8 - 25		
Citas vielas	1			8 - 20		
Kopā	100	100	100		100	97

3.4. tabula. Cieto atkritumu un otrreizēji izmantojamo materiālu daudzums Burosā 1986. gadā (kg uz vienu iedzīvotāju gada laikā).

Kategorija	Atkritumi	Utilizējamā daļa
Sadzīves atkritumi	220	23
Komerčiālie atkritumi	105	
Lielizmēra atkritumi	90	
Ražošanas atkritumi	280	170
Celtniecības atkritumi	50 - 200	
Pelni	150	
Nosēddūņas	125	
Kopā	1 170 - 1 220	193

Tagad, turpat desmit gadus pēc tam, kad tika ieviesta utilizācija un cieto atkritumu daudzuma ierobežošanas programmas, atkritumu daudzums ir samazinājies vairāk par pusi, salīdzinot ar 1986. gadu. Ir palielinājies otrreizēji izmantojamo materiālu daudzums, tomēr mazākā apjomā, nekā ir samazinājies kopējais atkritumu daudzums.

3.6. Cieto atkritumu sistēmu pārvaldīšanas stratēģijas

Nepieciešamība nodrošināt labu pilsētvides higiēnu ir pamatmotīvs cieto atkritumu saimniecības uzturēšanai un uzlabošanai, kā arī notekūdeņu savākšanai un attīrīšanai. Tradicionāli ir zināms noteikts slimību skaits, kas ir saistītas ar cietiem atkritumiem un notekūdeņiem pilsētu teritorijās, ja netiek nodrošinātas minimālās sanitārās prasības. Rūpniecības zonās bīstamās ķīmiskās vielas un radioaktīvie atkritumi var kombinēties ar mikrobioloģiski bīstamām vielām. Absolūti nepieciešamos sanitāros pasākumus iespējams nodrošināt, izveidojot atkritumu savākšanas sistēmas, kuras parasti pārvalda sabiedriskās iestādes, piemēram, pašvaldības. Ir arī tā, ka atkritumu savākšana var atrasties

privātu kompāniju rokās, kuras gan zināmā mērā kontrolē vietējās varas iestādes.

Cieto atkritumu savākšanas sistēmas tehniski ir veidotas ar visam reģionam raksturīgu paņēmieni, bet to pārvaldes metodes var tikt īstenotas atšķirīgā veidā. Cieto atkritumu savākšanas higiēna atbilst shēmai "savāc, izved, apstrādā un apglabā". Parasti cieto atkritumu plūsma beidzas izgāztuvē, kura ļoti bieži gan nav tā aprīkota, lai nodrošinātu korektus sanitāros apstākļus.

Cieto atkritumu izvietošana sanitārās izgāztuvēs ir daļa no higiēnas stratēģiskajām darbībām, bet atkritumu pārstrādāšanas metodes bieži vien izraisa tikai sekundāru sanitārās higiēnas interesi. Kad tiek atrisināta primārā problēma, tas ir, nodrošināta pilsētvides higiēna, tad jau var pievērst uzmanību arī vietējiem higiēnas apstākļiem un vides aizsardzības problēmām ap izgāztuves vietu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumam un zemes piegūzījumam. Citi sarežģījumi saistās ar atkritumu degšanu atklātās izgāztuvēs, ar žurkām, mušām un putniem izgāztuves teritorijā, kā arī ar nelāgu smaku un gāzveida produktu izdalīšanos atmosfērā.

Cieto atkritumu sadedzināšanu pavisam nesen vēl vērtēja kā vienīgo metodi, kā tikt galā ar atkritumiem, tomēr vienlaikus radās ļoti nopietnas vides problēmas saistībā ar izplūdes gāzēm. Pašlaik vairāk uzmanības tiek pievērsts, lai pilnībā sadalītu bīstamās organiskās vielas, kas rodas sadedzināšanas procesā. Tam gan ir nepieciešamas ļoti augstas temperatūras un ilgs kontakta laiks, tikai tādos apstākļos šīs bīstamās vielas pilnībā sadalās. Adevāta termiskā bīstamo vielu apstrāde tomēr ir ļoti respektējama metode, lai vismaz daļēji atrisinātu bīstamo atkritumu problēmu.

Ja enerģiju, ko satur cietie atkritumi, izmanto sadedzināšanas uzņēmumos, lai iegūtu elektrisko enerģiju vai nodrošinātu vietējo centralizēto apkuri, šie uzņēmumi vismaz daļēji utilizē enerģiju un šāda veida tehnoloģija kļūst ļoti daudzsoļīga. Iespējas iegūt enerģiju nereti ir pietiekami stipra motivācija, lai būvētu cieto atkritumu sadedzināšanas uzņēmumus. Tāpēc arvien biežāk tiek runāts par "atkritumu - enerģijas" uzņēmumiem agrāko "sadedzināšanas" uzņēmumu vietā.

Cieto atkritumu savākšana, izvietošana izgāztuvēs un

sadedzināšana ir šī veida saimniecības pārvaldīšanas pamatlīmenis. Utilizācija ir sekundārais līmenis, un tāpēc izstrādātā stratēģija arī ir sekundāra.

3.7. Utilizācija

Utilizācijas nepieciešamība kļūst acīm redzama, kad patēriņš kļūst nekontrolējams. Pieaugoša patēriņa apstākļos sabiedrība eventuāli nonāk lielās grūtībās, jo sāk pietrūkt izejvielu. Tāpēc viens no paņēmieniem, lai no tā izvairītos, ir atgūt kaut daļu izejvielu no atkritumu plūsmas. Sabiedrības, kurās patēriņa temps nav tik liels, arī var saskatīt motivāciju utilizācijas stratēģijas izstrādāšanai, ja ir augstas izejvielu cenas vai pietrūkst līdzekļu starptautiskai tirdzniecībai. Šādas stratēģijas papildu labums ir arī mazāks atkritumu daudzums, kas nogādājamas uz izgāztuvēm. Tāpēc daudzas Rietumeiropas valstis izmanto utilizācijas stratēģiju, vairāk gan tāpēc, lai taupītu vietu savās izgāztuvēs, nekā taupītu izejvielas līdzsvarotāka patēriņa nodrošināšanai visas pasaules mērogā un nākošām paaudzēm.

Organisko cieto atkritumu pārstrāde, lai iegūtu kompostu kā mēslojumu vai augsnes uzlabošanas līdzekli, no stratēģiskā redzes viedokļa faktiski ir utilizācijas tehnoloģija. Bioloģiskās pārstrādes metodes ir senas un labi pazīstamas tehnoloģijas, tomēr bez apzinātas atkritumu plūsmas pārvaldīšanas ir neiespējami saražot produkciju, ko pieprasa tirgus.

Utilizācijas stratēģija nozīmē, ka tiek mēģināts izvērtēt radušos atkritumus kā kaut ko vērtīgu un nevis tādu, no kura vajadzētu atbrīvoties pēc iespējas drīzāk un uz visiem laikiem. Tas ļauj secināt, ka nepieciešamiem materiāliem vajadzētu būt daudz maz tīriem un tos nekādā ziņā nevajadzētu jaukt kopā ar visu atkritumu masu.

Tātad utilizācijai vajadzētu balstīties uz atsevišķu komponentu atdalīšanu jau atkritumu rašanās vietā. Ja ir runa par sadzīves cietajiem atkritumiem, tad tie ir jāsašķiro dzīvoklī vai ģimenes mājā. Ir uzbūvēti

daudzi lieli sadzīves cieto atkritumu šķirošanas uzņēmumi, tomēr to darbība nav bijusi visai veiksmīga. Cieto atkritumu šķirošanas process ir tik komplicēts, ka to ir grūti automatizēt. Tomēr ir daudzas tādas rūpniecisko atkritumu sastāvdaļas, kuras iespējams atdalīt pietiekami labi arī lielos uzņēmumos.

Tālāk neizmantojamus atkritumus var pārstrādāt vai arī apglabāt izgāztuvēs. Pārstrāde tiek veikta, lai cietos atkritumus pārveidotu par substanci, ko var iekļaut biogeoķīmiskajā ciklā. Visu veidu pārstrāde ietver tādu vai citādu transformāciju. Dažkārt izmanto terminu "sadalīšana", tomēr ne visos gadījumos tas tā notiek. Tā varētu teikt, kad runā par toksisko savienojumu sadalīšanu, piemēram, sadedzināšanu uzņēmumos, kad rodas oksīdi vai citas mazāk toksiskas vielas, kuras vēlāk iespējams izšķīdināt ūdenī, izkļiedēt gaisā vai ievadīt augsnē. Piemēram, skābes, kas rodas no rūpniecības izplūdes gāzēm, var pārvērst par sāļiem, izmantojot neitralizācijas paņēmieni.

Sanitāro izgāztuvju darbības pamatā ir ideja par iespēju cietos atkritumus izolēt no apkārtējās vides. Tāpēc sanitārām izgāztuvēm ir jābūt norobežotām no saskares ar pazemes ūdeņiem. Tas tiek panākts, izgāztuves pamatnē iekļājot necaurīdīgus materiālus. Bez tam, ja cieto atkritumu kārtas pārklāj ar māliem, tās iegūst patīkamāku izskatu un tiek novērsta nepatīkamā smaka.

Utilizācijas stratēģijai ar laiku vajadzētu pārvērsties par atkritumu daudzuma samazināšanas stratēģiju. Atkritumu apzināšana un šķirošana ģimenes līmenī var ļoti lielā mērā samazināt kopējo atkritumu daudzumu. Sabiedrība un tās apakšsistēmas ir jāpārveido tā, lai rastos pēc iespējas mazāk atkritumu. Tas ir ļoti nopietns uzdevums inženieriem un plānotājiem. nākotnē.

3.8. Enerģija un atkritumi

Kopējais enerģijas patēriņš Zviedrijā ir aptuveni 450 TWh, bet

150 TWh tiek izmantotas, lai apsildītu dzīvokļus, mājas, birojus, iestādes utt. Tātad enerģētisko resursu pārvaldīšana ir ļoti svarīga daļa no pilsētas plūsmu pārvaldīšanas procesa. Lielākā daļa enerģijas tiek saražota, sadedzinot fosilo kurināmo vai iegūstot elektroenerģiju hidroelektrostacijās vai kodolelektrostacijās.

Uz ilgtspējīgu attīstību orientētas stratēģijas paredz enerģijas taupīšanu un plūsmu ierobežošanu pilsētās. Atkritumu sadedzināšana ir viena no svarīgākām metodēm, ar kurām iespējams atrisināt cieto sadzīves atkritumu problēmu. Zviedrijā apmēram 55 % no cietajiem atkritumiem tiek sadedzināti.

Šī procesa rezultātā tiek iegūtas apmēram 2,8 TWh enerģijas. Enerģija galvenokārt tiek izmantota, lai apsildītu ēkas, jo cietie sadzīves atkritumi ir labs kurināmais. Tie lielā daudzumā satur papīru un plastmasas, kas nodrošina augstu enerģijas ieguves līmeni. Tomēr maksimāli iespējama enerģijas daudzums (apmēram 5 TWh) sastāda tikai 3 % no pašreizējā enerģijas pieprasījuma. Labākajos atkritumu sadedzināšanas uzņēmumos apmēram 40 % iegūtās enerģijas tiek pārvērstas par elektrisko enerģiju.

Vismaz 50 % no sadzīves cietajiem atkritumiem ir pārtikas atliekas un citi mitrie un bioloģiski sadalāmie atkritumi. Tā kā cietie atkritumi satur papīru, kartonu un citas bioloģiskas izcelsmes atkritumvielas, 70 - 80 % no sadzīves cietajiem atkritumiem pakļaujas bioloģiskajai sadalei. Organisko materiālu sadalīšanās vai stabilizēšanās, izmantojot bioloģiskās metodes, ir dabisks process, kas tiek izmantots jau kopš neatminamiem laikiem. Pastāv divu veidu procesi: aerobā sadalīšanās, kas norisinās skābekļa klātbūtnē, un anaerobā sadalīšanās, kas notiek tad, ja procesā nepiedalās skābeklis. Baktērijas, mikroorganismi, sēnītes un citi saprofitie organismi šāda veida procesos ņem aktīvu dalību. Tie barībai izmanto dārzus atkritumus,

Atkritumu savākšana

Uzņēmumā atkritumi vispirms tiek savākti tvertnē, kas ir pietiekami liela 4 - 5 dienu uzkrājumam. Atkritumi ar celtņi, kas vienlaicīgi tos nosver, tiek pārvietoti uz šahtu, bet no tās - uz sadedzināšanas krāsnī. Visu laiku ir jāuzrauga krāsnī ievadāmo atkritumu daudzums un sastāvs.

Sadedzināšanas krāsns

Sadedzināšanas krāsns veido slīpu virsmu, kuru ar zobratu palīdzību iespējams kustināt vai arī likt tai rotēt. Ar krāsnī iebūvēto režģu palīdzību atkritumi tiek samaisīti un izlīdzināti vienmērīgā plūsmā. Krāsnī tiek ievadīts karsts gaiss, lai pirmajā sekcijā nodrošinātu sākotnējo uzkarsēšanu un nodrošinātu labāku enerģētisko līdzsvaru.

Pelni un izdedži no krāsns krīt tvertnē, kas ir piepildīta ar ūdeni, bet no tās ar lentas transportieri, tos nogādā uz bunkuru. No bunkura izdedžus un pelnus periodiski izved uz izgāztuvi.

Sadegšanas kamera

Karstās gāzes no krāsns tiek novirzītas uz otro kameru, kurā tiek pievadīts karsts gaiss. Temperatūra kamerā ir ap 1000 °C, bet gāzes tajā paliek vismaz dažas sekundes, līdz brīdim, kad tās tiek novirzītas uz siltumapmainītāju. Tur gāzu siltuma enerģija tiek atdota ūdenim, kas pārvēršas par tvaiku un tālāk tiek izmantots, lai darbinātu elektroģeneratoru.

Dūmgāzu attīrīšana

Dūmgāzes tiek attīrītas īpašā gāzu attīrīšanas iekārtā. Tā kā pašlaik prasības nodrošināt augstu attīrīšanas pakāpi ir noteicošās, pašas gāzu attīrīšanas iekārtas pēc izmēriem ir

salīdzināmas ar visu sadedzināšanas krāsnī. Ir vairāki dūmgāzu attīrīšanas veidi.

- Pelni un putekļi tiek atdalīti ar elektrofiltriem.
- Ar ekonomaizera palīdzību gāzes temperatūru pazemina līdz 140 °C un izmanto papildu siltuma apmainītāju.
- Gāzu plūsmā iesmidzina ūdeni un pazemina temperatūru līdz 60 °C.
- Gāzu skalošanas reaktorā notiek ūdens cirkulācija. Tādas skābās gāzes kā HCl, HF, SO₂ izšķīst ūdenī. Ūdenī tiek uztvertas arī putekļu daļiņas, kas satur smagos metālus, un tiek kondensēts dzīvsudrabs. Ūdenī tiek uztverti pat dioksīni un citi savienojumi.
- Piesārņotais ūdens tiek novadīts uz attīrīšanas iekārtu, kur tam tiek pievienots kaļķakmens vai kalcija oksīds, lai paaugstinātu pH. Nogulsnes tiek saistīts dzīvsudrabs un sulfīdi. Pievienojot flokulantu panāk lielāku nogulšņu daļiņu veidošanos un izgulsnēšanos. Iegūtajā suspensijā ievada pelnus no elektrofiltra un pēc tam atdala cieto fāzi, kuru var droši nogādāt uz izgāztuvi un tur apglabāt.

Gāzu attīrīšana - kondensācija

Ūdenī piesātinātās gāzes plūst uz kondensācijas reaktoru, kur temperatūra krītas līdz 40 °C. Pēc tam gāzu temperatūru paaugstina līdz 150 °C, lai novērstu tiešo kondensāciju, kad tās izplūst pa skursteni gaisā. Skābās gāzes tiek neitralizētas, gāzes plūsmā ievadot samaltu kaļķakmeni. Pēc tam cietās daļiņas atdala ar auduma filtra palīdzību. Cietajā fāzē tiek uztverts arī dzīvsudrabs.

virču, tualesu atkritumus un citus organiskos produktus un pārvērš tos par stabilākiem produktiem. Aerobos procesos apmēram divas trešdaļas no oglekļa kalpo kā enerģijas avots, un tas tiek pārvērsts par oglekļa dioksīdu mikrobioloģiskās oksidēšanās ceļā. Atlikusī trešdaļa tiek pārvērsta par šūnu biomasu, piesaistot arī citus savienojumus, piemēram, slāpekli. Tomēr anaerobos procesos ogleklis pārsvarā tiek pārvērsts par biogāzi, kas sastāv no metāna (CH₄) un oglekļa dioksīda (CO₂).

Biogāze var kalpot par nozīmīgu enerģijas avotu, lai nodrošinātu ēku apsildi, degvielu autobusiem un kurināmo māsaimniecībā.

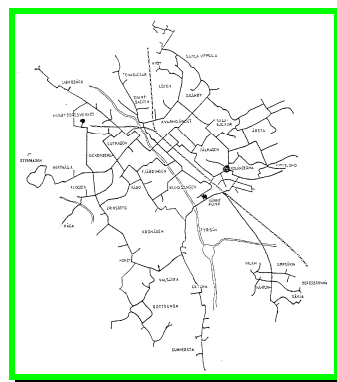
Enerģijas izmantošanas līmenis ģimenē ir svarīgākā daļa, kas jāievēro, izstrādājot enerģijas taupības stratēģijas. Arvien svarīgāk ir sakārtot ēku izolāciju, jo maksa par enerģiju pakāpeniski paaugstinās. Kombinējot ar vietējo enerģijas ražošanu un izmantojot arī tādas metodes kā saules siltuma izmantošana un "siltuma sūkņus", kas būtībā balstās uz ģeotermisko enerģiju, iespējams sasniegt pat tādu stāvokli, kad ģimenes ietvaros tiek nodrošināts enerģijas patēriņa nulles līmenis, tas

ir, mājas apstākļos tiek saražots nepieciešamais enerģijas daudzums. Neapšaubāmi, ka tas varētu būtiski ietekmēt enerģijas plūsmu pilsētas mērogā.

3.9. Transports - satiksmes ietekme uz mājokli

Harijs Andersons

Cilvēku apdzīvotās vietās izejvielas pārtop par gala produktiem. Cilvēki ir spējīgi pārvērst pārtiku, kurināmo, koksni, minerālus, ūdeni, cilvēku pašu enerģiju un pat atkritumus par ēkām, rūpniecības izstrādājumiem, finansiālo un politisko varu, kas faktiski viss ir civilizācijas sastāvdaļas. Ļoti liela nozīme kopējā plūsmā ir arī transportam.



3.1. attēls. Centralizētās apkures tīkls Upsalā. Kopējais cauruļvadu garums ir 400 km, kas nodrošina 95 % patērētāju. Ik gadus pilsētai tiek piegādāts 1600 GWh enerģijas (1992. gada dati). Nedaudz vairāk par 100 GWh tiek iegūts no atkritumu sadedzināšanas uzņēmuma.

Somijas Tehnisko pētījumu centrā tika izstrādāts modelis, kā noteikt enerģijas un emisijas konsekvences pilsētas struktūrā (*EMICUS-model; Rauhala, 1994*).

Ar šī modeļa palīdzību var noteikt kopējo enerģiju un emisiju, kas rodas pilsētā. Viena no interesantākām modeļa daļām attiecas uz transportu. Tā parāda, ka ikgadējais braucienu skaits, ko zināmā mērā nosaka ēku izvietojums, kā arī kopējais

nobrauktais attālums, degvielas patēriņš un transporta izdevumi ir savstarpēji saistīti lielumi. Transporta modelis ir parasts četru pakāpju modelis. Tas, pirmkārt, nosaka braucienu tipu, izmantojot piecas to klases, otrkārt, katru braucienu iedala pēc tā garuma, treškārt, katras personas nobraukto attālumu, izmantojot dažādus transporta veidus, aprēķina katrā transporta līdzekļu grupā atkarībā no attāluma un, ceturtkārt, transporta līdzekļa nobraukto attālumu nosaka, izmantojot katras personas nobraukto kilometru skaitu un transporta līdzekļa aizpildījumu katrā transporta līdzekļu grupā.

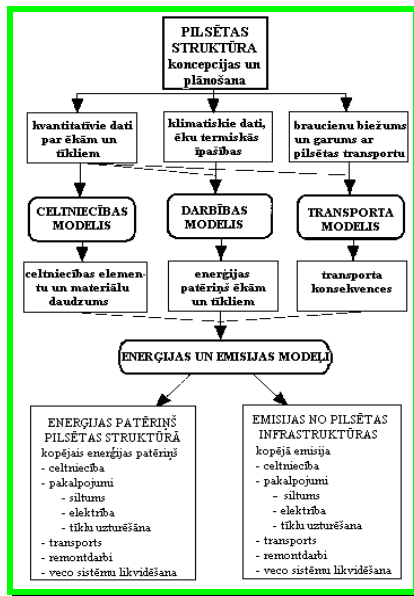
Runājot par transportu, ir viena nopietna problēma: industriālā pasaule pieprasa arvien lielākas platības ceļu izbūvei un palielina darbu apjomu ceļu būvē. Bet jo vairāk būs ceļu, jo lielākas būs iespējas tos piepildīt ar automašīnām, un atkal radīsies jauna vajadzība paplašināt ceļus, tādējādi veidojot apburto loku. Transports un zemes izmantošana ir tendēti mijiedarboties, lai veidotu pieaugoši mobilu sabiedrību. "Neierobežotās sabiedrības" koncepcija ir saistīta ar milzīgām izmaksām, kas jānovirza infrastruktūras vajadzībām un transporta attīstībai, ar laika izšķiešanu, zemes izniekošanu, komunikāciju zudumu, vitalitātes pazemināšanos un sabiedriskās drošības mazināšanos. Šķiet, ka tuvākā nākotnē varētu rasties nepieciešamība ierobežot fizisko darbību separāciju vietējā un reģionālā līmenī, lai veidotu "neotradicionālās attīstības" modeli, kas ir orientēts uz blīvuma palielināšanos. Rodas vajadzība integrēt zemes izmantošanu un transporta plānošanu, ņemot vērā transporta izšķirošo lomu, jo - "pilsētas iespējas fundamentālā veidā ietekmēs transporta attīstības iespējas" (Girardet, 1992).

3.10. Ūdens apgādes, atkritumu un enerģijas sistēmas nākotnē

Pērs G. Bergs

Stingri pieturoties pie ekonomiskā redzes viedokļa, var sacīt, ka īstais laiks, lai nodrošinātu mūsu pilsētas kultūru ar ilgtspējīgu infrastruktūru, pienāks tikai tad, kad vecās sistēmas tehniskās iespējas

izsīks. Daudzās Rietumeiropas valstīs, piemēram, Lielbritānijā un Vācijā, atkritumu sistēmas pārvaldīšana mainās mūsu acu priekšā, un to pieprasa akūtās ekonomiskās un vides problēmas, kas izaug no vecās sistēmas. Daudzās Austrumeiropas valstīs problēmas nav mazāk aktuālas, tomēr ekonomiskie ierobežojumi mazina nepieciešamo darbību iespēju.



3.2. attēls. EMICUS modelis pilsētu plānošanai.

Zviedrijā atkritumu sistēmas modernizēšanas process, kas joprojām turpinās, pārsvarā saistās ar pakāpenisku cauruļvadu nomaiņu un remontdarbu veikšanu, vispirms vienā ielā, pēc tam citā. Diemžēl šāds process ir gan dārgs, gan arī skar plašas pilsētas teritorijas. Kādas varētu būt nākotnes perspektīvas? Pašreizējās notekūdeņu attīrīšanas metodes (mehāniskās, ķīmiskās un bioloģiskās) joprojām ir pašas noderīgākās, tomēr arī tās prasa uzlabojumus. Par svarīgāko uzdevumu kļūst smago metālu koncentrācijas samazināšana apkārtējā vidē. Atrisinot to, pavērsies iespēja atkārtoti izmantot fosfora un slāpekļa savienojumus, kā arī pilnībā izmantot notekūdeņu attīrīšanas dūņas.

Notekūdeņu attīrīšanas anaerobās metodes pielietojums arī tiek arvien plašāk izmantots. Šāda procesa rezultātā ir iegūstams higiēnisks organisks mēslojums un biogāze kā blakusprodukts. Daudzās Zviedrijas pilsētās biogāze tādā veidā jau tiek izmantota kā degviela iekšējās satiksmes autobusiem. Jaunās aerobās

notekūdeņu attīrīšanas metodes var dot panākumus, it īpaši, iegūstot barības vielas ar labām īpašībām. Abos gadījumos ļoti svarīga ir oglekļa un slāpekļa proporcija. Ar oglekļa savienojumiem bagātie sadzīves notekūdeņi, kas tiek kombinēti ar slāpekļa savienojumiem saturošiem savienojumiem, varētu tikt plaši izmantoti lauksaimniecībā.

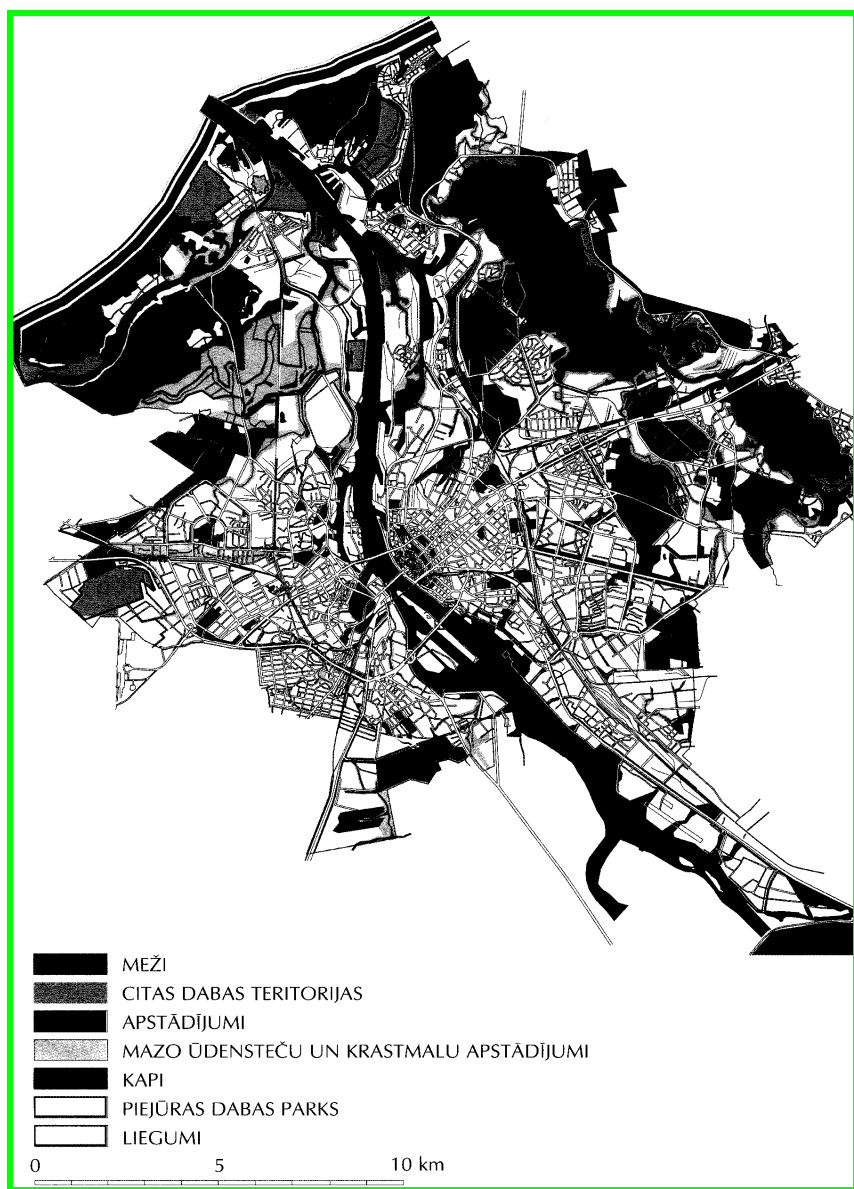
Cieto atkritumu pārvaldīšanas stratēģijai ir jābalstās uz atsevišķu frakciju šķirošanu pēc iespējas tīrākā veidā, lai varētu atdalīt kompostējamo daļu no papīra, stikla, plastmasām utt., kuras savukārt varētu izmantot tālākai pārstrādei. Savāktos organiskos atkritumus vajadzētu pārstrādāt centralizētos automātiskos reaktoros, lai iegūtu ne vairāk kā vidēji piesārgotas barības vielas lauksaimniecisko kultūru audzēšanai. Atkritumu pārstrāde vietējā līmenī, izmantojot individuālās kompostēšanas metodes, paver plašas iespējas nākotnē sagatavot ekoloģiski labu kompostu. Organiskos sadzīves atkritumus var sajaukt arī ar notekūdeni vai tā dūņām, lai mikrobioloģiskās oksidēšanas procesā iegūtu enerģiju.

Tomēr saistībā ar visām minētajām stratēģijām ir nepieciešams, lai atkritumu plūsmas būtu viena no otras atdalītas daudz labāk, nekā tas ir iespējams tagad. Rūpniecības notekūdeņus, kas satur smagos metālus, nekādā gadījumā nedrīkst samaisīt ar sadzīves notekūdeņiem. Cietajos atkritumos smago metālu daudzumu sastāda galvenokārt vecās elektropuldzes, "dienas gaismas" lampas, elektronisko iekārtu lūžņi utt., tāpēc minētie atkritumi ir jāatdala no galvenās atkritumu plūsmas. Tualetes notekūdeņu separēšana, lai atdalītu urīnu, kas satur daudz slāpekļa savienojumu, tagad tiek lietota arvien plašāk.

Ilgttermiņa pieeja, kad tiek sadalītas atkritumu plūsmas un veidotas autonomas cauruļvadu sistēmas, ir sākuma solis, lai elastīgi piemērotos nākotnes prasībām. Tas kļūst īpaši svarīgi gadījumos, kad pārmaiņas ir jāveic jau esošās ēkās, bet cauruļvadu nomaiņa iekšējās izmaksas daudz dārgāk nekā ēkas ārpusē. Tāpēc elastīgums un piemērošanās kļūst par galveno stratēģijas virzienu, lai sagatavotu mājokļus nākotnes ilgtspējīgai

izmantošanai. Savukārt šie jaunie principi ļaus nodrošināt attīstību

vietējā mērogā un izmantot integrētus risinājumus.



3.3. attēls. Rīgas dabas pamatne (*Rīgas attīstības plāns 1995. – 2005., Rīgas dome, 1995.*).

CILVĒKU APMETŅU VEIDI - PILSĒTU PLĀNOŠANA

Tertu Pakarinens

4.1. Plānošanas pārorientācija

Kad astoņdesmitajos gados diskusija par ilgtspējīgu attīstību bija kļuvusi par parastu lietu, daži tradicionāli noskaņoti plānotāji jautāja: "Vai tad plānošana nav vienmēr bijusi tā, kas atspoguļojusi ietekmi uz apkārtējo vidi?" Jā, patiešām. Labi izstrādātos plānos vienmēr ir ņemtas vērā arī iespējamās sekas. Bet kas tādā gadījumā atšķir ilgtspējīgu plānošanu no vienkārši labas plānošanas?

Ir dažas nozīmīgas izmaiņas, kuras varētu pārliecināt diskusijā iesaistītos, ka tomēr ir sācies jauns plānošanas laikposms. Mainījies ir gan plānošanas saturs un būtība (būtiskie aspekti), gan arī plānošanas formas un veidi (procedūras aspekti). Sakarības starp būtiskiem un procedūras aspektiem, šķiet, kļūst aizvien svarīgākas. Abi aspekti viens otru ietekmē ļoti daudzveidīgi.

Dažas vispārējās tendences ir acīm redzamas:

- ja sākotnēji plānošana bija zināmā mērā statiska, tad tagad tā kļūst arvien dinamiskāka, un pilsētu attīstība tiek uztverta kā process;
- analītiskās pieejas vietā, kad plānošanā valdīja daudzi sadaloši aspekti, tagad plānošanas mērķis ir viens - sociālo, ekonomisko, kultūras un ekoloģisko jautājumu integrācija;
- agrāk plānošana bija vērsta no augšas uz leju, respektīvi, tā bija autoritatīva un centrēta uz ekspertīzi, tagad tā pārorientējas, lai kļūtu praktiskāka, bet atšķirīgās balsis pielāgojas vispārējam tonim.

Visas šīs pārmaiņas notiek, pastāvīgi saglabājot ilgtspējīgas attīstības ideju (kaut gan iespējams, ka viss ir saistīts ar pieaugošu atbildību un pilsētvides procesu labāku izpratni). Tomēr viena līnija iezīmējas pavisam skaidri, ilgtspējīga plānošana no iepriekšējām plānošanas fāzēm atšķiras ar jaunu, uz visu pasauli orientētu horizontu, kur globālās tendences prevalē pār nacionālajām.

Pirmo simts gadu laikā modernā pilsētas plānošana tika intensīvi veidota kā instruments, lai radušos rūpnieciski orientēto sabiedrību

aizsargātu no iekšienes un ārienes. Šo funkciju vislabāk varēja veikt, izmantojot plānošanā sociāli ekonomisko pieeju - pārveidojot strādnieku dzīves apstākļus kā vienu no galvenajiem mērķiem, veidojot labklājības valsti un nodrošinot pastāvīgu augsmi kā primāro mērķi. Dominējošā sociālā ētika prasīja, lai labklājība tiktu sadalīta pēc iespējas līdzīgāk starp dažādiem reģioniem un atsevišķām sociālām grupām.

Virzoties pa ilgtspējīgas attīstības ceļu, atbildība par labklājību tiks prasīta pat visas pasaules mērogā un arī no cilvēces nākošajām paaudzēm. Globālā telpa un pasaules laikmeta izpratne ir jāpaceļ pāri mākslīgi veidotajam administratīvajam cietoksniem un īstermiņa ekonomiskām interesēm.

Tomēr, neskatoties uz jaunajām ekoloģiskajām atziņām, sociālie jautājumi un jautājumi par sadali paliek centrālajā vietā. Dabas resursu ierobežojumi un reģenerējošā kapacitāte uzliek arī noteiktus augsmes ierobežojumus. Tā kā ekoloģiskais aspekts plānošanā dominē arvien vairāk, plānos jūtama jauna ētika: saglabāt cilvēka attiecības ar dabu. Plānotas tiek arī attiecības ar kaimiņiem. Kā pretstats labklājības plānošanas fāzei veidojas situācija, kad vides problēmas vairs nevar risināt administratīvās robežās. Tas, ko katrs dara, vairs nav tikai viņa personīgā lieta.

Neapšaubāmi, ka pastāv milzīgas atšķirības starp valstīm un to skatījumu, kā būtu virzāma gaita uz ilgtspējīgu attīstību, izmantojot atbilstošu plānošanu. Dažas valstis dod priekšroku detalizētiem juridiskiem priekšrakstiem, citas vairāk cīnās politiskās stratēģijas jomā. Dažas plānošanas sistēmas ir vairāk centralizētas nekā citas, dažas koncentrējas sociālo jautājumu risinājumam, bet citas vairāk domā par fizisko vidi. Kaut arī ir visādas atšķirības, tomēr, kā mēs to redzēsim vēlāk, pastāv arī dažas kopīgas tendences, kas ir orientētas uz meklējumiem, lai labāk varētu paust ilgtspējīgas attīstības idejas.

4.2. Vīzijas un kā tās īstenot

Ilgtspējīgu plānošanu iespējams aplūkot arī no kāda cita redzes viedokļa vai skatu punkta, tomēr nevajadzētu aizmirst, ka visur pastāv mijiedarbība un ne vienmēr tā izpaužas skaidrā hierarhiskā kārtībā. Visumā mēs mēģinām uzsvērt ilgtspējas būtiskos aspektus: kāda veida mājokļi vislabāk atbilstu ilgtspējas prasībām, kāda veida pilsētas infrastruktūru mēs gribētu un tieši kādas reformas ir nepieciešamas, lai nākotnē varētu īstenoties ilgtspējīga attīstība. Nav šaubu, ka ir jāorientējas uz plānošanas metodēm un jāizvēlas ilgtspējīgas attīstības plānošanai piemēroti instrumenti un procesi.

Tātad ir nepieciešams kaut kas konkrēts, kas noderētu nākotnei. Pat ja būtu iespējams, piemēram, no utopiskā redzes viedokļa aprakstīt ilgtspējīgai attīstībai pilnībā atbilstošu apmetni, to nevarētu izmantot, jo nebūtu priekšstats, kā šo vēlamu stāvokli sasniegt reālajā dzīvē. Tā gadās bieži, ja aizraujas ar ekoloģiskām utopijām. Darbojoties reālajā dzīvē, tomēr drīz vien nākas saprast, ka cilvēku sabiedrība ir ļoti komplicēts veidojums, kas nemaz tik viegli neļaujas sevi nodot tehnokrātisko manipulāciju varā. Sociāli nevainojamas ekoloģiskās utopijas nav spējīgas novest pie reāla un laba rezultāta.

Katrai nopietnai reformai ir jābūt ne vien tehnoloģiski korekti organizētai, bet arī atbilstoši pakārtotai ļoti jutīgajiem sociālajiem procesiem. Dažādās plānošanas kultūrās jebkura plānošanas procedūra var izraisīt līdzīgu reakciju. Jaunas vērtības nav iespējams vienkārši iedibināt un bez atbilstošas kultūras atbalsta vairot. Sociālo un kultūras ideju pieņemamība ir obligāts priekšnosacījums, lai runātu arī par sociālo ilgtspēju. Bez tam ir jāņem vērā, ka visi ekoloģiskie, sociālie un kultūras jautājumi ir savstarpēji saistīti.

DAŽĀDĀS PIEEJAS PILSĒTVIDES VEIDOŠANAS UN ATTĪSTĪBAS

Seminārā par stāvokli Eiropas pilsētās (*The future city. Swedish Institute of Research on Building. 1993*) tika analizētas vairākas pieejas. Galvenais nolūks bija izstrādāt teoriju par pilsētām un to attīstību. "Pilsētu vecišķīguma parādība", tika teikts, "jau gadu desmitiem ilgi tiek aprakstīta, balstoties uz ekonomiskām teorijām". Tika pieņemts, ka tās ir jāpapildina ar patiesībai vairāk atbilstošu

meta-teoriju. Ir jāņem vērā, ka ekonomika ir tikai daļa no visaptverošas teorijas, tāpēc ir jāreķinās arī ar citiem aspektiem - sociālo, kultūras, medicīnisko utt. Bioloģijas un citu dabas zinātņu perspektīva nav orientēta uz tik dziļu ietekmi, kā to dažkārt vēlētos" (*Eriksson*). Dotajā tabulā (*Guinchard*) ir apkopoti daži aspekti, kas attiecas uz piecām dažādām pieejām jautājumā par pilsētām un to attīstību.

4.1. tabula. Svarīgāko pieeju aspekti par pilsētām un to attīstību.

Pieeja	Eiropas Savienība	Plānotāji	Ekologi	Sociālais aspekts	Kultūras aspekts
Problēma	Piesārņojums un sociālais pagrimums	Dezintegrācija	Ekspluatācija	Nabadzība	Pagrimums
Mērķis	Veselība un labklājība	Pilsētas izskats	Izdzīvošana	Tiesiskums	Izpratne
Metode	Integrācija un blīvuma palielināšana	Integrācija un vēsturiskums	Recirkulācija un sistēmas pieeja	Tieša demokrātija	Līdzdalība
Ideāli	Viduslaiku pilsēta	Pirmsindustriāla pilsēta	Dārzu pilsēta	Antīkā pilsēta	Neliela kopiena
Ētikas pamats	Tirgus	Iztēle	Ilgspēja	Mijiedarbība	Nepārtrauktība un daudzveidība
Profesionālisms	Ekspertu risinājums	Arhitektu vīzija	Globāla izpratne	Vietējās zināšanas	Iedzīvotāju iespēju izvēšana

4.3. Ekoloģijas prasības

Kad tika veikta agrīnā moderno pilsētu plānošana, fizikālās vides vārģuļošana bija viena no problēmām, kurai tika pievērsta īpaša uzmanība. Ļoti piesārņotās un pārapsdzīvotās rūpnieciskās pilsētas bija nepieciešams pārveidot, lai uzlabotu apdzīvojamo vidi un dzīves apstākļus. Šajā sakarībā pastāv divas pamatnostādnes:

- ir vajadzīgs pilsētvīdes funkcionāls sadalījums, lai izvairītos no savstarpējiem traucējumiem,
- ir jābūt prasībām pēc brīvas telpas apdzīvojamās teritorijās un pēc zaļajām zonām atpūtai.

Agrīnajos "dārzu pilsētu" modeļos parki, apstādījumi un "zaļās" joslas tika paredzētas, lai ražošanas zonas atdalītu no apdzīvojamām teritorijām. Tas kļuva iespējams tikai pirms Otrā pasaules kara, kad sāka atzīt dabas procesu daudzveidību. Septiņdesmito gadu enerģētiskā krīze lika būt arī atbildīgiem par dabas resursiem un apzināties, ka tie ir ierobežoti. Tika izstrādātas stratēģijas, lai samazinātu piesārņojumu no katra liela mēroga piesārņojuma avota, kā arī mazinātu patēriņu.

Otrajā fāzē, pēc Otrā pasaules kara, ietekme uz vidi tika atzīta un sākās mēģinājumi to ierobežot. Tā kā punktveida piesārņojuma avoti tika pietiekami labi kontrolēti, pilsētas dzīves un infrastruktūras jautājumi izvirzījās pirmajā plānā. Ir pilnīgi skaidrs, ka ietekme uz vidi veidojās kā

summa no daudzām, savstarpēji pat nesaistītām ietekmēm, kas tomēr galu galā ir visas pilsētas kopējā ietekme uz apkārtējo vidi.

Pilsētas struktūru analīze, ņemot vērā ekosistēmas, arī raksturīga pēckara posmam, gan nedaudz vēlākam. Sistēmas izvērtējums sāka kļūt pilnīgāks un ietvēra arī bioloģiskās daudzveidības faktoru. Kā zināms, dabisko sistēmu produktivitāte un atjaunošanās kapacitāte ir saistīta ar bioloģisko daudzveidību. Tāpēc virzība uz arvien plašāku dabas izmantošanu nevar būt neierobežota un to nākas ierobežot arī ar plānošanas pasākumiem. Interesanti piezīmēt, ka daži zinātnieki bioloģisko daudzveidību attiecināja tikai uz dabisko vidi. Tajā pašā laikā cilvēku veidotā pilsētas vide tika vērtēta tikai kā atšķirīga iezīme, ja plānošana bija izdevusies. No tā izriet, ka laba plānošana ne tikai paredz saglabāt, bet arī radīt patīkamu un funkcionējošu dabas vidi pilsētas kontekstā.

Ir nepieciešams uzsvērt trīs principus, kas nosaka, ka plānošanai ir:

- jābūt orientētai uz enerģijas un materiālu patēriņa samazināšanu,
- jābūt tendētai uz dabas atjaunošanu un materiālu utilizāciju,
- jābūt par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

Konkrēti runājot, "zaļo" zonu saglabāšana vēl joprojām ir viens no svarīgākajiem plānošanas jautājumiem. Tikai būtu vairāk jāuzzina par šo dabisko teritoriju funkcionēšanas

iespējām. Tradicionālās plānošanas zināšanas tomēr nav apmierinošas, un tās ir jāpapildina arī ar ekoloģisko ekspertīzi, veicot pētījumus, kas ir saistīti ar mijiedarbību starp cilvēku veidoto vidi un dabisko vidi. Tāpēc dažādu specialitāšu profesionāļiem ir noteikti jāsadarbjas.

Pilsētas un citas blīvi apdzīvotas vietas ekologu vērtējumā ir enerģijas un materiālu plūsmas sistēmas ar noteiktu sākuma un beigu apjomu, kā arī ar zināmām noplūdēm un turbulenci pašās sistēmās. Optimālā variantā šādos ciklus vajadzētu izmantot pēc iespējas reti un tādējādi samazināt piesārņojumu un citu kaitējumu videi. Esošās pilsētvīdes struktūras ir veidojušās, pamatojoties uz priekšstatiem par šādām sistēmām un reformām, kas ir bijušas ieteiktas, lai nodrošinātu optimālu enerģijas un materiālu utilizāciju.

Tomēr šāda pieeja nav bijusi pastāvīgi saistīta ar maksimālu kultūras nepārtrauktību pilsētu tradīcijās. Visāda veida uzlabojumi un piemērošanās varianti parasti tiek plaši apspiesti, lai gūtu sociālo spēku piekrišanu. Dažkārt pilsētas ideālus nākas arī mainīt.

Kā piemēru, kas ilustrē konkrētu piedāvājumu ekoloģiskajai pilsētai deviņdesmitajos gados, varētu minēt kompaktās pilsētas ideoloģiju. Pētījumi bija parādījuši, ka blīva pilsētas struktūra noslogo vidi ekoloģiski mazāk, kā arī ir ekonomiski daudz perspektīvāka nekā izplūdusi un sadrumstalota pilsētas struktūra. Ekoloģiskai pilsētai tālāk vajadzētu

būt blīvi apdzīvotai vietai, kas izmanto minimālu telpu un ko var apkalpot ar minimālas infrastruktūras palīdzību.

Šādā blīvi veidotā pilsētā arī komunikācijas tiktu optimāli izmantotas. Ja attālumi starp dažādām vietām ir nelieli, tad nav nepieciešama plaši izvēsta transporta sistēma un tai pietiek ar mazāku teritoriju pilsētas robežās. Ja pilsētas struktūrā realizējas dažādas funkcijas, tad kontaktus var uzturēt, tālu nepārvietojoties. To pašu telpu jauktās struktūras gadījumā var lieliski izmantot dažādiem mērķiem un dažādā diennakts laikā.

Globālā skatījumā ekosistēmas nav noslēgtas. Pastāv arī metodoloģija attiecībā uz apsvērumiem par pilsētu ekosistēmu plašākiem efektiem. Dažkārt runā par ekoloģisko "kājas nospiedumu", tādējādi raksturojot cilvēku apmetņu vietas. Faktiski ekoloģiskais "kājas nospiedums" aptver visu teritoriju, kas ir nepieciešama, lai uzturētu pilsētu. Katrā ziņā, Rietumeiropas valstu industrializētās pilsētas izmanto pat 20 reizes lielāku teritoriju, nekā aizņem pati pilsēta, jo no plašas apkārtnes ir jāsaņem materiāli, enerģija un pārtika ikdienas vajadzībām.

Savukārt no tā izriet, ka pārsvarā starp dažādiem reģioniem pastāv nesabalansētas attiecības. Daži reģioni specializējas preču ražošanā, bet citi preces patērē daudz vairāk, nekā spēj saražot savā teritorijā. Pamatojoties uz ekoloģisko "kājas nospieduma" modeli, var pieņemt, ka reģionus vajadzētu orientēt uz lielāku pašnodrošināšanos. Arvien vairāk globalizētājā pasaules ekonomikā to gan nevar izdarīt vienkāršā veidā, tomēr tas būtu jāpatur prātā, ja ir runa par ilgtspējīgu plānošanu.

PROCESI, KAS NOVED PIE JAUNIEM PILSĒTU VEIDIEM

Harijs Andersons

Procesi, kas nosaka pilsētu veidu

Pilsētas veids ir atkarīgs no pagātnes un tagadnes un faktiski ir pagātnes un tagadnes kultūru rezultāts. Ap gadsimtu miju industrializētās pilsētas bija saistītas ar ekonomisko specializāciju, kas izraisīja atbilstošu pilsētvides telpisko reorganizāciju. Transportam bija un joprojām ir nozīmīga loma, veidojot pilsētu.

Vispārīgā veidā varētu runāt par trim procesiem, kas noteica pilsētas fizikālās ainavas pārveidošanos. Viens no tiem ir intensifikācija, kas ietver iekšēju atjaunošanos un strukturālas pārvērtības, bet tās ir orientētas uz lielāku blīvumu un efektīvāku zemes izmantošanu. Otrs - tā ir pilsētas kodolu veidošanās, un šo procesu kvantitatīvi var izteikt ar pakāpi, kādā notiek pilsētas attīstība ap vienu vai vairākiem kodoliem jeb apakšcentriem, kuri nodrošina darba vietas un piesaista iedzīvotājus. Trešais process ir daudzveidošanās, un tas raksturo reģionālā ekonomiskā līdzsvara pakāpi un integrāciju starp pilsētas palīģteritorijām. Katrs no šiem procesiem kalpo kā komponente (vai potenciālā komponente) jebkurai stratēģijai, kas ir orientēta, lai radītu kompaktāku un efektīvāku pilsētas veidu, kas var tikt vērtēts arī kā ekoloģiski pieņemams vai atbilstošs ilgtspējīgai attīstībai (ieskaitot ideju par kompakto pilsētu).

Argumenti, lai veiktu pārstrukturēšanu

Vai ir viegli izplānot alternatīvu pilsētu tādā formā, kurā kombinētos pozitīvās iezīmes no izkliedētās un kompaktās pilsētas tipiem? Kādi tad ir tie apstākļi un kāds to faktoru kopums, kuri spētu iedvesmot uz nākotnes pārvērtībām, pārstrukturēšanu un intensifikāciju? Šajā sakarībā varētu izvirzīt vismaz četras argumentu grupas (Bourne, 1991).

Viena no tām balstās uz parasto ekonomikas teoriju, kas ir saistīta ar atbalsta mazināšanos, aprites relatīvo līmeni un diferencēto zemes renti pilsētās, kas arī galu galā nosaka motivāciju lēmumu pieņemšanā atbilstoši šai teorijai tiek pieņemts, ka kapitālieguldījumi tiks sadalīti starp agrāk veidotajiem īpašumiem un jaunajām, zaļākām teritorijām, ņemot vērā relatīvo ieņēmumu līmeni katrā zonā, kā arī investoru piemērošanos jaunajiem apstākļiem un apsverot riska pakāpi.

Otrā argumentu grupa pamatojas uz darba spēku, dzīves līmeni un demogrāfiskiem apsvērumiem. No tiem izriet, ka tāda ģimeņu daļa, kas ir nelielas, bez bērniem, ar diviem profesionāli labi sagatavotiem speciālistiem, palielinās. Šādu ģimeņu skaitam palielinoties, rodas atbilstošs pieprasījums pēc noteikta tipa mājām, kultūras un vēsturiskām vērtībām pilsētas centrā, viegli pieejamiem pakalpojumiem. Šajā gadījumā pastāv orientācija uz blīvāk apdzīvotām pilsētām.

Trešā argumentu grupa saistās ar īpašām prasībām reorganizēt noteiktas pilsētas formas, lai mazinātu izmaksas un novērstu grūtības, kas rodas sakarā ar pārapdzīvotības pieaugumu. Tas skar tādas sfēras kā grūtības nokļūt no priekšpilsētām uz darba vietām centrā.

Ceturrtā argumentu grupa faktiski ir parasto politiski ekonomisko apsvērumu kopums, kas saistās ar pilsētas centrālās daļas izmantošanu. Komerciāla atjaunināšana un revitalizācija varētu būt labs stimuls, lai pilsētas centrs atdzīvotos. Jaunu spēku un līdzekļu piesaiste ar laiku varētu uzlabot pašvaldības ienākumu bāzi, radīt optimālākus apstākļus labāk nodrošinātai sabiedrības daļai un galu galā kalpot kā līdzeklis, lai attīstītu vietējo ekonomiku un modernizētu dzīves apstākļus.

Decentralizācija pret koncentrāciju

Nākotnē pilsētu veidus un formas varētu būtiski iespaidot attiecības starp diviem spēkiem: starp tiem, kas aizstāv decentralizāciju, un tiem, kuri vēlas nodrošināt lielāku izkliedi (Knox, 1994). Pastāv vairākas faktori, kas virza uz decentralizāciju un mazāk izteiktām ilgtspējīgas attīstības formām - jaunas telekomunikāciju sistēmas, elastīgākas ražošanas un sadales sistēmas, priekšpilsētu attīstība, lai darbs būtu "mājas priekšā", pieaugošā sociālā vēlme pēc mazāka iedzīvotāju blīvuma, lauku vai parka tipa ainava, kā arī infrastruktūras ierobežošana pilsētas centrā.

Centralizācijas piekritējiem svarīgi ir šādi faktori: augošā vajadzība pēc tiešiem kontaktiem un mijiedarbības, centrālās daļas pievilcība, iepludinot tajā jaunus spēkus, jaunāka gadu gājuma vidējās šķiras orientācija uz centru un atsevišķiem tā elementiem, pieaugošās izmaksas par enerģiju, arvien stingrāki juridiskie ierobežojumi vides aizsardzības jomā, nabadzības paplašināšanās un imigrācijas pieaugums, nozīmīgāko institūciju

4.4. Kā to veikt - visaptveroša pieeja

Ideja par ilgtspējīgu attīstību plānotāju aprindās nonāca laikā, kad plānošanā iezīmējās nozīmīgas pārmaiņas. Nepārtrauktais līdzsvara meklējums starp liberāli un reformiski noskaņotiem plānotājiem astoņdesmitajos gados ir guvis jaunu pavērsienu.

Kopš trīsdesmitajos gados tika ieviesta sociālā jeb uz sabiedrību orientētā plānošana, liberāli bija opozīcijā, norādot, ka tirgus pats par sevi ir lielisks regulators un ka tirgu tādā veidā neiespaidos mākslīgi veidoti uzskati par plānošanu. Ar līdzīgu aizrautību uzstājās arī reformisti, kas norādīja, ka tirgus nav spējīgs labot grūti pamanāmas kļūdas un veikt regulējošas funkcijas. Tomēr astoņdesmitajos gados liberāļu pozīcijas bija pietiekami stipras daudzās Eiropas valstīs.

Liberāli ticēja, ka viņi spēj lielā mērā palielināt elastīgumu un nogludināt nelīdzenumus plānošanas procesā. Jūtīgāk uztverdami atsevišķus ekonomikas impulsus, viņi, no otras puses, varēja saskatīt arī vispārējās ekonomiskās augsmes tendences. Reformisti bija uztraukušies par grūti pārskatāmām konsekvencēm saistībā ar vienpusēji uzsvērto zemes izmantošanu un pieaugoši neekvivalento sociālo labumu sadalīšanu.

Arī hierarhiskā un visaptverošā plānošanas sistēma tika kritizēta par tās tehnokrātisko un autoritatīvo pozīciju. Atsevišķu cilvēku balsis netika pienācīgi uzklaušātas, kas izraisīja nopietnus vietējo demokrātijas aizstāvju iebildumus. Tādējādi jau pirms ilgtspējīgas attīstības ideju dzimšanas tika izdarīts daudzpusīgs un nopietns spiediens, lai tiktu mainīta esošā plānošanas sistēma.

Ilgtspējīgās attīstības koncepcija nespēja atrisināt pamatkonfliktu starp liberāliem un reformistiem, tomēr tā iezīmēja ceļu, kā deviņdesmitajos gados meklēt jaunu līdzsvaru. Astoņdesmito gadu liberālismam bija spēcīga ietekme uz jaunu plānošanas metožu izvēli, bet astoņdesmito gadu

reformisti stingri aizstāvēja tradicionālo plānošanu, gūstot atbalstu vides aizsardzības jomā.

Skatoties no ilgtspējīgas attīstības viedokļa, ir skaidri redzams, ka pārmērīga regulācija ir destruktīva. Nepieciešama pakļaut kontrolei plānošanas ietekmi uz vidi izvirza noteiktas prasības, tomēr tās nedrīkst kļūt par pašmērķi un nonākt pretrunā ar visaptverošo uzskatu. Tādējādi dažādo aspektu integrācija kļūst par galveno mērķi plānošanas procesā. Sociālie, ekonomiskie, kultūras un ekoloģiskie jautājumi ir jāapskata kopā, kā nedalāmas kompleksas sistēmas daļas.

Ja tas netiktu darīts, tad rastos nepieciešamība ieviest kaut kādu vispārēju regulāciju, kas varētu nonākt pretrunā ar ekonomiskiem aspektiem un izpelnīties iekšēju kritiku, bet tādā gadījumā kļūtu grūtāk panākt vispārēju sapratni. Izmantojot radikālāk noskaņoto liberāļu praksi, ātri vien kļuva redzams, ka arī brīvā tirgus apstākļos ir vajadzīga kaut kāda zemes izmantošanas regulācija un vispārīgi funkcionējoši noteikumi.

Liberāļu pozīcijas spēks vēlreiz parādījās, organizējot šo jauno regulējošo normatīvu izstrādi. Jaunā pieeja pamatā balstījās uz projekta loģiku atšķirībā no agrākajā plānošanas sistēmā pieņemtās pieejas. Plānošanas sistēmas kā visaptverošs veselums vairs nebija problēma, un dažādo aspektu integrācija pat atsevišķa projekta līmenī tika uzskatīta par vēlamu. Svarīgākais metodiskais jaunievedums - ietekmes uz vidi novērtējums balstījās uz projekta loģiku. Tādējādi prasība pēc lielākas plānošanas demokrātijas vairāk tika virzīta uz to, lai pilnveidotu metodi, ar kuru tiek vērtēta ietekme uz vidi, kā arī uz to, lai šo metodi plašāk pielietotu praksē.

Iepriekšējos gadu desmitos tikai daži plānošanas teorētiķi plānošanā spēja saskatīt pretrunas starp efektivitāti un demokrātiju. Jo atvērtāks un ilgāks ir plānošanas process, jo mazāk efektīvi ir rezultāti. Kontekstā ar ilgtspējīgu attīstību tomēr sāk dominēt citas iezīmes. Šķiet, ka bez plašas līdzdalības gala rezultāts nebūs nekāds iepriecinošais.

Tomēr šādā veidā var sasniegt tikai šaurus iekšējās plānošanas mērķus.

Plānošanas process pats par sevi jau ir pietiekami nozīmīgs, jo tas atspoguļo to stāvokli, kas ir nepārtraukti raksturīgs mums un mūsu videi. Kaut gan tiek gūti un arī turpmāk tiks gūti panākumi, tomēr spēkā paliek tas fakts, ka plānošanas process notiek nepārtraukti. Tādā veidā mēs vienmēr esam iesaistīti plānošanas procesā, bet tā kvalitāti nosaka mūsu pašu dzīves kvalitāte. Mēs vai nu piedalāmies sociālo pārvērtību procesā, vai arī nepiedalāmies. Pilnveidojot tālāk plānošanas procedūru, pārsvarā tiek pieņemts, ka cilvēki plānošanā gribētu piedalīties.

4.5. Plānošana jaunā kontekstā

Tradicionālajā, hierarhiskajā un visaptverošajā plānošanā nepārtrauktā augsmē bija pamata premisa. Tā tika radīta, lai attīstītu Rietumu labklājības sabiedrības, kas turpināja augt, un tās bija nepieciešams regulēt. Tik ilgi, kamēr vien kombinētais industrializācijas un urbanizācijas efekts "automātiski" garantēja nepārtrauktu augsmi, ekonomika nebija problēma. Plānošanas mērķim vajadzēja būt, un tas bija ekonomiskās augsmes sociāli ekvivalenta sadale, no vienas puses, reģionālā mērogā, bet, no otras puses - starp dažādām sociālām grupām.

Augsmes jautājums sāka kļūt problemātisks līdz ar ekonomiskās attīstības grūtībām Rietumu industriālās sabiedrībās, ko tās pārdzīvoja vēl pavisam nesen. Samērā vieglā uzdevuma vietā - sadalīt labklājību - plānotājiem tika uzdots nesalīdzināmi grūtāks uzdevums - nodrošināt ekonomisko augsmi. Īstermiņa skatījumā pārsvarā tika uzturēta ticība tam, ka astoņdesmito gadu pasākumi varētu šo problēmu atrisināt. Likvidējot šķēršļus, tika pavērts ceļš citu, jaunu projektu izstrādei. Ļoti grūtā situācijā un sarežģītos konkurences apstākļos starp dažādām pašvaldībām attīstījās process, kura labākais summārais rezultāts bija nulles līmenis. Viss tika

ieguldīts nākotnes vajadzībām, ja vien bija ko ieguldīt. Tomēr atsevišķu investoru guvums bija mazāks nekā pārējo zaudējumi.

Vides aizsardzības speciālisti īpaši uzsvēra šo "nulles līmeņa" spēli. Pēc viņu domām sabiedrība nav spējīga jebkad uzvarēt šādā spēlē. Tāpēc bija nepieciešams radīt jauna tipa spēli, kuras rezultāts būtu pozitīvs. Neapšaubāmi, ka tūlīt izvirzījās sensenā augsmes problēma, varbūt izņemot utopisko līmeni. Tomēr arī vēlāk neizdevās nopietni pamatot neaugsmes prepozīciju. Sabiedrības, kas bija nonākušas lejupslīdes apstākļos, kā arī pārejas laika

sabiedrības bija spiestas izvirzīt mērķi jaunai augsmei. Tāpēc pašreizējo problēmu varētu formulēt šādi: kā izveidot plānošanas sistēmu nepārtrauktai augsmei un kā to izmantot lejupslīdes un nulles līmeņa stāvokļa apstākļos. Agrāk plānošana bija balstījusies uz aizliegumiem; ierobežojumi tika noteikti gandrīz visos gadījumos, kad vajadzēja darboties. Tagad no plānošanas prasīja, lai tiktu izdomātas kaut kādas darbības, kas varētu tikt īstenotas bez jebkādiem ierobežojumiem.

Tomēr pirmais tuvinājums jaunajiem apstākļiem parādīja, ka ļoti izteiktās novirzes no vēsturiskajām

plānošanas tradīcijām nav bijušas sekmīgas. Taču tendence joprojām bija skaidra. Procesuāla pieeja plānošanā ir nepieciešama, lai nodrošinātu pilsētu dinamisku attīstību. Lai tiktu pie vēlamajiem rezultātiem, integrētā veidā ir jāaplūko arhitektūras, fizikālie, sociālie un politiskie aspekti. Un ir nepieciešams dialogs starp politiķiem, plānotājiem un iedzīvotājiem. Kā to visu salikt kopā un gūt panākumus, arī ir atklāts jautājums. Agrāk liels uzsvars tika likts uz centralizēto plānošanu, bet tagad arvien vairāk pastiprinās nosliece to labāk darīt vietējā mērogā, tātad pilsētas ietvaros.

LIELU PILSĒTU ATTĪSTĪBAS ETAPI

Ja tiek analizēta lielu pilsētu attīstība, vienmēr kļūst pamanāma milzīgā atšķirība starp pilsētas centrālo daļu un priekšpilsētām, kodolu un perifēriju. Lielas modernas pilsētas attīstībā parasti iezīmējas vismaz četri etapi.

Šos etapus varētu nosaukt par urbanizāciju, priekšpilsētu urbanizāciju, migrāciju projām no priekšpilsētām un atkārtotu urbanizāciju. Pirmajos divos etapos aglomerizācijas pakāpe palielinās, bet pēc tam tā samazinās. Šķiet, ka ilgtspējīgas attīstības iezīmes sāk parādīties tikai pēdējos etapos.

Iedzīvotāju koncentrācija - migrācija no laukiem uz jaunajām pilsētām, kas sākās ap 1800. gadu.

Koncentrācija un priekšpilsētu attīstība - palielinās iedzīvotāju blīvums kodolā un vienlaicīgi attīstās priekšpilsētu loks (Lielbritānijā kopš sešdesmitajiem gadiem).

Absolūtā dekoncentrācija - palielinās pārvietošanās uz priekšpilsētām un samazinās iedzīvotāju blīvums centrā.

Iedzīvotāju skaita samazināšanās centrā un piepilsētā - notiek iedzīvotāju skaita palielināšanās lauku rajonos un apkārtnē pilsētās (Lielbritānijā kopš septiņdesmitajiem gadiem).

Pašas pilsētas atjaunināšanās - iedzīvotāju skaits stabilizējas; atsevišķas iedzīvotāju grupas (pēc profesijas) atgriežas pilsētas centrā.

SANKTPĒTERBURGAS ATTĪSTĪBA 300 GADU LAIKĀ

Viktors Jonovs, Oļegs Savčuks

Sanktpēterburga ir lielākā Baltijas reģiona pilsēta, un šodien tā pārdzīvo lielākās pārmaiņas virzībā uz ilgtspējīgu attīstību. Tālāk tiks raksturots samērā kritiskais stāvoklis ūdens sistēmas pārvaldīšanas un resursu izmantošanas jomās. Tajā pašā laikā pilsēta var lepoties ar bagātu kultūras mantojumu, nozīmīgām ēkām un vēsturi. Sanktpēterburgai ir jāuzņemas arī zināma atbildība par pārējiem Baltijas reģionā dzīvojošiem ļaudīm.

Ģeogrāfiskais raksturojums

Sanktpēterburga un tās priekšpilsētas atrodas uz salām Ņevas deltā un zemajos Somu līča krastos. Pilsēta atrodas uz 60. ziemeļu paralēles, kas šķērso arī Grenlandi, Aļasku un Čukču pussalu. Rietumu puslodē nav nevienas tik lielas pilsētas, kas atrastos tik tālu ziemeļos. Vienīgi Stokholma, Oslo un Helsinki Austrumu puslodē atrodas gandrīz tikpat tālu ziemeļos. Visas minētās pilsētas ir pakļautas siltās Golfas straumes ietekmei, tomēr Sanktpēterburgā klimats ir izteikti kontinentālāks.

Sanktpēterburgu 1703. gadā dibināja Krievijas imperators Pēteris Lielais kā "logu" uz Eiropu, ņemot vērā šīs vietas nozīmīgo ģeopolitisko stāvokli Baltijas jūras krastos. Neapšaubāmi, ka pilsētas atrašanās vieta ietekmēja rūpniecības attīstību, jo lielākā daļa uzņēmumu izmanto importētus resursus.

Vide

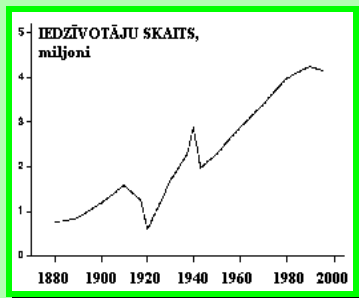
Nozīmīgākie piesārņotāji Sanktpēterburgas rūpniecībā ir enerģētisko iekārtu, darbgaldu, kuģu būves uzņēmumi, kā arī elektronisko iekārtu un darbarīku rūpnīcas. Sanktpēterburgā atrodas daudzi ķīmiskie un naftas pārstrādes uzņēmumi, kā arī papīra, koksnes pārstrādes, stikla, porcelāna, tekstila, šūšanas, apavu un citas fabrikas. Lai varētu saražot visas šīs preces, Sanktpēterburga importē milzīgu daudzumu dabas resursu: minerālvielas, koksni, naftu, akmeņogles un dabas gāzi. Elektroenerģija tiek piegādāta no lieljaudas kodolelektrostacijām, kas atrodas netālu no pilsētas Baltijas jūras Somu līča krastā. Bez tam pilsētu ar enerģiju nodrošina daudzas vidējas jaudas hidroelektrostācijas un termoelektrostācijas.

Tā kā Krievijas ziemeļrietumu daļas klimats nav īsti piemērots lauksaimniecībai, tad, lai apgādātu vairāk nekā piecus miljonus Sanktpēterburgas iedzīvotāju, pilsētā tiek importēti milzīgs daudzums pārtikas un attīstīta intensīvās lopkopības nozare.

Iedzīvotāji

Jau no paša dibināšanas brīža pilsētas izaugsme ir bijusi ļoti, pat pārmērīgi strauja. Jau 1750. gadā tur dzīvoja 75 000 pieaugušo, bet 1790. gadā tika pārsniegta 200 000 robeža. Pēc dzimtbūšanas atcelšanas 1861. gadā pilsēta

sāka augt vēl straujāk. Tomēr ir bijuši arī divi tādi periodi, kad iedzīvotāju skaits ir samazinājies. Tie saistījās ar katastrofāliem notikumiem pasaules, Eiropas un Krievijas vēsturē - ar Pirmo pasaules karu, kam sekoja revolūcija un Pilsoņu karš, un ar Otro pasaules karu.



4.1. attēls. Sanktpēterburga iedzīvotāju skaita dinamika.

Ūdens apgāde

Sanktpēterburga milzīgā daudzumā patērē ūdeni, kas pārsvarā tiek ņemts no Nevas. Kā liecina dati, pilsēta patērē apmēram 2 % no Nevas noteces.

Centralizētā ūdens apgādes sistēmas vēsture attiecas gandrīz vai uz pilsētas dibināšanas laiku. Jau 1739. gadā dzeramais ūdens dažām vietām tika piegādāts pa pazemē izvietotām koka caurulēm. 1863. gadā tika atklāta pilsētas ūdens apgādes sistēma. Sākotnēji dzeramais ūdens tika piegādāts, iepriekš neattīrīts, un tikai 1889. gadā pilsētas padome pieņēma lēmumu sākt ūdeni filtrēt. Pašlaik apmēram 70 - 80 % dzeramā ūdens tiek filtrēts, bet atlikušie 20 - 30 % tiek attīrīti divās filtrēšanas pakāpēs. Pēc oficiāliem datiem, attīrītais dzeramais ūdens atbilst starptautiskajiem standartiem, tajā skaitā arī Vispasaules veselības organizācijas standartiem.

Tikai no centralizētā ūdens apgādes tīkla vien gada laikā tiek patērēts apmēram 1 km³ ūdens. Ceturtdaļu no tā izmanto rūpniecība, bet pārējo - komunālā saimniecība un iedzīvotāji. Tādējādi ūdens patēriņš sadzīves vajadzībām ir salīdzinoši liels - vairāk par 400 l dienā uz vienu iedzīvotāju. Apmēram 25 % no šī daudzuma tiek zaudēta cauruļvadu sūču dēļ.

Notekūdeņi, gaisa piesārņojums un cietie atkritumi

Kopējais notekūdeņu daudzums, kas gada laikā tiek savākts Sanktpēterburgā, ir apmēram 1,6 - 1,8 km³. Liela tā daļa nāk no enerģētiskās rūpniecības, kur ūdens tiek izmantots dzesēšanas procesos. Kopējais ūdens daudzums, kas nonāk pilsētas notekūdeņu kolektoros gada laikā, ir

apmēram 1,4 km³. Notekūdeņi netika attīrīti līdz pat 1978. gadam, izņemot gadījumus, kad izmantoja atsevišķas attīrīšanas iekārtas. Toties vēlāk attīrīto notekūdeņu daudzums sāka strauji palielināties, un pašlaik divas trešdaļas no notekūdeņiem tiek attīrītas izmantojot bioloģisko attīrīšanas metodi. Lielākā problēma ir tā, ka tiek sajaukti kopā sadzīves, rūpnieciskie un nokrišņu ūdeņi un ka praktiski netiek veikta rūpniecisko notekūdeņu attīrīšana to rašanās vietā. Attīrīšanas iekārtām katru dienu ir jāapstrādā apmēram 1500 m³ ļoti piesārņotu dūņu, kas radušās attīrīšanas procesā. Dzeramā ūdens apgādes un notekūdeņu attīrīšanas problēmas kļūst arvien nopietnākas ne tikai tāpēc, ka ikdienas dzīve ir jāveido, pamatojoties uz vides aizsardzības principiem, bet arī tāpēc, ka tās nopietni sāk ierobežot Sanktpēterburgas sociāli ekonomisko attīstību.

Astoņdesmito gadu beigās atmosfērā ik gadus tika ievadīts ap 470 000 t piesārņojuma. 79 % no tā bija gāzveida vai šķidrā fāzē, bet 21 % - cietas daļiņas. Kā liecina pilsētas dati, 59 % no piesārņojuma rada transports, 32 % rūpniecība un enerģētika, bet tos 9 % sastāda pilsētas komunālā saimniecība. Neskatoties uz to, Sanktpēterburgā gaiss ir mazāk piesārņots nekā citās Krievijas pilsētās, kurās dzīvo vairāk par 1 miljonu cilvēku. Tas ir tāpēc, ka valdošie ir rietumu vēji.

Sanktpēterburgā uzkrājas milzīgs daudzums cieto atkritumu, kas daļēji tiek no pilsētas izvesti. Lielākā to daļa tiek uzglabāta pilsētas teritorijā. Pēc dažiem datiem, tikai trīs piektdaļas no 7,5 miljoniem kubikmetru cieto atkritumu tiek kaut kādā veidā apstrādātas.



4.2. attēls. Sanktpēterburga 1792. gadā, ķeizarienes Katrīnas II valdīšanas laikā.

REĢIONI UN APMETNES

Larss Ridens

5.1. Cilvēku apmetņu raksturojums

Iedzīvotāju apmetņu izvietojumam apkārtējā ainavā ir savas raksturīgas iezīmes. Viena labi saskatāma iezīme neapšaubāmi ir māju izkārtojums ciematos un pilsētās. Otrā iezīme ir apmetņu atrašanās tuvu pie ūdens - jūras vai ezeru krastos un pie upēm. Par to var labi pārliecināties nakts stundās, vērojot Zemi no kosmosa. Pilsētu ugunis skaidri iezīmē jūru un lielāko ezeru krasta līnijas visos kontinentos. Šāda cilvēku apmetņu koncentrācija tuvu ūdeņiem ir arī brīdinājums ilgtspējīgas attīstības vadības instancēm, jo piekrastes ūdeņi parasti ir tie, kas uzņem notekūdeņus no lielajām pilsētām. Pārtikas ieguve no jūras, kas pārsvarā saistās ar šelfa zonu, arī ir kritiskā josla miljardiem ļaužu, it īpaši Dienvidaustrumāzijā. Tas arī ir brīdinājums nākotnei, jo šie miljardi cilvēku būs jāpaēdina.

Cilvēku "instinkts" dzīvot pie robežlīnijām ir diezgan parasta lieta, jo apmetnes bieži var atrast tieši zemes un ūdens saskares vietās, mežu malās, kalnu pakājē. Šāda izvēle parāda arī to, kas ir laba apmetnes vieta gan bioloģiskā, gan sociālā, gan arī kultūras ziņā. Ir skaidrs, ka dzīvošanai robežzonās ir savas priekšrocības. Tajās iespējams atrast patvērumu, kā arī pārskatīt apkārtni, tur paveras plašas iespējas nodarboties ar medniecību un augkopību. Robežzonas bioloģiskā ziņā faktiski ir ļoti produktīvas zonas.

Kaut gan cilvēku apmetnes robežzonās joprojām dominē, tomēr lielo pilsētu izplešanās liecina arī par to augošo pievilcību. Ja fizikāla paplašināšanās ir saistīta ar ātru ekonomisko attīstību, tad iespējams arī straujš zemes cenu pieaugums. No plānotajiem tiek prasīts, lai viņi iesaistītu aprītē vēl neizmantotās zaļās teritorijas, nemaz nerunājot par jau iekoptām un līdzinām zemju platībām. Modernā arhitektūra jau pati par sevi izceļas ar liela mēroga standartizāciju un daudzstāvu ēku celtniecību. Sešdesmito gadu ekspansija, piemēram, Vīnē izpaudās labi zināmās sociālās problēmās un izpelnījās plašu

kritiku. Neskatoties uz to, ka tagad robeža ar Čehiju ir atvērta, no pilsētu plānotajiem prasa paredzēt arvien jaunu modernizēta tipa ēku būvniecību, kaut arī notiek atgriešanās pie vecajiem atribūtiem un veidojas jaunas nākotnes problēmas.

5.2. Reģionālā attīstība

Ja tiek spriests par cilvēku apmetņu izvēršanos reģionu ietvaros, tad tas attiecas uz mājokli gan pilsētās, gan arī lauku apvidos. Bez tam noris cieša un svarīga mijiedarbība, lai attīstītos transporta infrastruktūra. Reģionu definēt iespējams no vairākiem aspektiem:

- **administratīvi:** reģions ir apvidus, kas tiek pārvaldīts kā veselums, līdzīgi kā pagasts vai pilsēta,
- **ekonomiski:** reģions ir apvidus, kurā notiek spēcīga ekonomiskā mijiedarbība un sadarbība,
- **kā darba tirgus:** reģions ir apvidus, kurā cilvēkiem jau ir vai tiek piedāvātas darba vietas, kuru dēļ nav nepieciešams mainīt dzīvesvietu, lai nokļūtu no mājokļa līdz darbam.

Pēdējais definējums ir tuvs pašu cilvēku uzskatam par viņu "vienas dienas darbības reģionu". Šādā apvidū ir viegli pārvietoties, atrast vajadzīgos pakalpojumus, darbu un veidot sociālās saites. Tādā "funkcionālā" reģionā kompānijas arī atrod nepieciešamo darba spēku.

Koncepcija par funkcionālo reģionu ir pētīta jau ilgāku laiku. Zviedrijā tas izpaužas tādejādi, ka reģions ietver vairāk par vienu kopienu, ko pārvalda pašvaldība, tomēr laika gaitā situācija var mainīties. Vairumā gadījumu administratīvā vienība tiek veidota, lai tā būtu adekvāta funkcionālajai vienībai. Pirms dažiem simtiem gadu nozīmīgākā administratīvā vienība bija draudze - tikai baznīcas vienība. Zviedrijā kādreiz bija apmēram 3000 draudžu. To lielums aptuveni atbilda teritorijai, ko varēja vienas dienas laikā šķērsot kājām vai izbraukt zirga vilktos ratos vai arī nokļūt līdz baznīcai un paspēt atgriezties atpakaļ. Tikai pirms divām paaudzēm

Zviedrijā bija apmēram tūkstotis vietējo darba tirgu - funkcionālo reģionu. Bet to skaits nepārtraukti ir mazinājies. Laika posmā starp 1970. un 1994. gadu to skaits ir nokrities no 180 līdz 108. Pašvaldību pārvaldītu kopienu skaits šajā laikā ir bijis apmēram 290. Ir acīm redzams, ka administratīvās struktūras mainās daudz lēnāk nekā funkcionālās struktūras. Vairumā Baltijas reģiona valstu arī notiek nepārtraukta administratīvo vienību skaita samazināšanās, kas faktiski atbilst mainīgajām realitātēm saistībā ar kustīguma palielināšanos.

Funkcionālie reģioni ir mērķa teritorijas, kur pielietot klasisko reģionu attīstības politiku, kas ietver jautājumus par to, ka:

- darba spēka pieprasījums un nodrošinājums ir jāsteno reģiona ietvaros. Tas tiek atbalstīts, nodrošinot, piemēram, ekonomisko attīstību un izglītības iniciatīvas;
- jāoptimizē uzņēmumu ekonomiskie apstākļi. Ja reģionā kaut kā pietrūkst, tad ekonomiskās attīstības gaitā šī problēma ir jārisina;
- reģiona transporta infrastruktūrai ir jāpalīdz piekļūt darba vietām un pakalpojumiem. Ja tas tā nenotiek, tad ir jāuzlabo fizikālā plānošana un jāizvēlas labāki transporta veidi.

Reģiona piedāvātās iespējas ir ļoti svarīgs faktors atsevišķu indivīdu labklājības nodrošināšanai, it īpaši tas attiecas uz iespējām atrast darbu, kas atbilst indivīda interesēm, izglītībai un profesionālajai sagatavotībai. Kompānijām ir svarīgi, lai reģionā būtu labvēlīga situācija sadarbībai ar citām kompānijām un tur atrastos arī piemērots tirgus.

Līdzās reģiona attīstības ekonomiskajiem aspektiem mūsdienās skaidri iezīmējas arī politiskie un kultūras aspekti. Eiropas Savienības ietvaros tiek izvirzīta koncepcija par "Eiropas reģionu". Šobrīd, runājot par reģionu, ar to tiek saprastas teritorijas, kas ir mazākas par nacionālu valsti, tomēr dažos gadījumos reģions var tikt identificēts arī divu vai vairāku valstu ietvaros. Šiem reģioniem raksturīga kopēja kultūra, kopēja valoda vai dialekts, kopēja vēsture vai

visi iepriekš minētie faktori kopā. Tādējādi Baltijas reģiona ietvaros Gotlande varētu būt viens atsevišķs reģions tāpat kā Pomerānija, kura ietilpst Polijas ziemeļrietumu un Vācijas ziemeļaustrumu daļā. Citi piemēri saistās ar arhipelāgu reģionu - Ālandu salām, kas ir saistītas gan ar Zviedriju, gan Somiju. Eiropas Savienība pārrobežu reģionālo sadarbību finansē ar INTERREG fonda palīdzību un tādējādi atbalsta reģionu attīstību nākotnē.

Un beidzot - ir arī lielāki, bieži vien daudznacionāli reģioni, kurus var definēt, pamatojoties uz kopīgām ģeogrāfiskām iezīmēm. Tas zināmā mērā attiecas uz klasisko reģionālo ģeogrāfiju. Bieži vien reģiona robežas nosaka kopīga noteikta ūdensšķirtnes teritorija, kā tas ir Baltijas vai Vidusjūras reģionos. Ja ir runa par Baltijas reģionu, tad tā ir vieta, kur notiek intensīvi tālākas attīstības iespēju meklējumi gan paša reģiona ietvaros, gan arī ārpus tā.

5.3. Reģions un transports

Pirmsindustriālā sabiedrībā fermas un lauku saimniecības lielā mērā pašas sevi uzturēja, jo visas pamatvajadzības, sākot ar pārtiku un pajumti un beidzot ar apģērbu, nodrošināja šī saimniecība. Industriālas sabiedrības attīstības posmā, kas sākās pagājušā gadsimta otrajā pusē, iezīmējās specializācija un noteikta darba piedāvājums, izraisot konkurenci starp atsevišķām personām un kopienām. Specializēšanās prasīja, lai cilvēki kļūtu vieglāk aizsniedzami, nekā tas bija agrāk. Šī prasība izpaudās kā nepieciešamība cilvēkiem koncentrēties, kas savukārt noveda pie urbanizācijas. Fiziskā urbanizācija Baltijas reģionā neapšaubāmi turpinājās līdz pat septiņdesmitajiem gadiem, bet vēlāk tās temps sāka kristies.

Pēdējā laika posmā ir strauji attīstījies kustīgums - cilvēku brīva pārvietošanās samērā lielos attālumos. Šāda tendence sāka iezīmēties pēc Otrā pasaules kara, kad personīgais automobilis kļuva par masveida parādību. Pieaugošais kustīgums sāka aizvietot intensīvo cilvēku koncentrēšanos noteiktās vietās, un tika sasniegts funkcionālās urbanizācijas stāvoklis. Iedzīvotāju blīvums pilsētās vai ciematos vairs nepalielinājās, jo kustīguma

palielināšanās pavēra iespējas funkcionālai reģiona attīstībai, kad mājoklis varēja atrasties arī ārpus blīvi apdzīvotas vietas.

Divas iepriekš aprakstītās attīstības fāzes norādīja uz ļoti atšķirīgu reģionālo politiku un modeļu veidošanu apdzīvotām vietām. Urbanizācijas pirmajā posmā pilsētas tika rūpīgi plānotas, lai nodrošinātu maksimālu mijiedarbību: preču, informācijas, ideju un kultūras apmaiņu. Tad, kad automašīna kļuva pieejama vairākam cilvēku, apdzīvotu vietu plānošanu sāka ietekmēt atsevišķu personu un kompāniju lēmumi. Rezultātā sāka rasties vairāk fragmentētu struktūru. ASV, kur automobilizācija aizsākās krietni agrāk, izvērsās tā sauktā "pilsētu izplūšana", kad tās kļuva nenormāli dispersas.

Automašīnu īpašnieku sabiedrība ļāva integrēt plašākas teritorijas. Pilsētas vairs neauga tik straujā tempā, bet iedzīvotāju skaits palielinājās gan pilsētām tuvāk esošajās priekšpilsētās, gan ciematos un pat attālākajās mazpilsētās, ja vien šīs vietas bija ērti sasniedzamas no pilsētas. Lielākie reģioni kā viens veselums kļuva ekonomiski spēcīgāki un daudzveidīgāki, bet tajā pašā laikā atsevišķas mazākās pilsētiņas zaudēja savas plašās funkcionālās iespējas, jo pakalpojumus jau viegli varēja saņemt arī lielākajās pilsētās.

Baltijas reģiona austrumu daļā personīgo automašīnu iegāde notiek straujā tempā, bet rietumu daļā šis process sāk stabilizēties un parādās tendences plašāk attīstīt vilcienu satiksmi. Pat šķiet, ka dzelzceļam varētu sākties jauns zelta laikmets. Pašlaik jaunu dzelzceļu izbūves apjomi ir paši lielākie kopš gadsimtu mijas. Jauna tipa vilcieni ir ļoti ātri, un reģiona ietvaros to ātrums sasniedz 200 - 300 km stundā. Reģiona attīstība, kas balstās uz vilcienu satiksmi, ļoti atšķiras no tās, kuru noteica automobiļi. Vilciena pasažieri var nobraukt 200 km vienā stundā, tomēr viņiem ir vajadzīgs arī labs vietējais sabiedriskais transports, kas tos no dzelzceļa stacijas aizvestu uz nepieciešamo vietu. Reģionālā politika pieprasa reformēties uz "neoklasicismu" un plānot tādā attīstību veidā, kāds bija pirms automašīnu dominantes sabiedrības. Liels blīvums un atvieglotas iespējas pildīt nepieciešamās funkcijas, ko var

nodrošināt labs sabiedriskais transports, ir jaunās iezīmes reģionālajā plānošanā un transporta sistēmu attīstībā.

Ir pilnīgi skaidrs, ka jaunie transporta sistēmu modeļi ietekmēs reģionālās attīstības koncepcijas. Viens no Zviedrijas pieredzējušākiem plānotājiem Karls Johans Engstroms (*Carl Johan Engstrom*) ir izvirzījis ideju par "mobilo reģionu". Tas ir reģions, kas var piesaistīt indivīda interesi, jo tā ir teritorija, kur iespējams atrast darbu, iegūt izglītību, apmierināt kultūras vajadzības. Bez tam viss ir viegli pieejams, pateicoties ērtai transporta sistēmai un telekomunikāciju tīklam. Tādi reģioni varētu būt ļoti pievilcīgi arī tajā ziņā, ka to robežas būtu savā ziņā ļoti elastīgas.

5.4. Informācijas tehnoloģijas nozīme reģionu attīstībā

Reģionālo attīstību tuvākajā nākotnē, iespējams, ietekmēs daži jauni faktori:

- braukšana ar automašīnām un individuālais kustīgums samazināsies sakarā ar ierobežojumiem attiecībā uz fosilā kurināmā izmantošanu un vides aizsardzības aspektiem. Ilgtermiņa pētījumi un aprēķini par autokustīguma iespējamību Zviedrijā rāda, ka vieglo automašīnu izmantošana tuvāko 25 gadu laikā samazināsies par 50 %;

- reģionālā vilcienu satiksme kļūs ļoti nozīmīga ceļošanai, it īpaši vidēja lieluma reģionu robežās, tomēr tas neattieksies uz braucieniem lielu pilsētu ietvaros, ne arī ļoti izkliedētās apdzīvotās vietās, kur nav iespējams savākt pietiekamu pasažieru skaitu;

- attīstīsies informācijas apmaiņas tehnoloģija.

Ir skaidrs, ka kustīgums, it īpaši pārvietošanās ar automašīnām, atsevišķos gadījumos drīzāk tiks ierobežots nevis izvērsts. Ja braucieni uz darbu vai pakalpojumu saņemšanai, kā arī ceļojumi paši par sevi tiks vērtēti negatīvi un sociāli tiks pieskaitīti kategorijai "uzspiestie ceļojumi", to skaits sāks samazināties. Veidi, kā samazināt uzspiesto kustīgumu, varētu izpausties pilsētu blīvuma palielināšanā un labāku informācijas tehnoloģiju piedāvāšanā.

Daudzām kompānijām tā jau ir realitāte. Darbiniekiem mājās vai nelielā birojā kaimiņos var būt ierīkots

termināls, kas nodrošina telekomunikācijas nepieciešamajā apjomā. Piemēram, Stokholmas taksometru dienesta dispečeru punkts atrodas uz vienas no arhipelāga salām, bet cilvēki, izsaucot taksometru pa telefonu, to pat nezina. Daudzi pakalpojumi - piemēram, biļešu pasūtīšana, preču piegāde mājās utt. var tikt nodrošināti, izmantojot telefona vai citu telekomunikāciju sakarus, kuru pārzināšana un nodrošināšana atrodas vietās, kur ir viegli pieejams darba spēks. Vietējie centri, kas izmanto informācijas tehnoloģiju, var tikt izveidoti vietās, kur ir pieejami daudzi pakalpojumi, izmantojot jau esošos komunikāciju

tīklus. Ar šādu centru palīdzību var kompensēt sociālo izolāciju, kas kopumā ir jāvērtē kā trūkums, ņemot vērā tās negatīvās sekas, ja uz informācijas tehnoloģiju bāzētais darbs ir jāveic mājas apstākļos. Tomēr darbinieki varētu reizi nedēļā ierasties galvenajā birojā, lai veidotu personīgos kontaktus un uzturētu kopības sajūtu ar darba biedriem un kolēģiem. Tomēr šādas informācijas tehnoloģijas izmantošanas paplašināšana vēl nav pilnīgi skaidra. Lielai daļai no nākotnes darba vietām tomēr varētu būt vajadzīgi nepastarpināti kontakti. Tas ir gadījums, kuram var būt svarīga un visaptveroša nozīme, tomēr ne pilnā

apjomā tādās sfērās kā izglītība, veselības aprūpe, apspriedes utt.

Lauku apdzīvotās vietās informācijas tehnoloģija varētu nodrošināt daudz plašākas un daudzveidīgākas darba iespējas. Ja lauksaimniecībā un mežsaimniecībā var iztikt ar daļslodzes vai sezonas darbu, tad informācijas tehnoloģijas tīkla līnijas piedāvā izdevību plašāk izmantot profesionālās zināšanas, kā arī tās papildināt. Darbu publicēšana, materiālu iespiešana, ekonomiskā vadība un audits, tirdzniecības pakalpojumi utt. ir tādi darba uzdevumi, kas jau pašlaik tiek veikti atsevišķās viensētās un fermās.

5.1. attēls. Jau izsenis cilvēki vēlejušies apmesties tuvu ūdenim, un šādas iespējas pavērās visā Baltijas reģionā. Šim zvejnieku ciematam uz Koroninas zemes strēles Kaļiņingradas apgabalā ir divas pludmales, bet apdzīvotas vietas atrodas lagūnas pusē.

SADARBĪBA BALTIJAS REĢIONA IETVAROS

Baltijas reģiona valstu plānošanas ministri pēc Zviedrijas plānošanas ministra Gorela Turdina (*Gorel Thurdin*) uzaicinājuma 1992. gadā sanāca kopā Karlskronā, Zviedrijā, lai izveidotu vienotu un skaidru priekšstatu par Baltijas reģionu laika posmā līdz 2010. gadam. Šo projektu plašāk pazīst ar nosaukumu "Baltijas jūras valstu vīzijas un stratēģijas 2010" ("Visions and Strategies around the Baltic Sea - 2010" - VASAB). Tas ir orientēts uz starptautisko sadarbību, lai uzlabotu infrastruktūru valstīs ap Baltijas jūru, ieskaitot arī polāros apgabalus līdz pat Murmanskai Kolas pussalā, Norvēģijai rietumos, Hamburgai un Berlīnei Vācijā, kā arī Polijai reģiona dienvidos. Šī projekta vadības centrs atrodas Gdaņskā, Polijā. 2010. gads ir izvēlēts tāpēc, lai šo projektu varētu koordinēt ar līdzīgiem projektiem Eiropas Savienības ietvaros.

Jau pašā sākumā par šī projekta stūrakmeni bija likts ilgtspējīgas attīstības princips. Projekta svarīgākos mērķus var izteikt šādā veidā:

- konkurējošu pilsētu sistēma rada noteiktas vērtības arī sadarbībai Baltijas reģionā un Eiropā,
- pilsētu sistēma nodrošina telpisku vienotību,
- saites starp pilsētvidi un to uzturošām lauku teritorijām atbalsta reģionālo ekonomiku un vides līdzsvarotību,

- pilsētas piedāvā pievilcīgu pilsētvidi saviem iedzīvotājiem un investoriem,
- Baltijas reģiona transporta tīkls rada iespēju attīstīt videi draudzīgu kustīgumu,
- transporta tīkls rada apstākļus efektīvai integrācijai Baltijas reģionā un pasaulē,
- enerģijas ražošana balstās uz atjaunojamās enerģijas avotu pieaugošu izmantošanu,
- pārrobežu sadarbība ievērojami veicina telpisko, ekonomisko un sociālo vienotību,
- salas kalpo kā Baltijas reģiona tūrisma attīstības kodols,
- piekrastes zonas izmantošana tiek plānota, lai rūpīgi sabalansētu attīstību ar vides aizsardzību,
- tiek izveidots un aizsargāts Baltijas jūras reģiona aizsargājamo teritoriju tīkls,
- telpiskā plānošana nodrošina harmonizāciju un saikni pāri robežām,
- telpiskā plānošana pamatojas uz līdzdalības, savstarpējās palīdzības un atklātuma principiem,
- telpiskā plānošana liek koordinēt sektorālo un reģionālo plānošanu.

5.5. Lauku un pilsētu mijiedarbība

Šodien tikai dažas lauku ģimenes iegūst pārtiku no savas tuvākās apkārtnes, un tas absolūti neattiecas uz pilsētu iedzīvotājiem. Resursu utilizācija vai nu vispār nenotiek, vai notiek daļēji un tikai vietējā mērogā. Šāds stāvoklis draud ar izmaksām, kas varētu kļūt diezgan augstas. Tādējādi Zviedrijā pārtikas ražošanas

enerģētiskās izmaksas pašlaik sastāda tikai 10 % un tās ir ietvertas pārtikas cenā. 90 %, kas absolūtos skaitļos sastāda 90 TWh, attiecas uz ražošanu, uzglabāšanu, sagatavošanu un, kas ir vissvarīgāk, uz transportēšanu.

Teritoriju, kas ir nepieciešama, lai nodrošinātu pilsētas dzīvi un ekoloģisko atbalstu, resursu, pārtikas, ūdens, šķiedru (piemēram, papīra) apriti, absorbcijas kapacitāti reiz aprītē jau bijušām organiskām barības

vielām un oglekļa dioksīdam utt.- to visu var saukt par pilsētas ekoloģisko "kājas nospiedumu". Neapšaubāmi, ka pilsētas "kājas nospiedums" ir daudz lielāks nekā tās administratīvā teritorija. Aprēķini par Baltijas reģiona pilsētu "kājas nospiedumu" sastāvdaļām parāda, ka šīs teritorijas ir apmēram 1000 reizes lielākas par pašām pilsētām (*Folke, 1997*).

Tomēr ekoloģiskās izmaksas var samazināt, ja notiek ciešāka

mijiedarbība starp pilsētu un apkārtnējo lauku teritoriju. Ja pilsēta pērk pārtiku no reģionā esošām fermām, tādējādi tiek atbalstīti lauki un nodrošināts uzplaukums lauksaimniecībai un citiem darbības veidiem, kas ar to ir saistīti. Ir skaidrs arī tas, ka pilsētu iedzīvotājiem patīk dzīvot lauku apvidū. Nākošais solis ir radīt apstākļus, lai lauksaimnieciski izmantojamās zemes, kas aptver pilsētu, saņemtu tūrumiem nepieciešamās barības vielas, kuras rodas pilsētā notekūdeņu dūņu, urīna, komposta u.c. veidā. Tādējādi veidotos noslēgti biogēno vielu cikli. Tādi projekti jau tiek ieviesti dažās Baltijas reģiona pilsētās, piemēram, Īstadā, Zviedrijas dienvidos, kur barības vielas veic tieši tādu apriti, kā minēts iepriekš.

5.6. Ilgtspēja un reģionālā pašnodrošināšanās

Pašnodrošināšanās nozīmē, ka reģions, bet bieži vien tā ir kāda teritoriāla vienība, kas nodrošina sevi ar resursiem un pakalpojumiem, izmantojot tikai savas teritorijas iespējas. Vairumā gadījumu "resursi" šādā kontekstā nozīmē pamatvajadzības - pārtiku, enerģiju, ūdeni utt. Konceptijai par reģionālo pašnodrošināšanos ilgtspējīgas attīstības kontekstā ir ļoti skaidra nozīme. Un to atkal var ilustrēt ar pārtikas ražošanu.

Pārtikas transportēšana no liela attāluma vienmēr ir saistīta ar materiālu, tai skaitā arī barības vielu pārvietošanu, bet tas veido daļu no materiālu cikla. Tomēr šāda transportēšana lielā attālumā ir tendēta uz lineārām materiālu plūsmām. Piemēram, ja pārtika tiek importēta no vietas, kas atrodas ļoti tālu, tad uz šo

vieta ir jāeksportē slāpekļa un fosfora savienojumi, kas tur izraisa, piemēram, ezeru un citu virszemes ūdenstilpņu eutrofikāciju, atmosfēras un augsnes piesārņojumu. Tas ir raksturīgi daudziem mūsdienu Eiropas reģioniem, kas importē pārtiku no citām pasaules daļām. Lauksaimniecības specializācija Baltijas reģionā noved pie tā, ka dažās vietās pārsvarā tiek audzēti mājdzīvnieki, bet citās graudi.

Faktiski tas ir jautājums par izvairīšanos no ļoti lieliem cikliem, kas veidojas, ja pārtika tiek importēta no tālienes. Orientējoties uz nelielu reģionu, kas spēj nodrošināt ar pārtiku, rodas iespēja veidot noslēgtus ciklus un aizgādāt barības vielas, piemēram, notekūdeņu dūņas atpakaļ augsnei.

Otrs iemesls, kāpēc ilgtspējīga attīstība paredz pārtikas ražošanu patēriņa zonā, ir tas, ka pati transporta izmantošana liela attāluma pārvadājumiem rada ekoloģiskus izdevumus. Ņemot vērā lielo neatjaunojošos resursu izmantošanas īpatsvaru gan minerālvielās, gan transporta kurināmajā, tas kļūst pietiekami skaidrs.

Pašnodrošināšanās attiecas arī uz atbildību par resursu pārvaldīšanu, sākot ar viszemāko līmeni: atsevišķu personu, ģimeni, tuvāko teritoriju, savu kopienu, valsti un pat ar starptautiskajiem reģioniem, kāds ir arī Baltijas reģions. Raugoties no šāda viedokļa, kļūst skaidrs, ka pašnodrošināšanās ir svarīgs ilgtspējīgas attīstības princips. Visās iepriekšējās šī kursa brošūrās tika uzsvērtā vietējā līmeņa nozīme, kā arī atsevišķas personas un ģimenes atbildība. Vietējā līmeņa nozīme un prasības pašvaldībām šai ziņā ir

vairākkārt uzsvērtas "Darba kārtības - 21" dokumentos.

Šī salīdzinoši jaunā kategorija, kas attiecas uz valsts iedzīvotājiem un veicina pašnodrošināšanos, mūsdienās kļūst arvien tipiskāka. Individīdi izvēlas dzīves veidu, kurā atbilstoši tradicionālo sabiedrību priekšstatiem ir iespējams nodrošināt salīdzinoši daudz pakalpojumu ģimenes ietvaros. Tiem var būt nepilnas dienas darbs tuvējā pilsētiņā vai vismaz daļslodzes darbs informācijas tehnoloģijas jomā. Motivācija dzīvot laukos ir izskaidrojama, piemēram, ar vilinājumu pieņemt ainavas estētiskās vērtības vai āra dzīves iespējas, tomēr spēcīgākās tendences rodas no vēlmes pašam veidot un kontrolēt savu dzīvi (Forsberg, 1996).

Pamatojoties uz šādu redzes viedokli, var jautāt, kāda tad ir faktiskā sabiedrības resursu sadales sistēma un atbilstošā kompetence. Tad resursi ir jāattiecina uz varu vai vismaz uz ekonomisko varu un juridiskām tiesībām, tas ir, iespējām izmantot likumdošanas aktus un citus atbilstošus dokumentus, kā arī uz tiesībām pielietot savas spējas un zināšanas. Varētu iebilst, ka nodrošināt ilgtspēju nozīmē vairāk koncentrēties uz resursiem un tiesībām vietējā līmenī un tādā veidā arī nostiprināt pašnodrošināšanos šajā līmenī. Protams, ka tas neatbilst centralizētajai politikai bijušajā komunisma sistēmā. Bet, no otras puses, Ziemeļvalstu tradīcijas ir vērstas uz daudz lielāku decentralizāciju, kas pašvaldībām dod iespēju noteikt nodokļus saviem iedzīvotājiem (municipālais nodoklis ir proporcionāli lielākais no visiem nodokļiem) jau kopš pagājušā gadsimta. Ilgtspējīga attīstība visdrīzāk nostiprināsies vietējā līmenī.

VESELĪGAS PILSĒTAS INDIKATORI

Vispasaules veselības aizsardzības organizācijas Veselīgas pilsētas projekts ir ilgtermiņa starptautiskās attīstības projekts, kurā paredzēts rast iespēju iekļaut Eiropas pilsētu lēmumu pieņēmēju darba kārtībā jautājumu par veselību un veidot spēcīgu atbalsta sistēmu, kas aizstāvētu sabiedrisko veselību vietējā līmenī. Ir skaidrs, ka projekts tiek izstrādāts tā, lai tiktu īstenota Eiropas pilsētu iedzīvotāju labklājība un labsajūta fiziskā, mentālā, sociālā un vides ziņā. Šis projekts ir viens no Vispasaules veselības aizsardzības organizācijas virzītājspēkiem, lai, stratēģiski rīkojoties, panāktu veselības uzlabošanu visiem.

Pie Vispasaules veselības aizsardzības organizācijas Veselīgas pilsētas projekta darbs tika uzsākts 1986. gada janvārī, un sākotnēji tajā piedalījās 11 izvēlētas pilsētas. Veselīgas pilsētas indikatoru vadlīnijas tika ieteiktas 1987. gada sākumā. Atbilstoši tam indikatoru kopums tika tālāk izstrādāts Nansī, Francijā, un formāli apstiprināts 1990. gada septembrī Stokholmā, Veselīgo pilsētu projekta apspriešanas sanāksmē.

Mērķi

Dotās analīzes mērķi ir šādi:
1/ nodrošināt veselīgas pilsētas aprakstu,
2/ nodrošināt pamatinformāciju, lai būtu iespējams laika gaitā veikt salīdzinājumus,

3/ izvēlēties tādus indikatorus, kas vislabāk raksturo atšķirības starp dažādām pilsētām,
 4/ atrast pilsētā kopīgo un atšķirīgo, lai pēc dažādām sociāli ekonomiskām un kultūras atšķirībām tās varētu savstarpēji salīdzināt kā pilsētas valstu vidū,
 5/ noteikt asociācijas starp izvēlētiem indikatoriem,
 6/ nodrošināt komentārus par indikatoru iespējām un ierobežojumiem.

Izvērtējot veselības indikatorus, var konstatēt, ka katram no tiem ir daudzas dimensijas. Lai veidotos pilnīga sabiedrības veselības aina, indikatoriem ir jāsniedz informācija tieši par veselību, kurā ietverti arī tradicionālie mirstības rādītāji, par veselības aprūpes sistēmu, kā arī vides, sociālo un ekonomisko stāvokli. Indikatoru analīzes rezultāti var izrādīties ļoti noderīgi plašam ļaužu lokam - zinātniskiem padomniekiem, projektu vadītājiem, politiķiem, administratoriem un arī sabiedrībai. Šādu datu apkopošanas mērķis ir padarīt racionālāku lēmumu pieņemšanas procesu un prioritāšu noteikšanu attiecībā uz veselības jautājumiem. Šo informāciju var izmantot arī citiem mērķiem. Lai, piemēram, veselīgas pilsētas projekta ietvaros izstrādātu veselības aprūpes sistēmas uzlabojumus, noteiktu pilsētas veselības profilu un vispārīgā veidā uzlabotu ar iedzīvotāju veselību saistītos rādītājus.

Tāpat indikatoru ir daļa no loģiskās darbības, kas pirmām kārtām ir saistīta ar datu savākšanu un informācijas

izmantošanu pilsētas kopējās ainas noskaidrošanā. Tālāk šie dati tiek izmantoti, lai stimulētu politisku un administratīvu pasākumu veikšanu, izstrādājot sabiedriskās veselības politiku, un arī - lai īstenotu šo politiku pilsētas ietvaros.

Indikatori

Pašlaik tiek izmantoti 53 indikatori, tostarp arī šādi:

1. Veselības indikatori. Mirstība. Nāves cēlonis. Mazs jaunpiedzimušā svars.
2. Veselības aprūpes indikatori. Pilsētas veselības izglītības programmas pastāvēšana. Pilnīgi imunizētu sešgadīgo bērnu procentuālais daudzums. Iedzīvotāju skaits, kurus apkalpo viens praktizējošais ārsts.
3. Vides indikatori. Atmosfēras piesārņojums. Dzeramā ūdens mikrobioloģiskā kvalitāte.
4. Sociāli ekonomiskie indikatori. Dzīvojamās platības kvadrātmetri uz vienu iedzīvotāju. Bezpajumnieku skaits. Bezdarba līmenis. Noziedzības līmenis.

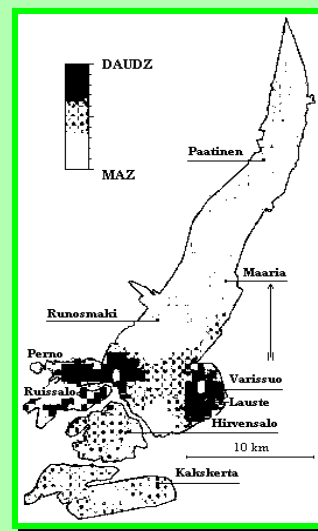
Izmantoti dati no:

"Healthy Cities Indicators: Analysis of Data from Cities across Europe". Yvonne Doyle, David Brunning, Colin Cryer, Stephen Hedley, Christine Russell Hodgson. WHO, Copenhagen, 1997.

<http://www.who.dk/tech/hcp/hcppub.htm#Indic>
www.turku.fi/tervi/health-profile/index.html



5.1. attēls. Jau izsenis cilvēki vēlējušies apmesties tuvu ūdenim, un šādas iespējas pavērās piedalās visā Baltijas reģionā. Šim zvejnieku ciematam uz Koroninas zemes strēles Kaļiņingradas ģeogrāfisko apgabālā ir divas pludmales, bet apdzīvotas vietas atrodas lagūnas pusē, veselības



5.2. attēls. Turku, Somijas pilsēta, kas

Veselīgas pilsētas projektā, izmanto

informācijas sistēmu, lai varētu kartēt

stāvokli pilsētā. Karte, kas parāda smēķējošo vīriešu proporciju, tika izmantota, lai plānotu nesen sāktu pretsmēķēšanas kampaņu.

VIDES AUDITS UN PĀRVALDES METODES

Larss Ridens

6.1. Vadības aspekti

pamatojoties uz pašvaldību vides audita rokasgrāmatu

Metodes, kā palīdzēt uzlabot vides stāvokli cilvēku apmešanās vietās, ir pilnveidotas daudzos aspektos. Starp tām ir analītiskās metodes, piemēram, vides ietekmes analīze, aprites cikla novērtējums, ekoloģiskās vadības audita shēmas, kā arī indikatoru izmantošana, lai nepārtraukti kontrolētu apkārtējo vidi un novērtētu dažādas ietekmes attiecībā uz ilgtspēju un veselību. Bez tam ir virkne tiešu vadības metožu, piemēram, ISO 14 000, ko izmanto, lai novērtētu ekoloģiskos ciematus un dažādas audita shēmas.

Visas šīs metodes kopā sastāda daļu no sistemātiskas prognozējošas un profilaktiskas vides aizsardzības sistēmas, kas ir guvusi spēcīgu ievirzi, pateicoties Bruntlandes komisijas izstrādātajam ziņojumam un "Darba kārtības - 21" dokumentiem.

Pašlaik tiek izmantots plašs klāsts audita shēmu. Baltijas pilsētu savienība, kurā ir iestājušās vairāk par 70 Baltijas reģiona pilsētām, ir izstrādājusi pašvaldību vides audita principus un metodes. Baltijas pilsētu savienības audita shēma balstās uz Pasaules bankas izstrādātiem dokumentiem, kuros savukārt par pamatu ņemta Eiropas Savienības Ekoloģiskās pārvaldes un audita shēma (Eco - Management and Audit Scheme - EMAS).

Audita veikšana, respektīvi piekrītošā izvērtēšana, lai noteiktu atbilstību likumdošanai, noteikumiem un kodeksiem, ir parasts kompāniju izvērtēšanas process. Baltijas pilsētu savienības izstrādātajā rokasgrāmatā uzsvars ir likts uz vides pārvaldīšanu un procesu vadību, bet par auditorvērtēšanu teikts, ka tā tiek veikta saistībā ar pašu noteiktiem mērķiem. Tomēr tie var mainīties līdz ar pašvaldības vides vadības sistēmām, kaut arī pašlaik tiek

mēģināts tās standartizēt starptautiskā mērogā (Anon, 1995). Šie standarti tika publicēti 1997. gada pavasarī Somijā un Igaunijā.

Audits parasti tiek sagatavots attiecībā uz:

- 1/ likumdošanu,
- 2/ vides efektiem, ko var izraisīt ražošanas process,
- 3/ vadības un administratīviem pasākumiem,
- 4/ vides ekonomiku, vides vajadzībām paredzētajām investīcijām un plānošanu,
- 5/ rezultātu nodošanu sabiedrības informēšanai.

Pašvaldību vides audita rokasgrāmatā liela vērība ir veltīta nepiesārņotas vides veidošanai, kas panākama, risinot veselīgas vides jautājumus, tādus kā, piemēram, transporta drošības un bīstamo materiālu uzglabāšanas vai kādus citus konkrētus jautājumus.



6.1. attēls. Satiksme un pilsētas transports ir svarīgi jautājumi, kam jāpievērš uzmanība, veicot vides auditorpārbaudi. Labākas iespējas izmantot velosipēdus, kā tas ir redzams pie jauniešu teātra Ekebijā, Upsalā, ir viens no veidiem, kā samazināt transporta kaitīgo ietekmi uz vidi.

6.2. Veselības uzlabošana

Sākotnējās ekoloģiskās kustības bija tieši un nepārprotami saistītas ar veselības efektiem, ko izraisīja vides piesārņojums. Kaut gan sākotnējie

mērķi tika ievērojami paplašināti, attieksme pret veselību joprojām ir viens no svarīgākajiem aspektiem. It īpaši tas attiecas uz plānošanu un mājokli. Vispasaules veselības aizsardzības organizācijas Veselīgo pilsētu projekts faktiski ir vislabāk

sistematizētā veidā mēģināt uzlabot sabiedrības veselības stāvokli pasaules pilsētās. Šīs programmas ietvaros tiek pēfīts ne tikai piesārņojums, bet vispārīgā veidā arī citi parametri, kas ietekmē veselību pilsētās. Veselība ir ne tikai neslimošana, bet arī labsajūta,

un to varētu uzskatīt par konceptuālu attieksmi.

Vispasaules veselības aizsardzības organizācijas Veselīgo pilsētu projekts iesākts 1986. gada janvārī, un tajā piedalījušās 11 pilsētas. Pēc tam projekts darbojās tālāk kā nozīmīga kustība veselības aizsardzības un aprūpes jomā arī vietējā līmenī, veidojot apmēram 500 pilsētu tīklu Eiropā un vēl apmēram 300 pilsētu tīklu citur pasaulē. Pilsētas, kas bija iesaistījušās projektā, piemēram,

Kopenhāgena un Glazgova, varēja lepoties ar panākumiem un kļūt par paraugu citām pilsētām visaptverošu veselības uzlabošanas plānu izstrādāšanā. 1995. gada konference "Veselīgas un ekoloģiskas pilsētas", kas notika Madridē, sagatavoja pārskatu par vietējām iniciatīvām, sākot ar torņveida dzīvojamo ēku izolāciju Šēfildā līdz pamestas teritorijas atjaunošanai Barselonā, no Krakovas darba vides pārveidošanas

līdz bērniem draudzīgu pilsētu izveidošanai Itālijā.

Viens no projektiem bija izstrādāts, lai apkopotu veselības un vides indikatorus. Šādas informācijas savākšanas mērķis ir izstrādāt pasākumus veselības aprūpes sistēmas uzlabošanai, kā arī atbilstošus darbības plānus, noteikt pilsētās veselības aprūpes jomas un vispārīgā veidā uzlabot ar iedzīvotāju veselību saistītos rādītājus.

PAŠVALDĪBU VIDES AUDITS

Pašvaldību vides audita jeb pārbaudes rokasgrāmatu ir publicējusi Baltijas pilsētu savienības Vides komisija. Šī rokasgrāmata tika izmantota 1996. - 1997. gadā, ar Turku pilsētas palīdzību veicot vides auditu Tallinā. Baltijas pilsētu savienības locekļiem tika noorganizētas apmācības un semināri Latvijā, Lietuvā, Krievijā un Polijā. Pašvaldību vides audita projekts Tallinā bija paraugprojekts, un pamatojoties uz to, pirmo reizi Baltijas reģionā tika veikts komplekss vides izvērtējums. Tālāk teiktais pamatojas uz Baltijas pilsētu savienības pašvaldību vides audita rokasgrāmatas datiem.

Kāpēc pašvaldībām ir nepieciešams vides audits ?

Audita gadījumā tiek dotas atbildes uz šādiem pilsētai svarīgiem un specifiskiem jautājumiem, piemēram: kā pilsēta ietekmē apkārtējo vidi, cik veselīga ir vide, kādi ir vides monitoringa rezultāti, uz ko norāda vides indikatori. Citiem vārdiem sakot, tiek jautāts, vai pilsētas dzīve tiek virzīta videi draudzīgā veidā un vai mēs saņemam pareizas atbildes uz jautājumiem, kas attiecas uz vidi. Daļēji uz šiem jautājumiem atbildi sniedz ziņojums par vides stāvokli, ko daudzas pilsētas regulāri sagatavo. Baltijas pilsētu savienība ir mēģinājusi iet soli tālāk, uzdodot jautājumus arī par vides veidošanu pilsētā. Pēc tam, kad kādā pilsētā tiek īstenots vides audits, tiek konstatēti vides stāvokļa vājie punkti, kā arī vienkāršākās lietas, kas būtu jāmaina, lai uzlabotu vides kvalitāti.

Audita etapi

Vides novērtējuma process parasti noris pakāpeniski, pa etapiem.

Pirmais etaps. Sagatavošanās darbs. Izvēlēties vides novērtēšanas principus un metodes ir svarīgākais oficiālo personu pienākums, lai apņēmīgi darbojoties, nodrošinātu visa procesa sekmīgu nobeigumu. Novērtēšanas process ir saistīts arī ar zināmiem draudiem, bet novērtētājiem ir jāpacenšas, lai pieeja būtu labvēlīga un pozitīva, kas tikai veicinātu saskaņu, vienojoties par turpmāko darbību. Novērtētāju grupas locekļiem vēlams būtu pārzināt pašvaldības vides jautājumus un, ja vien iespējams, būt zināmā mērā neatkarīgiem no vadības sistēmas.

Otrais etaps. Datu savākšana. Pēc tam, kad ir pabeigti pētījumi dabā, katram auditoram ir jāgatavo sākotnējais rezultātu apkopojums, kā arī vēlreiz jāpārliciecinās, ka intervējamās personas ir bijušas pareizi izvēlētas un viņām tika uzdoti vajadzīgie un precīzi noformulētie jautājumi.

Trešais etaps. Datu analīze. Vajadzētu savākt tādus datus, kas palīdzētu noskaidrot vadības procesa stiprās un vājās vietas. Datiem vispārējos vilcienos būtu jāatbilst monitoringa sistēmas principiem. Piemēram, tāds pārbaudāmais lielums kā maksimāli pieļaujamā koncentrācija ir jāizmanto ilgākā laika posmā, pēc tam izdarot secinājumus par tā izmaiņu likumsakarībām. Kas attiecas uz izmaksu un ieguvuma analīzi, to var veikt arī pēc auditorpārbaudes.

Ceturtais etaps. Audita ziņojums, rekomendācijas un informācijas izplatīšana. Audita ziņojumam ir trīs galvenie uzdevumi: 1) nodrošināt informāciju par vadību, 2) iniciēt darbības, kas uzlabo stāvokli, 3) sagatavot audita dokumentāciju un uzsvērt jauniegūto informāciju. Ziņojumā ir jāiekļauj norādes uz nepieciešamajiem tehniskajiem risinājumiem. Visi atklājumi, pieņēmumi un secinājumi ir jāapspriež gan ar vadītājiem, gan ar sabiedrību.

Piektais etaps. Audita secinājumu īstenošana un jauna cikla uzsākšana. Ja vien audita prasības ir pareizi veiktas, tad atliek tikai veikt norādītās darbības. Pēc noteikta laika audits ir jāatkārto, lai novērtētu, vai atklātie trūkumi ir novērsti un kā ir izmainīties stāvoklis.

Sākotnējais pārskats par vides stāvokli

Pārskatā ir jābūt šādām daļām:

- 1) vides pašreizējais stāvoklis un veicamais monitorings,
- 2) svarīgākie faktori, kas izdara spiedienu uz vidi,
- 3) situācijas novērtējums un rekomendācijas turpmākām darbībām.

Tālāk vajadzētu sekot vispārīgiem norādījumiem par darbībām un sektoriem, uz kuriem noteikti attiecināma vides auditorpārbaude atbilstoši Baltijas pilsētu savienības pašvaldību vides audita rokasgrāmatas prasībām.

Ūdens kvalitāte, patēriņš, aizsardzība un piesārņojums.

Ūdens aizsardzības likumdošanas akti. Kartēti un klasificēti ūdens piesārņojuma avoti (dažādi rūpniecības veidi) un to apjoms. Rūpniecības sistēmu pieslēgumi pašvaldības notekūdeņu attīrīšanas sistēmām. Dispersais ūdens piesārņojums, upju piesārņojums ar lauksaimniecībā un zivsaimniecībā izmantotajām barības vielām.

Gaisa kvalitāte, piesārņojums un piesārņojuma avoti.

Gaisa piesārņojums un svarīgākie piesārņotāji dažādās jomās (transports, ražošana, elektrostacijas, siltuma ražošanas uzņēmumi, individuālās siltumiekārtas, atkritumu

sadedzināšanas rūpnīcas utt.). Svarīgākie jautājumi, kas attiecas uz gaisa piesārņojumu. Izejvielas enerģijas ražošanā. Piesārņojuma raksturojums siltumapgādes sistēmā un mikrorajonu siltumcentri. Transporta loma slāpekļa oksīdu un citu savienojumu piesārņojuma radīšanā.

Augsnes piesārņojums.

Tipiskas aizdomās turamas vietas, kurās varētu būt piesārņota augsne - bijušās militārās teritorijas, garāžas, degvielas uzpildes stacijas. Atbildība par piesārņoto teritoriju kartēšanu, uzskaiti un izvērtējumu.

Cietie atkritumi.

Sadzīves un komercstruktūru radīto atkritumu avoti. Slimnīcu atkritumi. Rūpniecības atkritumi. Bīstamie atkritumi (naftas produkti, baterijas u.tml.). Radioaktīvie atkritumi. Atkritumu rašanās. Atkritumu sistēmas pārvaldīšana (atkritumu daudzuma samazināšana, utilizācija, kompostēšana, savākšana, pārvietošana, šķirošana un izvietošana). Izdevumi, kas saistīti ar cieto atkritumu saimniecības uzturēšanu. Politikas veidošana un noteikumu izstrāde. Mežsaimniecības, minerālu ieguves, celtniecības un cita veida atkritumi. Smilšu, grants un mālu izmantošana izgāztuvēs.

Troksnis.

Likumi, lēmumi un ieteikumi. Lielākie trokšņa avoti. Iedzīvotāju attieksme.

Daba, dabas aizsardzība un zaļās zonas.

Dabas aizsardzība. Zaļās zonas, kas ir valsts aizsardzībā. Pasākumi, kas tiek veikti, lai uzlabotu dzīves vidi.

Vides veidošana

Institūcijas un vadība.

Auditoriem ir skaidri jāzina, kāda ir pašvaldības struktūra un kuras vienības ir atbildīgas par vidi. Piemēram, Tallinas pilsētas padome ir pašvaldības institūcija, ko ievēl iedzīvotāji, bet izpildinstitūcijas veido Padome. Pati pilsēta ir sadalīta astoņos rajonos.

Vides programmas.

Tallinā, piemēram, vides programma saucas "Tallinas pilsētas ģenerālplāna vides koncepcija". Šajā koncepcijā vides aizsardzība ir viena no attīstības prioritātēm, pēc nozīmes līdzvērtīga ekonomikai. Vides koncepcija ir cieši saistīta ar ekonomikas un celtniecības koncepcijām, ieskaitot koncepcijas par arhitektūru un plānošanu, komunālajiem pakalpojumiem un transportu.

Pilsētas pakalpojumu efektivitātes paaugstināšana.

Parasti pašvaldība nodrošina iedzīvotājiem dažādus pakalpojumus. Tiek risināti kultūras, sociālie un vides aizsardzības jautājumi, kā arī virkne infrastruktūras jautājumu - enerģētika, celtniecība, sakari un komunikācijas. Vadības darbs ir departamentu, pārvalžu, komiteju un padomju kompetence.

Ūdens sadales tīkls.

Atbilstošās darbības tiek analizētas, ja parādās nozīmīgi apkārtējās vides efekti. Tiek savākta informācija, kas attiecas uz ūdens avotu izmantošanas iespējām pašlaik un nākotnē. Bez tam tiek apskatīti tādi jautājumi, kā dzeramā ūdens apgāde, notekūdeņi, nepieciešamā sanitārā stāvokļa

nodrošināšana, rūpniecības radītais piesārņojums un tā kontrole, piesārņotāju koncentrācija, ūdens kvalitātes monitorings, politikas izstrādāšana, datu publicēšana sabiedrības vajadzībām.

Zemes izmantošanas plānošana.

Zemes izmantošanas plānošana ir jāveic, ja tiek izraisīti nozīmīgi vides efekti, un ja ir nepieciešama kultūras un vēstures pieminekļu, kā arī dabas un citu objektu aizsardzība.

Enerģijas ražošana.

Enerģijas izmantošanas plānošana ir jāveic, ja ir parādījušies nozīmīgi vides efekti, kas izpaužas pakalpojumu nodrošināšanā. Ir nepieciešams dot aprakstu par enerģijas ražošanu un patēriņu, ieskaitot apsildes sistēmas, ražošanu un transportu (dīzeļdegvielas vai benzīna patēriņš autotransportā). Kopējais ikgadējais enerģijas patēriņš (KWh) ir jāparāda arī relatīvā sadalījumā starp nozarēm, ieskaitot ģimenes māju apkuri, dzesēšanu, elektrības patēriņu, kā arī ražošanas vajadzības - izmantojamās enerģijas veidu (gāze, nafta, centralizētā enerģijas apgāde, benzīns, dīzeļdegviela, etanols transporta vajadzībām) un atjaunojošās enerģijas veidus.

Satiksme.

Ir jāpievērš uzmanība vairākiem aspektiem - gaisa kvalitātei, enerģijas patēriņam, troksnim, pilsētas plānojumam, vides stāvoklim, augsnes piesārņojumam.

"Zaļās" zonas, dabas un bioloģiskās daudzveidības aizsardzība.

Pilsētas attīstības, tūrisma, ražošanas attīstības un lauksaimniecības attīstības ietekme uz zaļajām zonām un aizsargājamām teritorijām. Bioloģiskajai daudzveidībai ir jāpievērš īpaša uzmanība, jo tas ir starptautiska līmeņa jautājums, kas var sniegt priekšstatu par attieksmi globālā līmenī.

Vides veselības jautājumi.

Tādi vides veselības jautājumi, kā piemēram, sabiedrības veselība, troksnis un dzeramā ūdens un pārtikas kvalitāte ir jāpārzina noteiktām institūcijām, nevis vides aizsardzības birojiem. Tāpēc šāda veida jautājumi parasti neparādās atskaitēs par vides stāvokli. Tomēr auditorpārbaudes gadījumā tiem jautājumiem ir jāpievērš uzmanība.

Vides budžets un uzkrājumi.

Svarīga iezīme, kas liecina par vides jautājumu izpratni un to nozīmīgumu, ir izdevumu analīze vides aizsardzības jomā, ja tie tiek segti no valsts vai pašvaldības budžeta.

Atbildība par vides stāvokli.

Preču un pakalpojumu pirkumiem pašvaldības līmenī, vispārējiem pilsētas kārtības noteikumiem un rekomendācijām, piemēram, par transporta līdzekļu izmantošanu, ir svarīga nozīme, un tiem ir jāpievērš liela uzmanība. Arī plānošana un rūpniecības attīstība ir jāapskata ilgspējīgas attīstības un aprites cikla kontekstā. Tas attiecas uz jaunu ražošanas tehnoloģiju, jaunu uzņēmumu vai ēku celtniecību un transporta līdzekļu izvēli. Tas skar arī jaunu biroju un veikalu atvēršanu, atbilstoša interjera izveidošanu, iestāžu aprīkojuma (datoru,

kopējamo mašīnu, sildītāju, kondicionētāju, rakstāmpapīra, elektriskos spuldžu utt.) iegādi.

Iedzīvotāji varētu uzdot šādus jautājumus: vai lēmumi par vides aizsardzību ir pieejami sabiedrībai, kāda veida vides izglītība, apmācības un informācija ir iegūstama.

Baltijas pilsētu savienības Pašvaldību vides audita rokasgrāmata - "Manual for Municipal Environmental Auditing in the Baltic Cities" Ilppo Vuorinen, Mikko Jokinen, Olli Madekivi, UBC Commission on the Environment, Linnankatu 61, 20100, Turku, Finland. Fax + 358 2 230 3518, e-mail mikko.jokinen@turku.elisa.fi

6.3. Sociālie un ekonomiskie aspekti

Apdzīvotu vietu un mājokļa ilgtspējīga attīstība ietver trīs izteikti atšķirīgas dimensijas:

- 1/ vides veselība un dabas resursu izmantošana,
- 2/ ekonomiskā dzīve,
- 3/ sociālā dzīve.

Katrai no tām ir gan pozitīvi, gan negatīvi aspekti. Par negatīviem parametriem ir uzskatāmi gaisa piesārņojums, fosilā kurināmā izmantošana, nabadzība, augsts noziedzības līmenis. Pozitīvie

parametri ir tīrs ūdens, zems bezdarba līmenis, laba bērnu aprūpe.

Katru no šiem daudzajiem parametriem iespējams pārveidot un piemērot arī ilgtspējīgas attīstības vajadzībām un izmantot pilsētās, lai veicinātu to uzplaukumu un nodrošinātu adekvātu pārvaldes sistēmu. Šīs indikatoru sistēmas pārveidošanas mērķis ir samazināt pārāk lielo indikatoru skaitu (vairāk par simtu) un izvēlēties tikai dažus, kas spētu samērā universālā veidā sniegt nepieciešamo informāciju par pilsētas stāvokli. Mēģinājumi izstrādāt jauno indikatoru sistēmu turpinās.

Aspektus, kurus nav viegli noteikt ar indikatoru palīdzību, bet kuri ir ļoti nozīmīgi, vajadzētu saistīt ar ilgtspējīgas attīstības demokrātiskumu un plašas līdzdalības nepieciešamību. Ir interesanti vērot, ka pilsētas, kas bija izvirzījušas mērķi izmantot ilgtspējīgas attīstības principus, no veiktajām ekonomiskajām izmaiņām sāk gūt panākumus. Produkcijas patēriņš tiek orientēts uz savas vietējās tautsaimniecības attīstību. Tas atgādina, ka ilgtspēja nav tikai tehnisks aspekts, bet ietver arī ētikas apsvērumus. Tādējādi varētu cerēt uz solidaritāti.

INTERNET ADRESES

Informācijas laikmeta apstākļos INTERNET ir kļuvis par spēcīgu rakstītā vārda, balss, attēlu un filmu avotu. Ļoti iespējams, ka nākotnē arvien plašāka cilvēku savstarpējā sadarbšanās notiks ar INTERNET palīdzību. Tas nozīmē arī to, ka tie cilvēki, kam nav iespējama pieeja INTERNET, paliks kā "klusās balsis", bet tie, kas varēs izmantot INTERNET, kļūs par sava veida elektroniskās informācijas turētājiem. Tāpēc tiek piedāvātas dažas INTERNET adreses (www - world wide web sites), kas ir saistītas ar ilgtspēju un pilsētu ilgtspējīgu attīstību.

<http://www.fa.stuba.sk/kat/keevt/sudvl.html> Tā ir virtuālā bibliotēka, kas ietver sarakstu ar www adresēm un citiem avotiem, kas attiecas uz pilsētu ilgtspējīgu attīstību.

<http://www.tidepool.com/alliance/aft9.html> Elektroniskais laikraksts "Auto Free Time Issue" - divi piemēri par jautājumiem no 9. izdevuma: "Ekoloģiskām pilsētām - "Jā", Elektriskām automašīnām - "Nē" (Richard Register). "Satiksmes ierobežošana: Transporta briesmoņa laika skala".

<http://solstice.crest.org> Par enerģijas izmantošanas efektivitāti, atjaunojamiem enerģijas avotiem, ilgtspējīgas enerģētikas tehnoloģiju, informāciju un sakariem. Ir pieejamas trīs svarīgākās nodaļas: enerģētikas efektivitāte, atjaunojamās enerģijas avoti, ilgtspējīgs dzīves veids (vide, ekoloģiskie produkti un pieredze par tiem, plānošana, piemēri).

<http://solstice.crest.org/sustainable/index.html> Nodaļā "vide" ietver celtniecības materiālu, utilizējamo materiālu, kompostēšanas, cieta atkritumu utt. ietekmi uz vidi. Nodaļa "plānošana" ietilpst jautājumi par integrēto transporta plānošanu Kuritībā, Brazīlijā. Praktiskie piemēri pārsvarā ir saistīti ar atjaunošanas projektiem dažādās ASV kopienās un pilsētās.

<http://www.gaia.org> Ekociematu informācijas pakalpojumi. Ekociemats ir cilvēku apmešanās vieta, kas ietver visu dzīvošanai nepieciešamo, bet tomēr darbības integrē dabiskai videi nekaitīgā veidā, kā arī atbalsta veselīgas cilvēces aktivitātes, kas nākotnē varētu turpināties neierobežoti ilgi. Var atrast arī ekociematu sarakstu (piemēram, The Farm, USA; Lebensgarten, Germany; Ladakh, India; Findhorn, Scotland; 20 communities from Russia to Argentina). Pieejamas ir ziņas par eko-ciematu resursiem (piemēram, Links to eco-village around the World; Electronic resources; Eco-village classified ads), kā arī par gaidāmajiem pasākumiem - konferencēm, semināriem, kas tiek grupēti atbilstoši noteiktām kategorijām.

<http://kaos.erin.gov.au/portfolio/esd/nsesd/Agenda21.html> Satur norādes par hipertekstu, kas attiecas uz "Darba kārtību - 21" un sakaru iespējas, lai varētu iegūt katras nodaļas pilnu tekstu.

<http://iisd1.iisd.ca/ic/info/ss9504.html> Tiek piedāvāts plašs grāmatu klāsts, kas attiecas uz ilgtspējīgas attīstības indikatoriem: "Sustainable development indicators measure sustainability or sustainable development performance". Tā kā vairums vides indikatoru atbilst arī ilgtspējas indikatoru prasībām, tad var iegūt informāciju par ekonomisko, sociālo un vides indikatoru mijiedarbību.

<http://www.eastend.com.au/~ecology/index.html> "The Adelaide EcoCity Site" ir Halifaksas ekopilsētas projekts, pirmais detalizēti izstrādātais EKOPOLISES (ECOPOLIS - Ecologically Responsible and Sustainable Urban Settlement) projekts Austrālijā, Adelaides pilsētas centrā. Iespējams saņemt informāciju, kā šī projekta principi tika īstenoti kopienas dzīvē. Ir norādes arī par citiem līdzīgiem projektiem.

<http://www.cedar.univie.ac.at/data/habitat> Informācija par HABITAT II konferenci, ko par mājokļa jautājumiem 1996. gada 3. - 14. jūnijā Stambulā, Turcijā bija noorganizējusi ANO. HABITAT II datu bāzē ir 12 nodaļas ar norādēm, kā tām piekļūt.

ILGTSPĒJĪGA APKAIME

Pērs G. Bergs

7.1. Ilgtspējīgai dzīvei
nepieciešamie seši resursi

Kad tiek apsvērtas reģiona, pilsētas un tuvākās apkārtnes ilgtspējas iespējas, ir samērā grūti izmantot dzīves apstākļus kā līdzekli, lai plānotu pārmaiņas un orientētos uz progresu. Praktiskāk būtu izmantot mērāmus vai apjaušamus resursus, nevis izmaiņu kvantitatīvus indikatorus. ANO konferencē "Mājoklis II" (HABITAT II), kas 1996. gadā notika Stambulā, fizikālie, kā arī ekonomiskie, sociālie un kultūras resursi tika minēti kā ļoti nozīmīgi, lai saglabātu dzīvību cilvēku mājokļos un apmetnēs. Šajā nodaļā tiks apskatīti seši resursi, kuras vajadzētu pienācīgi pārzināt un pārvaldīt - gan pilsētās, gan to

apkaimē, ja vien mēs patiesi gribam uzsākt ilgtspējīgas attīstības ceļu:

- **Fizikālie resursi** - enerģija, ūdens, materiāli.
- **Ekonomiskie resursi** - ēkas, ceļi un darbarīki.
- **Bioloģiskie resursi** - ekosistēmas un cilvēku veidotas kultūrainavas.
- **Organizatoriskie resursi** - infrastruktūra, pakalpojumu sistēma.
- **Sociālie resursi** - attiecības starp cilvēkiem ģimenēs, attiecības starp kaimiņiem, attiecības skolās un darba vietās.
- **Kultūrvēsturiskie resursi** - atbildība par pagātni un izpratne par dzīvi.

7.2. Resursu pārvaldīšana
kopienās un apkaimē

Cilvēku apmetnēs un mājokļos ap Baltijas jūru minētie seši resursi ir samērā reti pētīti vietējā līmenī. Pilsētu un tautu ekonomika modernā sabiedrībā vairāk tiek skatīta savstarpējā mijiedarbībā un globālā kontekstā. Kad tiek veidoti plāni resursu pārvaldīšanai, parasti tiek uzskatīts, ka tie ir jāvērtē makromēroga perspektīvā. Tomēr fizikālo resursu plūsmas uz pilsētu un ārā no tās zināmā mērā nosaka māju īpašnieki un citi pilsētas iedzīvotāji, balstoties uz savām vajadzībām un vēlmēm. Tādā skatījumā būtu lietderīgi izpētīt tieši individuālās darbības un izvēles.

SEŠI RESURSI, KAS NODROŠINA DZĪVU SISTĒMU ILGTSPĒJU

Fizikālie resursi - enerģija, ūdens un materiāli var tikt izmantoti ilgtspējīgā veidā tikai tad, ja tie ir atjaunojami vai atkārtoti iekļaujami apritē.

Ekonomiskie resursi - ēkas, ceļi un darbarīki var veicināt ilgtspējību tikai tad, ja tie ir izturīgi un ja tos var pārbūvēt, pārveidot, atkārtoti izmantot, salabot vai utilizēt. Par ekonomiskiem resursiem bez tam tiek uzskatītas atsevišķu indivīdu potenciālās zināšanas par savu mājokli, kā arī viņu saimniekošanas iemaņas. Tikai tad, ja zināšanas tiek izmantotas vai nodotas tālāk vienas paaudzes ietvaros vai arī no vienas paaudzes otrai, tās kā ekonomiskais resurss ir patiesi ilgtspējīgas.

Bioloģiskie resursi - augu un dzīvnieku sugas, kā arī biotopi, ekosistēmas un cilvēku veidotas kultūrainavas ir vērtības, kuru nozīmi vairums cilvēku vērtē ļoti augstu, un tās apmierina viņu estētiskās prasības, atpūtas vajadzības, praktiskos un eksistences nosacījumus.

Organizatoriskie resursi - tā ir infrastruktūra, pakalpojumu sistēma, mājokļa struktūras, pilsētas un lauku vide, kā arī nākotnes plāni, formāli un neformāli likumi un noteikumi, vadības sistēmas, kas stabilizē un kontrolē sabiedrības ilgtspēju. Citi šāda veida resursi veidojas attīstības plānu īstenošanas un sistēmu pārstrukturēšanas gaitā vai nodrošinot dalītu esošās mājokļa sistēmas uzturēšanu.

Sociālie resursi - attiecības starp cilvēkiem ģimenēs, attiecības starp kaimiņiem, attiecības skolās un darba vietās, respektīvi, kultūras un profesionālo saskarsmju sfērā, veido cilvēku sabiedrības "klusos" vai "neredzamos" mājokļa kapitālu.

Attiecību modelis kolektīvā sfērā (*Asplund, 1991*), starp dažāda vecuma cilvēkiem, veido pamatu ilgtspējīgai sabiedrībai. Tomēr izvirzās kāds būtisks jautājums: cik stipra katrā sabiedrībā ir sociālā "saistviela" - starp bērniem, starp bērniem un jauniešiem, starp bērniem un pieaugušajiem utt. ? Bioloģiski - kulturālais radījums, kuru mēs saucam par *Homo sapiens*, iespējams miljoniem gadu ir veidojies ilgtermiņa attiecībās ģimenēs, ciltīs un senajās apmetnēs. Daļēji svarīgs, tomēr mūsdienās Ziemeļvalstīs samērā maz tiek izmantots tāds sociālais resurss kā attiecības starp bērniem un vecākiem cilvēkiem.

Kultūrvēsturiskie resursi - tie ir no senās kultūras pārmantotie fragmenti un pēdas cilvēku vides ainavā, kas nes līdzīgu mūžīgo un nepārtraukto laika ritumu, kā arī izpratni par cilvēka dzīves jēgu: senās apmetņu vietas, pieminekļi, kapu vietas, svētvietas un dzimtu mājas. Cilvēka atmiņas vēsture jebkurā vietā un stāstu, dokumentu, grāmatu, atskaišu vai vēstule veidā pēdējo simts gadu laikā ir adekvāti nozīmīgas, lai saglabātu "kultūras cilvēku". Nesenā vēsture, kas saistās ar sakariem, pakalpojumiem, skolām, infrastruktūru, uzskatu sadursmēm, plāniem, vides aizsardzības likumdošanu, ir ārkārtīgi nozīmīga, lai veidotu izpratni par kādas vietas ilglaicības raksturu un uzskatu dziļumu.

Kultūrvēsturiskie resursi veido pašreizējās sabiedrības garu un veselīgumu, dzīves apstākļus konkrētās sabiedrības ietvaros, globālās, reģionālās un vietējās kultūras savstarpējo ietekmi, zināšanas, ieskatu un gudrību esošajā bērnu, jauniešu un pieaugušo cilvēku pasaulē.

Protams, ir praktiski neiespējami tikties ar katru iedzīvotāju un viņu intervēt, it īpaši, ja ir nepieciešams izprast kopējo efektu - resursu pārvaldīšanu makrolīmenī jeb visas pilsētas līmenī. Tomēr ir vēl kāds daļēji daudzsološs līmenis, ka attiecināms uz visu pilsētu un atsevišķu tās iedzīvotāju.

Lai varētu sekot līdzi pārmaiņām, kas notiek apkārtējā vidē un sabiedrībā ceļā uz ilgtspējību, rodas arvien lielāka nepieciešamība pēc korektām metodēm un līdzekļiem. Tāpēc ir lietderīgi pajautāt, vai sešu minēto resursu pārvaldīšana vietējā kopienā uzlabojas. Tomēr atbildēt uz šo jautājumu nav nemaz tik vienkārši. H. Lourenss (*Lawrence, 1996*), kas ir Vašingtonas universitātes (Oregon, ASV) Ilgtspējīgu kopienu centra plānošanas direktors, iesaka izmantot ilgtspējības indikatorus: "Ilgtspējas indikatori var tikt izmantoti kā svarīgs un efektīvs līdzeklis, lai palīdzētu atsevišķām personām, institūcijām, sabiedrībai un kopienām veikt diferencētu un labāku izvēli par savu nākotni."

Ir zināmi daudzi kvantitatīvi parametri, kas var dot zināmu ieskatu arī par vides kvalitāti. Kaut gan zinātniski tie ir pietiekami pārliciecināši, tomēr iedzīvotājiem tie ne vienmēr spēj nodrošināt nepieciešamo motivāciju, lai viņi vēlētos darbotos un mainīt savu uzvedību par labu vides prasībām.

Tāpēc H. Lourenss ir konstatējis, ka "lai veiksmīgi varētu īstenot projektus, kas saistās ar indikatoru izmantošanu, ir jāpiesaista sabiedrība, kuras uzvedību vēlams mainīt, lai tā saprastu, kā datus, kuri tai ir pieejami, var transformēt par informāciju.... Cilvēki ir ļoti spējīgi, lai atrastu kādu risinājumu, ja vien jūt, ka tieši ar šo problēmu ir jātiekas galā viņiem pašiem."

Kas attiecas uz apkaimi, tad tās mērogi ir tieši tādi, lai varētu nodrošināt sava mājokļa un blakus esošās teritorijas pārvaldīšanu. Seši minētie resursi kļūst vieglāk aptverami, un tos izdodas salīdzinoši vieglāk novērtēt un iztēloties. Lai gūtu panākumus, mainot dzīves veidu tuvākajā apkaimē, sabalansētā resursu pārvaldīšanā ir jāiesaista arī paši

iedzīvotāji. Tāpēc būtu jāpanāk, lai ikviens piedalās indikatoru definīcijas un izvēles procesā. Līdz ar to arī rodas jautājums par indikatoru nozīmi un to interpretāciju individuālā skatījumā. Hogabijas gadījumā tiks sniegti piemēri par izmantojamiem resursiem un ieteikti atbilstoši indikatori.

7.3. Stratēģija visām pilsētām ap Baltijas jūru

No Helsinku komisijas publikācijām mēs jau zinām par apstākļiem, kādi nepieciešami, lai uzlabotu fizikālo ilgtspēju Baltijas reģionā. Tagad vajadzētu iet tālāk, lai kompleksi izpētītu ilgtspējas koncepciju attiecībā uz visām vietējām kopienām, pēc iespējas iekļaujot šajā procesā cilvēkus, kas dzīvo katrā kopienā apkārt Baltijas jūrai. Vajadzētu mēģināt izprast ne tikai fizikālos, bet arī ekonomiskos, bioloģiskos un organizatoriskos mūsu pilsētu un to tuvākās apkārtnes, ciematu un atsevišķu apdzīvotu vietu resursus. Ja mazpilsētu un ciematu sociālās pamatvienības ir gan kompetentas, gan arī spējīgas sasniegt ilgstējīgas attīstības līmeni vietējā mērogā, tad varētu būt salīdzinoši viegli veikt pasākumus, lai sāktu īstenot ilgtspējīgas attīstības principus arī lielpilsētu un reģionu līmenī.

Trūkstošo resursu papildināšanas stratēģija

Lai nodrošinātu ilgtspējīgu attīstību, piedāvātā stratēģija prasa, lai tiktu ieviesta noteikta sešu pamatresursu pārvaldīšana tuvākajā apkārtņē. To vēlams darīt kopīgi tiem, kuri dzīvo noteiktā vietā. Ja iedzīvotāji ir definējuši būtiskākos izmaiņu indikatorus, tad rodas iespēja izmainīt noteikumus un nodokļus, kā arī virzīties pretī vispārējai ilgtspējai.

Pieeja varētu būt veiksmīga, ja tiktu saistīta ar trūkstošo saišu papildināšanu vai pilnveidošanu ilgtspējas īstenošanas virknē attiecībā uz tuvāko apkārtni un citiem pilsētvides elementiem. Tomēr daudzās vietās trūkst fizikālo resursu. Citās vietās bioloģiskie vai organizatoriskie resursi netiek pārvaldīti pietiekami efektīvi un optimāli. Vēl citās vietās pilnībā

netiek izmantoti sociālie resursi. Tāpēc ir nepieciešams veikt konkrētās vietas analīzi vismaz vispārējā līmenī. Rezultātu izvērtēšanu un interpretāciju gan vajadzētu veikt, sadarbojoties arī ar iedzīvotājiem, kurus var skart izvirzītie priekšlikumi. Tieši tāpēc tika radīta "Darba kārtība - 21", un tagad tā tiek īstenota. Būtu lietderīgi apspriest ilgtspējīga mājokļa trīs analīzes iespējas (7.1. tabula), kas ietver gan teorētisku pieeju, gan arī vairākas praktiskas metodes. Jāmēģina piesaistīt pēc iespējas vairāk cilvēku no visām apdzīvotām vietām visapkārt Baltijas jūrai, kuri patiešām ir ieinteresēti jautājumu risināšanā.

Plānošana, kas aptver vietu, stāvokli un īpatnības

Katra apdzīvota vieta faktiski ir unikāla. Katrai vietai ir savi klimatiskie, ģeogrāfiskie, ģeoloģiskie un topogrāfiskie apstākļi. Katrai cilvēku apdzīvotai vietai ir svarīgs arī tās mērogs: nelielā apdzīvotā vietā daudzas problēmas var atrisināt vietējā līmenī, izmantojot neformālāku attieksmi un konsensuālo principu, ja vien pastāv pietiekami demokrātiska politiskā sistēma.

Katrai apdzīvotai vietai ir arī savas specifiskās īpatnības: vieta ainavā un sakari ar citām apdzīvotām vietām, tās ekonomiskais, kultūras un izglītības stāvoklis, kā arī tās iedzīvotāju kopīgie nodomi par nākotni un attīstības vēlmes. Nekad nedrīkst aizmirst katras apdzīvotās vietas savdabību, ja tiek izstrādāta politika, kuras mērķis ir veicināt ilgtspējīgas attīstības īstenošanu.

Tādējādi dažos gadījumos ilgtspējīgai pilsētvides attīstībai būtu vajadzīga transporta plūsmas ierobežošana. Citos gadījumos svarīgākā nozīme būtu sociālo parametru uzlabošanai līdz kādam, vismaz minimālam līmenim, lai cilvēkiem sāktu rasties interese par parastām sociālām norisēm. Vēl citos gadījumos galvenais uzsvars būtu jāliek uz pamatīgu kaimiņattiecību veidošanu, lai atbalstītu kopienas garu un iedvestu ilūzijas zaudējušiem cilvēkiem vēlmi kaut ko darīt nākotnes labā.

7.1. tabula. Ilgtspējīga mājokļa trīs analīzes iespējas.

A. Pieci teorētiskie dzīvu būvību ilgtspējas nosacījumi.	B. Seši mērāmi vai apzīmējami ilgtspējas resursi.	C. Viegli aptverami ilgtspējas virzības indikatori.
Pieci elastīguma un ilgtspējas apstākļi dzīvās sistēmās	Seši svarīgākie fizikālie un nefizikālie resursi	Viegli aptverami ilgtspējas indikatori, kas raksturo uzlabota mājokļa stāvokli
1. Dzīvošana (enerģijas un barības nodrošinājums)	1. Fizikālie resursi (ūdens, gaiss, augsne utt.)	1. Laika izbrīvēšana atpūtai un citiem paša izvēlētiem mērķiem
2. Kontrole (dzīvu sistēmu kibernetika)	2. Ekonomiskie resursi (ēkas, darbarīki, transporta līdzekļi, iemaņas utt.)	2. Ģimenes ekonomikas uzlabojums veiktīgas resursu pārvaldīšanas gadījumā
3. Reprodukcija (indivīdu un sistēmu atjaunošana)	3. Bioloģiskie resursi (sugas, ekosistēmas, atpūtas un kultūrvidē utt.)	3. Augoša brīvības, drošības un kopības izjūta kā augstāks dabas un sabiedrības ilgtspējas līmenis
4. Saiknes saglabāšana (identitāte un komunikācijas)	4. Organizatoriskie resursi (likumi, noteikumi, plāni, pakalpojumi, ikdienas darbi utt.)	4. Veselības uzlabojums un labklājība kā ilgtspējīgas attīstības rezultāts
5. Adaptācija sistēmas evolūcijai	5. Sociālie resursi (attiecības starp cilvēkiem mājās, skolā, darba vietā utt.)	
	6. Vēsturiskie un kultūras resursi (cilvēku apziņa par dzīvi, iepriekšējām paaudzēm, vēsturiskām vietām utt.)	
Piecus nosacījumus lieto, kā dabas zinātņu bāzi, lai analizētu ilgtspēju un nodrošinātu izpēti sākuma stāvokli	Sešus resursus var izmantot kā, bāzi praktiskiem dabas un sociāliem zinātniskiem pētījumiem	Indikatorus izmanto kā, praktiskās darbības bāzi ilgtspējīgas attīstības plānošanai un īstenošanai

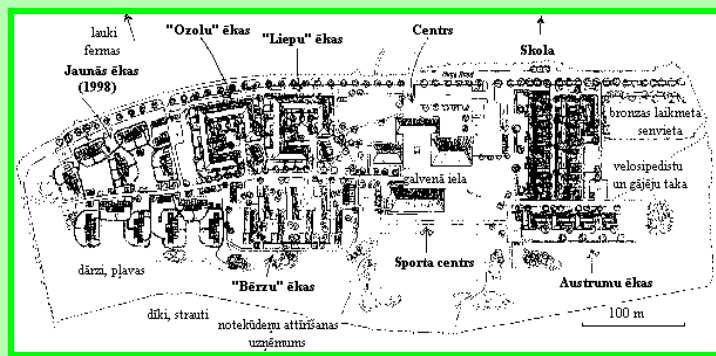
HOGABIJA - BALTIJAS MAZPILSĒTAS MODELIS

Hogabija

Kaut gan mēs varētu pieņemt, ka katra apdzīvota vieta ir unikāla, tomēr būtu lietderīgi aprakstīt pārvaldes sistēmu katrā atsevišķā gadījumā. Hogabija, kas atrodas netālu no Upsalas, Zviedrijā, ir pilsētiņa ar lielu potenciālo vērtību kā modelis, kas parāda, kā pārvaldāmi seši iepriekš minētie resursi. Hogabija kā modelis ir izdevīga vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, tajā ir pilsētas un lauku īpašumi. Otrs iemesls ir tas, ka šai nelielajai apdzīvotajai vietai ilgtermiņa perspektīvā ir liels potenciāls, lai adekvāti izmantotu vides telpu attiecībā uz resursiem. Treškārt, Hogabijā tiek

izmantota modernā tehnoloģija un liktas lietā jaunas pieejas, lai organizētu sociālo, praktisko un darba dzīvi, kā arī meklētu vienkāršus tehniskos, administratīvos un darba vietu radīšanas risinājumus.

Tomēr nav iespējams no šī piemēra ekstrapolēt pieredzi uz kādu citu, bieži vien blīvāk apdzīvotu vietu kaut kur pie Baltijas jūras. Taču resursu daudzveidības pieejai vajadzētu nodrošināt vispārēju pielietojamību katrā Zviedrijas, Ziemeļvalstu vai Baltijas reģiona apdzīvotā vietā.



7.1. attēls. Hogabijas karte, kas ietver vēl neuzbūvētas mājas rietumu pusē.

Hogabijā saplūst kopā moderna pilsēta ar samērā reti apdzīvotu lauku ciematu. Tā ir izvietojusies uz robežas starp blīvi apdzīvoto Upsalu, reti apdzīvoto lauku apvidu un lielo Upsalas rietumpuses mežu.

Nelielā Hogas upe Hogabiju aptver no austrumu un ziemeļu puses. Upsalā, kas ir universitātes pilsēta, dzīvo apmēram 180 000 iedzīvotāju. Hogabija tika stipri pārbūvēta laika posmā no 1995. līdz 1997. gadam, jo ir rekonstruētas 74 un no jauna uzbūvētas 22 viengimenes mājas. Vecajā ciematā vēl atrodas 15 mājas. Tiek prognozēts, ka Hogabijā 1998. gadā 110 mājās dzīvos 350 iedzīvotāju, no kuriem 120 ir bērni vecumā līdz 15 gadiem. Šķiet, ka, tuvāko desmit gadu laikā iedzīvotāju pieaugums

gadā varētu būt 1 - 2 %, galvenokārt pateicoties dabiskajam pieaugumam.

Apdzīvojamā teritorija netiks vairs paplašināta sakarā ar ierobežojumiem, kas ir saistīti ar dabas rezervāta veidošanu, kurš aptvers pilsētiņu. Dzīvojamās mājas ir iedzīvotāju īpašums vai arī tās tiek īrētas.

Visas mājas ir nodrošinātas ar tālāk vai tuvāk saražotu siltumu, ūdeni, elektrību. Pilsētiņā ir labas transporta, sakaru un atkritumu savākšanas sistēmas. Vidējos iedzīvotāju ienākumus varētu vērtēt kā atbilstošus visas Zviedrijas vidējam līmenim. Hogabijas iedzīvotāji var strādāt, mācīties, veidot sociālo dzīvi, baudīt atpūtu un

izvērst ekonomisko darbību vietējā vidē vai arī netālu esošajā Upsalā vai Stokholmā.

Nedaudz mazāk par pusi no plānotajiem iedzīvotājiem Hogabijā dzīvo jau kopš 1997. gada pavasara, bet pārējie iekārtosies 1998. gada pavasarī un vasarā. Pārbūvētajās mājās ilgtspējīga resursu izmantošana tiks īstenota divos atšķirīgos līmeņos. Trešais līmenis ir sasniegts jaunajās mājās, kur atrodas 22 dzīvokļi. Kaut gan tas sastāda nelielu daļu (20 %) no Hogabijas, tomēr tā ir vieta, kur tiek izmēģināti jauni ilgtspējīgai attīstībai atbilstoši risinājumi. Plānos paredzēts 1999. - 2001. gadu laikā esošos trīs šķūņus pārbūvēt par eksperimentālu centru ar modernām Saules baterijām, jaunu notekūdeņu attīrīšanas uzņēmumu, telekomunikāciju centru un radīt darba vietas, darbnīcas un sarīkojumu telpas.

Hogabijas pilsētiņas centrā atrodas četras ēkas, kur ir izvietojušās iestādes, restorāns un sarīkojumu zāle, sporta un konferenču centrs. Teritorijā atrodas skola pirmās līdz septītās klases skolēniem, divi bērnudārzi un divas nelielas fermas. Šajās nedzīvojamās ēkās tiek nodrošinātas apmēram 70 darba vietas. Skolā un bērnudārzos ir telpas 130 bērniem.

1. Fizikālie resursi

Hogabija galvenokārt ir nodrošināta ar centralizētu siltuma apgādi, bet siltumenerģētiskais avots atrodas apmēram 7 km attālumā. Rajona notekūdeņu attīrīšanas iekārtas un izgāztuve atrodas 7 km, bet pārējie svarīgākie pakalpojumi pieejami apmēram 2 km attālumā. Vairumam no iedzīvotājiem ir vieglās automašīnas, mazāk izplatīta ir velosipēdu vai regulārās satiksmes autobusu izmantošana.

Kaut gan Hogabija nav pārāk atkarīga no transporta sistēmas, tā, tāpat kā visas urbanizētās teritorijas, lielā mērā ir atkarīga no importa un eksporta, kas konkrētā gadījumā saistās ar Upsalu, kā arī ar centralizēto darba un pakalpojumu tirgu. Fizikālā patēriņa līmenis Hogabijā ir salīdzināms ar vidējo ūdens, enerģijas, preču un pārtikas patēriņu Zviedrijā. Tā kā Hogabija cenšas īstenot ilgtspējīgu resursu izmantošanu, ir centieni veikt pārbīdi no ārējo resursu pārvaldīšanas uz iekšējo resursu pārvaldīšanu. Tas nozīmē, ka galvenā piepūle tiks veltīta tam, lai samazinātu fizisko resursu patēriņu, nevis, tikai meklētu ceļus, kā labāk pārvaldīt atkritumu plūsmu.

Potenciāls fizikālo resursu patēriņa samazināšanai tuvāko 20 gadu laikā varētu būt apmēram 50 %. Kā svarīgākie pasākumi, kas attiecas uz tehnoloģijas izvēli, ir pāreja no neatjaunojošās enerģijas izmantošanas uz atjaunojošās enerģijas avotu izmantošanu. Piemēri un aprēķini, kas tiks parādīti tālāk, attiecas tikai uz māju īpašniekiem. Pilsētiņas centrs, skola un fermas kopīgajos aprēķinu rezultātos nav iekļautas.

Enerģija

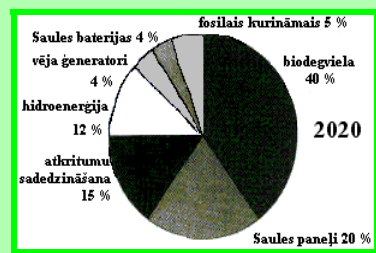
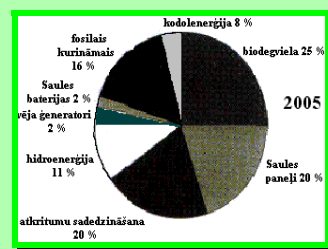
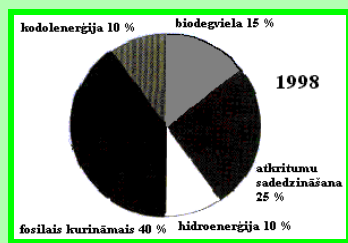
Pašlaik vidējais Zviedrijas mājsaimnieks patērē apmēram 25 000 KWh enerģijas gadā, no kuras 4 000 KWh ir elektriskā enerģija. Vidējā apdzīvojamā platība uz vienu cilvēku ir apmēram 45 m². Hogabijā vidējā apdzīvojamā platība 1998. gadā varētu būt apmēram 34 m² uz vienu iedzīvotāju. Tas nozīmē, ka kopējais enerģijas patēriņš Hogabijā varētu samazināties par kādiem 25 %, tas ir līdz 18 800 KWh (3000 KWh elektroenerģijas) uz vienu iedzīvotāju gadā. Bez tam 75 no 110 privātmājām varētu būt par 10 % energoefektīvākas, nekā tas ir vidēji Zviedrijā, bet 22 mājās pat tiek patērēts par 30 % siltumenerģijas mazāk nekā vidēji valstī. Tādā veidā vidējais enerģijas

patēriņš Hogabijā varētu samazināties pat līdz 16 600 KWh (elektroenerģija līdz 2 650 KWh) gadā uz vienu iedzīvotāju. Tātad visa pilsētiņa gadā patērētu 1 800 MWh enerģijas, tai skaitā 290 MWh elektroenerģijas. 22 energoefektīvāko māju iemītnieki patērētu 13 000 KWh enerģijas (2 100 KWh elektroenerģijas) gadā uz vienu iedzīvotāju.

Enerģiju, kas ir nepieciešama, lai nodrošinātu telpu siltumu un karsto ūdeni, pašreiz piegādā, izmantojot centralizēto rajona siltuma apgādes sistēmu. Tomēr siltuma nogāde, izmantojot cauruļvadu sistēmu, nākotnē, domājams, kļūs dārgāka. Jāpiezīmē, ka nelielā apdzīvotā vieta Hogabija atrodas vairāk nekā kilometra attālumā no blīvāk apdzīvotās teritorijas. Tas nozīmē, ka centralizēti piegādātais siltums galu galā kļūs daudz dārgāks nākotnē. Noteiktā laika posmā varētu izrādīties izdevīgi investēt līdzekļus vietējās katlumājas celtniecībā, kas izmantotu tuvāk apkārtnē augošo bioloģisko kurināmo. Šāda vietējā kurināmā izmantošanas nozīme varētu būt strauji augoša.

Hogabijā tiks ieviestas arī Saules baterijas un siltuma uztvērēji elektroenerģijas un siltuma apgādei, kā arī bioenerģijas iegūšanai no zāģu skaidu briketēm, lai aizvietotu naftu, akmeņogles, kūdras, dabas gāzi vai kodolenerģiju. Lielākā apjomā degošie atkritumi un kokzāģētavu atkritumi nodrošinās visa vietējā rajona objektu apsildi. Tas tiks kombinēts ar apmēram 1000 līdz 2000 m² Saules bateriju paneļiem. Dažās mājās tiks uzstādītas individuālās biomasas sadedzināšanas iekārtas. Tā kā atjaunojošās enerģijas cenas krītas, bet tehnoloģija uzlabojas, var cerēt, ka turpināsies arī jaunu tehnoloģisko risinājumu meklējumi.

Elektroenerģijas patēriņš Hogabijā varētu kļūt mazāks un tās izmantošanu varētu limitēt un pieļaut tikai jomās, kur tas ir absolūti nepieciešams - gaismai, elektroiekārtām, elektrodzinējiem.



7.2. attēls. Enerģijas avotu izmantošanas proporcijas Hogabijā 1998. - 2020. gadā.

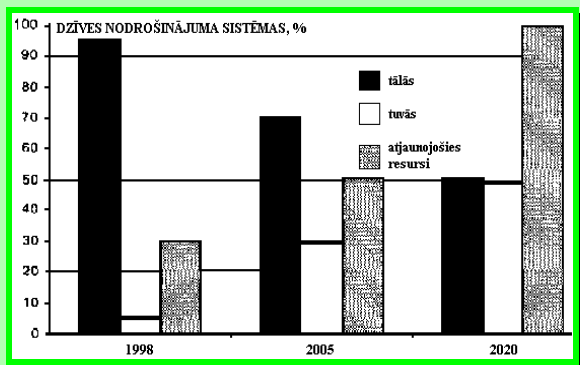
Ūdens un atkritumi

Vidējais ūdens patēriņš Zviedrijā ir apmēram 220 litri diennaktī uz vienu iedzīvotāju. Hogabijā tas ir 140 litri diennaktī uz iedzīvotāju, bet 22 moderni veidotajās mājās līdz 2005. gadam tiks panākts samazinājums: vidēji tikai līdz 110 litru ūdens diennaktī uz vienu iedzīvotāju. Ziemeļvalstīs šādu ūdens patēriņu varētu uzskatīt par ilgtspējīgu, kaut gan dažās Baltijas reģiona dienvidu daļas pilsētās varētu būt problēmas ar ūdens apgādi.

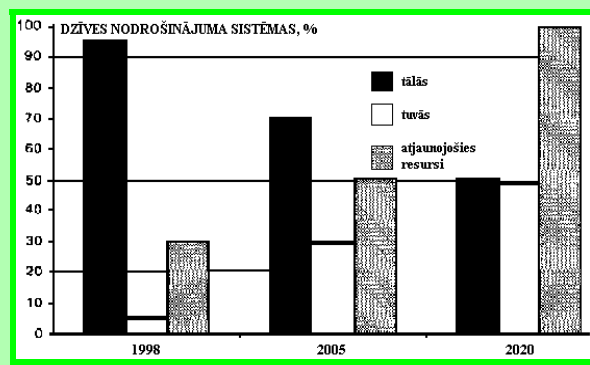
Pašlaik visi Hogabijas notekūdeņi tiek pārsūknēti uz centrālo notekūdeņu attīrīšanas uzņēmumu Upsalā. Tā tas varētu vēl turpināties, bet ap 2005. gadu vairs tikai ap 60 %

notekūdeņu tiktu novadīti uz Upsalas notekūdeņu attīrīšanas uzņēmumu. Pārējie 40 % notekūdeņu tiktu attīrīti vietējā bioloģiskās attīrīšanas sistēmā. Ilgtermiņa vērtējumā diezgan nopietni varētu prognozēt, ka ar laiku visi Hogabijas notekūdeņi tiktu attīrīti uz vietas, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās vai īpašās siltumnīcās.

Saskaņā ar plāniem cieta atkritumu daudzums Hogabijā varētu tikt radikāli samazināts tuvāko 20 gadu laikā. 1998. gadā vismaz 95 % no visiem cietajiem atkritumiem tiks savākti un sadedzināti Upsalas enerģētikas uzņēmumā, lai ražotu siltumu rajona vajadzībām.



7.3. attēls. Cieto atkritumu daudzums Hogabijā 1998. - 2020. gadā.



7.4. attēls. Vietējās un attālakās eksistences nodrošināšanas sistēmas Hogabijā 1998. - 2020. gadā.

Tiek plānots, ka ap 2005. gadu 50 % no visiem cietajiem atkritumiem (pēc masas) un 100 % organisko atkritumu tiks kompostēti Hogabijā. Cieto atkritumu daudzums samazināsies vismaz par 30 %, jo tiks uzlabota iesaiņojuma sistēma un tehnoloģija, kā arī samazināsies patēriņš. Prognozētais "eksportētās" neorganiskās atkritumu daļas samazinājums izskaidrojams ar nodokļu likmes palielināšanos par atkritumiem, ja tiks ieviesti stingrāki vides likumdošanas akti. To varētu veicināt arī vispārēja sabiedrības vērtību izpratnes maiņa, zināms labklājības samazinājums, kā arī plašāka cieta atkritumu pārstrāde, atkārtota izmantošana un utilizācija vietējā mērogā.

Transporta un eksistences nodrošināšanas sistēmas

1996. gada beigās individuālo transporta pārvadājumu apjoms tika vērtēts ar apmēram 40 km uz iedzīvotāju dienā, no kuriem gandrīz 90 % tika veikti ar privātām vieglajām automašīnām. Braucieni ar autobusiem sastādīja tikai 5 % no kopējā cilvēku pārvadājumu apjoma. Plaši tiek izmantoti velosipēdi, bet kopējais braucienu apjoms ar tiem ir mazāks par 2 %, ņemot vērā visus transporta līdzekļus.

Hogabijas iedzīvotāju pieprasījums pēc transporta pakalpojumiem ap 2005. gadu varētu būt apmēram par 30 % zemāks nekā vidēji Zviedrijā. 22 energoefektīvāko māju iedzīvotājiem piederošo personīgo vieglo automašīnu izmantojums varētu būt pat par 60 % mazāks nekā vidēji Zviedrijā. Viens no svarīgākajiem iemesliem ir mazie attālumus Hogabijā, kur pārvietošanās no jebkuras pilsētiņas vietās līdz centram ir pietiekami ērti pārvietoties arī kājām. Otrs iemesls ir mazāks atpūtas braucienu skaits, jo Hogabijas tuvākā apkārtnē ir labi apstākļi atpūtai, kā arī iespējas izjust dabu un aktīvi sportot.

Pašlaik Hogabija importē vairāk par 95 % pārtikas, enerģijas, ūdens, izejvielu un materiālu, rūpniecības preču

un izstrādājumu, kā arī pakalpojumu no tuvākām vai tālākām vietām. Ūdens apgādes avots (Upsalas ūdensšķirtnē) ir samērā ilgtspējīgs. Hogabijas nodrošināšanas sistēma ir saistīta ar lielākām ūdens plūsmām, kas virzās uz Upsalu. Tas nozīmē, ka atbalstošā apkārtnē un Hogabijas pakalpojumu struktūra atbilst pilsētiņas vajadzībām.

Ap 2005. gadu apmēram 20 % no nepieciešamās enerģijas nodrošinās vietējie avoti, bet 10 % no vajadzīgās pārtikas varēs izaudzēt tuvākajā apkārtnē. Tomēr lielākais elektrības daudzums tiek pievadīts no attālākiem avotiem, no kuriem ap 50 % varētu būt atjaunojošās enerģijas avoti.

22 Hogabijas modernāko un efektīvāko māju iemītnieki, iespējams, samazinās savu atkarību no attālakām dzīvības uzturēšanas sistēmām līdz pat ilgtspējas līmenim, jo ūdens tiks ņemts no vietējiem avotiem Upsalas ūdensšķirtnes apvidū, notekūdeņi tiks attīrīti uz vietas (izņemot urīnu, ko pārsūknēs apmēram 50 km attālumā uz attīrīšanas vietu, kas tiek vērtēta kā pietiekami ilgtspējīga). Izmantojot Saules enerģiju uz vietas, varētu nodrošināt apmēram 30 % no siltuma vajadzībām, bet pārējā daļa tiks nodrošināta no rajona siltumstacijas, kas ap 2005. gadu, domājams, dedzinās cietos atkritumus un biomasu. Pusi no pārtikas varētu piegādāt vietējie fermeri, izmantojot to rīcībā esošos un lauksaimniecībai derīgos zemes gabalus. Praktiski visi organiskie atkritumi tiks utilizēti.

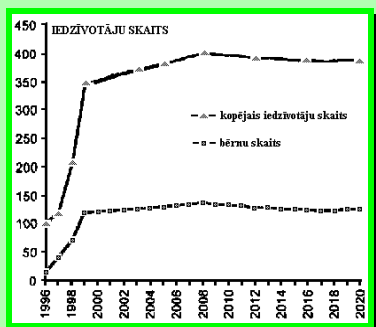
Fizikālo resursu indikatori

Lai īstenotu ilgtspējīgu attīstību, ir ārkārtīgi nepieciešams, ka iedzīvotājus iesaistīta savas pilsētiņas plānošanā un pārvaldīšanā. Tas savukārt izvirza prasību, lai paši iedzīvotāji novērtētu, kuri no vides kvalitātes indikatoriem varētu novest pie vajadzīgā uzlabojuma. Agrāk izmantotie indikatori bija abstraktas ierobežojumu

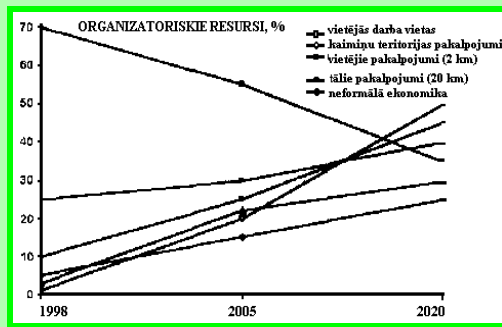
vērtības, kas tika formulētas ķīmiskā, fizikālā vai medicīniskā izpratnē.

Kuri būs tie indikatori, kas kļūs nozīmīgi, ja iedzīvotāji izdarīs savu izvēli attiecībā uz vidi un veselību? Pieredze

rāda, ka indikatori ļoti bieži atspoguļo iedzīvotāju ikdienas vajadzības, kas ir nauda, darbs, veselība, pieeja dabai, raksturīgu elementu un dzīvu būtņu esamība, personīgā drošība un brīvais laiks.



7.5. attēls. Hogabijas demogrāfiskais stāvoklis. 1998. - 2020. gadā



7.6. attēls. Vietējie un attālie organizatoriskie resursi Hogabijā 1998. - 2020. gadā.

Indikatori, ko izmantoja Hogabijā, lai vērtētu virzību uz fizikālo ilgtspēju pilsētīnā, zināmā mērā atbild uz šāda veida jautājumiem:

- Vai atjaunojošās enerģijas izmantošana reālā dzīvē palīdz ģimenei ietaupīt līdzekļus, saglabāt retu orhidejas sugu vai putnu?
- Vai ūdens atkārtota izmantošana uzlabo ģimenes locekļu spēku un veselību?
- Vai labāka augsnes izmantošana un cieto atkritumu sistēmas pārvaldīšana uzlabo drošības sajūtu?
- Vai iedzīvotāju liela attāluma pārvadājumu samazināšana dos iespēju ģimenei pavadīt vairāk laika kopā un nodarboties ar sevis pilnveidošanu?

Urbanizētās pasaules fizikālie resursi, kas atrodas tuvākā vai tālākā apkaimē, ir saistīti ar lielām ūdens, pārtikas un izejvielu plūsmām, kas nodrošina pilsētu eksistenci. Hogabijā daļa no dzīvību nodrošinošiem resursiem tiek sagādāti uz vietas. 7.2. tabulā fizikālie parametri ir ekstrapolēti līdz atsevišķa cilvēka, ģimenes un 100 000 iedzīvotāju pilsētas līmenim, lai varētu salīdzināt vides un ekonomiskos efektus atkarībā no apjoma. Jāņem vērā, ka 1998. gadā enerģijas un ūdens patēriņš Hogabijā jau būs apmēram par 30 % zemāks nekā vidēji Zviedrijā.

Ekstrapolācija ir veikta arī attiecībā uz Baltijas reģiona lielajām pilsētām (1 miljons iedzīvotāju) un visām Baltijas reģiona pilsētām, kurās dzīvo apmēram 10 miljoni iedzīvotāju.

Kā redzams no tabulas, tad iespējas, lai uzlabotu fizikālos parametrus un tuvinātu tos ilgtspējīgas attīstības prasībām, Baltijas pilsētās ir visai ievērojamas. Kaut gan dažos blīvi apdzīvotos rajonos patēriņš varētu pat nedaudz palielināties, tomēr kopumā visā Baltijas reģionā cilvēku eksistenci nodrošinošo fizikālo resursu izmantošanas efektivitāte varētu ievērojami uzlaboties.

2. Ekonomiskie resursi

Hogabijas ekonomiskie resursi pirms rekonstrukcijas ietvēra 25 dzīvojamās mājas ar 80 dzīvokļiem, trīs skolas

ēkas un pilsētiņas centru ar četrām lielām pakalpojumu un atpūtas profila ēkām. Divus kilometrus gara un 10 metrus plata šoseja savienoja Hogabiju ar Upsalu. Divas šaurākas (6 m platas) ielas iestiepjas apkaimē un ved līdz skolai. Piecas īsas ieliņas savienoja iekšējos kvartālus ar galveno šoseju. Pilsētīnā ir samērā daudz autostāvvietu, kas atbilst 2 automašīnām uz vienu ģimeni.

Hogabijas apkaime ir iecienīta atpūtas vieta, tāpēc autostāvvietas ir nepieciešamas arī iebraucējiem, kā arī vietējam darba spēkam, kas nodrošina pakalpojumus pilsētiņas centrā.

Bez tam esošajos ekonomiskajos resursos ietilpst arī dzeramā ūdens un notekūdeņu cauruļvadu sistēmas, elektrolīnijas un telekomunikāciju kabeli. Vēl jāpieskaita garāžas un samērā lielās pagrabi - noliktavu platības.

Ar zemi saistītie ekonomiskie resursi ietver divus nelielus meža masīvus (kopā 5 ha), trīs nelielus tīrumus (kopā 4 ha), parku pie skolas (1 ha), futbola laukumu un slidotavu.

Nākotnē ēku, infrastruktūras un zemes ekonomiskā vērtība, iespējams, pieaugs, jo visa teritorija tiek rekonstruēta un labiekārtota, bet stādījumi pārveidoti, lai uzlabotu kultivācijas pakāpi, augļu ieguvu un atpūtas iespējas.

Uzbūvētās 22 privātās viengimenes mājas arī palielina pilsētiņas ekonomisko vērtību. Apakšprojektā paredzēts atjaunot 3 šķūņus, lai tos izmantotu pilsētiņas centra modernizēšanai un nodrošināšanai ar biroju telpām.

Ekonomiskie papildresursi varētu palielināties, ja atsevišķas personas vai ģimenes ierastos uz dzīvi Hogabijā un uzsāktu daudzveidīgu tiešu vai netiešu ekonomisko, izglītības vai citu darbību.

Ēkas, infrastruktūra un aprīkojums

Aptuvenš novērtējums parāda, ka rekonstrukcijas izmaksas varētu būt uz pusi mazākas nekā tad, ja celtniecība tiktu veikta no jauna, neizmantojot pilsētiņas teritorijas elementus.

7.2. tabula. Triju stratēģisko fizikālo resursu izmantošanas

salīdzinājums atkarībā no apdzīvotas vietas lieluma.

<i>Gads</i>	<i>Ģimene Hogabijā</i>	<i>Visi Hogabijas iedzīvotāji</i>	<i>Pilsēta ar 100 000 iedzīvotājiem</i>	<i>Pilsēta ar 1 000 000 iedzīvotājiem</i>	<i>Valsts ar 10 000 000 iedzīvotājiem</i>
Kopējais siltuma un elektroenerģijas patēriņš					
1998	16 600 kWh	1 660 MWh	470 (705) GWh	4,7 (7,1) TWh	47 (60) TWh
2005	15 000 kWh	1 500 MWh	430 (650) GWh	4,3 (6,5) TWh	43 (44) TWh
2020	13 000 kWh	1 300 MWh	370 (500) GWh	3,7 (5,0) TWh	37 (50) TWh
Kopējais ūdens patēriņš					
1998	150 l/d	53 m ³ /d	15,2 (22,3) km ³ /d	150 (220) km ³ /d	1 500 (1 000) km ³ /d
2005	110 l/d	39 m ³ /d	11,2 (15,2) km ³ /d	110 (150) km ³ /d	1 100 (900) km ³ /d
2020	80 l/d	28 m ³ /d	8 (10) km ³ /d	80 (100) km ³ /d	800 (800) km ³ /d
Kopējais nobraukums ar privātiem transporta līdzekļiem					
1998	40 km (90 % ar auto)	14 400 km	4 000 km	40 000 km	400 000 (200 000) km
2005	25 km (50 % ar auto)	8 800 km	2 500 (3 500) km	25 000 (35 000) km	250 000 (200 000) km
2020	15 km (20 % ar auto)	5 300 km	1 500 (2 000) km	15 000 (35 000) km	150 000 (150 000) km

Skaitlis iekavās norāda uz faktisko (prognozēto vai izmērīto) lielumu atbilstošā līmenī. 1 MWh = 1 000 KWh; 1 GWh = 1 000 MWh; 1 TWh = 1 000 GWh; 1 m³ = 1 000 litri.

Ēku sienas, pamati un jumti, cauruļvadi, ceļi, apgaismojuma sistēma un pat mēbeles iespējams vismaz daļēji izmantot pilsētiņas atjaunošanas laikā. Pilsētiņas centrā esošās vecās iestādes var kļūt par jaunām, modernām daļlaika darba vietām. Vecais restorāns jau ir pārveidots par kafejnīcu un nelielu atpūtas restorānu. Mazā vingrošanas zāle ir pārvērsta par kombinētu sporta kompleksu ar peldbaseinu, sporta spēļu zāli un fizisko vingrinājumu telpām. To var izmantot pilsētiņas iedzīvotāji un viesi. Vecais bērnu dārzs ir pārveidots par pieejamu un lētu konferenču centru.

Tā kā Hogabijas zemes īpašumi ir izīrēti, pārdoti vai neformāli nodoti pilsētnieku pārvaldīšanai un izmantošanai, tad tā ir vēl papildu iespēja izvērst ekonomikas attīstību.

Tiek vērtēts, ka ap 2005. gadu neformālā vietējā ekonomika varētu sastādīt apmēram 10 % no kopējās ekonomiskās darbības, kurā ir iesaistīti Hogabijas iedzīvotāji. 2020. gadā šis skaitlis varētu palielināties pat līdz 50 %, atkarībā no globālās un nacionālās ekonomikas attīstības tendencēm.

Ikdienas izdevumi un iedzīvotāju ekonomika

Ikdienas izdevumi Hogabijā var tikt vērtēti kā 1998. gada vidējie Zviedrijas iedzīvotāju izdevumi. Uzplaukstot vietējai ekonomikai, varētu samazināties nepieciešamība pēc tālākiem braucieniem, kā arī esošo sistēmu, plānošanas, pārvaldes un administrācijas uzturēšanas izdevumi. Visas šīs izmaksas līdz 2005. gadam varētu samazināties par 5 %. Tomēr potenciāls varētu būt daudz augstāks - pat par 30 % zemāki ikdienas izdevumi varētu būt pilnībā iespējami.

Hogabijas darba spēka produktivitāte arī varētu tikt vērtēta kā vidējā valstī vai nedaudz zemāka par vidējo 1998. gada līmeni. Tas ir tāpēc, ka nepieciešamās investīcijas, kas jāiegulda visām Hogabijas ģimenēm, gan finansiālā, gan arī laika aspektā ir jāizmanto, lai radītu ilgtspējīgu pilsētiņas apkaimi. Varētu sagaidīt, ka ap 2005. gadu produktivitāte varētu pacelties virs vidējā Zviedrijas līmeņa. Samērā piesardzīgi vērtējot, varētu pat pieļaut, ka vietējā un nedaudz plašākā ekonomikas griezumā produktivitāte pārsniegs vidējo valsts līmeni pat par 20 %. Līdz 2020. gadam vietējā ekonomika spētu uzplaukt vēl tālāk, bet kopējā valsts ekonomika un it īpaši lielo pilsētu ekonomiskais stāvoklis nostabilizētos vai pat nedaudz pasliktinātos, ņemot vērā ātri augošās vides izmaksas, lai nodrošinātu pilsētu eksistenci.

Ekonomisko resursu indikatori

Viens no svarīgākajiem ekonomisko resursu indikatoriem neapšaubāmi ir nacionālās naudas stabilitāte. Tomēr rekonstrukcijas izmaksas, īpašuma iznomāšanas un aizņēmuma procentu lielumu var tieši izteikt naudas vienībās. Šķiet, ka tā būtu liela varbūtība, ja apgalvotu, ka "neformālā" nauda liks sevi manīt ap 1998. gadu un tās loma turpinās palielināties līdz pat 2005. gadam.

Pietiekami daudzsoļošs kā alternatīvais indikators varētu būt laiks, ko iedzīvotāji varētu papildus iegūt, ja lieliski noorganizētu ekonomikas resursu pārvaldīšanu.

3. Bioloģiskie resursi

Katrai esošai cilvēku apmetnei ir savi unikāli bioloģiskie resursi. Tomēr ir jāpatur prātā, ka trīs aspekti atstāj dziļas pēdas uz katru apdzīvotas vietas tuvāko apkārtni vai pilsētas un lauku mijiedarbību. Varētu runāt par dabisko, kultūras un atpūtas vidi, ņemot vērā specifiskos bioloģiskos resursus, kas to nodrošina.



7.7. attēls. Fritilārijas ir bieži sastopams augs Hogas upes ielejā.

Dabiskās vides resursi

Dabiskā vide satur vērtīgas sugas, populācijas, biotopus un ekosistēmas, kas pasaules dabas reģionu evolūcijas ceļā ir optimāli pielāgojušās vietējai augsnei, klimatam un pašreizējiem apstākļiem. Dabiskā vide spēj pastāvēt bez cilvēka. Tomēr tas, ko uzskatīt par vērtīgu bioloģisku resursu, ir lielā mērā atkarīgs no cilvēku attieksmes, un cilvēku izpratnē augu, kukaiņu, dzīvnieku vai mikroorganismu sugas skaitās vērtīgas.

Hogabijas dabiskās vides bioloģiskie resursi ir ciešā saistībā ar Hogas upes ekosistēmu. Savvaļas orhidejas un zāļaugi ir saistīti ar tekošo ūdeni, bet zināmā mērā

nošķirtie mežu resursi ir kļuvuši pat par retumu. Hoga ir stipri eitroficēta tāpēc, ka no lauksaimnieciski izmantojamām zemēm ir ievērojama barības vielu noplūde. Tas, ka daudzas putnu sugas ir kļuvušas par retumu, faktiski ir cilvēku darbības rezultāts, kaut gan cilvēks pats ir atzinis, ka šīs putnu sugas ir vērtīgs dabas resurss.

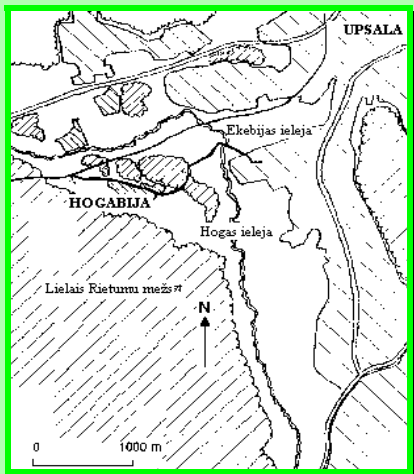
Kultūrvides resursi

Bioloģiskie resursi, kas asociējas ar kultūrainavu, daļēji ir izvēlēta vai atlasīta flora un fauna, kas ir iesaistīta lauksaimnieciskā aprītē noteiktā vietā, un daļēji tā ir bagātīgā flora un fauna, tas ir ganības un pļavas. Abos gadījumos cilvēku manipulācijas ar dabisko vidi ir svarīgākais priekšnoteikums, lai nodrošinātu vērtīgo sugu un populāciju eksistenci, kuras cilvēkiem šķiet nozīmīgas. Vērtīgi kultūrvides bioloģiskie resursi Hogabijā ir atrodamī visā tās teritorijā, tajā skaitā arī ap seno bronzas laikmeta apmetni, kur tagad ganās vietējo iedzīvotāju aitas un zirgi.

Atpūtas vides resursi

Atpūtas vides resursus ir daudz grūtāk padarīt pieejamus nekā jau minētos dabiskās un kultūrvides resursus. Šie bioloģiskie resursi rada apstākļus atpūtas brīžiem, saskarei ar dabu, vērojumiem un fiziskai iespējai atrasties ārpus telpām. Ainavas plašums, reljefs, floras variācijas, ko rada mežu masīvu ieslēgumi, līči un kļajumi, floras daudzveidības izjūta, pateicoties augu izmēru un krāsojuma dažādībai, - tās ir tikai dažas komponentes no vērtīgiem atpūtas vides resursiem. Atpūtas vērtības ietver arī iespēju pabūt vienatnē mežā, izbaudīt Saules lēktu, mākoņu krāsainību pievakarēs, kā arī nakts debesis un zvaigznes. Tas viss makrolīmenī attiecas arī uz konkrētās vietas ekosistēmu.

Hogabijā atpūtas vide ietver lauksaimnieciski izmantojamās ielejas, ganības, mežus, takas un laukus.



7.8. attēls. Upsalas rietumu daļas karte, kas ietver Lielo rietumu mežu, Hogas ieleju un Hogabiju.

Bioloģisko resursu indikatori

Ja bioloģiskie resursi izsīkst vai izzūd pavisam, protams, var tikt izmantotas zinātniski pamatotas pētījumu vai mērījumu metodes, lai noteiktu, kā ir mainījusies bioloģiskā daudzveidība, kad tiek apdraudētas vērtīgās sugas vai arī paplašinās vides izmantošana atpūtai. Un tomēr šīs vērtības mēs gribam sasummēt ar parasto cilvēku mājokļu vērtībām.

Bet kāda tomēr ir īstā bioloģisko resursu ikdienas vērtība? Skaidrs ir tas, ka to nevar izteikt ar sugu skaitu vai naudas vienībām. Kā labs indikators varētu kalpot pašreizējā laika kvalitāte. Kāds varētu iebilst, ka bioloģiskie

resursi palīdz mums pārveidot lineāro laika ritējumu cikliskā procesā. Lineāro laiku var sadalīt vienībās un izplānot tā izmantošanu, bet ciklisko laiku nav iespējams izmērīt līdzīgā veidā. Ciklisko laiku var izjust indivīds, un tas atspoguļo eksistences mirkļus, kas nav iepriekš saskaņojami vai sarunājami.

Kāds cits iespējama indikators var būt veselības stāvoklis vai tā uzlabošanās. Arī šajā gadījumā var rasties iebildumi jautājot, vai labsajūtas izjūta un noskaņojuma kvalitāte varētu būt vērtējamas kā būtiski cilvēka un apkārtnes vides indikatori. Sugu daudzveidības palielināšanos arī iespējams saistīt ar bioloģisko būtņu kopības sajūtu.

4. Organizatoriskie resursi

Hogabijas apkaime tiek pārveidota un organizēta tā, lai nodrošinātu dzīvi vietējai, kā arī nākamības sabiedrībai vai atsevišķai personai. Tas nozīmē, ka siltuma, elektroenerģijas un pārtikas nodrošinājums, kā arī notekūdeņu attīrīšana, atkritumu izvietošana un cita veida pakalpojumi varētu kļūt arvien vairāk atkarīgi no liela mēroga infrastruktūras. Tomēr arī vietējai organizatoriskai struktūrai ir jāparedz sava noteikta vieta. Iemesls, kāpēc būtu jāattīsta organizatoriskie resursi ir iespējamā ekonomiskā stāvokļa pasliktināšanās. Tas liek daudzām ģimenēm mazināt risku vai aizbīdīt to tālāk nākotnē, attīstot vietējo infrastruktūru un tuvākās apkārtnes pārpilnošanu vai pārveidošanu. Otrs iemesls ir tas, ka centrālā sistēma pašlaik tiek kritizēta, uzsverot, ka tā ir vāja, ekonomiskais stāvoklis ir nedrošs un neatbilst vides standartiem.

Vietējās un attālākās darba vietas

Hogabija ir uzsākusi savu darbību apstākļos, kad tā pati spēj nodrošināt tikai nelielu daļu no nepieciešamām darba vietām. Tomēr tiek vērtēts, ka ap 2005. gadu vismaz 20 % no vajadzīgo darba vietu varēs atrast turpat uz vietas. Šāds darba vietu pieaugums tiek plānots ne vien sakarā ar nepārtrauktu informācijas tehnoloģijas paplašināšanos, ilgstošu un augstu bezdarba līmeni formālajā ekonomikā, bet arī ar svarīgāko vērtību maiņu pašā pilsētā.

Līdz 2020. gadam šīs tendences var vēl vairāk pastiprināties, it īpaši tāpēc, ka padziļināsies resursu un vides krīze, kam būs milzīga ietekme uz pasaules ekonomiku.

Tomēr vispārīgs novērtējums varētu būt tāds, ka ap 2020. gadu vairāk par pusi darba vietu būs atrodamas tieši Hogabijā vai netālu no tās. Daudzi iedzīvotāji mēģinās organizēt darba vietas turpat, lai nebūtu tik tālu jābrauc uz darbu. Šie iedzīvotāji, iespējams, vienu līdz trīs dienas nedēļā mēģinās strādāt kādā no Hogabijas birojiem vai iestādēm. Pārējās darba dienas tiks pavadītas citur, ārpus Hogabijas.

Līdz 1998. gadam vietējie pakalpojumi, piemēram, bankās, bibliotēkās un skolās būs pieejamas tāpat kā pašlaik, apmēram 2 km apkārtnē no Hogabijas. 2005. gadā, domājams, Hogabijā tiks nodrošināti vietējie pakalpojumi, kas gan būs saistīti ar tuvākās apkārtnes pakalpojumu tīklu uz kooperācijas bāzes, piemēram, preču uzkrāšanas un tirdzniecības centri. Ievērojams pārtikas daudzums tiks "importēts" no vietējiem fermeriem - daļēji, lai tiktu nodrošināta nepieciešamā kvalitāte, un daļēji, lai samazinātu ikdienas izdevumus. Varētu tikt izveidotas dažas nelielas kafējnīcas un veikaliņi, kā arī vietējais kinoteātris, bibliotēka, bērnu un veco ļaužu medicīniskās

aprūpes centrs. Pedagoģisku un praktisku apsvērumu dēļ tuvākajā apkaimē līdz 2020. gadam vajadzētu nodrošināt sociālo funkciju vairākuma pamatlīmeni.

Visā laika posmā no 1998. gada līdz 2020. gadam bērniem būs iespējams pirmās deviņas klases apmeklēt vietējā skolā, kas faktiski nodrošina pamatzglītības iegūšanu savā teritorijā. Šķiet visai ticami, ka pēc 2020. gada vismaz puse no universitāšu un koledžu apmācības programmām būs pieejama nelielā attālumā no Hogabijas.

Nacionālā un kaimiņu teritoriju ekonomika

Kas varētu notikt Baltijas reģionā attiecībā uz ekonomiskās darbības nodalīšanu nacionālā un vietējā līmenī, to, protams, ir grūti paredzēt, bet samērā iespējams varētu būt pieņēmums, ka tuvāko kaimiņu ekonomiskā kooperācija kļūtu par nozīmīgu un pieaugošu virzību daudzās Baltijas reģiona administratīvās vienībās iepriekš minēto apsvērumu dēļ. Šādas sadarbības sākumu dažās vietās varētu iezīmēt formālās un vispārējās ekonomikas aizvietošana ar vietējo ekonomiku, bet tam varētu būt tālejošas sekas.

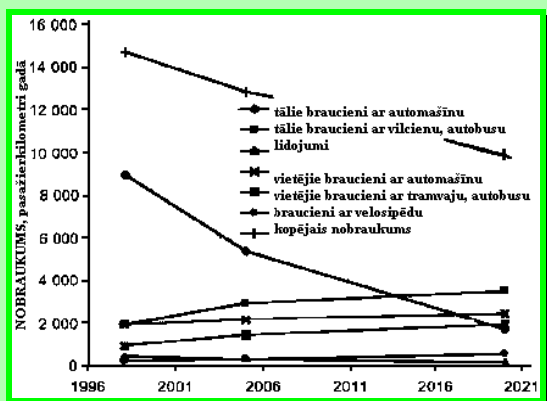
Transporta un komunikāciju sistēma

Kā jau tika minēts iepriekš, vajadzība pēc transporta un komunikāciju pakalpojumiem Hogabijā nākamo 25 gadu laikā varētu samazināties. Svarīgākie plānošanas pasākumi, lai nodrošinātu šāda veida vietējo attīstību, jau tiek veikti. Pilsētas autobusu līnija jau kopš 1997. gada ir dubultojies braucienu skaits. Tiek vērtēts, ka ap 1998. gada beigām

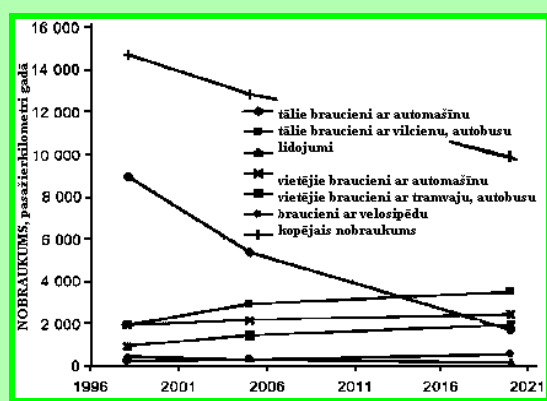
autobusu pasažieru skaits varētu palielināties vismaz piecas reizes, salīdzinot ar 1996. gada līmeni. Tā rezultātā braucienu skaits ar vieglajām automašīnām varētu samazināties par kādiem 10 %. Līdz 2005. gadam vieglo automašīnu izmantošana varētu samazināties par 30 %, salīdzinot ar pašreizējo Zviedrijas vidējo līmeni. Balstoties uz priekšstatiem par apkārtējo vidi, ir pamats uzskatīt, ka līdz 2020. gadam braucienu apjoms ar vieglajām automašīnām Hogabijā varētu samazināties vēl vairāk - pat par 60 %, salīdzinot ar pašreizējo stāvokli.

Savukārt komunikāciju izmantošana varētu paplašināties. Daudz intensīvāki varētu kļūt vietējie telefona sakari, kad tiek zvanīts netālu dzīvojošiem cilvēkiem. Paplašināsies arī tālo sakaru izmantošanas apjoms, tomēr daudz lēnāk. Tā iemesls varētu būt, ka ceļojumi pasaulē ar izsīkstošiem resursiem lielos attālumos ģeogrāfiskā nozīmē kļūs dārgāki. Savukārt tālsarunas aizvieto braucienus lielā attālumā, un tas kļūst par reālu mūsdienu tendenci.

Kopējais rezultāts varētu būt vispārīga sabiedrības kustīguma samazināšanās, un tas attieksies arī uz Hogabijas iedzīvotājiem. Tomēr vietējo telekomunikāciju strauja paplašināšanās sekmēs vietējo ekonomiku, kā arī kustīgumu vietējā mērogā. Sākuma posmā tas skars tikai tuvāko apkaimi, bet vēlāk šāda izpausme paplašināsies līdz ģeogrāfiski saistītiem reģioniem.



7.9. attēls. Hogabijas transporta veidi 1998. - 2020. gadā.



7.10. attēls. Telekomunikācijas Hogabijā 1998. - 2020. gadā.

5. Sociālie resursi

Veiksmīgas attiecības starp cilvēkiem sabiedrībā nodrošina vienu no nozīmīgākajiem potenciāliem resursiem. Miermīlīgas, nozīmīgas un ievērojamas cieņīgas attiecības starp cilvēkiem ģimenēs, starp kaimiņiem, darba vietās un skolās faktiski ir ārkārtīgi vērtīgs resurss, kas noteikti ir apzināms un lolojams, ja vien mēs vēlamies cerēt uz labāku nākotni visiem.

Sociālo resursu pamats ir pietiekami stabils, ja cilvēki ir veselīgi un pārsvarā dzīvo daudzveidīgu un apmierinātu dzīvi. Lai atbrīvotu sociālos resursus, vajadzētu paļauties uz sociālo audzināšanu, uz kaimiņu un tuvākās apkaimes "sādžas" vai "miesta" kultūru, kā arī iedzīvotāju sociālo kompetenci, kas ir veidojusies jau agrajos bērnības gados.

Ir vairāku veidu attiecības, ko vajadzētu kopt un attīstīt, piemēram, savstarpējās attiecības starp bērniem, starp bērniem un pusaudžiem, starp bērniem un pieaugušajiem.

Daļēji svarīgas saskarsmes attiecības vecumu attiecības ir starp bērniem un pusaudžiem, no vienas puses, un vecākiem cilvēkiem, no otras puses.

Iedzīvotāju sociālā pieredze

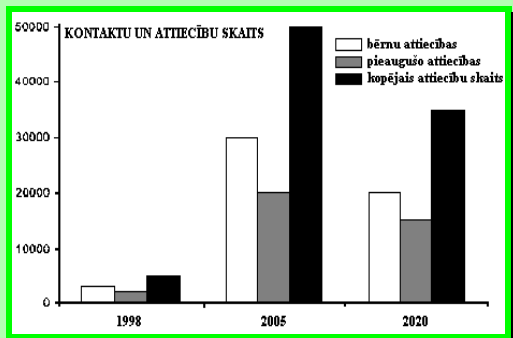
Kāda varētu būt Hogabijas iedzīvotāju sociālā pieredze? Vispārējās zināšanas šajā jautājumā ir tādas, ka ļoti daudzas ģimenes, kas ierodas Hogabijā, uzsver, ka tās jūtas saistītas ar vides jautājumiem vai šiem cilvēkiem īpaši pievilcīga šķiet apkārtnes ainava. Kāds cits būtisks jautājums saistās ar to, vai laiks būs piemērots vietējo iedzīvotāju komunikācijām.

Vai iedzīvotāji vēlēties palīdzēt citiem, pieņemt citu palīdzību vai sniegt un pieņemt padomus? Vairumam cilvēku, kas ierodas Hogabijā, ir ģimenes ar bērniem. Aptuvenais bērnu skaits, kuru vecums nepārsniedz 15 gadus, ir apmēram 120, bet tas nozīmē, ka varētu rasties

daudz praktisku problēmu, ko nāktos savstarpēji risināt bērnu vecākiem. Diezgan daudz varētu būt arī padziļojušu cilvēku. Viņi galvenokārt pavadīs laiku ģimenē vai kopā ar tuvākiem kaimiņiem. Īpašām problēmām nevajadzētu rasties, ja vien izturēšanās pret šiem cilvēkiem būs taktiska un viņi jutīsies droši.

Tomēr vāju vai ciešu attiecību skaits starp Hogabijas iedzīvotājiem, iespējams, būs samērā neliels līdz pat 1998.

gadam. Katram no 350 Hogabijas iedzīvotājiem vidēji būs noteiktas attiecības ar 5 līdz 10 kaimiņiem vai draugiem. Tomēr tiek prognozēts, ka ap 2005. gadu varētu tikt sasniegts zināms savstarpējo attiecību maksimums, kas skaitliskā izteiksmē varētu būt apmēram 20 noturīgi kontakti katram iedzīvotājam.



7.11. attēls. Iespējamais kontaktu skaits Hogabijā 1998. - 2020. gadā.



7.12. attēls. Bronzas laikmeta Karaļa Bjorna kapa kalniņš. Hogabijā.

Ir pamats uzskatīt, ka Hogabijas bērni pirmajos skolas gados mācās iepazīt citus bērnus, it īpaši savā vecuma grupā. Arī noteiktas vecuma grupas bērnu vecāki, šķiet, pazīst cits citu pēc kopīgām rūpēm un uztraukumiem, kā arī problēmām un netiešas ekonomiskās mijiedarbības dēļ.

Citas ļaužu grupas, kurām arī ir labas iespējas tuvināties, ir tie, kas audzē dārzeņus, puķes, ogu krūmus un augļu kokus savos piemājas laucīņos vai īpašās, šim nolūkam paredzētās teritorijās. Arī dzīvnieku mīļotāji var veidot īpašu interešu grupas vai pat klubus, bet tas liecina par zināmu socializācijas līmeni.

6. Vēsturiskie resursi

Hogabijas kā cilvēku apmetnes vēsture ir vairāk nekā 3000 gadus ilga. Tas nozīmē, ka vairāk par 100 cilvēku paaudzēm ir dzīvojušas šajā vietā. Bet kāda jēga ir to zināt? Tomēr ir stingra ticība tam, ka ilgtspējas pamatā ir jābūt arī pēctecībai laikā. Dziļākā būtībā ilga vēsture uzliek noteiktu atbildību attiecībā uz nākošām paaudzēm, jo pašlaik dzīvojošie cilvēki spēj dzīvot, tikai pateicoties savu senču atstātajam mantojumam.

Atbildība vēstures priekšā sniedz mums zināmu eksistences komfortu vismaz domās, ka arī mēs ar saviem centieniem, zināšanām un pieredzi esam ķēdes posms ilgajā cilvēces attīstības vēsturē. Zinot mūsu kopienu vēsturi, mēs ielūkojamies savās saknēs un iemīlam vietu, ko mēs saucam par savu māju. Diskusijās iezīmējās doma, ka vēsturiskā atbildība veicina iesakņošanos, stabilitāti un sociālo ilgtspēju katrā kopienā.

Vēsturiskais laika posms

Tomēr vēsture mums var atklāt dažādas lietas un notikumus. Vēsturiskais skatījums tālajā pagātnē ļaus

mums ielūkoties mūsu pašu sugas raksturā tūkstošgadīgā griezumā. Konkrētās vietās jaunlaiku vēsture piedāvās vēstījumu mūsu iztēlei, caur kuru mēs spēsim izprast šīs vietas unikālās īpašības. Pēdējo gadu vēsture ļauj uzzināt, kā citi cilvēki tuvākajās pilsētās un ciematos, būdami pašvaldību darbinieki, interešu grupas un vecākie iedzīvotāji, ir veidojuši un labiekārtojuši konkrēto vietu. Pašreizējo notikumu pārskats sniedz mums zināšanas par panākumu un kļūdu cēloņiem, par izmaiņām un virzību modernās sabiedrības kontekstā.

Hogabijas vēsture nav bijusi pilna dramatisks notikumu. Šajā vietā nav tikušas izcīnītas kaujas, nav gājis pāri mēris, nav piedzīvoti bada gadi. Tomēr vēsture ir aizraujošs stāsts par ilgtspējīgu dzīvošanu daudzās paaudzēs. Tur ir dažas paliekas no akmens laikmeta un bagātīgi bronzas laikmetā dzīvojušo cilvēku arheoloģiskie atradumi. Modernā vēsture stāsta par lauku un atpūtas vietu veidošanos, kad pakāpeniski izzuda fermas. Tagad vairs tikai dažas no tām ir saglabājušās. Vēl ir jāmin zaldātu kazarmas.

Hogas upes zelta laiki bija tad, kad vēl darbojās vecās dzirnavas un ūdens spēks lika griezties to ratam.

Pēdējo gadu vēsture stāsta par garīgi slimo patversmi, ko sākotnēji galvenokārt uzturēja vietējie iedzīvotāji. Un ir arī mūsdienu stāsts - stāsts par nacionālajām un vietējām interesēm attiecībā uz dabas, kultūras un atpūtas iespējām, kas rodas šajā vietā. Pašreizējā Hogabijas vēsture ir tā, ko ar dziļām bažām tagad raksta par iespējamo resursu un vides krīzi.

ĢIMENES UN DZĪVESVEIDI

Pērs G. Bergs

8.1. Ģimenes nozīme

Pašlaik ir vispārēja apjaušana, ka katram ir kaut kas jādara saistībā ar vides un resursu krīzi pasaulē. Baltijas reģiona valstīs vairākums cilvēku jūt atbildību un uzskata, ka ikvienam personīgi ir jādod savs ieguldījums problēmas risinājumā. Tomēr tikai neliela daļa ģimeņu darbojas pietiekami aktīvi. Kāpēc?

Viens no iespējamiem izskaidrojumiem ir tāds, ka veidot apstākļus ilgtspējīgai attīstībai ir grūti, jo tas ir sarežģīts uzdevums. Ņemsim, piemēram, ekoloģisku mājokli: nebūt nav pietiekami tikai izmantot vides aizsardzībai labvēlīgus tehniskus risinājumus. Ja ekoloģiski korekti ierīkotā māja būs pārāk dārga, tā piesaistīs tikai dažu cilvēku uzmanību. Ja cieto atkritumu šķirošana liksies pārāk sarežģīta, neviens negribēs sev radīt papildu grūtības. Ja ekoloģiski pieņemama notekūdeņu attīrīšanas iekārta smirdēs, bieži aizsērēs un būs bīstama bērniem, to nekad neizdosies ražot kā masveida produkciju. Ja rūpējoties par apzaļumotām teritorijām, dārziem un skvēriem, nāksies patērēt pārāk daudz laika, uzvarētājas būs nezāles. Ja māja ar Saules bateriju paneļiem izskatīsies neglīta, cilvēki vienkārši nevēlēsies tādā dzīvot.

Izmantojot videi draudzīgas tehnoloģijas un veselīgus risinājumus, mēs veidojam ilgtspējīgu mājokli vai apmešanās vietu cilvēkiem un radām arī noteiktas papildu vērtības un īpašumu. Tas var būt ļoti ikdienišķs un veikt tikai samērā vienkāršas funkcijas, būt pietiekami lēts, taupīt daudz personiskā laika, radīt drošības sajūtu lietotājiem un būt arī estētiski pievilcīgs. Kā mums varētu palīdzēt eksperti, tehniskie darbinieki un plānotāji jautājumā par ilgtspējīga mājokļa kompleksajām prasībām? Iespējams, ka atbilde būs tāda, ka katram progresīvi domājošam cilvēkam - gan atsevišķai personai, gan arī ģimenei vajadzētu iesaistīties meklējumos, lai veidotu modernai sabiedrībai atbilstošu mājokli. Bet vai jaunās tehnoloģijas vēlēšies pieņemt jebkurš iedzīvotājs? Vai ikkatrs

pilsētas iedzīvotājs ir sagatavots, lai izmēģinātu jaunas metodes, jaunus patēriņa modeļus, vai viņš gribēs būtiski mainīt savu dzīvesveidu?

8.2. Ģimenes ietekme uz vidi un resursu izmantošana

Ļaundabīgas vielas vidē nokļūst no ļoti daudziem piesārņojuma avotiem - transporta līdzekļiem, dzīvojamajiem rajoniem, raktuvēm, rūpniecības teritorijām un lauksaimniecības fermām. Zviedrijas Nacionālā vides aizsardzības padome ir aprēķinājusi, ka tieši ģimenes rada apmēram vienu trešdaļu no oglekļa un slāpekļa oksīdiem, kas savukārt izraisa "siltumnīcas efektu". Ģimenes ir arī tieši atbildīgas par apmēram pusi no slāpekļa un fosfora sāļiem, kas izraisa ezeru un citu ūdenstilpņu eutrofikāciju. Vērtējot no viena skatu punkta, visas sabiedrībā nevēlamās plūsmas tādā vai citādā veidā apvienojas ar tiešu vai netiešu katras ģimenes vai atsevišķas personas starpniecību. Izejvielu un ekonomisko resursu izmantošana tiešā vai netiešā veidā arī summējas no mūsu ikdienas ģimenes dzīves izpausmēm.

Dažādās valstīs katras ģimenes īpatnējā kvantitatīvā ieguldījuma daļa var būt atšķirīga. Ziemeļos nacionālā enerģētikas budžeta daļa, kas ir attiecināma uz māju apkuri, ir ļoti nozīmīga un sastāda apmēram vienu trešo daļu. Arī ģimeņu ceļošanas budžets ir ļoti nozīmīgs. Apmēram 50 % no tiešā enerģijas izlietojuma ģimenes ietvaros var attiecināt uz braucieniem, galvenokārt ar personīgajām automašīnām, kur pārsvarā tiek izmantots fosilais kurināmais.

Zviedrijas nacionālās politikas mērķi norāda, ka galvenokārt nāksies krasī samazināt resursu izmantošanu un ierobežot kaitīgo vielu izplūdi apkārtējā vidē. Tas nozīmē, ka vajadzēs par vairāk nekā divām trešdaļām samazināt oglekļa, sēra un slāpekļa oksīdu, gaistošo savienojumu, slāpekļa un fosfora sāļu noplūdi vidē. Bet par visiem 100 % būs jāsamazina tādu toksisku vielu noplūdi kā dzīvsudrabs, bīstamie

organiskie savienojumi, kā arī ozonu noārdošās vielas.

Lai to sasniegtu, savu ieguldījumu būs jādod arī ģimenēm. Lai nodrošinātu ilgtspējīgu resursu izmantošanu un pārvaldīšanu, ir jāpanāk, lai ģimenes uz pusi samazinātu ūdens, siltumenerģijas un elektriskās enerģijas patēriņu, bet transporta līdzekļu izmantošanu un cieto atkritumu daudzumu - pat par divām trešdaļām. Neapšaubāmi, ka tas ir grūts uzdevums, un tikai likumdošanas kārtībā vai ar tirgus palīdzību sasniegt vēlamo efektu būs sarežģīti. Cilvēki ir jāiesaista procesā. Tas nozīmē, ka gan patērētājiem, gan pastāvīgajiem iedzīvotājiem, gan ceļotājiem vajadzētu piedāvāt savas idejas un stratēģijas, lai rastos iespēja pavisam tuvāk ilgtspējīgai attīstībai.

8.3. Attieksme pret jaunajām tehnoloģijām

Lai varētu izveidot ilgtspējīgas cilvēku apmetnes, mums vajadzētu apzināties, ka esam atkarīgi no vēlmes un ticības, ka visiem cilvēkiem būs iespēja mainīt savu dzīvesveidu. Mums visiem derētu pamācīties, kā pārveidot savu dzīvesveidu, lai tas atbilstu jaunajiem sociālajiem, ekonomiskajiem un tehniskajiem risinājumiem. Bet vai ir vēlēšanās mainīt, piemēram, savus ieradumus attiecībā uz jaunajām atkritumu šķirošanas sistēmām vai jauna veida tualesu izmantošanu, ja tās tiks piedāvātas kā iespējama uzlabojums vides saglabāšanas un aizsardzības jomā? Vispārīgā gadījumā pielāgošanās jaunajām tehnoloģijām notiek zināmā aizdomu atmosfērā, kad labāk gribas visu pavērot no malas un nogaidīt.

Nesenie pētījumi, kas tika veikti Upsalas lauksaimniecības universitātē T. Eriksona (*T. Eriksoon*) vadībā, norādīja uz zināmu sasprindzinājumu un saasinātu jutīgumu, kad jaunās tehnoloģijas tika piedāvātas iedzīvotājiem Zviedrijas pilsētās. Attieksme ir gaužām negatīva, ja gadās kādas tehniskas problēmas, ja maksa ir samērā augsta vai arī ja

sistēmas apkalpošana prasa mazliet vairāk laika.

Tomēr ir liela tolerance attiecībā uz sarežģījumiem tehniskajās sistēmās un ekonomiskiem jautājumiem spēcīgi motivētās grupās, it īpaši gadījumā, ja cilvēki ir noskaņoti dzīvot ekoloģiski pieņemamās mājās. Šīs sociālās grupas ir lielā mērā iecietīgas neparedzētu izdevumu gadījumos, kad nākas iegādāties jaunu aprīkojumu, piemēram, atkritumu pārstrādes ierīces. Ļoti bieži cilvēki nesatraucas par lielo laika patēriņu remontējot vai pielāgojot jaunu, videi draudzīgu eksperimentālo tehniku, piemēram, Saules enerģijas kolektorus, jaunas tuales sistēmas, alternatīvus transporta veidus vai citu ikdienā izmantojamu aprīkojumu. Parasti

šiem, uz vidi pozitīvi orientētiem cilvēkiem ir svarīga loma, lai attīstītu jaunas tehnoloģijas ieviešanu sākuma stadijā.

Uzlabojoties informācijas apmaiņai un iegūstot ziņas par pozitīvu pieredzi, var panākt samērā ātras pārmaiņas cilvēku attieksmē. Varētu minēt divus labus piemērus par "zaļās" domāšanas pielietojumu, lai modernizētu vides aprūpi un saglabāšanu. Papīra rūpniecībā ārkārtīgi strauji - dažu mēnešu laikā - notika pāreja no hlora kā papīra balinātāja izmantošanas uz citām metodēm. Tas bija stingras un ātras vērtību maiņas rezultāts. Zviedrijas sabiedrībā veiksmīgi tika izplatīta informācija, kas izskaidroja hlora kā balinātāja kaitīgo ietekmi uz dabu.

Otrais gadījums attiecas uz veļas pulvera ražotājiem. Praktiski visi veļas pulvera ražotāji Skandināvijas valstīs gada laikā mainīja deterģentu sastāvu un vairs neizmantoja fosfora savienojumus, lai iegūtu tiesības uz sava izstrādājuma uzlikt zīmi, ka ražotā produkcija ir videi draudzīga.

Šiem sākotnējiem panākumiem strauji sekoja ātras pārmaiņas patēriņa modeļos, un tas skāra ļoti plašu preču klāstu, it īpaši tās preces, kas bija problemātiskas videi. Kaut gan vēlme arvien ātrāk pāriet uz ilgtspējīgākām tehnoloģijām ir samērā izteikta un tiek īstenota, tomēr jāpatur prātā nepieciešamība arī papildināt zināšanas, kas varētu ļoti lielā mērā palīdz novērtēt nākotnes darbības.

DZĪVESVEIDA MAIŅA

"Pasakiet viņiem, un tie aizmirsīs. Parādiet, un viņi atcerēsies. Iesaistiet viņus, un tie sapratīs".

Uzvedības determinanti

Kas liek cilvēkiem mainīt savus uzskatus un darboties atšķirīgā veidā, piemēram, daudz draudzīgāk izturēties pret apkārtējo vidi? Ir lietderīgi noteikt atšķirību starp diviem dažādiem uzvedības veidiem.

Tuvākie jeb proksimālie faktori ir izglītība, atsevišķu cilvēku attieksme un ikdienas apstākļi, kuri arī veido uzvedību. Tādi sociālie faktori, kas nosaka arī citu cilvēku uzvedību, kā arī fizikālie faktori - pieeja resursiem, rīkiem utt., arī tie ir svarīgi.

Tālākie jeb distālie faktori ir, piemēram, likumdošana, politiskie lēmumi, ekonomika, kas var izpausties arī sodu, nodokļu vai kādā citā veidā. Tiem nav tik tieša ietekme uz ikdienas situāciju, tomēr tie ir pietiekami svarīgi.

Attieksmes nozīme

Bieži tiek pieņemts, ka vissvarīgākais ir ietekmēt cilvēku attieksmi pret vidi. Tomēr vajadzētu saskatīt atšķirību starp attieksmi un uzvedību, jo tikai uzvedība ir tā, kas var ietekmēt vidi. Diemžēl nav tikuši veikti pētījumi, lai demonstrētu attieksmes maiņu, kā arī to, kā izmaiņas attieksmē noved pie uzvedības maiņas. Reizēm pat notiek pilnīgi pretējais! Psihologi atzīst, ka parasti ir grūti piespiest ļaudis mainīt uzvedību, it īpaši gadījumos, kad paredzamas ilgtermiņa izmaiņas, kā tas arī ir attiecībā uz vides izmaiņām.

Cits svarīgs pieņēmums ir tāds, ka informācija vai zināšanas ir priekšnoteikums, lai notiktu mainīta attieksme vai uzvedība. Tomēr nav pietiekami daudz empīrisko piemēru, lai šādu pieņēmumu apstiprinātu. No otras puses, ir daudz piemēru, ka zināšanas nebūt nenoved pie kādām izmaiņām. Veselības uzvedība ir viens no labāk pētītajiem uzvedības veidiem, un par to ir zināms, kāda veida informācija var radīt negatīvu attieksmi (pret smēķēšanu un

alkohola lietošanu), kaut gan ne vienmēr efekts ir pietiekami nozīmīgs, lai mainītu uzvedību. Līdzīgā veidā un daudzos gadījumos tas ir parādījis arī attiecībā uz vides uzvedību.

Trīs veidi, kā mainīt uzvedību

Pastāv noteikts zinātniskais pamatojums vismaz trim dažādām attiecībām starp zināšanām, attieksmi un uzvedību:

- 1/ zināšanas > attieksme > uzvedība,
- 2/ uzvedība > attieksme > zināšanas,
- 3/ zināšanas > uzvedība > attieksme.

Šie modeļi darbojas atšķirīgos gadījumos. Pirmais modelis ir spēkā, ja uzvedības sekas ir pietiekami drastiskas, līdzīgi tam, kā var kļūt slims, ja lieto specifiskus produktus. Tad zināšanas noved pie attieksmes maiņas un uzvedība mainās tieši. Tas ir rets gadījums vides jomā, un tādējādi šis modelis nav īsti piemērots, lai veidotu videi draudzīgu uzvedību.

Pēc otrā modeļa uzvedība varētu būt pamats, lai faktiski mainītu attieksmi, kas balstās uz pieredzi vai eksperimentu. Attiecībā uz videi draudzīgu uzvedību varētu būt lietderīgi sākt tieši ar to. Varētu piedāvāt, piemēram, iespēju mainīt uzvedību vienkāršā veidā - uzstādot tvertnes atkritumu sašķirošanai vai nododot cilvēka rīcībā velosipēdu. Tas varētu būt pieņemams tiem, kam nepatīk uzbāzīga informācija.

Trešais modelis darbojas, ja ir zināšanas par pašu uzvedību - ir pateikts, "kā to izdarīt". Tas varētu būt ļoti izmantojams, lai mainītu vides uzvedību.

Pamatojoties uz Pēra Olava Sjodena (*Per Olow Sjoden*) materiāliem.

8.4. Dzīvesveidi, vērtības un realitātes

Jau vairākus gadus Zviedrijas Nākotnes pētījumu institūta darbinieki aptaujā vidusskolu audzēkņus par viņu nākotnes vīzijām un attieksmi pret

nākotnes sabiedrību. No šīm aptaujām kļūst skaidrs, ka jauniešu vairākums ļoti augstu vērtē vides stāvokli un veselību. Zviedrijas augstskolu

abiturienti ir labi informēti par vides problēmām, un viņi prot labi aizstāvēt vides aizsardzības nepieciešamību. Apmēram pirms 20 gadiem tikai neliela jauniešu daļa bija pietiekami labi sagatavota vides jautājumos. Pašlaik vairāk nekā 80 % no jauniešiem ir informēti labā līmenī.

Bet kas tad ir patiesais cēlonis, kura dēļ veidojas potenciāli spēcīgas pārmaiņas, lai daži cilvēki kļūtu par lēmumu pieņēmējiem, bet citi paliktu vienkārši vērotāji? Vismaz viena no atbildēm jau pašlaik ir zināma - ka mēs patiešām to nezinām. Daudzās atbildes uz pamatojumu pievienoties vides kustībām bieži vien ir daudznozīmīgas vai arī tiek aizvietotas ar citiem jautājumiem. Piemēram, daudzi jauni cilvēki vieglo automašīnu vērtē kā nopietnu vides problēmu. Tajā pašā laikā daudzi zina, ka drīz iegūs autovadītāja tiesības.

Ir daudz dažādu iemeslu, kāpēc pastāv plaša starp apsvērtajām vērtībām un reālām darbībām. Varētu būt, ka ikdienas dzīvē vienkārši ir grūti pielietot apzinātās vērtības. Savukārt darbības nenosaka tikai ētiski apsvērumi vien, ir jāreķinās arī ar virkni praktisku iespēju. Vērtības bieži vien ir nākotnes vīziju daļa, kas var izpausties arī kā indivīda nākotnes stratēģija. Jebkurš no mums dzīvo reālu dzīvi, kaut gan prātā iespējams paturēt arī vērtības, kuras par realitāti spēs kļūt tikai pēc kāda laika.

Dzīvesveids un resursu izmantošana

Pētījumi par dzīvesveidu parāda, ka ir milzums daudz iespēju katram veidot savu dzīvesveidu. Darbs, mājoklis, attieksme pret dabu un kultūru, mijiedarbība ar sociālo sfēru ir katras personas dzīvesveida komponentes. Bet katru no tām jebkura persona izvēlas savā veidā. Kāds gribētu labāk dzīvot laukos, nevis pilsētas centrā, lai baudītu klusumu un mieru vai arī estētisku apsvērumu dēļ, bet varbūt, lai pavadītu vairāk laika kopā ar ģimeni. Tomēr katra indivīda izvēle gala

rezultātā nosaka ietekmi uz vidi un resursu izmantošanu.

Helsinki tehnoloģiskā universitāte un citas augstskolas ir izstrādājušas datoru programmas, lai varētu aprēķināt resursu izmantošanu, piekopjot dažādus dzīvesveidus. Ir iegūti dati par enerģijas izmantošanu, kā arī par CO₂, NO_x un SO₂ piesārņojuma emisijām.

8.5. Ceļi, lai veidotu ilgtspējīgu dzīvesveidu ģimenē

Viena no veiksmīgākajām iniciatīvām ģimeņu līmenī, lai veicinātu videi draudzīga dzīvesveida īstenošanu, bija Globālais darbības plāns (Global Action Plan - GAP), kas radās 1992. gadā. Iniciatīva faktiski nāca no starptautiskas asociācijas, kas nodarbojās ar ģimeņu tuvākās apkārtnes pētījumiem. Pētījumi ietver arī tādus jautājumus kā resursu un vienlaicīgi arī līdzekļu taupīšana, un tas padara šo organizāciju savā ziņā unikālu tās centienos aprēķināt visu Globālās darbības plāna grupu kopējo aktivitāšu efektu. Atsevišķas grupas darbojas, lai taupītu ūdeni, elektrisko enerģiju, siltumu, samazinātu atkritumu daudzumu un ierobežotu braucienus ar automašīnām. Summējoties visu 25 000 pasaules ģimeņu ietaupījumi sastāda apmēram 2 miljonus litru benzīna, 0,5 miljonus tonnu dzeramā ūdens un 3 000 tonnu cieta atkritumu, kurus nevajadzēja izvest uz izgāztuvi. Kopējie ietaupījumi naudas izteiksmē ir 250 miljoni Zviedrijas kronu jeb apmēram 17,5 miljoni Latvijas latu, pieņemot, ka katras atsevišķas, vidēji statistiskas ģimenes gada ietaupījums ir apmēram 10 000 Zviedrijas kronas gadā. Tāda pati naudas summa tiek ietaupīta arī municipālā un valsts līmenī.

Ir pamācoši ekstrapolēt šīs videi draudzīgās un tajā pašā laikā ļoti vienkāršās naudas taupīšanas metodes lielākā mērogā. Iedomāsimies, piemēram, kāds varētu būt kopējais efekts, kas veidojas no 5 miljoniem

Baltijas reģiona iedzīvotāju (kas faktiski ir mazāk par 10 % no visā robežšķirtnes teritorijā dzīvojošiem). Tikai personīgie ietaupījumi vien veidotu apmēram 59 miljardus Zviedrijas kronu jeb 6 miljardus ASV dolāru, bet valstu mērogā tā būtu arī līdzvērtīga summa. Jau uzreiz pēc gadsimtu mijas tas nozīmētu, ka būtiski mazinātos ietekme uz vidi, kādu rada šī reģiona iedzīvotāji.

Cita interesanta iniciatīva nāk no Zviedrijas Dabas aizsardzības asociācijas, kas nesen uzsāka kampaņu "Vieglāka bagāža". Šajā kampaņā tiek izvirzīts jauns arguments, par labu taupīgai dzīvei. Visas tās mantas, ar kurām mēs sevi apkraujam Rietumu civilizācijas vārdā, faktiski rada mums caur dzīvi grūti nesamu bagāžu. Kaut gan tai ir zināma vērtība, visas lielās un mazās mantas - papīrs, grāmatas, mašīnas, darbarīki, rotas un citas "derīgas" mantas - mūsu dzīvoķļos un darba vietās rada noteiktu balastu un dažādā veidā tērē mūsu laiku. Samazinot mantu daudzumu paši savā ikdienas dzīvē, mēs izveidosim adekvātāku vidi, izšķiedīsim mazāk resursu, iegūsim sev vairāk brīva laika, un galu galā mums būs mazāk "bagāžas".

Atsevišķas personas vai ģimenes līmenī resursu patēriņš Baltijas reģiona austrumu daļā ir daudz mazāks nekā rietumu daļā. Tomēr uzlabojumu panākšanas potenciāls šobrīd ir visā reģionā. Bet viens gan ir skaidrs - panākumus būs daudz grūtāk gūt tajos gadījumos, ja dzīvesveids balstīsies uz tradicionāli mazefektīvu tehnoloģiju izmantošanu.

Varētu domāt, ka dzīvesveids, kas ir saistīts ar mazāku resursu patēriņu, spēj padarīt nabadzīgu un neinteresantu pašu dzīvi. Bet tas taču nav tiesa. Materiālu plūsmu statistika parāda, ka ir milzīgas iespējas uzlabot resursu efektīvāku izmantošanu, nepazeminot dzīves kvalitāti. Ilgtspējīgs dzīvesveids nenozīmē jautājuma izvirzīšanu par dzīves līmeņa pazemināšanu, tas virza uz dzīves kvalitātes paaugstināšanos.

Mājoklis daudzējādā ziņā ir dzīvesveida fizikāla izpausme. Bet māja ir galvenais objekts, kur sanāk kopā enerģijas un resursu plūsmas. Kopš piecdesmitajiem gadiem, līdz ar pēdējo urbanizācijas vilni, māju konstrukciju ir ietekmējusi optimāla tehnika, lētāki būvmateriāli un pilsētu paplašināšanās tendences. Pašlaik ir augoša interese par “ekoloģiskām” ēkām, mēģinājumi atgriezties pie tradicionālām celtniecības metodēm, kā arī sākt jaunus meklējumus. Tomēr visos gadījumos sākuma punktam gan attiecībā uz resursu izmantošanu, gan ekonomiku un sociālo dimensiju pamatā ir jābūt ilgtspējīgas attīstības principiem.

1. Materiālu izmantošana

Mājas ir jābūvē bez materiāliem, kas ir kaitīgi videi un veselībai. Tāpēc ir svarīgi noskaidrot, no kāda materiāla ir izgatavotas caurules, paneļi, krāsas utt., jo bieži to ražošanā tiek izmantotas toksiskās vielas vai bīstami organiskie savienojumi. Materiāliem jābūt izmantojamiem ilgā laika posmā, un tas ir labākais veids, kā samazināt materiālu plūsmu uz pakalpojumu īpatnējo vienību.

2. Enerģijas taupīšana

Mājām ir jābūt labi izolētām, lai mazāk būtu jāmaksā par apsildi. Tas ir īpaši svarīgi, ja runa ir par logiem (ar dubultiem un pat trīskāršiem stikliem) un griestiem, caur kuriem notiek galvenā siltuma noplūde. Lielos logus vajadzētu orientēt uz dienvidiem, bet ziemeļu pusē vajadzētu paredzēt pavisam nelielus logus. Apkures sistēmai vajadzētu balstīties uz atjaunojamo resursu izmantošanu, un to vajadzētu ņemt vērā vietējās apkures sistēmas veidošanā. Atsevišķas mājas apsildei var izmantot arī Saules enerģijas kolektoru paneļus. Elektroenerģija, kas ir nepieciešama apgaismojumam, elektroniskām iekārtām un sadzīves tehnikai, arī ir jāizmanto taupīgi. To var izmantot arī “siltuma sūkņos”. Nelielā apjomā elektriskā enerģija ir iegūstama arī ar vēja ģeneratoriem, nelielās hidroelektrostacijās, fotoelektriskos elementos. Īpašos gadījumos izdodas uzbūvēt arī tā sauktās “nulles līmeņa enerģijas” mājas.

3. Pārtika un barības vielu izmantošana

Lielu daļu no ģimenē izmantojamās enerģijas var attiecināt uz pārtiku, it īpaši uz tās transportēšanu. Tomēr daudz enerģijas ietaupās, ja tiek izmantoti vietējie ražojumi.

Gan ģimenes māju, gan arī daudzdzīvokļu namu iemītniekiem jārada iespējas izmantot gabaliņu zemes, piemēram, lai audzētu svaigus dārzeņus. Savukārt pārtikas atlikumi var tikt kompostēti uz šīs zemes un atdoti atpakaļ barības vielu ciklā. Tualešu sistēmās jārada atšķirīgas plūsmas, un urīnu var izmantot kā mēslojumu vietējā lauksaimniecībā.

4. Ūdens izmantošana

Ūdens sistēmās arī ir jāatdala plūsmas. Tad ūdens var cirkulēt mājas ietvaros vai tikt izmantots pakāpeniski, piemēram, mazgāšanas ūdeņus var izmantot tualetēs. Ja dzeramais ūdens ir grūti iegūstams, tad to vajadzētu pievadīt pa atsevišķu cauruļvadu sistēmu un izmantot tikai ēdiena gatavošanai un dzeršanai.

5. Kustīguma nodrošināšana

Kustīguma nodrošināšana prasa daudz ģimenes resursu. Tāpēc vajadzētu pārvietoties pēc iespējas īsākos attālumos un izmantot sabiedrisko transportu. Izmantojot mājās vai tās tuvumā pieejamo informācijas tehnoloģiju, var krasi samazināt dažāda veida braucienus. Izmantojot velosipēdus, kā arī koordinējot automašīnu izmantošanu ar kaimiņiem, ja tiek organizēti tālāki braucieni, var uzlabot gan pārvietošanas iespējas, gan labāk pārvaldīt transporta sistēmu.

Baltijas reģiona ietvaros tiek piedāvāts daudz interesantu eksperimentu attiecībā uz māju būvkonstrukcijām. Tomēr vajadzētu uzdot dažus jautājumus par resursu izmantošanu. Tikai nedaudzām mājām nerodas izdevumi par apkuri, ja temperatūra ir augstāka par - 10 °C, pateicoties ļoti labai izolācijai, Saules enerģijas kolektoru paneļu izmantošanai vai seklās (apmēram 2 m) ģeotermiskās enerģijas izmantošanai.

Dažās mājās ir labs un patīkams iekštelpu mikroklimats, ja vien tajās ir atklāti plūstošs ūdens, istabas augi, augsti griesti utt.

Jāņem vērā arī sociālie apsvērumi, un tādā aspektā ir svarīgi būvēt ēkas, lai būtu labs līdzsvars starp privātām un sabiedriskajām telpām. Dažās ēkās, veicot nelielas pārbūves, var paredzēt koplietošanas telpas, iekārtot īpašas rotaļu vai nodarbību istabas bērniem vai atpūtas telpas vecākiem cilvēkiem. Tas ir jāņem vērā laika posmā, kad bērni kļūst par pusaudžiem, bet padzīvojuši cilvēki sasniedz pensijas vecumu.

1. nodaļa

Bourne Larry S. *Reinventing the Suburbs: Old Myths and New Realities*. Progress in Planning 3/46, 1996, pp. 163-184.

Buckley Richard (ed.). *Healthy Cities: Improving urban life*. Understanding Global Issues 4/96 The Runnings, Cheltenham, 1996, pp. 18.

Castells Manuel. *European Cities, the Informational Society, and the Global Economy*. Centrum voor Grootstedelijk Onderzoek, Amsterdam, 1992, pp. 22.

Ennen E. *The Medieval Town*. Amsterdam, 1979.

Folke C., Larsson J., Sweitzer J. *Renewable Resource Appropriation by Cities*. Beijer Discussion Paper Series No 61. Stockholm, 1995.

Girardet Herbert. *The Gaia Atlas of Cities. New directions for sustainable urban living*. Gaia Books Limited. London, 1992, pp. 191.

Knox Paul. *Urbanization. An Introduction to Urban Geography*. Prentice Hall, New Jersey, 1994, pp. 436.

Tjallingii Sybrand P. 1995. *Ecopolis - strategies for ecologically sound urban development*. Backhuys Publishers, Leiden, 1995, pp. 159.

Visions and Strategies around the Baltic Sea 2010. Third Conference of Ministers for Spatial Planning and Development, Tallinn, Dec 1994., ISBN 91-630-3091-8. VASAB Secretariat Gdansk.

2 nodaļa

Andersson, Harri. *Recycling urban landscapes - beyond the power*. In: Braun O. Gerhard, ed. Managing and marketing of urban development and urban life, 585 - 593. Abhandlungen - Anthropogeographie Institut fŸr Geographische Wissenschaften. Freie UniversitŠt Berlin, Band 52. Berlin, 1995.

BICC (Bonn International Center for Conversion). *Conversion survey 1996. Global disarmament, demilitarization and demobilization*. Oxford University Press, Oxford, 1996.

Harvey David. 1985. *The urbanization of capital*. Basil Blackwell, Oxford, 1985, pp. 239.

Knox Paul L. *Capital, material culture and socio-spatial differentiation*. In: Knox Paul (ed.). The restless urban landscape, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1993, pp. 1-32.

Niemi Olli, Tarja Nurmi, (eds.). *Development of reuse of industrial buildings. Target area: Tampere City Center*. Tampere University of Technology, Tampere, 1989, pp.

200.

Plancer. *Reuse of former Raadi military air-base*. Tartu. Rahva Haal. 31st October 1989, p. 3.

Tonqvist Anders, Peter Ullmark, (eds.). *When people matter*. The Swedish Council for Building Research. Stockholm, 1989, pp. 224.

Zukin Sharon. *Postmodern urban landscapes: mapping culture and power*. In Lash Scott and Jonathan Friedman (eds.): *Modernity and identity*. Basil Blackwell, Oxford, 1992, pp. 221-247.

Zukin, Sharon. *The postmodern debate over urban form*. Theory, Culture and Society 5: 2-3, 1988, pp. 431-446.

Zukin, Sharon. *Landscapes of power. From Detroit to Disney World*. University of California Press, Berkeley, 1991, pp. 326.

3. nodaļa

Berg P. E. O. *Avfall som samhällets följeslagare (Waste as the companion of society)*. In: Berg P.G. (ed) *Biologi och Bosättning - Naturanpassning i Samhallsbyggandet (Biology and Settlement - Natural Adaption in the Formation of Society - only in Swedish)*, 1993, pp. 233 - 252

Henderson H. *Paradigms in Progress. Life Beyond Economics*. Adamantine Studies of the 21st Century, No. 11. Adamantine Press Limited, London, 1993.

Hultman B. *Water and Waste Water Management*. The Baltic Sea Environment No 9, The Baltic University Programme, Uppsala University 1993.

Hultman et al. *Report to the Swedish Foundation for Strategic Environmental Research*. MISTRA, Stockholm, 1996, Rauhala 1994.

Swedish Government. *Statens offentliga utredningar 1992. Eco cycles - The Basis of Sustainable Urban Development*. Environmental Advisory Council SOU 1992:43. Allmana Forlaget, Stockholm, 1993.

4. nodaļa

Bjur Hans, Engstrom Carl Johan. *Framtidsstaden, Diskussion om planering for barkraftig stadsutveckling*. Bygghorskningsradet, Stockholm, 1993.

Kuvan Otsikko, Pakarinen, Terttu. *Kaupunkiekologia - tutkimus ja toteutus*. Ympäristöministeriö, 1993.

Pakarinen Terttu. *Urban Planning - Then and Now*. Tampere University of Technology, Department of Architecture, Institute of Urban Planning, Publications 28.

Pakarinen Terttu. *The Change of Planning in Finland - and Its Cognitive Mapping*. In: Haila Anne, (ed.). *Cities for Tomorrow - Directions for Change*, Helsinki University of Technology, Centre for Urban and Regional Studies, C 23, Espoo, 1993.

Pakarinen Terttu. *The problem of sustainable development as a subject of empirical research*. In: Lehtonen Hilka, Marina Johansson, (eds.). *Att omringa ekologin*, VTT and YTK TKK c 36, Espoo, 1995.

Pakarinen Terttu. *Are local strategies possible? - Scrutinizing sustainability*. Tampere University of Technology, Department of Architecture, Institute of Urban Planning, Publications 29, Tampere, 1995.

Pakarinen Terttu. *Suunnittelun muutossuunnat ja tapaus Hmeenlinna*. Research report 2, Ympäristöministeriö Ministry of Environment, 1995.

5. nodaļa

Folke C., Larsson J., Sweitzer J. *Renewable Resource Appropriation by Cities*. (See Chapt 1).

Forsberg Gunnel. *Malarbygden - en kreativ region*. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, 1993.

Hojer Mattias, Steen Peter. *Farder i framtiden - transporter i ett barkraftigt samhälle*. Nutek forlag, to be published.

Regioner på väg mot år 2015. Nutek R 1997:10. Nutek forlag, Stockholm, 1997.

Sporrong U. *Bebyggelsehistorisk tidskrift 1993*. The future of rural landscapes. No 26.

Söderberg Bengt. *Landsbygdsboendet som bygge mot kretsloppssamhället*. Hushållningssällskapens Mulimedia, Falköping, 1995.

Visions and Strategies around the Baltic Sea 2010. (see Chapt 1)

6. nodaļa

Anon. *Environmental management systems - Specification with guidance for use*. Draft international standards ISO/DIS 14001, 14004, 14010, 14011 and 14012. International Organization for Standardization, 1995.

Furman E., Salemaa H., Valipakka P. *Baltic Sea Environment & Ecology*. Kotka, Finland, 1993.

Greeno J. L., Hedstrom G. S., DiBerto M. *Environmental Auditing Fundamentals and Techniques*. Arthur D. Little Inc., 1985, pp. 368.

HMSO. *A Guide to the Eco-Management and Audit Scheme for UK Local Government*. A Manual for Environmental Management in Local Government.

HMSO, 1993.

Kantola T., Ojala M. *Ympäristökatselmus. - Kuntien ympäristöasioiden hallintajärjestelmät*. Projektitiedote 2/95. Kuntaliitto. "Municipal environmental management systems". 1995. In Finnish only.

Kommuneforlaget. *Handbok kommunal miljørevisjon*. Kommuneforlaget AS. Oslo, 1996, pp. 58.

Kommuneforlaget. *Når miljømål møter den kommunale virkeligheten*. Kommuneforlaget AS. Oslo, 1996, pp. 47.

Larsson L. O. 1995. *Miljøledning Miljørevisjon Miljøledningsveileder*. Ekerlids Forlag. Scanbook, Falun, 1995, pp.166.

Pearce B. *Urban Eco-Auditing and Local Authorities in Europe*. The Sustainable City. A European Tetralogy Part I. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. 1995.

Welford R. *Environmental Strategy and sustainable development*. The corporate challenge for the 21st century. London and New York, Routledge, 1995.

7. nodaļa

Andersson A. E., Furth T., Holmberg I. *70-talister - om värderingar för, nu och i framtiden (On Values of Young People born during the Seventies)*. Natur & Kultur. Stockholm, 1993. In Swedish.

Asplund J. *Essa om Gemeinschaft och Gesellschaft* (on the sociological concepts Gemeinschaft and Gesellschaft). Korpen, Gothenburg, 1991. In Swedish.

Berg P. G. *Rörlighet och Rotfasthet - ett humanbiologiskt perspektiv på framtidens transporter och kommunikationer (Mobility and Rootedness)*. Liber Hermods (Malmö) and Institute for Futures Studies. Stockholm, 1996. Only in Swedish.

Berg P. G., Nycander G. *Sustainable Neighbourhoods - A Qualitative Model for Resource Management in Communities*. Landscape and Urban Planning. 1997. In press.

Buitenkamp M., Venner H., Wams, T. (ed.). *Action Plan Sustainable Netherlands*. Milieudefensie, Amsterdam, 1993.

Daly H., Cobb J. B. Jr. *For the Common Good - Re-direction the Economy towards Community, the Environment and a Sustainable Future*. Green Print, London, 1990.

Etzioni A. *The Spirit of Community - Rights, Responsibilities and the Communitarian Agenda*. Crown, New York, 1993.

Goldemberg J., Johansson T. B., Reddy A. K. N., Williams R. H. *Energy for a sustainable world*. World

Resources Institute, Washington, 1988.

Lawrence G. *Indicators of Sustainability*. Center for Sustainable Communities at the University of Washington, Oregon, 1996.

Ostrom E. *Governing the Commons - The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University press, 1990.

Selander S. *Det levande landskapet i Sverige (The Living Landscape in Sweden)*. Only in Swedish. Third newly printed edition of the 1957 edition. Bokskogen, Gothenburg, 1987.

Shaffer C. R., Anundsen K. *Creating Community Anywhere. Finding Support and Connection in a Fragmented World*. A Jeremy P. Tarcher/Putnam Book. The Putnam Publishing Group, New York, 1993.

Tudor-Hart B. *Learning to Live*. Thames and Hudson, London, Chapters 5, 7, 8, 12. 1963.

8. nodala

Berg P. G. (ed.). *Biologi och Bosättning - Naturanpassning i samhallsbyggandet*. Natur och Kultur och Institutet for Framtidsstudier. Stockholm, 1993, pp. 233-252 (waste); pp. 176-177 (healthy buildings).

Bergman B. *Fran storstadspessimism till stadslivsidealens renassans*. In: Hjarne L. (ed.). *Stadsliv och grannskap* Statens Institut for Byggnadsforskning, Gavle, 1991, pp. 19-54.

Berglund U., Jergeby U., Schroeder H. *Att bo i Tusensknan - sa tycker de boende och sa fungerar området*. Stad & Land nr 114. Movium/Inst for landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp 1993.

Bokalders V., Sternberg H. *Ekobygg - Produktguide for sunda och miljoanpassade hus 1997-98*. Ekokultur Forlag, Falun, 1997.

Eriksson Tuula. *Personal communication on preliminary results from an investigation on attitudes in municipalities on the Swedish west coast*. Department of Landscape Planning, Ultuna. Swedish University of Agriculture, Uppsala, 1997. .

Etzioni A. *The Spirit of Community. Rights, Responsibilities and the Communitarian Agenda*. Crown Publishers, Inc., New York, 1993.

Franzen M., Sandstedt E. *Vlfrdsstat och byggande - Om efterkrigstidens nya stadsmnster i Sverige*. Arkiv forlag, 1993.

Gershon D., Gilman R., Mehlmann A. *Ekocirkelboken - Handlingsprogram for Ekologisk Livsstil*. HELa jorden - Ett program fran Global Action Plan For The Earth. Brevskolan, Stockholm, 1992.

Lang P. *Lets work - Rebuilding the local economy*. Grover Books, England, 1994.

Lundgren L. J. (ed.). *Livsstil och miljo - Pa vag mot ett miljoanligt beteende ?* En rapport fran en konferens pa Hasselby slott den 18-19 mars. Forskningsradsnamnden, Stockholm, 1992.

Lovstrom Leif, (ed.). *Lifestyle and environment - what can we as individuals do in the Baltic region ?* Documentation from a conference in Nacka, Sweden, Jan 1996. Nacka Municipality, The Stockholm Malar Region, The Baltic University Programme, Nacka, 1996.

Malbert B., (ed.). *Ekologiska utgangspunkter for planering och byggande*. Rapport T:35. Byggnadsforskning, Stockholm, 1992.

Malmberg T. 1980. *Human territoriality - Survey of behavioural territories in man with preliminary analysis and discussion of meaning*. Mouton (Paris)

Moeschlin, J. & Oskarsson P. 1996. *Smeden - ekologiskt byggande med brukarplanering*. Rapport fran arkitektgruppen, Jonkoping.

Martensson F. 1992. *Forskningsrapport - Att bosatta sig - en kreativ process*. SB:48. Statens institut for byggnadsforskning, Gavle.

Olsson S. 1991. *Grannskapet som socialt ideal och planeringside*. In: Hjarne L. (ed) *Stadsliv och grannskap* Statens Institut for Byggnadsforskning, Gavle, pp. 55-78.

SNV. 1996. *Biff och bil. - Om hushallens miljoval*. Rapport 4542.

Tidang K. *Att bo i Tuggelite - gemenskap och resurs-hushallning*. Rapport T:19. Byggnadsforskning, Stockholm, 1992.

BALTIJAS REĢIONA ILGTSPĒJA

KOPIENAS UN PILSĒTAS

Autori

Harijs Andersons

Turku universitātes Iedzīvotāju ģeogrāfijas katedras profesors. Pašlaik viņš koordinē pilsētvides pētījumu programmu Somijas akadēmijā, kā arī piedalās Eiropas Savienības programmās par ilgtspējīgām pilsētām.

Pērs E. O. Bergs

Čalmeras Tehnoloģiskās universitātes (Gēteborga, Zviedrija) Sanitārās inženierijas katedras asociētais profesors un zinātnieks. Viņa pētnieciskās darbības lauks ir cieto atkritumu saimniecības pārvalde, tai skaitā arī atkritumu daudzuma samazināšana un atkritumu dalītā savākšana. Nesen Dr. Bergs tika nozīmēts par Dalarnas universitātes EKOS (*Research Unit of Ecology and Society*) zinātnisko direktoru.

Pērs G. Bergs

Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātes (Upsala) Ainavu plānošanas katedras zinātniskais direktors. Viņa akadēmiskā izglītība saistās ar bioloģiju un viņam ir Dr.Ph. grāds mikroorganismu ekoloģijā. Pēdējos desmit gadus viņš ir veicis virkni nākotnes pētījumu par ekotehnoloģiju un bioloģiju pilsētu plānošanā transportā un komunikācijās. Pašlaik viņš ir atbildīgs par trim pētījumiem, kas attiecas uz ilgtspējīgām kopienām.

Bengts Hultmans

Karaliskā Tehnoloģijas institūta (Stokholma) Ūdens resursu inženierijas nodaļas asociētais profesors, kas īpašu uzmanību pievērš sadzīves notekūdeņiem, notekūdeņiem un atkritumu saimniecības vadībai. Viņš ir arī institūta pasniedzējs, kā arī vada moderno notekūdeņu attīrīšanas metožu pētniecības grupu.

Viktors Jonovs

Sanktpēterburgas Valsts universitātes Ģeogrāfijas un ģeoeoloģijas fakultātes Okeanoloģijas katedras vadītājs un asociētais profesors, kā arī Starptautisko Baltijas un Arktikas pētījumu nodaļas vadītājs. Viņa interešu sfērā ir arī ģeogrāfiskās informācijas sistēmas un vides problēmas.

Jussi Jauhiainen

Somijas akadēmijas pētnieks.

Riho Mallo

Tartu universitātes Ģeogrāfijas fakultātes pētnieks.

Terttu Pakarinens

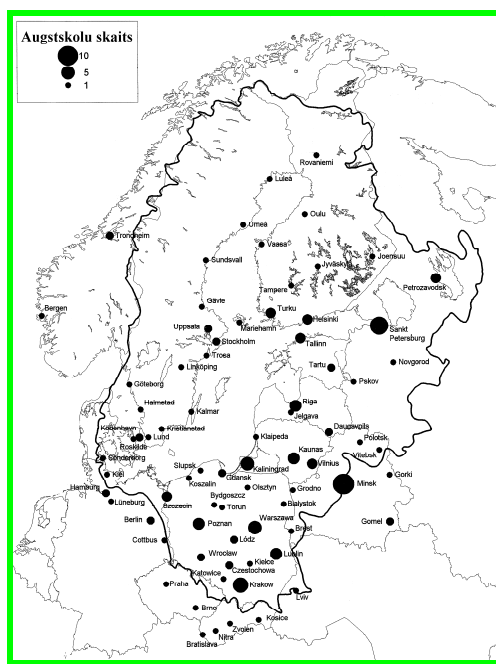
Tamperes Tehnoloģijas universitātes Pilsētu plānošanas institūta asociētais profesors.

Larss Ridens

Baltijas universitātes programmas direktors Upsalas universitātē. Kā bioķīmijas asociētais profesors viņš kopš 1990. gada ir orientējies uz vides un ilgtspējīgas attīstības jautājumiem Baltijas universitātes projekta ietvaros.

Oļegs Savčuks

Stokholmas universitātes Sistēmu ekoloģijas katedras viesprofesors un Valsts Okeanogrāfijas institūta Sanktpēterburgas nodaļas Baltijas jūras problēmu laboratorijas vadītājs. Viņa darbības lauks ir jūras ekosistēmu bioģeoķīmisko ciklu matemātiskā modelēšana.



Baltijas jūras reģions. Biezā līnija norobežo Baltijas jūras reģiona ūdensšķirtnes baseinu, bet punkti norāda Baltijas universitātes programmas dalības augstskolu atrašanās vietu.

BALTIJAS REĢIONA ILGTSPĒJA ir labi ilustrēts lekciju kurss, kas dod pārskatu par ilgtspējīgas attīstības koncepciju, it īpaši attiecībā uz Baltijas jūras reģionu. Lekcijās ir aplūkoti jautājumi, kas skar dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu un pārvaldīšanu, ilgtermiņa dabas aizsardzību un ilgtspējīgu cilvēku kopienu veidošanu, sākot no ģimenes līmeņa līdz pat pagastiem, pilsētām un valstīm.

Lekciju kurss veido Baltijas universitātes programmas sagatavotu universitātes kredītkursa pamatmateriālu, kas tiek piedāvāts reģiona augstskolām. Svarīga kursa komponente ir desmit televīzijas programmas, kas tika sagatavotas konsorciā ietvaros, kurā sadarbojās reģiona nacionālās televīzijas kompānijas, satelīta televīzijas raidkompānijas un nacionālie televīzijas kanāli. Šie televīzijas raidījumu materiāli satur plašas reportāžas no Baltijas reģiona valstīm. Bez tam kursam ir arī datu bāze par dabas resursiem un ietekmi uz vidi reģionā, kas ir pieejama, izmantojot INTERNET sistēmu. Lekciju kurss ir pieejams angļu, poļu, latviešu un krievu valodā, bet televīzijas raidījumu materiāli ir sagatavoti angļu un daudzās nacionālās valodās.

Baltijas universitātes programma īsteno starptautisku sadarbību starp apmēram 150 augstskolām 14 valstīs, kas atrodas Baltijas jūras reģionā. Programmu koordinē Upsalas universitāte.

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMA - UPSALAS UNIVERSITĀTE

Adrese: The Baltic University Secretariat, Uppsala University, P.O.Box 2109, S - 750 02, Uppsala, SWEDEN
Tālrunis + 46 18 4711840; fakss + 46 18 4711840; e- pasts Baltic.Univ@uadm.uu.se

BALTIJAS UNIVERSITĀTES PROGRAMMAS LEKCIJU KURSS LATVIEŠU VALODĀ IR PIEEJAMS

LATVIJAS UNIVERSITĀTES VIDES PĒTĪJUMU CENTRĀ (Adrese: Latvijas Universitāte, Kr. Valdemāra ielā 48, LV - 1013, Rīgā. Tālrunis 7372597; fakss 7225039)

LATVIJAS UNIVERSITĀTES EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTĒ (Adrese: Latvijas Universitāte, Aspazijas bulvārī 5, LV - 1050, Rīgā. Tālrunis 9227026; fakss 7034702).



ISBN 91 7005 130 5