

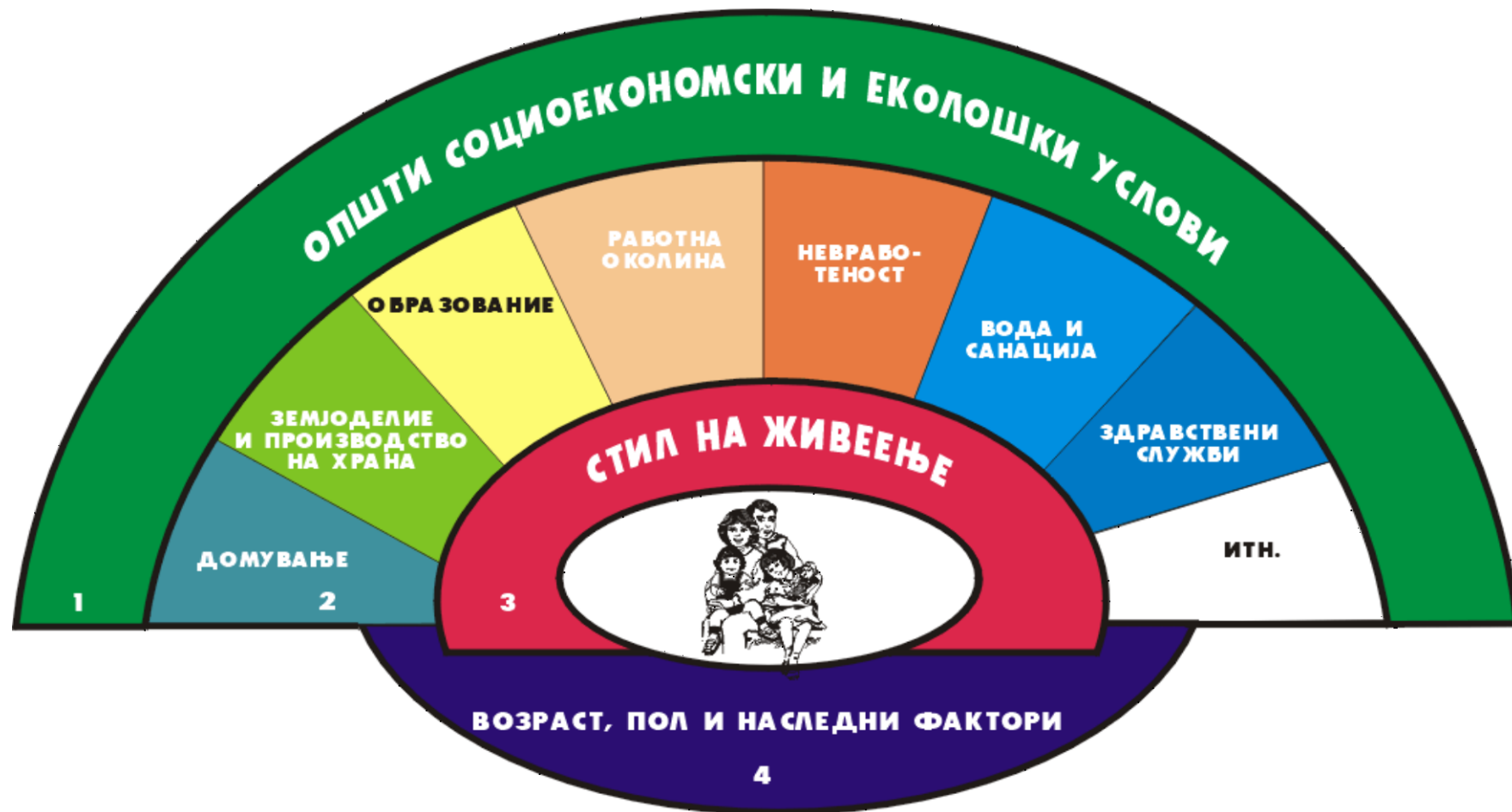
# Еколошко јавно здравје

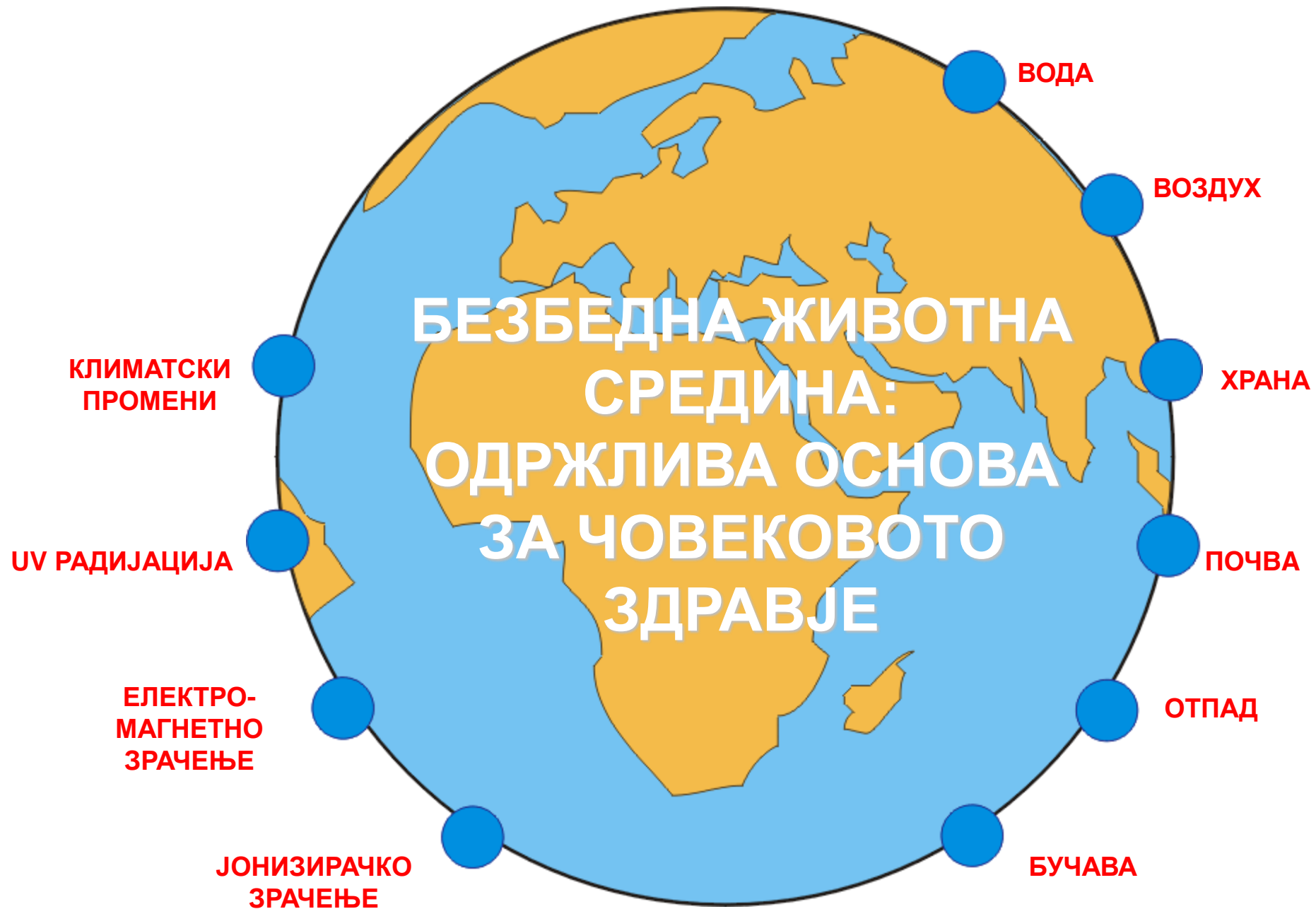
Проф. Д-р Драган Ѓорѓев

# Здравје и благосостојба?

- Секоја модерна дефиниција на здравје и целите на јавното здравје мора да се прошири и на “благосостојба”
- Здравјето и благосостојбата безусловно течат од општеството кон поединецот а не обратно
- Основен проект за секое општество мора да биде создавање услови за здравје и благосостојба

- Состојбата на животната средина , и како таа ќе се менува во иднина се блиску поврзани со нашето здравје и благосостојба
- Климатските промени, губиток на биодиверзитетот , загадувањата, безбедност на водата и храната веќе го условуваат здравјето и благосостојбата на национално и глобално ниво
- Ние веќе не може да го проценуваме здравјето и благосостојбата без да мислиме и на животната средина





Принцип на Транзиција

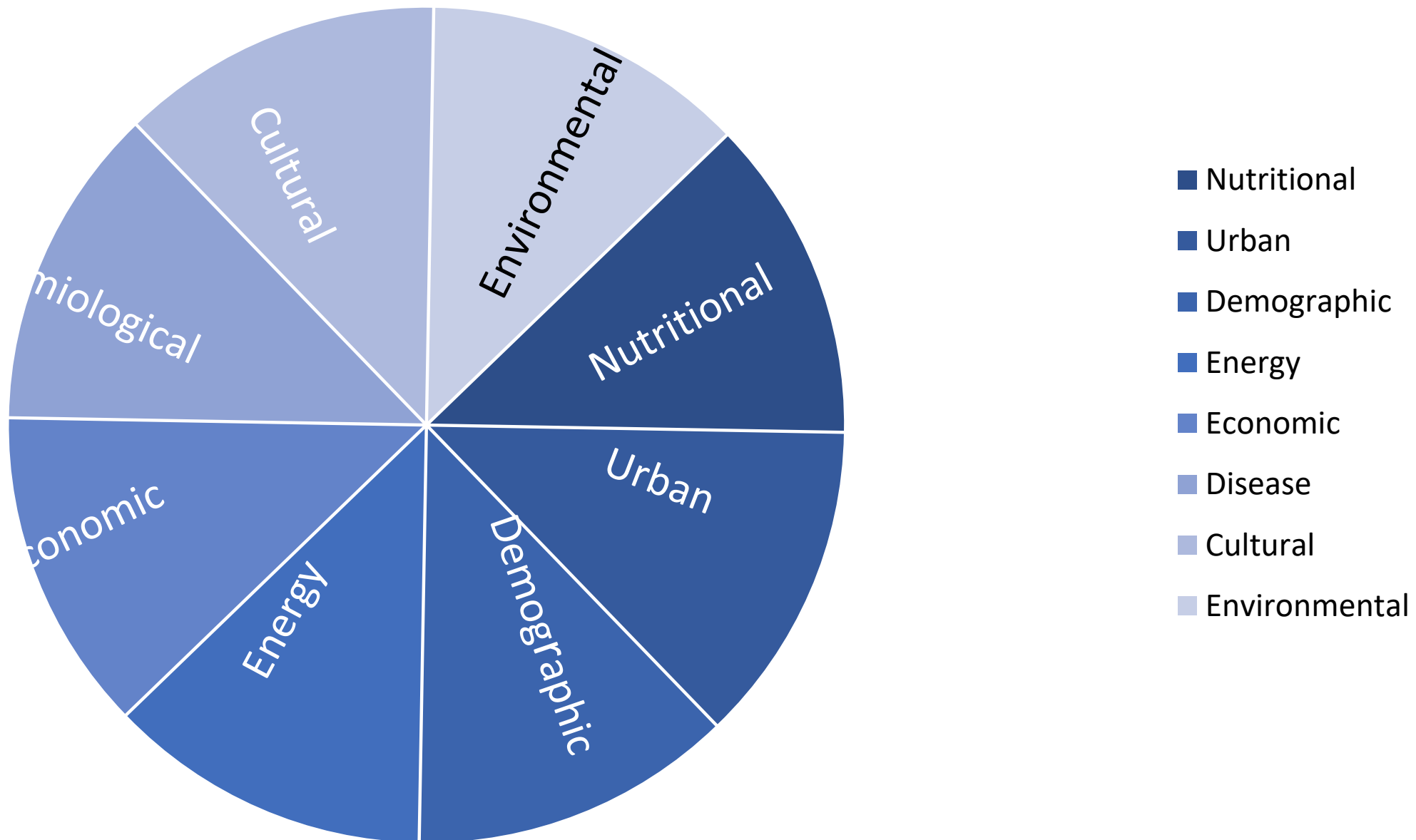
*“Основниот концепт во јавното здравје како и да го дефинираме е концептот на **промени**...па и акциите на оние кои тежнеат да го унапредат јавното здравје и благосостојбата ќе се менуваат онака како ќе диктираат околностите и условите”*

# Транзициите

- се **движечки сили** кои создаваат и постојано ја менуваат основата врз која се гради здравјето и благосостојбата на популацијата
- се и **Контекст** кој така често ги преведува заканите од ниво на популација кон нивото на индивидуата и заедниците
- го детерминираат и стилот на **интервенцијата** и шансите истата да биде успешна



# Повеке транзиции се клучни за Здравјето и Благосостојбата



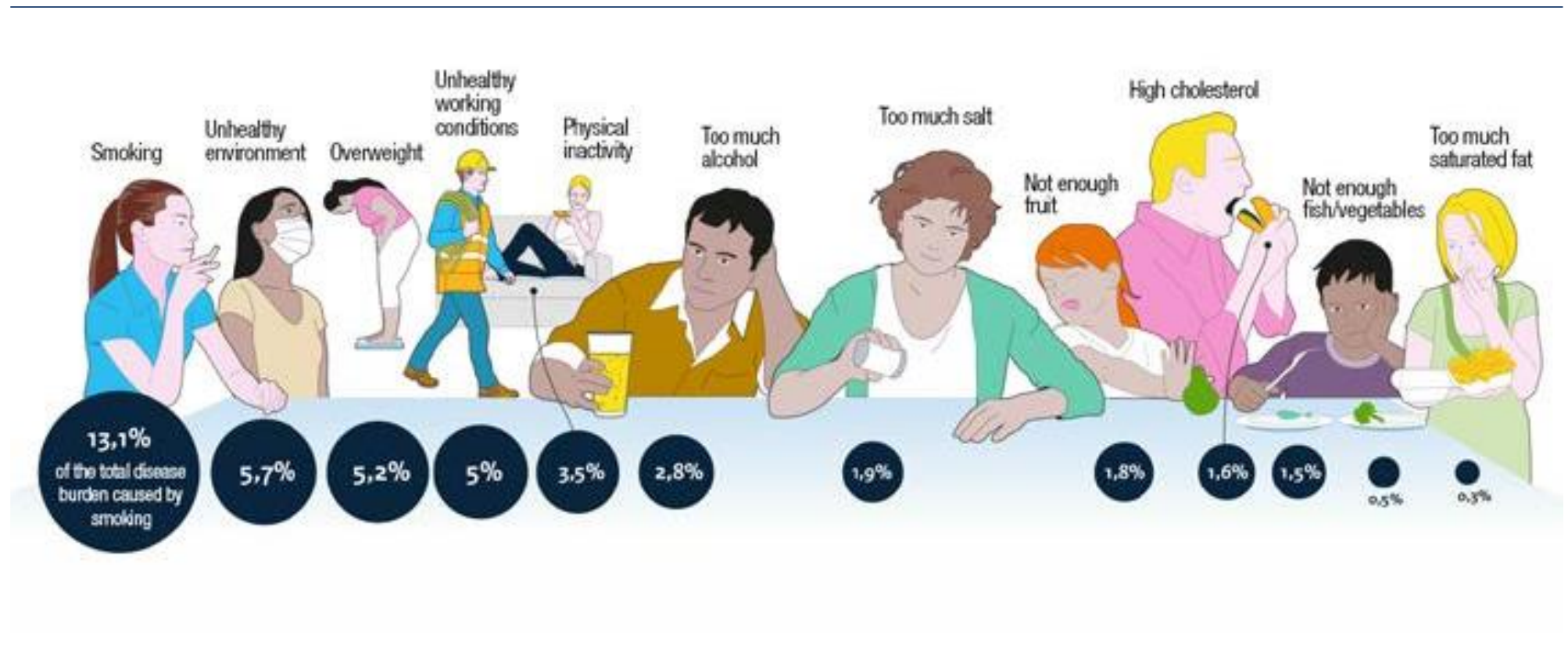
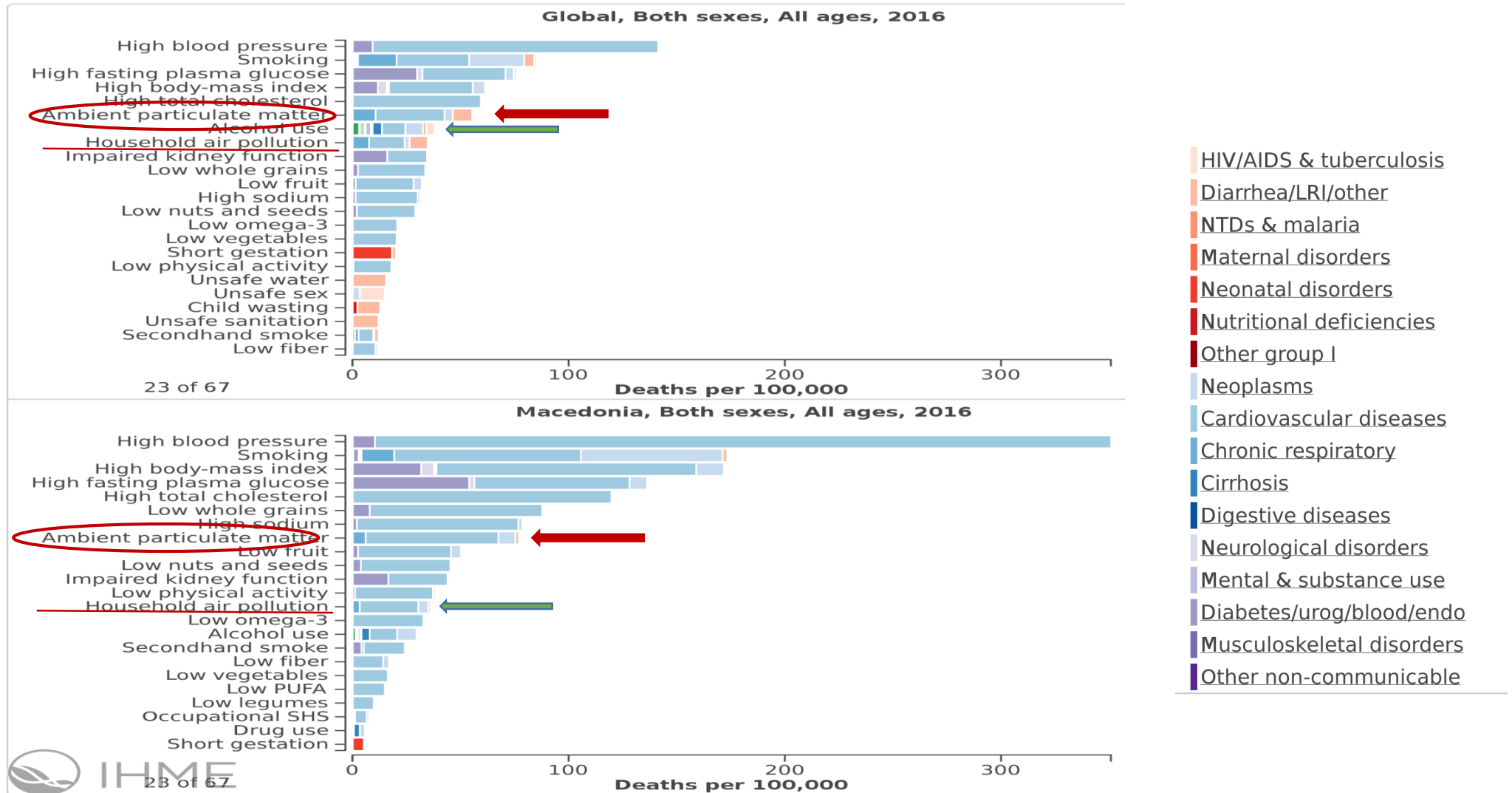


Figure 2.1. Important determinants for public health in the Netherlands (Source: RIVM (25)).

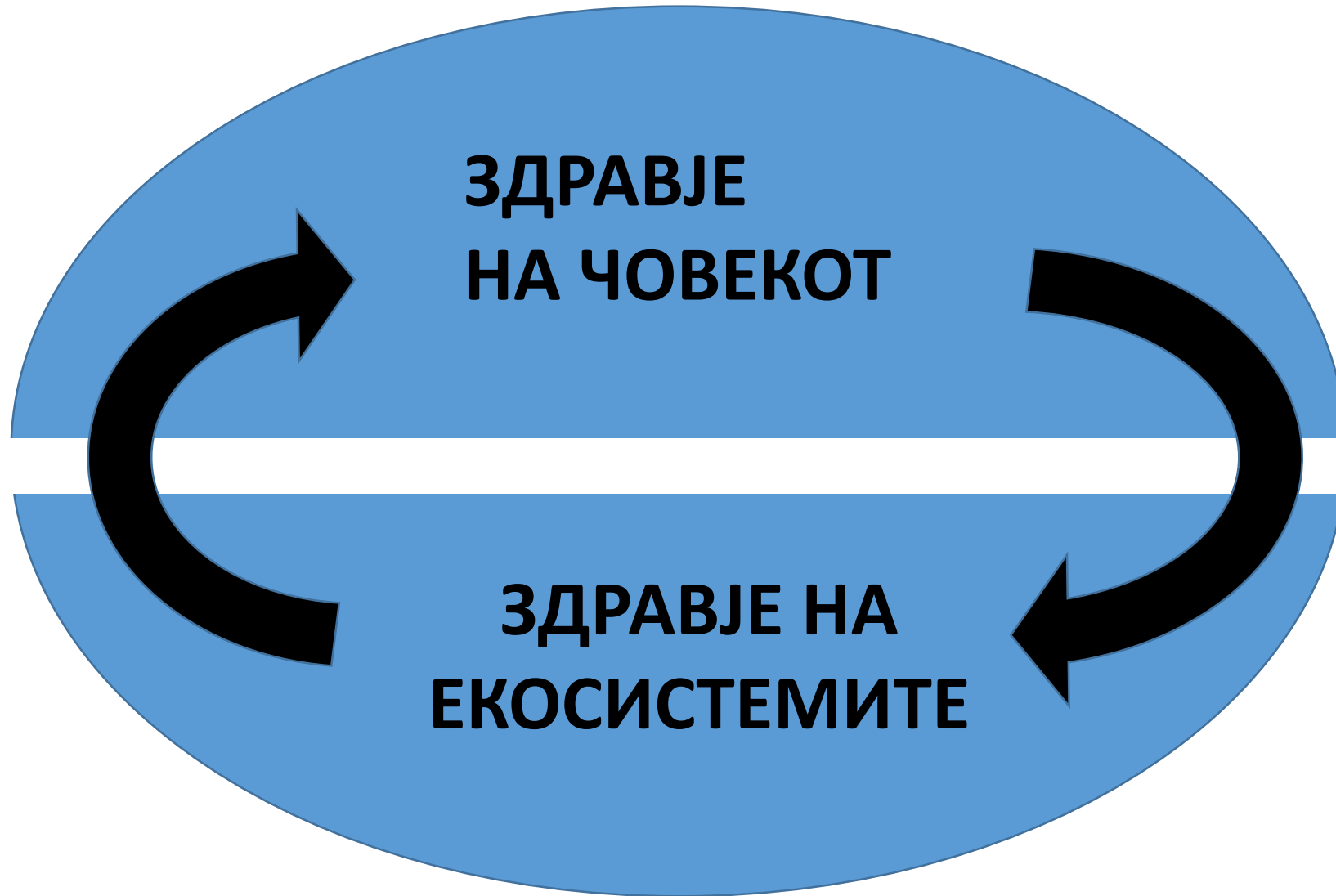
# Global burden of Diseases Study, 2016

comparisons of selected risk factors



Source: Global Burden of Disease Study 2016. IHME, 2017

# “ДИНАМИКАТА НА ЕКОЛОШКОТО ЈАВНО ЗДРАВЈЕ”



**“Класичен” здравствено  
еколошки модел во  
јавното здравје**



# Нивоа на пристап на здравствено-еколошки проблеми

- Молекуларно
- Индивидуално
- Популационо
- Еко – систем

Користење на прецизни мерења, биомаркери, изложеност на мали дози (Молекуларна биологија и Хумана генетика).

Збирни (индивидуа), еколошки (место на живеење) и глобални варијабли (само на популациско ниво)

# ПРОЦЕНКА НА РИЗИК

- Оценка која опишува колкав ризик асоцира со одредена експозиција кај примерок од популација
- 2x2 табела на евентуалност
- $C_{\text{експ}} = A/A+B$
- $C_{\text{неексп}} = B/B+Г$

		Да	Не	Вкупно
		Болест	Без болест	
Експозиција	Да	A	Б	Експонирани
	Не	В	Г	Неекспонирани
		Вк. со болест	Вк. без болест	

## РЕЛАТИВЕН РИЗИК

- $RR = C_{\text{експ}} / C_{\text{неексп}} = (A/A+B)/(B/B+Г)$
- Веројатност за развој на заболување кај експонираната во однос на неекспонираната група.
- Мерка за асоцијација меѓу експозицијата и болеста
- 1 – нема асоцијативност
- $<1$  – негативна, ризикот се намалува
- $>1$  – позитивна, ризикот се зголемува



# БРОЈНА ПРОПОРЦИЈА (ODDS RATIO)

- За студии на случај-контрола (case-control)
- $OR = (A/B)/(C/D)$
- $OR = (A*D)/(B*C)$
- Ако  $OR=1$ , потврдена е нултата хипотеза, значи дека нема поврзаност помеѓу експозицијата и последицата
- 1 – нема асоцијативност
- $<1$  – негативна, ризикот се намалува
- $>1$  – позитивна, ризикот се зголемува

## Фактори од животната средина

Здравствени ефекти	ИАП	ОАП	Неадекватно водоснабдување и санитација	Неадекватна исхрана	Контаминација на храна	Неадекватно градење и материјали	Штетни хемикалии	УВ, радиација и ЕМП	Бучава	Движење и транспорт	Неретки од животна средина	Ризици од работна средина	Неповољно социјано опкружување
акутни респираторни заболувања			■	■	■						■	■	■
Хронични респираторни заболувања	■		■	■	■						■	■	■
Болести пропратени со дијареа			■	■	■						■	■	■
Несакани перинатални ефекти	■	■		■	■	■	■	■			■	■	■
потхранетост и здебеленост			■	■	■	■				■	■		■
Карцином	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■
Повреди						■				■	■	■	■
несакани невроразвивачки ефекти	■	■			■	■	■		■		■	■	■

# Нешто по-реална презентација?



**Сеуште реално!**

**Загадена животна средина  
или  
еколошките “добра”**



**изложеност или Последици**

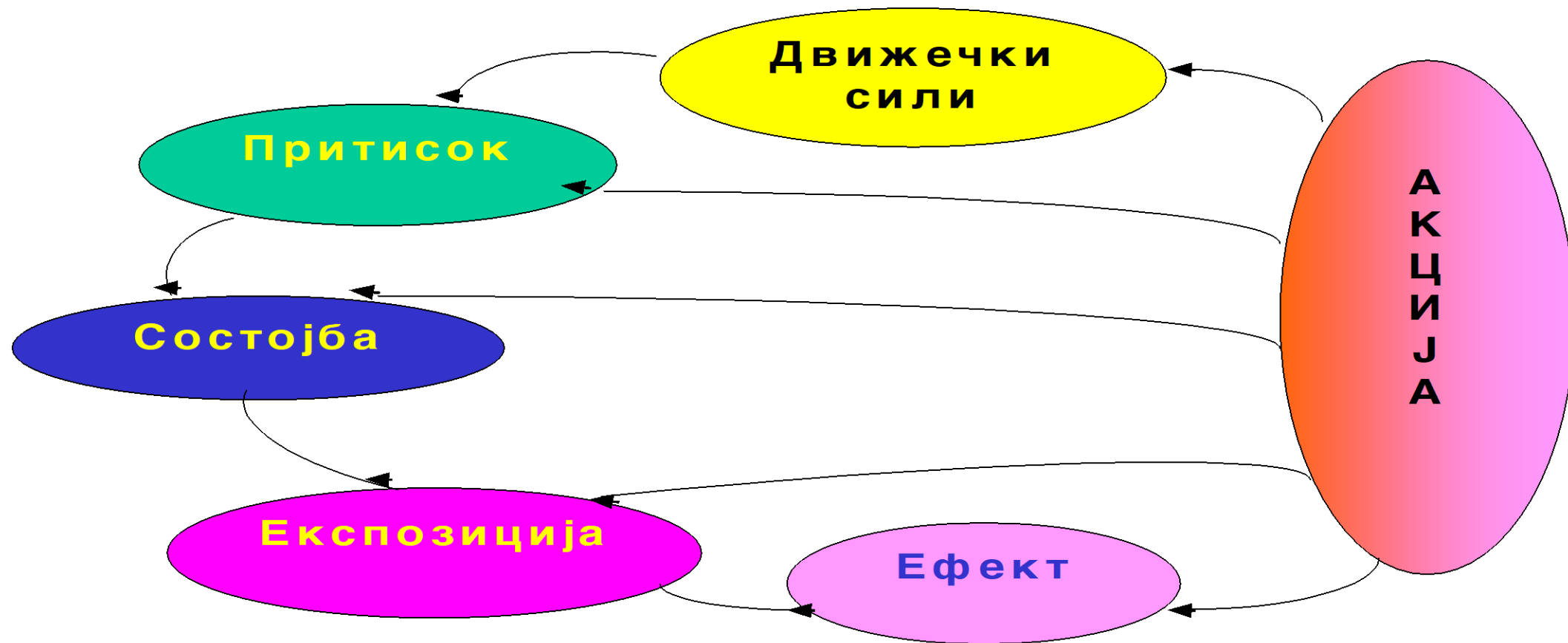


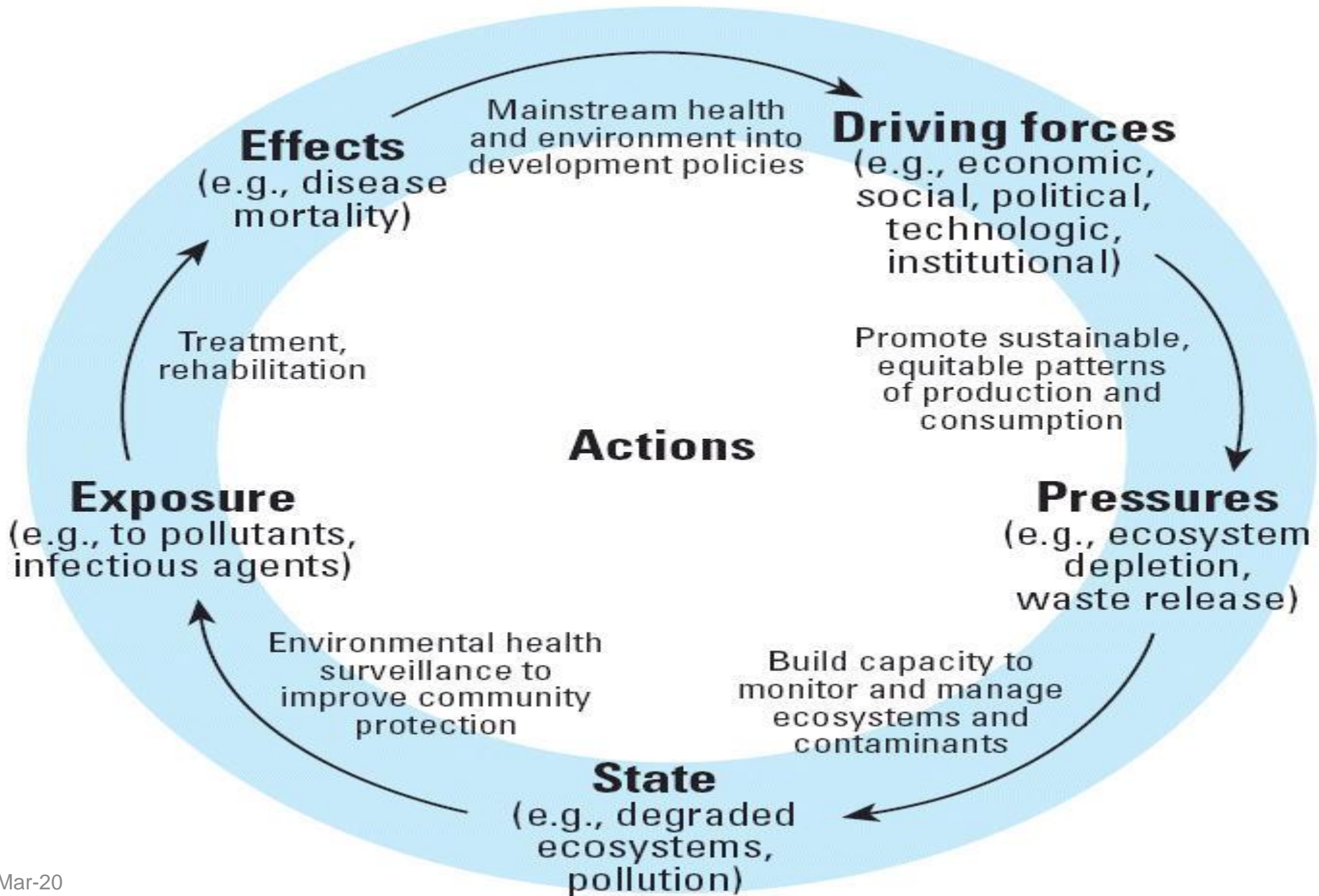
**Променето здравје или Благосостојба**

*Социјален, економски, & еколошки и др. КОНТЕКСТ*

Транзицијата од состојба на ж.средина до Експозиција и Променето здравје/благосостојба кај индивидуата е зависна од Контекстот

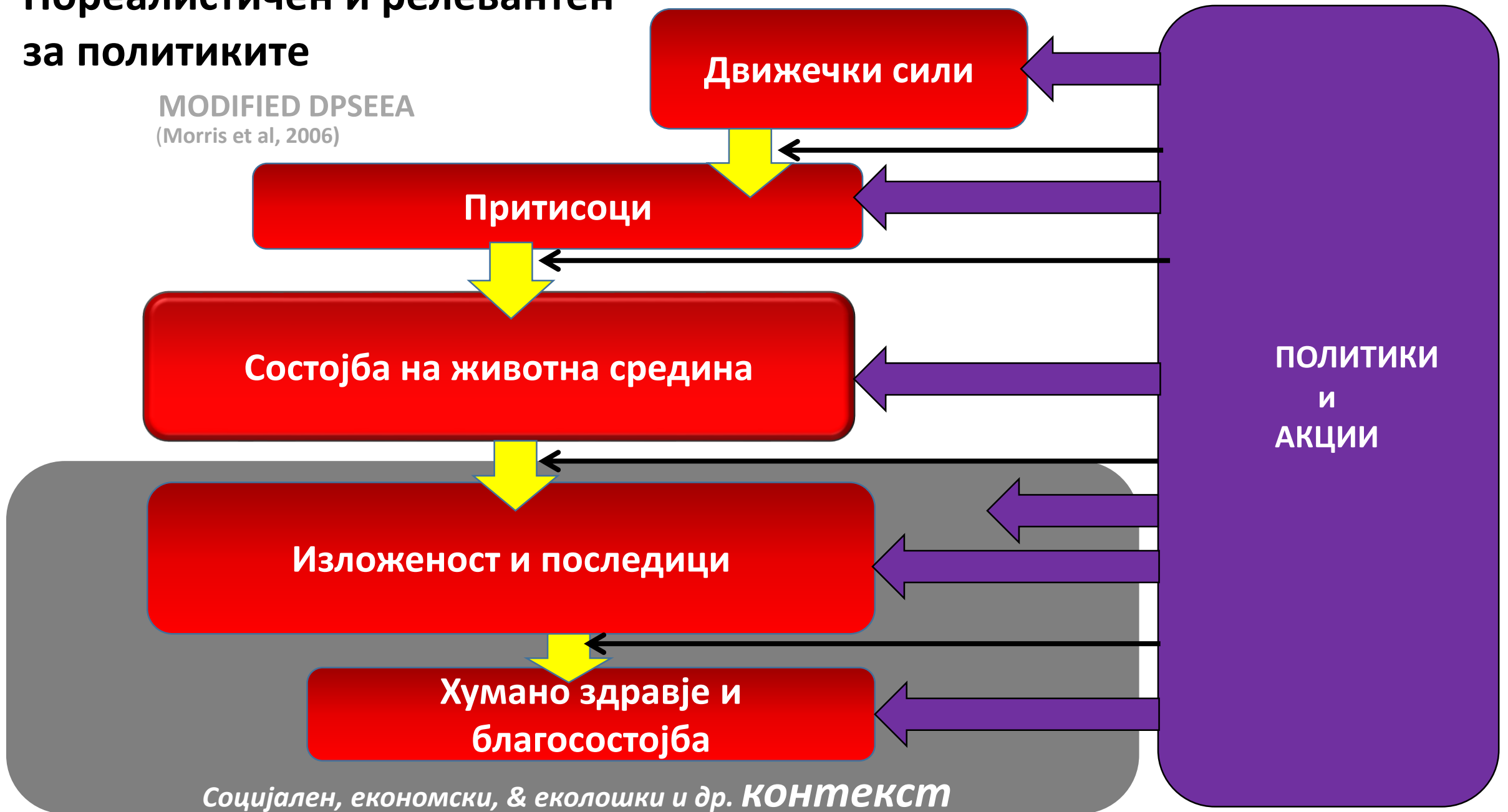






# Пореалистичен и релевантен за политиките

MODIFIED DPSEEA  
(Morris et al, 2006)





# Активност на човекот, ж.средина и Благосостојба

Благосостојбата на популацијата на сите локации може да е под влијание на промените Во физичката средина каде што живее, но исто и од други-подалечни локации. Така:

Промени во животната средина (Проксимално и/или Дистално до иднивидуално)

*Може да  
доведат до*

Промени во изложеноста, или последици, за околината на секоја локација

*Може да доведат до*

Директни промени на **физичко и/или ментално здравје** на поединецот или популацијата било каде

Промени на **материјалните добра** достапни на поединецот или популацијата било каде

Промени на **социјалните релации** кај поединците или заедниците било каде

Промени на **чувството на сигурност** кај поединците или заедниците било каде,

Промени на **слобода на избор** кај поединците или заедниците било каде,

*Може да доведат до*

Промени на Благосостојбата на поединците

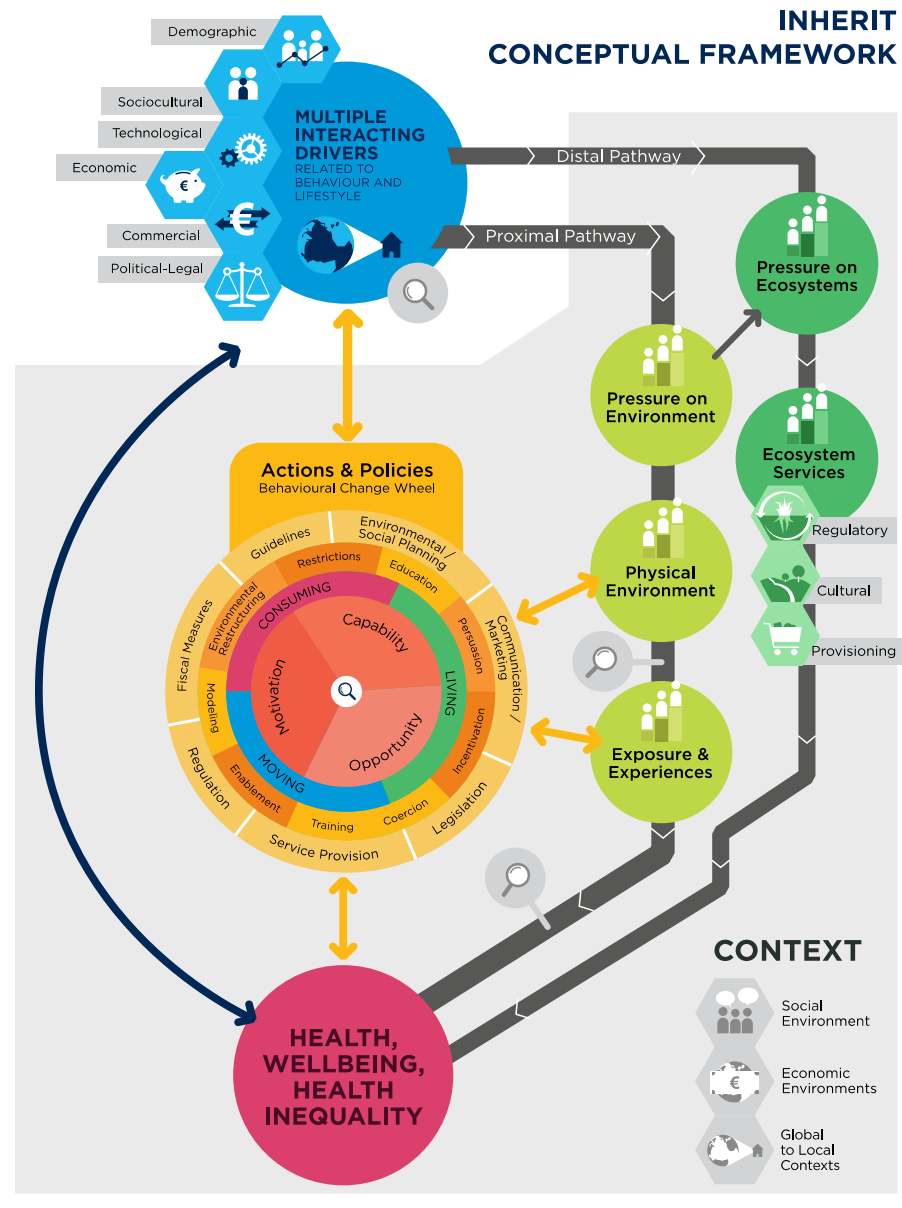


Figure 3.1 Conceptual framework of INHERIT

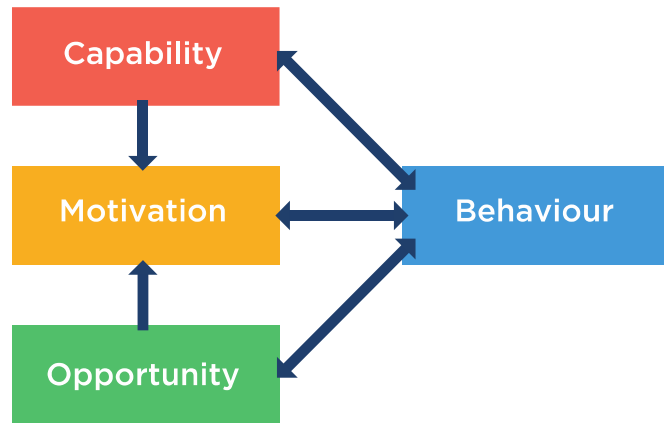


Figure 3.3 The COM-B or Behavioural System (Source: Michie, (55))

- Components of Behaviour
- Interventions functions
- Policy categories

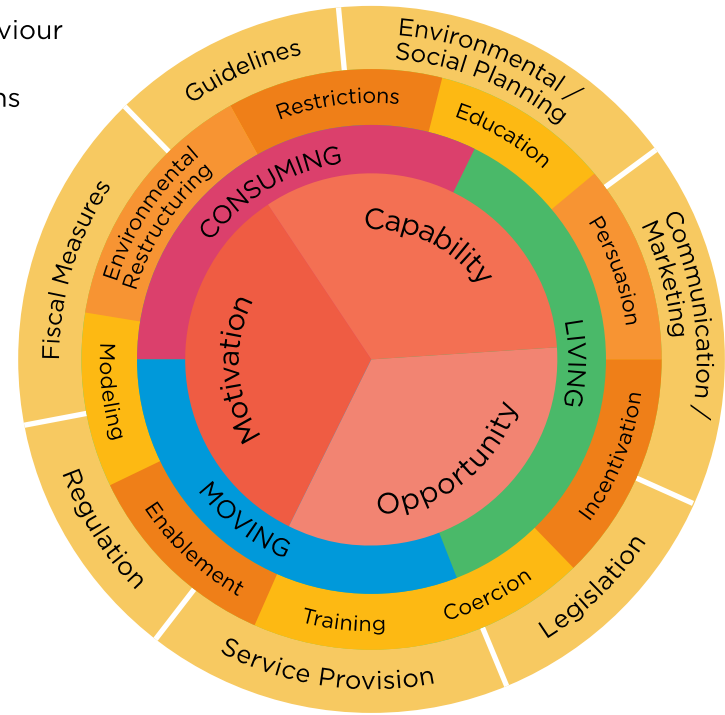
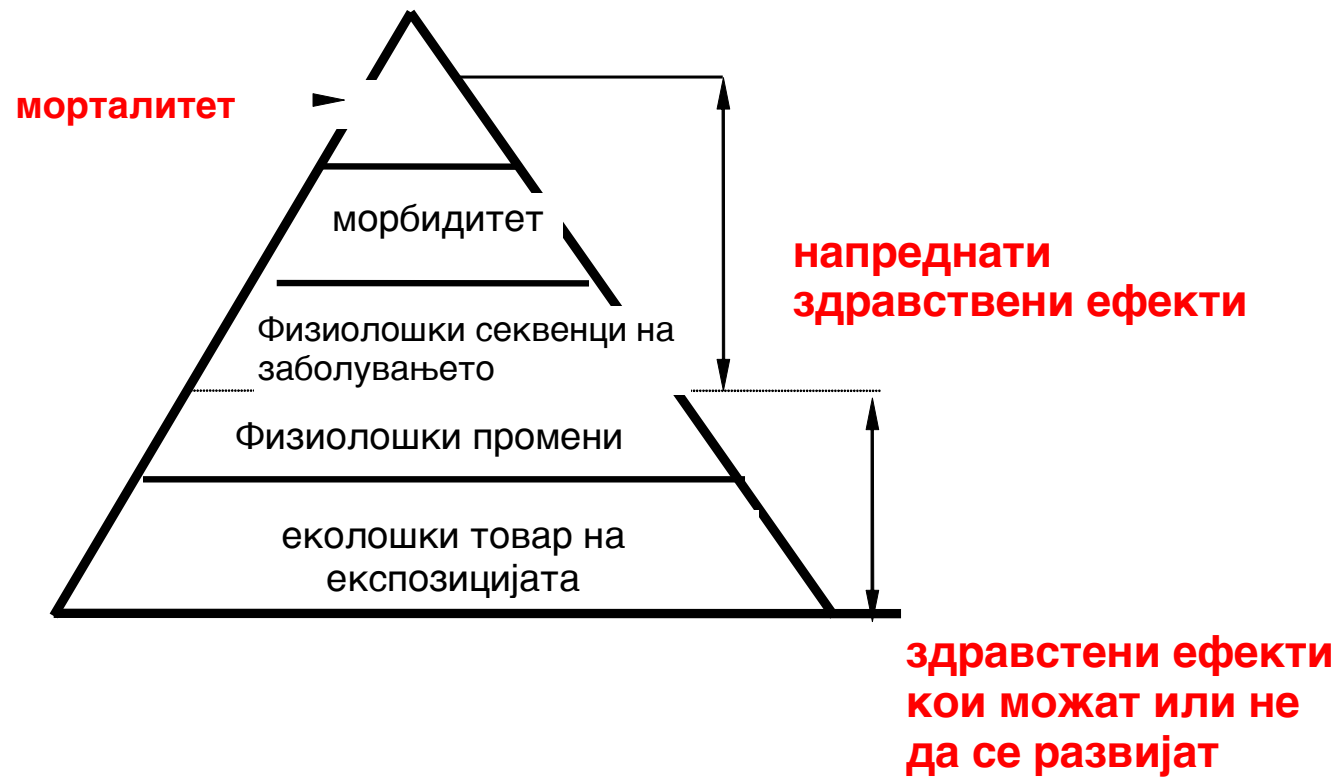


Figure 3.2 The Behavioural Change Wheel, with COM-B in centre (Source: Adapted from Michie, (55))



Здравствените ефекти, причинети од полутантите, завземаат широк спектар во биолошкиот одговор на човековата популација; повеќето прекинувачки ефекти, како што се смртта или хроничните болести ќе се манифестираат во релативно мала пропорција, завземајќи го врвот на пирамидата, додека кај многу индивидуи во експонираната популација ќе се забележи пореметување на физиолошките механизми, како последица на загадувачкото оптеретување, акумулирајќи ги полутантите во телото

# КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ

## ПРОКСИМАЛЕН ПАТ

## ДИСТАЛЕН ПАТ

### ПРИТИСОК

Зголемена емисија на јаглен и GHG гасови – транспорт, земјоделие, индустрија

### СОСТОЈБА.....

Поплави, Екстремни временски појави  
Зачестени топли бранови,  
намалување/уништување на зелени површини

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Контаминирана вода, опасни водени текови, влага и мувла во домовите, несоодветна термална изолација, небезбедност, нарушени социјални односи, ограничен личен избор

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**

давење, физички трауми и заболувања на ГИТ, алергии и интоксикации, ментален стрес, немир и депресија, покачена смртност и болнички приеми при топли бранови и хидрични зар.заболувања –  
**Нарушена благостостојба**

### АКЦИИ

#### (ПРИМЕРИ)

Алерт планови за топли бранови  
Мерки упатени кон бројот на возила и кон емисиите (технолошки/фискални)  
Инвестиции во велосипедизам и пешачење  
Одржување на инфраструктурата и зеленилото  
Унапредување на урбаното и сообраќајно планирање, мерки за контрола на сообраќај, смог-алерт мерки, субвенции за возила со 0-емисии  
Зголемена енергетска ефикасност кај зградите  
Мерки за контрола на вектори итн.

### ЗДРАВЈЕ И БЛАГОСТОСТОЈБА

Нарушено ментално и физичко здравје  
**Нарушена благостостојба**

### ПРИТИСОК

Емисија на GHG гасови и честички, создавање на озон

### СОСТОЈБА

Нарушен планетарниот еко систем, што води до пореметување на комуналните, регулаторни, услужни и културни функции кај населението

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Се намалува материјалниот бенефит кај Локалното население, зелени површини, оштетни социјални релации и безбедност

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**

# ЗДРАВО ДОМУВАЊЕ - движечки сили

## ПРОКСИМАЛЕН ПАТ

Лошо/недоволно одржување и енергетска ефикасност, Пораст на население и пад на станбен простор по жител, Несоодветна контрола на урбаното планирање, трошоци за горива и загревање, проблем со инсулација и вентилација, дива-брза урбанизација, однесување на граѓани

Лошо/недоволно одржување и енергетска ефикасност, Пораст на население и пад на станбен простор по жител, Несоодветна контрола на урбаното планирање, трошоци за горива и загревање, проблем со инсулација и вентилација, дива-брза урбанизација, однесување на граѓани

## ДИСТАЛЕН ПАТ

### ПРИТИСОК

Недоволен внес и високо ниво на губиток на Топлина  
Раст и пролиферација на мувла  
Хемиски штетности

### СОСТОЈБА.....

Лош квалитет на внатрешен воздух, ниска внатрешна температура, температурни разлики помеѓу собите, пренаселени, бучни и влажни станови со мувла, субстандрдни домови

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Инхалација на загаден воздух, изложеност на бука, брзи возила, несигурност, нарушени социјални односи, нарушено право на индивидуален избор

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**

Смртност, морбидитет од алергични респираторни болести, хипотермија, инциденти, повреди, изгореници, асфиксии, итоксикации, КВЗ, канцер, пореметен сон, ментални болести  
**Нарушена благостостојба**

### АКЦИИ

#### (ПРИМЕРИ)

Здравствен надзор  
Зголемување на енергетската ефикасност на домовите, политики кои промовираат домашна енергија (технолошки и фискални), подобри прописи/стандарди за градење и планирање, контролни стандарди за домашни апарати и опрема, прописи за пренаселеност

### ЗДРАВЈЕ И БЛАГОСТОСТОЈБА

Нарушено ментално и физичко здравје  
**Нарушена благостостојба**

### ПРИТИСОК

Емисија на GHG гасови и честички, притисок врз природниот хабитус

### СОСТОЈБА

Нарушен планетарниот еко систем, што води до пореметување на комуналните, регулаторни, услужни и културни функции кај населението

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Се намалува материјалниот бенефит зелени површини, оштетни социјални релации и сигурност

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**

# УРБАН ТРАНСПОРТ- движечки сили

## ПРОКСИМАЛЕН ПАТ

Недоволни инвестиции во урбаниот транспорт  
Несоодветно планирање на сообраќајот  
Неодржлив и енергетски неефикасен јавен транспорт  
Перцепција на статусот и стандард на сопственост на возилата

Недоволни инвестиции во урбаниот транспорт  
Несоодветно планирање на сообраќајот  
Неодржлив и енергетски неефикасен јавен транспорт  
Перцепција на статусот и стандард на сопственост на возилата

## ДИСТАЛЕН ПАТ

### ПРИТИСОК

Емисија на аеро-полутанти и бука од возилата  
Екстензивен, неплански инфраструктурен раст  
застарен, загадувачки и лошо одржуван јавен транспорт

### СОСТОЈБА.....

Околина непристапна за велосипеди и пешачење, намалени зелени површини и пристап кон нив, аеро загадување, зголемено базно ниво на бука, оштетени комунални заедници, изливи на атмосферска вода, бучни домови

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Инхалација на загаден воздух, физичка неактивност, изложеност на бука и брзи возила, несигурност, нарушени социјални односи, нарушено право на индивидуален избор

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**

Смртност, морбидитет физичка неактивност, гојазност сообраќајни несреќи, итоксикации, КВЗ, канцер, пореметен сон, стрес  
**Нарушена благосостојба**

### АКЦИИ

#### (ПРИМЕРИ)

Политики упатени на број на возила и емисии (технолошки и фискални)  
Подобрен јавен транспорт  
Инвестиции во инфраструктура за возење велосипеди и пешачење, ширење и одржување зелени површини, подобро урбано и сообраќајно планирање, мерки за контрола на сообраќајот, мерки за смог-алерт, субвенции за возила со 0-емисии.....

### ЗДРАВЈЕ И БЛАГОСТОЈБА

Нарушено ментално и физичко здравје  
**Нарушена благосостојба**

### ПРИТИСОК

Емисија на GHG гасови и честички, притисок врз природниот хабитус

### СОСТОЈБА

Нарушен планетарниот еко систем, што води до пореметување на комуналните, регулаторни, услужни и културни функции кај населението, нарушен биодиверзитет

### ЕКСПОЗИЦИЈА/ПОСЛЕДИЦИ

Се намалува материјалниот бенефит, нарушени социјални релации и сигурност

социјален, економски, бихевиорален и др.  
**КОНТЕКСТ**





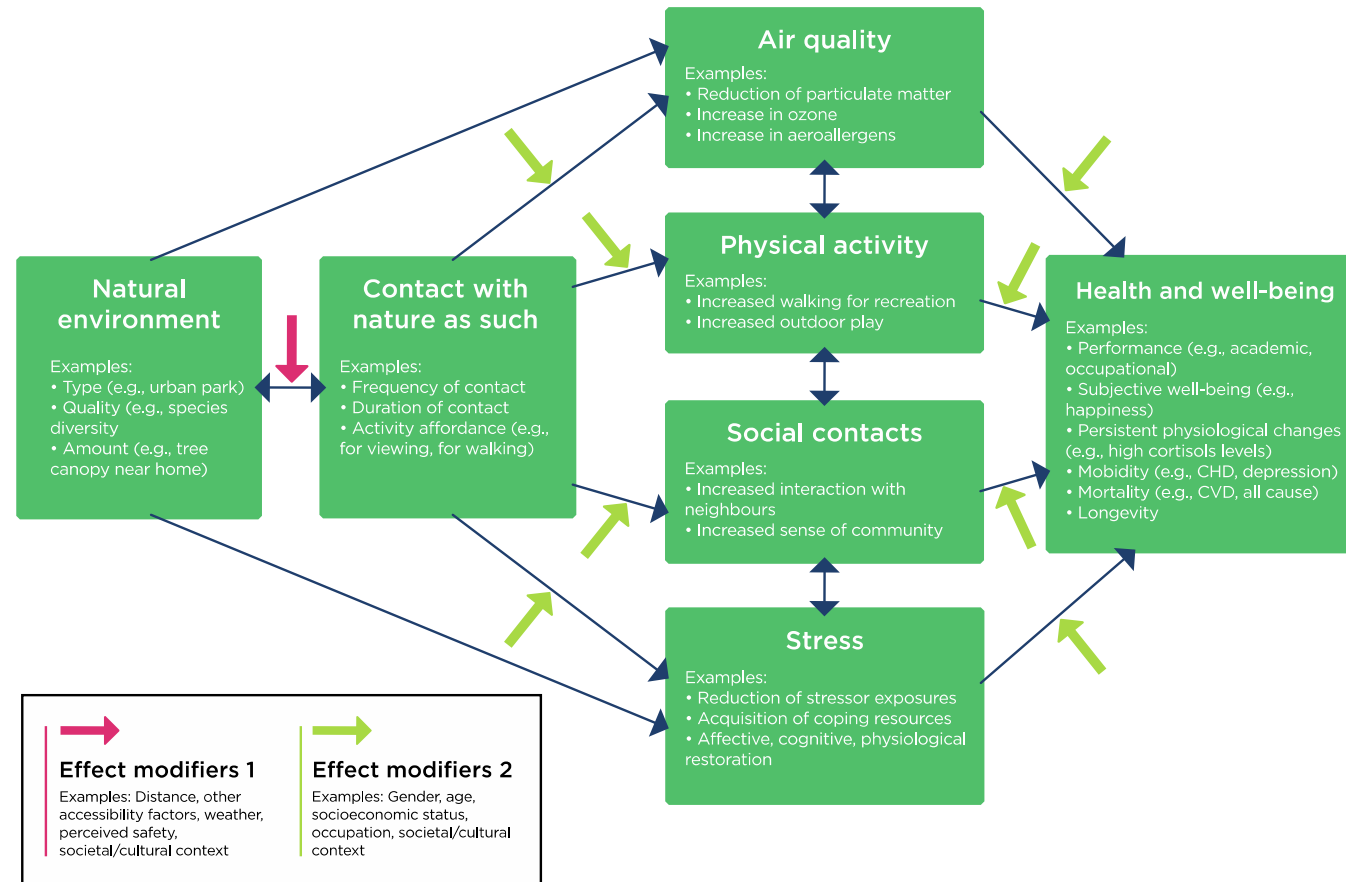


Figure 4.4 Framework green space and health (Source: Hartig et al. (58))