

# TRAJNOSTNA MOBILNOST

TINA HRIBAR



## KAZALO

Uvod.....	3
Kratka zgodovina transporta: od konjev do vesolja.....	4
Vrste transporta.....	9
Učinki transporta na okolje.....	11
Zeleni promet: premik k trajnostni mobilnosti.....	16
Zaključek.....	18
Viri in literatura.....	19

## **Transport? Varen, dostopen, okolju prijazen. Trajnosten.**

Jutro na šolskem dvorišču. Ropot, brnenje, kaos na cesti, polna parkirišča ... Kolesarji, ki vozijo med avtomobili, otroci, ki se igrajo na dvorišču ... Obiskovanje pouka in odhajanje v službo vsako jutro sprožita prave migracijske vale.

Beseda transport pomeni prevoz ljudi (transport ljudi) ali dobrin (transport dobrin/blaga) z enega kraja na drugega. Transport omogočajo prevozna sredstva (avtomobili, letala, tovornjaki, kolesa ...) in infrastruktura (ceste, mostovi, letališča, železniška proga ...). Transport se nenehno spreminja in nadgrajuje, saj so transportna sredstva in infrastruktura nenehno izpostavljeni napredku. Transport ima poleg gospodarskega povezovanja tudi funkcijo povezovanja narodov in ljudi, tako v kulturološkem kot v socialnem pogledu.

V zadnjih petdesetih letih smo priča povečani mobilnosti – tako ljudi kot blaga. Rast mobilnosti, ki je prinesla velik družbeni in gospodarski napredek, zdaj čedalje bolj zmanjšuje nekatere od prednosti, ki jih je prinesla. Tako je naša družba postavljena pred nove izzive, katerih cilj je trajnostni razvoj.

Kako torej upravljati prometne dejavnosti na eni strani in doseči okoljske, gospodarske in socialne cilje na drugi?

Tina Hribar

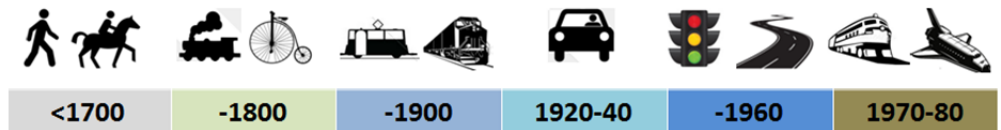
## Zakaj potovati?

V zgodovini so transport in prevozna sredstva odigrali ključno vlogo v vojnah, trgovini, kulturnem razvoju in športu. Brez učinkovitega in cenovno ugodnega transporta bi države težko izvažale dobrine, kot so npr. računalniki. Države, ki morajo uvažati vire, kot so hrana, nafta in jeklo ..., bi bile brez razvitega transporta omejene na trgovanje s svojimi sosedi. Opisani dogodki in mejniki vam bodo pomagali spoznati, kako je zgodovina transporta vplivala na svet.

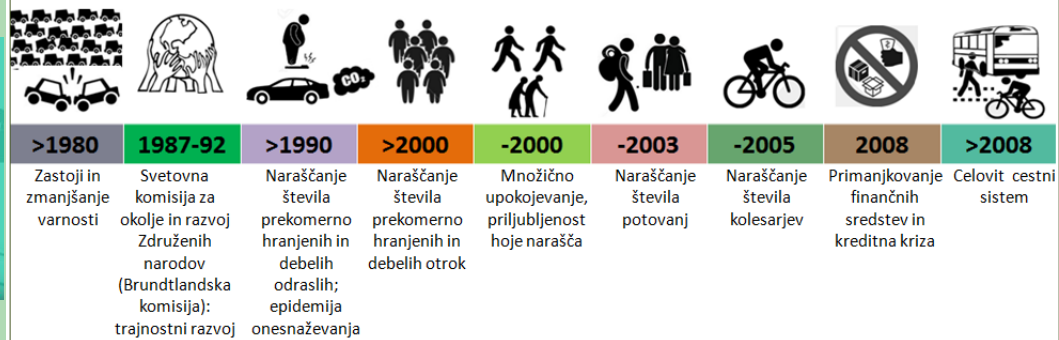
## Kratka zgodovina transporta: od konjev do vesolja

Ljudje pravzaprav potujejo, odkar so prvi človečnjaki zapustili Afriko. Kanu je bil izumljen 8000 let pr. n. št., prva oblika javnega prevoza pa je bila pariška poštna kočija (1662). Vse do danes je sledil hiter napredek, kar kaže izdelan prototip avtomobila, ki lahko vozi sam. Obiskati stare starše na drugem koncu Slovenije danes tako ni več nikakršen problem – sedemo v avto in se odpeljemo po avtocesti. Potovanja, ki so nekoč trajala dneve, celo tedne, lahko danes opravimo v zgolj eni uri.

### Razvoj prometnih tehnologij



### Kako je prevoz vplival na naše zdravje, okolje in družabno življenje



Video: Kratko zgodovino transporta si lahko ogledaš na: <https://www.youtube.com/watch?v=FaLCQo8NJFA>.

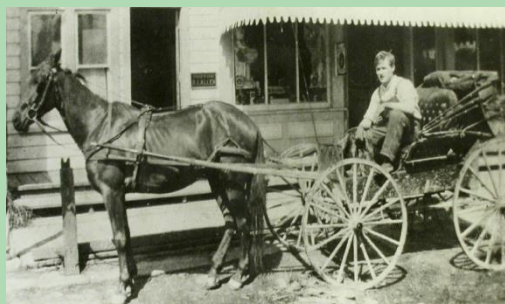
Kratka zgodovino transporta, povzeta po:

<http://mrroberts6th.weebly.com/transport-through-the-ages.html>.

## ZGODNJA ZGODOVINA TRANSPORTA

Zgodnja zgodovina transporta vključuje inovacije z vsega sveta – vključno s starodavno kitajsko iznajdbo stremena in kompasa. Tehnologije prevoza, ki so bile razvite pred 19. stoletjem, so bile v poznejših obdobjih nadgrajene in prilagojene.

**Konji:** Konje so več tisoč let uporabljali za vleko vozov in splošno "prevozno sredstvo", pomembno vlogo pa so imeli tudi pri vojskovanju. Stremena pomagajo jahačem, da lažje nadzorujejo svoje konje ter so tako nepogrešljiv del opreme za dresuro in jahanje. Izumili so jih pred 2000 leti na Kitajskem. V Evropi so stremena v uporabi od leta 700 n. št.



Slika 1: Konj z vozom

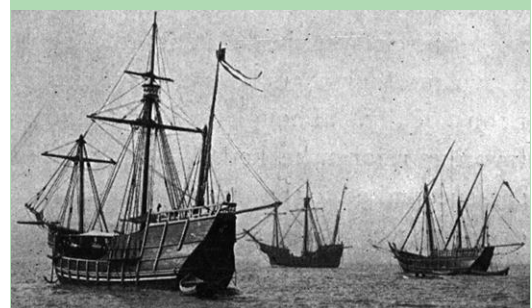
**Kompas:** Kompas so že okoli leta 1100 prvi uporabljali kitajski mornarji. Omogoča varnejšo in zanesljivejšo plovbo ladjam, ki potujejo na dolge razdalje.

**Karaka:** Vrsta jadrnice, ki so jo med raziskovanji uporabljali španski in portugalski raziskovalci in trgovci. Zaradi svoje hitrosti je bila karaka priljubljena vse od potovanja Krištofa Kolumba leta 1492. Karake so uporabljali tudi za ribolov in kot bojne ladje.

**Potovanje okoli sveta:** Razvoj boljših ladij in zemljevidov je evropskim raziskovalcem omogočil daljša potovanja. Ferdinand Magellan je bil prvi, ki je s svojo odpravo obplul svet (1519–1522). Cilj potovanja so bili otoki Maluku ali Dišavni otoki. Magellan se je na odpravo podal s petimi ladjami, a v Španijo se je vrnila le ena – Victoria. Na pot je odpotovalo 250 mož, v Španijo se jih je po poti čez Indijski ocean in okoli Afrike domov vrnilo le 18. Magellan je umrl v bitki na otoku Mactan. Njegova odprava je omogočila prvo realno oceno obsega Zemlje, dokončno pa je dokazal, da je Zemlja okrogla.



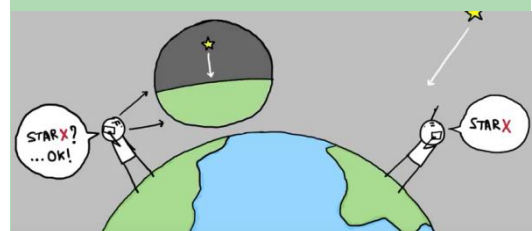
Slika 2: Kitajski kompas



Slika 3: Replike ladij Pinta, Nina in Santa Maria (dva karavela in karaka)



Video: Magellanovo potovanje:  
<https://www.youtube.com/watch?v=dF>



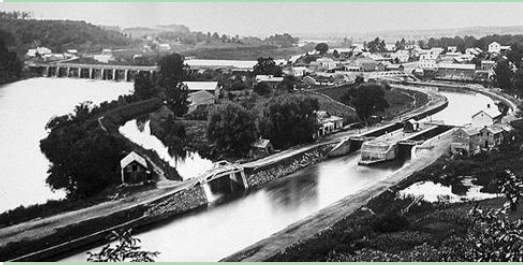
Video: Kako so stari pomorščaki krmarili čez oceane:  
<https://www.youtube.com/watch?v=4DlNhbkPiYY>.

Slika 4: Magellanova pot okoli sveta

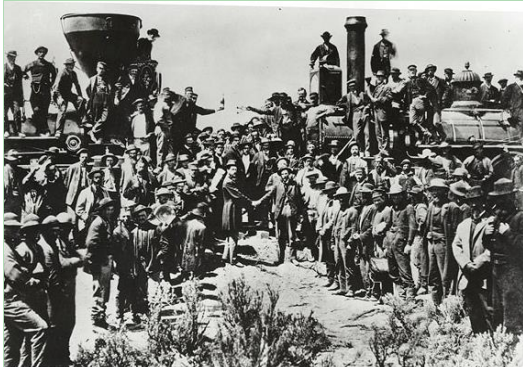


Video: Zgodovina transporta:  
<https://www.youtube.com/watch?v=mpVqY6Z74Tk>.

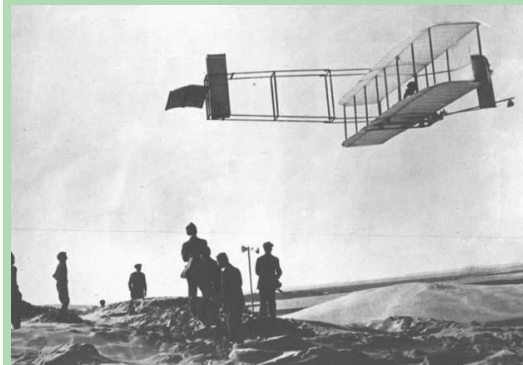




Slika 5: Kanal Erie



Slika 6: Odprtje transkontinentalne železnice



Slika 7: Let Orvilla Wrighta



Slika 8: Model Ford T. Leta 1916 je bilo 55 odstotkov avtomobilov na svetu znamke Model T Ford. Do zdaj tega ni uspelo ponoviti nobeni znamki avtomobila



## 19. STOLETJE

V transportu je 19. stoletje prineslo velik napredek. Razvoj parne moči, ladje, oblečene v železo, natančne ure (določitev ladijske dolžine na morju), železnica ... Prevoz je tako postal varnejši in cenejši kot kdajkoli prej. Velike ladje na parni pogon so prepeljale na milijone evropskih izseljencev v Ameriko, Kanado in Avstralijo.

**Zgodnje 19. stoletje:** Prva ameriška superprometnica ni bila namenjena avtomobilom, temveč rečnemu prometu. Zaradi rečnega kanala Erie (dokončan leta 1825) je bil tovorni promet v New Yorku precej cenejši. Kanal Erie je bil vrhunec zmožnosti inženiringa tistih časov.

**1825:** V tem letu so odprli prvi potniški postaji na svetu: Stockton in Darlington v Angliji. Železniška proga je bila dolga 42 kilometrov, pot pa so opravili v dveh urah.

**1869:** V Ameriki so dokončali prvo transkontinentalno železnico. Končna postaja je bila v ameriškem Utahu. Pri gradnji železnice je sodelovalo na tisoče delavcev, tudi kitajskega in irskega rodu. Delavci so delali v zelo slabih razmerah.

## 20. STOLETJE

Dvajseto stoletje so zaznamovala letala, vesoljske ladje in avtomobili. Avtomobili so vplivali na podobo in gradnjo mest po vsem svetu. Varna letalska potovanja nam omogočajo obiske drugih držav in hitro vrnitev – razkošje, ki si ga Kolumb in Magellan ne bi mogla niti predstavljati. Razvoj transporta v 20. stoletju je močno pocenil potovanja.

**1903:** Brata Wright sta prva poletela z letalom v Kitty Hawk v Severni Karolini. Letala niso bila dostopna vse do prve svetovne vojne, ko so jih uporabljali za vohunjenje, napade in druge vojaške namene.

**1908:** V Detroitu v Michiganu so izdelali prvi avtomobil – model Ford T. Različne avtomobile so izdelali že pred letom 1908, vendar je bil Ford tisti, ki je začel uspešno množično proizvodnjo cenovno ugodnih avtomobilov.

**1927:** Pilot Charles A. Lindbergh je prvi poletel čez Atlantik. V 33 urah je preletel več kot 5800 kilometrov. V tem obdobju so začele delovati tudi prve potniške letalske družbe.

**1961:** Ruski vesoljec Jurij Gagarin je bil prvi človek v vesoljskem prostoru. V plovilu Vostok 1 mu je uspelo poleteti okoli Zemlje.

## 21. STOLETJE

Leta 2001 je na trg prodrli električni dvokolesnik segway. Leta 2004 smo začeli uporabljati vlak na magnetni blazini (maglev), ki lebdi na močnem magnetnem polju in doseže hitrost 500 km/h. Inovativni SpaceShipOne je raketa, izstreljena iz zraka, in uporablja hibridni raketni motor. Z vesoljskim plovilom Voyager 1 smo proučevali vesolje prek roba našega sončnega sistema.

Kam nas bo popeljala prihodnost? Nazaj na Luno? Na Mars ali do Jupitra in še naprej ... Raziskovanje, izumljanje in ustvarjanje je v naši naravi. Prihodnost transporta je v naših rokah, srcih in zamislih.



Slika 10: Kapsula plovila Vostok 1



Video: Transport v prihodnosti:  
<https://www.youtube.com/watch?v=RbTX5i23oXo>.

Slika 11: 21. stoletje  
 V tabeli si lahko ogledaš kratko zgodovino transporta v Sloveniji.

Povzeto po: J. Orbanić in B. Rosi: Razvoj transporta, logistike in mobilnosti v Sloveniji. Vir: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=111674>.

SLOVENIJA: KRATKA ZGODOVINA TRANSPORTA	
<b>Kamena doba</b>	Glavna smer gibanja iz Sredozemlja vzdolž Vzhodnih Alp v Panonijo. Ta pot je šla skozi postojnska vrata, mimo Ljubljanskega barja proti ptujskemu razpotju.
<b>Doba kovin (bakrena, bronasta, železna)</b>	Jantarna cesta, ki je peljala iz severne Evrope do Sredozemlja čez naše ozemlje.
<b>Doba Rimljanov: od 2. stoletja do 5. stoletja pr. n. št.</b>	Iz Ogleja so zgradili glavne ceste proti Ljubljani, Panoniji, Istri, Kvarnerju in Dalmaciji. Zgradili številne lokalne ceste.
<b>Srednji vek</b>	Glede na antiko je promet nazadoval. V 7. stoletju se naselijo naši slovanski predniki. Začetek trgovine, popotovanj, romanj ...
<b>Novi vek</b>	Razcvet pomorskega in kopenskega prometa.
<b>18. stoletje</b>	Zgraditev cestne smeri Dunaj-Trst-Reka
<b>1857</b>	Zgraditev železnice. Razvijejo se furmanstvo, trgovina, pošta, turizem, industrija, premogovništvo, izraba gozdov, kamnolomi ...
<b>Konec 19. in začetek 20. stoletja</b>	Začetek razvoja avtomobilskega in letalskega prometa.



Video: Transport v prihodnosti:  
<https://www.youtube.com/watch?v=PuPrsHmIsPI>.



Slika 12: Kratka zgodovina transporta:  
Robert A. Di Ieso, jr.:

Ali smo prispeli?

Kako daleč lahko različne oblike  
transporta prepotujejo v eni uri?

Vsaka črta pomeni 321 km

--- Vsaka črta pomeni 80,5 km

Vsaka črta pomeni 16 km

--- Vsaka črta pomeni 1,6 km

**Skupna dolžina: 2400 km**

**1. HOJA**

Hitrost: 5,6 km/h  
Pred 3,5 milijona let

**2. KONJ**

Hitrost: 8 km/h  
Začetek: 2500 pr. n. št.

**3. KONJ IN VOZ**

Hitrost: 8 km/h  
Začetek: 2500 pr. n. št.

**4. STARODAVNA  
JADRNICA**

Hitrost: 9 km/h  
Začetek: 3500 pr. n. št.

**5. KOČIJA**

Hitrost: 13 km/h  
Začetek: 2000 pr. n. št.

**6. PARNIK**

Hitrost: 13 km/h  
Začetek: pozno 18. stol.

**7. GALEJA**

Hitrost: 14,5 km/h  
Začetek: 16. stol.

**8. KOLO**

Hitrost: 24 km/h  
Začetek: sredina 19. stol.

**9. MODERNA KRIŽARKA**

Hitrost: 48 km/h  
Začetek: 20. stol.

**10. PRVI AVTOMOBILI**

Hitrost: 64 km/h  
Začetek: konec 19. stol.

**11. PARNE LOKOMOTIVE**

Hitrost: 96 km/h  
Začetek: začetek 19. stol.

**12. SODOBNI AVTOMOBILI**

Hitrost: 96 km/h  
Začetek: okoli l. 1950

**13. SODOBNI VLAK**

Hitrost: 130 km/h  
Začetek: l. 1950

**14. DVOKRILNO LETALO**

Hitrost: 130 km/h  
Začetek: zgodnje 20. stol.

**15. HITRI VLAK**

Hitrost: 482 km/h  
Začetek: okoli l. 1960

**16. SODOBNO LETALO**

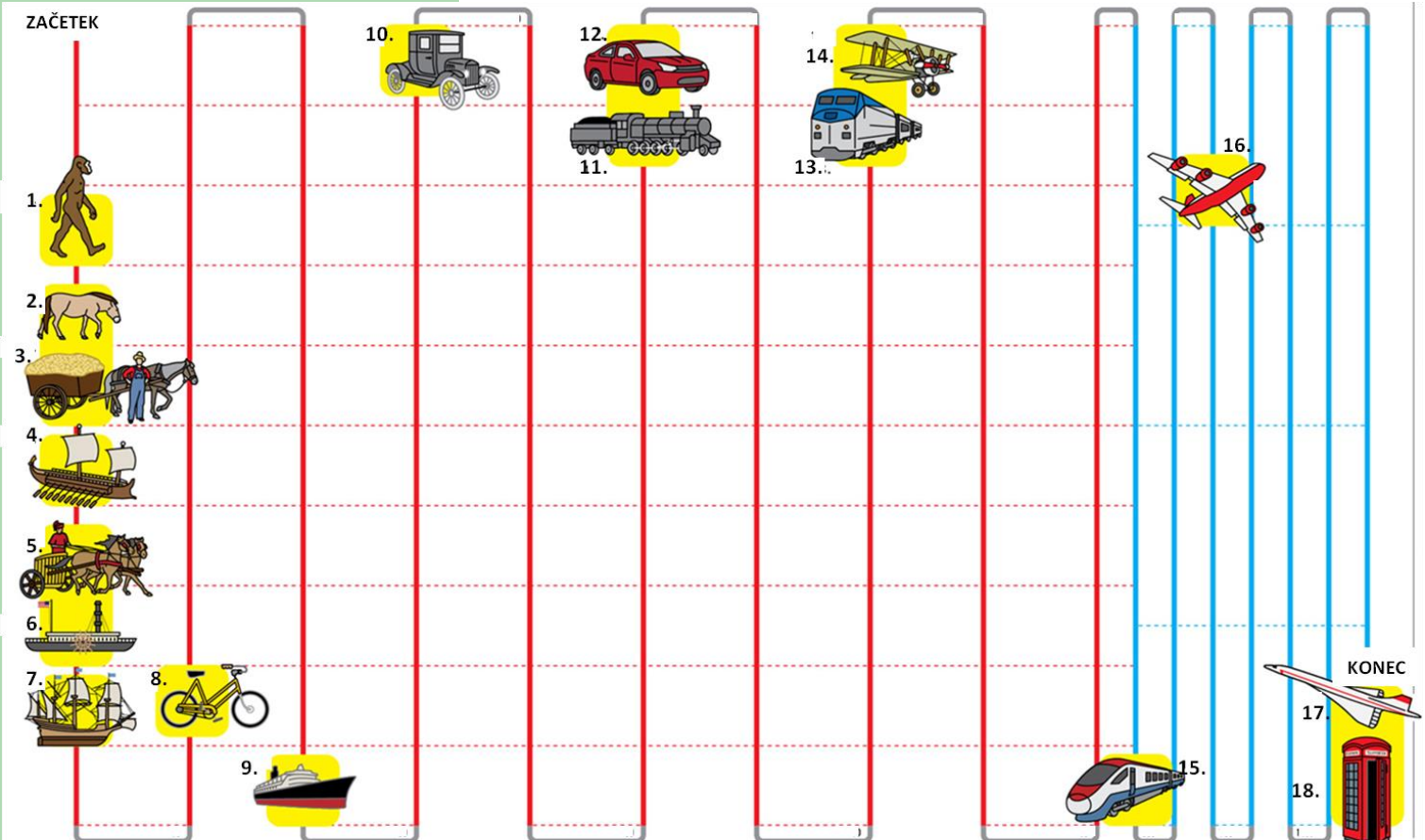
Hitrost: 885 km/h  
Začetek: l. 1950

**17. NADZVOČNO  
POTNIŠKO LETALO**

Hitrost: 2414 km/h  
Začetek: l. 1970

**18. TELEPORTER**

V prihodnosti ...





## Vrste transporta

### CESTNI TRANSPORT

Cestni transport (promet) je najpogostejši med vsemi načini prevoza.

#### Značilnosti cestnega transporta:

- stroškovno učinkovit,
- hitra in predvidljiva dostava od vrat do vrat,
- lokalna, čezmejna, hitra dostava, vsaka država je dostopna s tovornjaki,
- prilagodljiv, cestni prevoz je mogoč 24 ur na dan,
- zmanjšano fizično nalaganje in razlaganje, saj isti material naložimo in razložimo le enkrat,
- omejujejo ga velikost in teža tovora, vreme in razmere na cestah,
- omogoča hitro in zanesljivo dostavo hitro pokvarljivega blaga in sveže hrane,
- je najmanj varna oblika transporta (prometne nesreče),
- obvozi zaradi prenizkih mostov, podvozov ali zoženih cest,
- škoduje okolju zaradi onesnaževanja zraka z izpusti izpušnih plinov in hrupom.

### POMORSKI TRANSPORT

Pomorski transport je najpomembnejši medcelinski transport, saj trgovanje po morju pomeni 90 odstotkov svetovne trgovine. Leta 2015 smo po morju prepeljali več kot 177 milijonov zabojnikov z najrazličnejšim blagom. Nekaterih vrst tovora zaradi velikosti ali prostornine ne moremo prevažati drugače kot po morju. Tovor, ki ga v pomorskem transportu največkrat prepeljejo, so kmetijski pridelki (pšenica, koruza, soja ...), premog, železova ruda in nafta.

#### Značilnosti pomorskega prometa:

- primeren za širok spekter nepokvarljivih izdelkov,
- prepeljemo lahko velike količine blaga: ena sama tovorna ladja lahko nosi tudi 20.000 tovornih zabojnikov,
- transport, prijazen okolju,
- ekonomičnost: ladijski prevoz je najučinkovitejši način prevoza blaga,
- pristanišča so razporejena po vsem svetu, a so pogosto oddaljena od gospodarskih središč,
- sama transportna pot je brezplačna.

	Prevoz krajši od 400 km	Prevoz daljši od 400 km	Težak tovor, velik tovor	Posebne zahteve (hladilnik, nevaren tovor...)	Čezmejni promet	Čezoceanski promet
		●	●	●	●	●
		●		●	●	●
		●	●	●	●	
	●			●	●	
		●	●	●	●	●

Med letoma 1986 in 2010 se je število proizvedenih vozil dvignilo s 500.000.000 na več kot milijardo.



Slika 13: Cestni transport

Pomorski transport je eden največjih onesnaževalcev zraka. Povzroči za okrog tisoč milijonov ton ogljikovega dioksida in proizvede 2,5 odstotka vseh toplogrednih plinov. Kontejnerske ladje uporabljajo poceni dizelsko gorivo mazut, ki vsebuje veliko žvepla in močno onesnažuje okolje. Delež žvepla je pri ladjah približno od dva- do tritisočkrat nad dovoljeno ravno goriva v avtomobilih.





Spletna stran: Oglej si, koliko letal ta trenutek leti nad Slovenijo:  
<https://www.flightradar24.com/45.63,14.98/8>.

Leta 2011 je prvo hibridno, štirisedežno letalo HY4 s, zmagalo na tekmi Nase za najučinkovitejše letalo. Letalo je izdelek ajdovskega podjetja Pipistrel. Leta 2016 je uspešno prestalo svoj testni polet.



Videofilme o Pipistrelovem novem letalu si lahko ogledaš na:

<http://www.24ur.com/novice/gospodars tvo/pipistrel-postavil-se-en-mejnik-stirisedezno-hibridno-letalo-z-odliko-prestalo-testni-polet.html?bl=0>.



Slika 16: Železniški transport



Slika 17: Multimodalni transport

## ZRAČNI TRANSPORT

Letalski transport uporabljata avtomobilska in trgovska industrija. Z letali prevažamo pokvarljivo blago, določeno hrano, ribe, cvetje in farmacevtske izdelke, ki jih je treba čim hitreje prepeljati. Veliki pomanjkljivosti zračnega transporta sta cena in poraba goriva.

### **Značilnosti zračnega prometa:**

- omogoča hiter transport blaga in ljudi iz enega kraja v drugega,
- zanesljivi prihodi in odhodi, do zamud prihaja v izjemnih okoliščinah (okvare, neugodne vremenske razmere ...),
- je zelo varna oblika transporta,
- velika poraba goriva (kerozin),
- onesnaževanje zraka, posegi v naravo (vzletne steze, letališča, hrup ...).

## ŽELEZNIŠKI TRANSPORT

Vlaki porabijo manj goriva kot cestna vozila. Še ena prednost je, da lahko vlak, dolg sto vagonov, vozi en sam voznik. Daljša potovanja z vlakom so cenovno ugodna, pri krajših pa je cenejši cestni promet.

Leta 2015 je prvi tovorni vlak, ki vozi ISO-zabojnike, iz Kitajske prispel v pristanišče Rotterdam v pičlih 18 dneh (z ladjo bi popotovanje trajalo vsaj 44 dni).

### **Značilnosti železniškega prometa:**

- zanesljivi prihodi in odhodi po urniku,
- železniške proge so najučinkovitejša oblika kopenskega prevoza blaga: en vlak lahko prepelje za 400 tovornjakov dobrin.
- hitra in stroškovno učinkovita dostava pri dostavi na večje razdalje,
- je energetsko učinkovit, saj glede na težo prevoženega blaga porabi malo energije,
- je varen in udoben,
- pomaga zmanjševati prometne zastoje in s tem zmanjšuje izpuste škodljivih snovi.

## MULTIMODALNI TRANSPORT

Multimodalni transport kombinira različne načine prevoza, npr. železnice, ceste in morje. Omogoča nam učinkovito upravljanje pošiljk, kar zagotavlja optimalno skrb in učinkovitost na vsakem koraku poti.

### **Značilnosti multimodalnega transporta:**

- tovor lahko premaknemo v katerikoli del sveta z več načini prevoza,
- skrajšuje se razdalja med proizvajalci in porabniki,



Slika 15: Zračni transport



- učinkovita in cenovno ugodna možnost dostave.

## Učinki transporta na okolje

Transportni, gospodarski in ekološki interesi prometa so si pogosto v nasprotju. Po eni strani si ljudje želimo visoko stopnjo mobilnosti in dostopnosti, po drugi pa se želimo izogniti njihovim negativnim posledicam. Zavedamo se torej, da transport prinaša tudi negativne učinke za kakovost življenja, zato moramo poiskati načine, ki ljudem zagotavljajo mobilnost, hkrati pa manj obremenjujejo okolje. Vozila okolje onesnažujejo med samo uporabo in med njihovo izdelavo (priprava na obratovanje, vzdrževanje, priprava pogonskih derivatov ...). Transport prizadene okolje z onesnaževanjem zraka, vode in zemlje s škodljivimi snovmi, povzročanjem učinka tople grede, kislim dežjem, zvočnim onesnaževanjem (hrup) ...

### INFRASTRUKTURNI VPLIV

Gradnja cest, železnic, letališč, pristanišč, naftovodov, plinovodov, daljnovodov.

- Poraba prostora (gozd, kmetijske površine ...).
- Presek poti živalim in ljudem, ki se morajo prilagoditi oviram.
- Poslabšanje ekoloških razmer na območjih, kjer poteka.
- Krčenje in izguba habitatov, zmanjšanje biodiverzitete ...
- Prometne površine so iz umetnih materialov, ki pospešujejo odtok padavinske vode, kar vpliva na hitrejšo naraščanje vodotokov in povzroča poplave.
- Izpiranje snovi v potoke, reke (ostanki gum, soli, kovin, izpušnih snovi, oljnih madežev ...)

### HRUP IN TRESLJAJI

- Ob zaprtih oknih bo raven hrupa z bližnje prometne ulice presegla 50 decibelov, pri zelo prometnih križiščih pa hrup doseže 80 decibelov.
- Manj hrupa dosežemo z ustreznim upravljanjem prometa (tekoč promet).
- Hrup obvladujemo s protihrupnimi ograjami, v hiše vgrajujemo manjša okna, stekla morajo biti trojno zastekljena. Zaradi zračenja je treba v takih stavbah vgraditi klimatske naprave.
- Zaradi tresljajev, ki jih povzročajo težka motorna vozila, lahko na stenah stavb nastanejo razpoke.
- Zvok ima negativen vpliv tudi na živali. Zaradi njega so živali pod stresom, povečuje tveganje za njihovo smrt, preprečuje kakovostno komunikacijo med živalmi, otežuje orientacijo. Pretirana izpostavljenost hrupu vodi dočasne ali stalne izgube



Video: Transport:

<https://www.youtube.com/watch?v=oK7cPjiZyZw>.



Slika 18: Cestna infrastruktura



Slika 19: Hrup ni samo moteč, temveč negativno vpliva tudi na zdravje. Zato na avtocestah gradijo protihrupne ograje.

Cestni promet prispeva 70 odstotkov vseh izpustov hrupa v prometu. Glavni vir hrupa prihaja iz motorja in trenja koles s cestno površino. Tovornjak, ki se giblje s hitrostjo 90 km/h, povzroči toliko hrupa kot 28 avtomobilov, ki se gibljejo z enako hitrostjo.



sluha.

## NESREČE

- Neposreden vpliv na ljudi, ki se v nesreči poškodujejo ali umrejo.
- Neposreden vpliv na okolje: izlitje nevarnih oz. zdravju škodljivih snovi.
- Največ nesreč imajo tankerji, ki prevažajo tudi po 100.000 ton nafte. Po nesreči se naftni madeži hitro širijo po morski površini. Če pride do razlitja v bližini obale, so prizadeti obalni ekosistemi. Onesnaženje z nafto je za morsko in obalno živalstvo in rastlinstvo lahko smrtonosno, povzroča pa tudi motnje pri hranjenju in reprodukciji.
- Tvegani so tudi prevozi nevarnih snovi po cestah (predvsem na krasu, kjer se pretakajo podzemne vode).



Slika 20: Čiščenje obale in reševanje živali po razlitju nafte

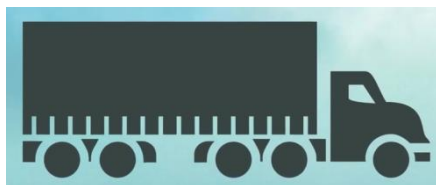


Slika 21: Protest proti onesnaževanju zraka



## ONESNAŽEVANJE ZRAKA, TAL IN VODE TER POSLEDICE ZA ZDRAVJE

- Promet vpliva na zvišanje povprečne temperature na Zemlji. Posledica so višje temperature, širjenje puščav, večanje števila naravnih nesreč kot posledice ekstremnih vremenskih pojavov.
- V mestih je problematična kakovost zraka, še posebno pozimi, ko pride do toplotnega obrata, koncentracija škodljivih plinov pa preseže dopustne mejne vrednosti.
- Nastanek fotokemičnega smoga, ki škodi dihalom in očem.
- Dušikovi oksidi s padavinsko vodo tvorijo dušikovo kislino, ki v obliki kislega dežja pada na tla. Kisle padavine poškodujejo gozdove in zakisajo jezera. Kislost padavin povzročata tudi ogljikov in žveplov dioksid. Zaradi zakisanosti tal propadejo številni mikroorganizmi.
- Ogljikov monoksid povzroča srčno-žilne bolezni, prizadene osrednje živčevje, povzroča slabost in glavobol.
- Žveplov dioksid vpliva na delovanje pljuč, dušikov dioksid pa poslabšuje dihalne bolezni.
- Rakotvorne organske in anorganske snovi se nahajajo v drobnih delcih, benzidinu in benzenu.
- Ozon draži oči in grlo ter povzroča kašelj in glavobol.
- Svinec zmanjšuje nastajanje hema v krvi, vpliva na sposobnost učenja in razvoj inteligenčnega kvocienta.

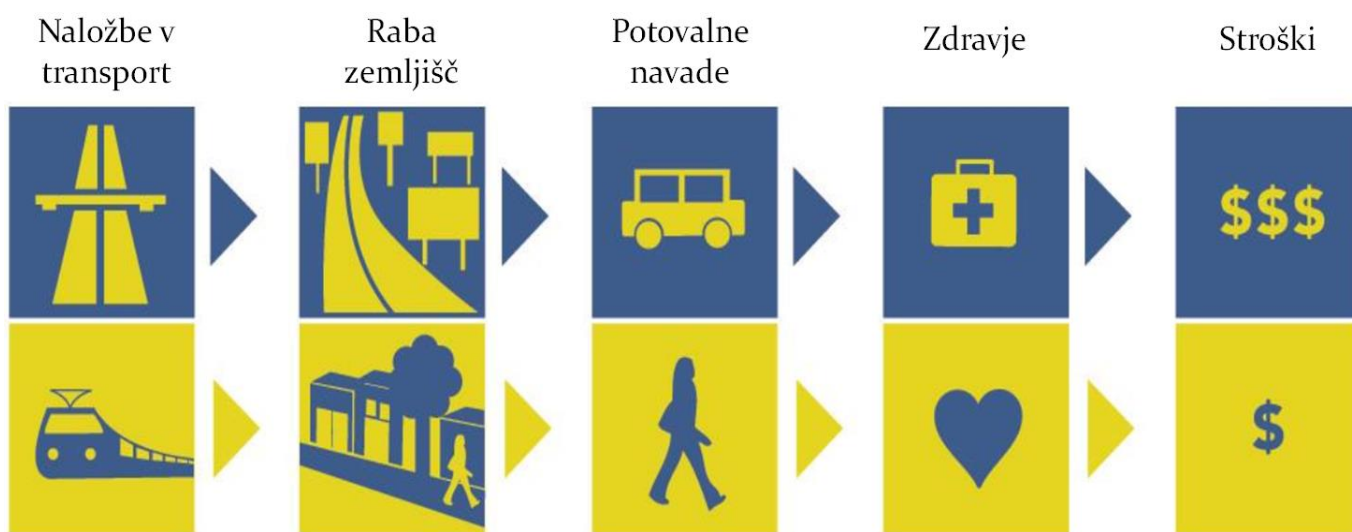


Promet je odgovoren za 21 % izpustov CO, 2 % CO<sub>2</sub> in 32 % NO<sub>x</sub> na svetu. Delež izpustov SO<sub>2</sub> je okoli 3-% (delež termoelektrarn in toplarn 45-%). Promet torej vpliva predvsem na lokalno koncentracijo zdravju škodljivih plinov. Posledice onesnaževanja so kompleksne, saj izpusti plinov in drugi posegi v okolje (gradnja prometne infrastrukture) spreminjajo naravo in pogubno vplivajo na rastlinstvo.

Video: Vpliv transporta na onesnaženje zraka:

<https://www.youtube.com/watch?v=F4fLu4Sqv8c>.

## Kako promet vpliva na zdravstvene stroške?



Slika 22: Kako promet in raba zemljišč vplivata na zdravje in zdravstveno varstvo ljudi

## Transport v mestih

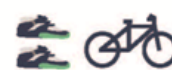
European Environment Agency

Veliko evropskih mest se je odločilo za spremembe v mestnem prometu. Kljub spodbujanju kolesarjenja in javnega transporta, promet še vedno povzroča visoke koncentracije toplogrednih plinov, onesnaženje zraka in onesnaženje s hrupom.



Delež vseh prevoženih kilometrov:  
**HOJA + KOLESARJENJE + JAVNI TRNSPORT**

Pariz	87 %	Dunaj	71 %
Barcelona	83 %	Valencia	67 %
Amsterdam	79 %	Berlin	60 %
Helsinki	75 %	Sevilla	60 %
Stockholm	75 %	Torino	59 %
Madrid	74 %	Stuttgart	49 %
København	72 %		



Delež vseh prevoženih kilometrov:  
**HOJA + KOLESARJENJE**

Amsterdam	68 %	Helsinki	41 %
Pariz	55 %	Sevilla	41 %
Barcelona	55 %	Berlin	39 %
Valencia	47 %	Dunaj	34 %
Stockholm	45 %	Madrid	34 %
København	42 %	Torino	33 %
		Stuttgart	23 %

Izpostavljenost nočnemu hrupu, ki ga povzroča transport



Glede na raziskavo 17 evropskih prestolnic je več kot četrtina prebivalcev Sofije, Luxemburga, Pariza in Talina izpostavljenih nočnemu prometnemu hrupu nad omejitvami, ki jih je določila WHO.

Izpostavljenost onesnaženemu zraku



Okoli 90 % Evropejcev, ki živijo v mestih, je izpostavljenih ravnemu onesnaženju zraka, ki so po smernicah WHO škodljive za zdravje.

EEA report 11/2013: TERM 2013 – A closer look at urban transport | [eea.europa.eu/transport](http://eea.europa.eu/transport)

Čas prevoza v prometu



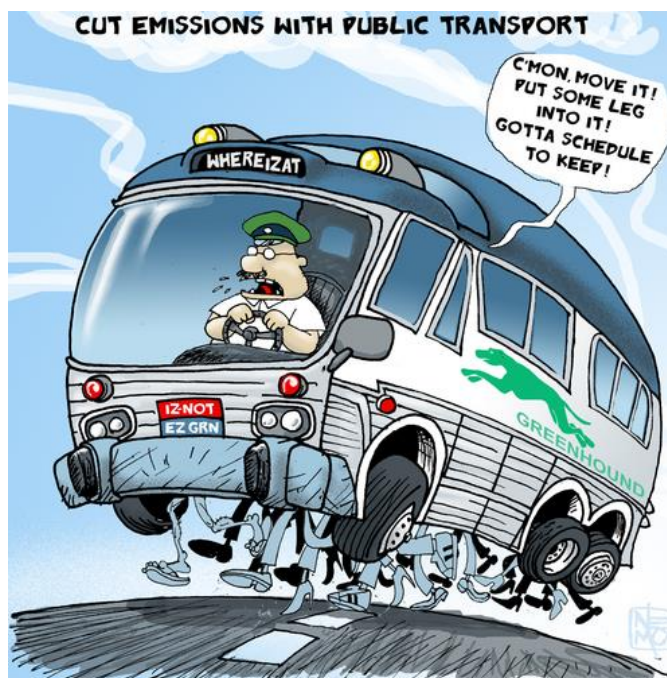
Raziskava 75 evropskih mest kaže, da vozniki v Londonu in Budimpešti do službe potujejo več kot eno uro (23 % oziroma 32 %).



Onesnaževalec	Vrsta vpliva						Vir onesnaženja	Vpliv na zdravje
	Lokalno		Regionalno		Globalno			
	Visoke koncentracije	Zakisljevanje	Fotokemični oksidanti	Posreden vpliv na toplo gredo	Direkten vpliv na toplo gredo	Statusfersko tanjšanje ozonske plasti		
Lebdeči delci							Posledica nepopolnega izgorevanja goriv; posledica obrabe zavor in gum	Respiratorne težave, draži sluznico, rakotvorno
Svinec (Pb)							Dodan gorivu za povečanje zmogljivosti motorja	Vpliva na obtočila, razmnoževalni in živčni sistem
Ogljikov monoksid (CO)							Nepopolno zgorevanje goriv na osnovi ogljika	Zmanjšanje zmogljivosti rdečih krvničk za prenos kisika
Dušikovi oksidi (NO <sub>x</sub> )							Nastajajo pri zgorevanju goriv pri visokih temperaturah	Dražijo pljuča, povečajo dovzetnost za viruse
Ozon v troposferi (O <sub>3</sub> )							Je produkt fotokemične reakcije nox in hlapnih organskih spojin na sončni svetlobi	Draži sluznico respiratornega sistema, slabi telesno imunost
Metan (CH <sub>4</sub> )							Uhaja pri proizvodnji, transportu, polnjenju zemeljskega plina	
Ogljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )							Zgorevanje produktov goriv na osnovi ogljika	
Dušikov oksid (N <sub>2</sub> O)							Gorljivi produkt goriva in biomase; nastaja tudi v katalizatorjih	
Klorofluoroogljik-ovodiki (CFC)							Puščanje hladila iz klimatskih naprav	

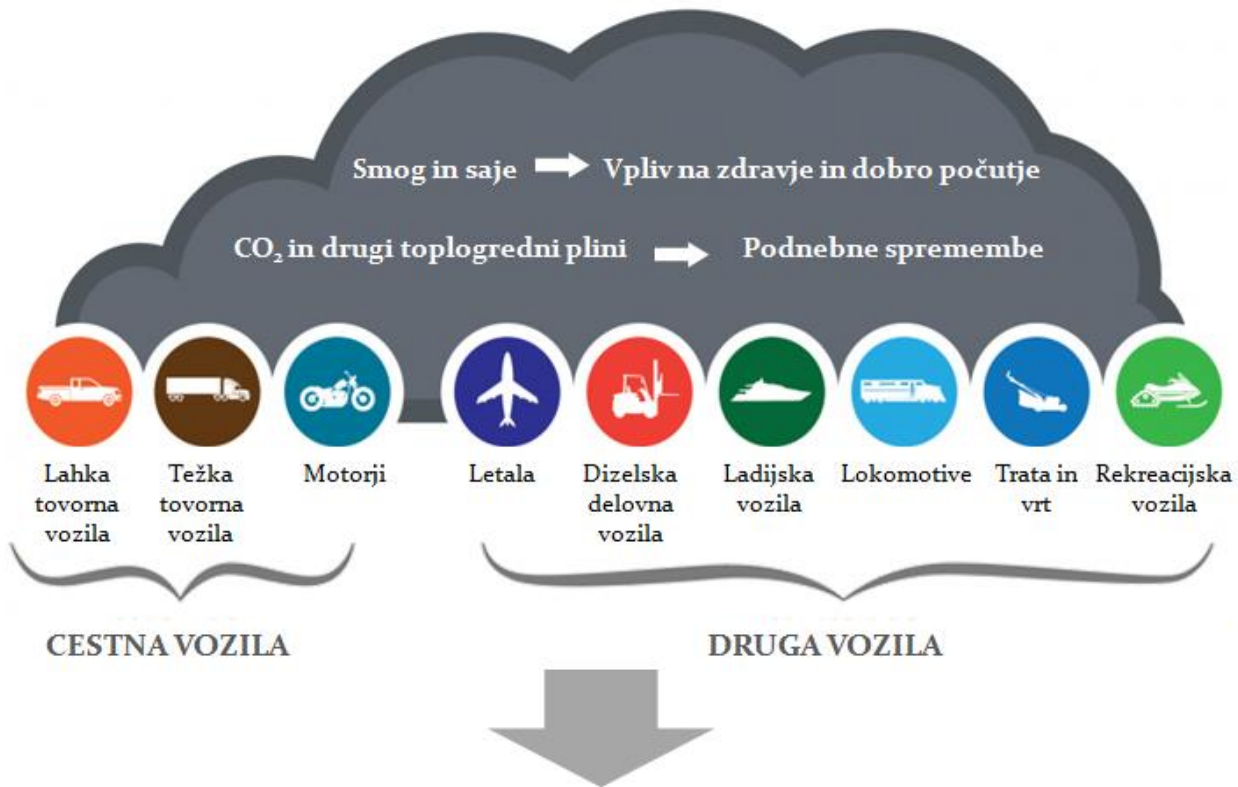
Slika 24: OECD: Izpusti iz prometa: lokalni, regionalni in globalni vplivi

Razvitost družbe je povezana z razvitostjo transporta v njej. V razvitem svetu prevladuje cestni promet. Obstoječa vozila z motorji na notranje zgorevanje so energijsko neučinkovita, izpusti strupenih plinov pa povzročajo raka, bolezni srca in ožilja, bolezni dihal in nevrološke bolezni.

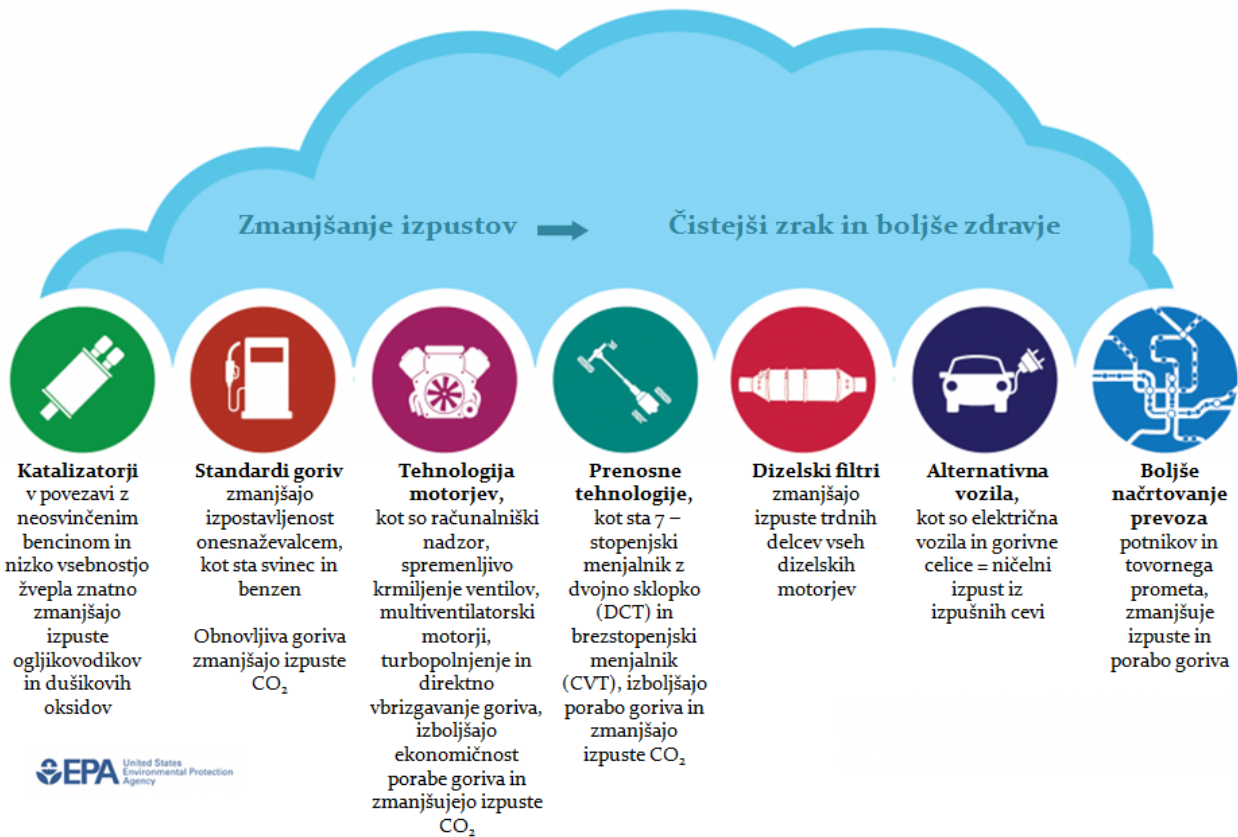




## Transport: viri onesnaževanja zraka



## Transport: ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti zraka



## Zeleni promet: premik k trajnostni mobilnosti

### TRAJNOSTNA PROMETNA POLITIKA

Poglavitni izhodišči trajnostne politike sta neoporečno okolje in zdravje ljudi. Zagotoviti moramo, da je potreba po mobilnosti zagotovljena, vendar ob nižjih stroških in manjših stranskih učinkih, tveganju in porabi naravnih virov. Zmanjšati je treba negativni vpliv mobilnosti v smislu porabe energije in kakovosti okolja. Prometni sistem je treba načrtovati, preurediti in graditi sistematično v skladu z okoljsko politiko in upoštevanjem krajinskih, geografskih, kulturnih in drugih družbenoekonomskih razmer. V naseljih je treba zagotoviti kakovosten in cenovno dostopen javni prevoz, zagotoviti ustrezne pešpote in kolesarske poti. Vozila, ki jih uporabljamo, je treba redno vzdrževati, jih tehnično izpopolniti. Spodbujati je treba uporabo javnega prometa – predvsem železnice, hojo in kolesarjenje.

#### In kakšne so rešitve?

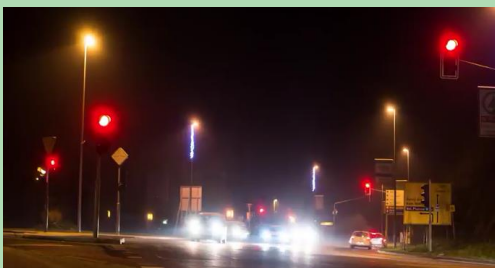
### VOZIMO MANJ

Veliko ljudi kratke poti (npr. vožnjo do sosednje trgovine) opravi z avtomobilom. S hojo in kolesarjenjem je na cesti mogoče zmanjšati število vozil. Z načrtovanjem bi lahko veliko družin za polovico zmanjšalo uporabo avtomobila in s tem prihranilo denar (manj goriva in popravil). Zmanjšanje števila kratkih voženj, ki jih lahko opravimo peš, s kolesom ali javnim prevozom, je prvi korak k trajnostni mobilnosti.

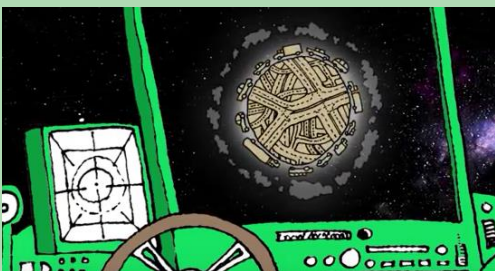
### DO CILJA LAHKO PRIDEMO SKUPAJ

Danes se kar 50 odstotkov ljudi v svojih avtomobilih vozi samih. Avtomobile uporabljamo na kratkih in dolгих razdaljah, največkrat pa se v avtu pelje le ena oseba. Čedalje bolj se uveljavlja »souporaba vozila«, pa naj bo to med sodelavci iz službe ali popolnimi neznanci. S tem ko se v avtomobilu pelje več ljudi, se zmanjšujejo stroški, izpusti ogljika, preprečujejo se zastoji in potrebe po parkiranju.

Tudi slovenska podjetja, kot je Telekom Slovenija, omogočajo zaposlenim souporabo električnih vozil po sistemu "car sharing" (souporaba vozil) tako v službene kot zasebne namene. Pred pričetkom souporabe zaposleni opravijo izobraževanje, izposoja pa poteka preko mobilne aplikacije Avant2Go. Električna vozila so osnovno namenjena razdaljam do okoli 100 km, zaposleni pa jih uporabljajo predvsem za prevoze med lokacijami podjetja.



Video o trajnostni mobilnosti, ki so ga pripravili učenci OŠ Toma Brejca:  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_4xD2i3\\_wt4](https://www.youtube.com/watch?v=_4xD2i3_wt4).



Video: Dobre prakse trajnostne mobilnosti:  
<https://www.youtube.com/watch?v=yOlpLnJs2yw>.



Slika 26: Pešpot in kolesarska pot



Slika 27: Zaposleni Telekoma Slovenije souporabljajo električna vozila



## BOLJŠE URBANISTIČNO NAČRTOVANJE IN KAKOVOSTEN JAVNI PREVOZ

Mesta je treba načrtovati in oblikovati tako, da se zmanjšuje odvisnost ljudi od vozil. Eden od načinov je graditi stanovanja bližje službi. Ljudje, ki delajo blizu doma, tu obiskujejo park in nakupujejo, lahko tako zmanjšajo svojo uporabo vozila. Na zmanjšanje uporabe osebnih vozil močno vpliva tudi kakovosten, cenovno dostopen javni prevoz (avtobusi, vlaki).

### MOJE IDEALNO VOZILO? KOLO!

Kolo nam omogoča mobilnost, zabavo in rekreacijo obenem. Je idealno zeleno vozilo, saj ne oddaja nikakršnih izpustov ogljika. Hkrati pa pripomore k zdravju posameznika. V mestih (tudi v Ljubljani) si je mogoče kolo izposoditi ter se v službo ali šolo odpeljati z njim, potem pa ga pustiti na kateremkoli stojalu za kolesa, ki so razporejena po mestu. V tujini si je za poti, dolge do 30 kilometrov, mogoče izposoditi električna kolesa. Za kolesarjenje je treba zagotoviti tudi varne kolesarske poti. Z uporabo koles zmanjšamo količino izpustov in hrupa, manjša je poraba naravnih virov, boljša je izraba prostora.

### SPOZNAJ OKOLICO, V KATERI ŽIVIŠ

Nekoč je bila cilj nedeljskega izleta bližnja reka ali hrib. Na pot smo se odpravili peš, s kolesom ali vlakom. Danes na cilj nedeljskega izleta, oddaljen 100 kilometrov, odpotujemo z avtomobilom. Na milijone ljudi po svetu preživlja svoj letni oddih na tisoče kilometrov stran od svojega doma. Turistična industrija nam ponuja čedalje dražje, luksuzne in energijsko potratne izlete. Na teh izletih pa le redko spoznavamo novo kulturo, prijatelje, lokalno hrano, rastlinsko in živalsko pestrost. Smisel takega potovanja se izgubi s sekundo, ko turist na oddaljenih Kanarskih otokih vključi televizor, da bi si ogledal, kakšno je vreme v rodni Sloveniji, po obilnem obroku enake hrane, ki jo strežejo po vseh hotelih sveta, in se pražil na žgočem soncu ... Človek se potovanjem za zabavo ne bo nikoli v celoti odpovedal, žene ga namreč želja po gibanju, svobodi, spremembi, odkrivanju novega ...

Osnovni cilj trajnostne mobilnosti je zadovoljiti potrebe ljudi po mobilnosti in zmanjšati promet, onesnaževanje, izpuste toplogrednih plinov in porabo energije. Hoja, kolesarjenje in prevoz z javnim potniškim prometom so za ljudi zabavni in dobri za okolje.



Slika 28: Avtobus s Haitija



Slika 29: Izposodi si mestno kolo

Količina prostora, potrebna za transport 60 ljudi.



Avtomobil?

Avtobus?

Kolo?

<http://www.copenhagenize.com/2012/02/street-cars-named-desire.html>



Slika 30: Na kolesu ali peš? Odkrij lepote Slovenije.



## Zaključek

Približno 80 odstotkov svetovnega bogastva prihaja iz mest, kjer vsak dan svojo priložnost išče na milijone ljudi. Mesta porabijo dve tretjini svetovne energije in so odgovorna za več kot 70 odstotkov izpustov CO<sub>2</sub>. Hitra gospodarska rast, urbanizacija in premik k nizkoogljični družbi vodijo preoblikovanje prometa v trajnostni, zeleni promet. Univerzalnih ukrepov za trajnostno mobilnost ni mogoče predpisati. Vsako mesto mora analizirati in prepoznati svoje slabosti ter sprejeti primerne strategije in ukrepe. Nekateri ukrepi lahko zmanjšajo izpuste toplogrednih plinov, izboljšajo varnost v cestnem prometu in povečajo učinkovitost prometnih sistemov. Drugi ukrepi spodbujajo ljudi, da z avtomobilov prehajajo na bolj trajnostne načine, kot so hoja, kolesarjenje in uporaba javnega prevoza.

**Lahko si del problema ali del rešitve. Odločitev je tvoja!**



## VIRI IN LITERATURA

CANTERS, Raf, idr. *Sustainable Mobility Campaigns for Young People*. [online]. [25. julij 2017; 10:15]. Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.eltis.org/sites/eltis/files/CONNECT\\_bookleto\\_6.pdf](http://www.eltis.org/sites/eltis/files/CONNECT_bookleto_6.pdf).

CARNARIUS, Joseph. 2017. *Modes of Transportation Explained. Which is the Best?* [online]. [23. julij 2017; 20:50]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://freighthub.com/en/blog/modes-transportation-explained-best/>.

CLOTTEAU, Marie. 2014. *Policy guidelines For sustainable mobility In rural and mountain areas*. [online]. [25. julij 2017; 10:15]. Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.euromontana.org/wpcontent/uploads/2014/06/Policy\\_Guidelines\\_Final\\_with\\_layout.pdf](http://www.euromontana.org/wpcontent/uploads/2014/06/Policy_Guidelines_Final_with_layout.pdf).

HARL, Nataša. 2008. *Prometna geografija*. Ljubljana: Zavod IRC. ISBN 978-961-6820-08-0.

KEUC, Albin, idr. *Trajnostna mobilnost*. Zreče: Fokus društvo za sonaraven razvoj. [online]. [25. julij 2017; 10:25]. Dostopno na spletnem naslovu: [http://www.focus.si/files/Publikacije/trajnostna\\_mobilnost.pdf](http://www.focus.si/files/Publikacije/trajnostna_mobilnost.pdf).

PELC, Stanko. 2010. *Izbrana poglavja iz prometne geografije*. Celje: Fakulteta za logistiko. ISBN 978-961-6562-36-2.

RADINOVIĆ, Mitja. 2011. *Transport in njegov vpliv na okolje*. Diplomsko delo. [online]. [25. julij 2017; 10:22]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://www.bb.si/doc/diplome/Radinovic\\_Mitja.pdf](https://www.bb.si/doc/diplome/Radinovic_Mitja.pdf).

RAGHAV. 2017. *5 Major Environmental Impact of Transport Development*. [online]. [23. julij 2017; 21:05]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.geographynotes.com/articles/5-major-environmental-impact-of-transport-development/249>.

RODRIGUE, Jean-Paul. *The Environmental Impacts of Transportation*. [online]. [23. julij 2017; 21:10]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch8en/conc8en/ch8cien.html>.

SMITH, Winston. *From Horses to Space: A Brief History of Travel and Transportation*. [online]. [23. julij 2017; 20:28]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.brighthubeducation.com/history-homework-help/115134-from-horses-to-space-flight-brief-history-of-transportation/>.

Swedish environmental protection agency. *Environmental impact from different modes of transport*. [online]. [23. julij 2017; 22:13]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5183-0.pdf?pid=2861>.

## VIRI FOTOGRAFIJ

NASLOVNICA: BARZAGHI, A. *Labu, an architecture collective that deals with sustainable mobility, urban design and communication*. [online]. [23. julij 2017; 21:18]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://vimeo.com/63172531>. Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

1. *Horse and buggy. Historical images of Beaverton, Oregon*. [online]. [23. julij 2017; 21:27]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Horse\\_and\\_buggy\\_\(Beaverton,\\_Oregon\\_Historical\\_Photo\\_Gallery\)\\_37.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Horse_and_buggy_(Beaverton,_Oregon_Historical_Photo_Gallery)_37.jpg). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

2. *Chinese compass held at the Museum c1938*. [online]. [23. julij 2017; 21:27]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Queensland\\_State\\_Archives\\_1884\\_Chinese\\_compass\\_held\\_at\\_the\\_Museum\\_c1938.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Queensland_State_Archives_1884_Chinese_compass_held_at_the_Museum_c1938.png). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

3. *Replicas of the Caravels Pinta, Niña and the carrack Santa Maria*. [online]. [23. julij 2017; 21:40]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1893\\_Nina\\_Pinta\\_Santa\\_Maria\\_replicas.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1893_Nina_Pinta_Santa_Maria_replicas.jpg). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

4. *French map of the first world circumnavigation of Ferdinand de Magellan and Juan Sebastián Elcano, from 1519 to 1522*. [online]. [23. julij 2017; 21:47]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Magellan\\_Elcano\\_Circumnavigation-en.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Magellan_Elcano_Circumnavigation-en.svg). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

5. *NYmohawk-ErieCanalRexford.JPG*. [online]. [23. julij 2017; 21:52]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NYmohawk-ErieCanalRexford.JPG>. Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba. 5. *NYmohawk-ErieCanalRexford.JPG*. [online]. [23. julij 2017; 21:52]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:NYmohawk-ErieCanalRexford.JPG>. Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

6. The U.S. National Archives. *Photograph of Golden Spike Ceremony at Promontory, Utah, 05/10/1869*. [online]. [23. julij 2017; 21:52]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.flickr.com/photos/usnationalarchives/5669347753>. Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

7. Soaring flight, by Orville Wright, Kitty Hawk, NC, Oct, 1911. [online]. [23. julij 2017; 22:05]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soaring\\_flight,\\_by\\_Orville\\_Wright,\\_Kitty\\_Hawk,\\_NC,\\_Oct,\\_1911.\(10469\\_A.S.\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soaring_flight,_by_Orville_Wright,_Kitty_Hawk,_NC,_Oct,_1911.(10469_A.S.).jpg). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

8. *1910 Model T Ford, Salt Lake City, Utah*. [online]. [23. julij 2017; 22:09]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1910Ford-T.jpg>. Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

9. *Charles Lindbergh arrived at Croydon Field, Surrey, England, June 1927.JPG*. [online]. [23. julij 2017; 22:05]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charles\\_Lindbergh\\_arrived\\_at\\_Croydon\\_Field,\\_Surrey,\\_England,\\_June\\_1927.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charles_Lindbergh_arrived_at_Croydon_Field,_Surrey,_England,_June_1927.JPG). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

10. *Vostok 1 after landing.jpg*. [online]. [23. julij 2017; 22:05]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vostok\\_1\\_after\\_landing.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vostok_1_after_landing.jpg). Google napredno iskanje: prosta, skupna in komercialna uporaba.

11. *Sageway (2001)*. [online]. [23. julij 2017; 22:40]. Dostopno na spletnem naslovu:



<https://www.flickr.com/photos/faceme/2842828575>

*A maglev train coming out, Pudong International Airport, Shanghai.jpg*. [online]. [23. julij 2017; 22:42]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A\\_maglev\\_train\\_coming\\_out,\\_Pudong\\_International\\_Airport,\\_Shanghai.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_maglev_train_coming_out,_Pudong_International_Airport,_Shanghai.jpg).

*SpaceShipOne Mike Melvill waves photo D Ramey Logan.jpg*. [online]. [23. julij 2017; 22:48]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SpaceShipOne\\_Mike\\_Melvill\\_waves\\_photo\\_D\\_Ramey\\_Logan.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SpaceShipOne_Mike_Melvill_waves_photo_D_Ramey_Logan.jpg).

*NASA Voyager 1 Encounters New Region in Deep Space*. [online]. [23. julij 2017; 22:52]. Dostopno na [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/voyager/voyager20121203.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/voyager/voyager20121203.html).

12. *A Brief History of Transportation by Robert A. Di Ieso, Jr.* [online]. [20. julij 2017; 19:42]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.good.is/infographics/a-brief-history-of-transportation#open>.

13. *Traffic on the Eastshore Freeway (Interstate 80) near Berkeley, California, United States*. [online]. [23. julij 2017; 23:01]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://en.wikipedia.org/wiki/Mode\\_of\\_transport#/media/File:I-80\\_Eastshore\\_Fwy.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Mode_of_transport#/media/File:I-80_Eastshore_Fwy.jpg). <https://pixabay.com/en/traffic-transport-jam-highway-auto-2251530/>.

14. *Morski transport*. [online]. [23. julij 2017; 23:05]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://pixabay.com/en/container-ship-river-boot-2437260/>. <https://pxhere.com/en/photo/799537>.

15. *Dhl.a30ob4.00-dlz.arp.jpg*. [online]. [23. julij 2017; 23:14]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dhl.a30ob4.00-dlz.arp.jpg>.

*Airbus Beluga fcm.jpg*. [online]. [23. julij 2017; 23:18]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airbus\\_Beluga\\_fcm.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Airbus_Beluga_fcm.jpg).

<https://pixabay.com/en/helicopter-mh-65-dolphin-1021033/>.

16. *Freight Train in Hershey, Nebraska.JPG*. [online]. [23. julij 2017; 23:23]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Freight\\_Train\\_in\\_Hershey,\\_Nebraska.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Freight_Train_in_Hershey,_Nebraska.JPG). <https://pxhere.com/en/photo/620411>.

17. *WRI Ross Centeri. Multimodal Transport systems | Bengaluru, India*. [online]. [23. julij 2017; 23:57]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.flickr.com/photos/embarq/15053597764>.

18. *Cestna infrastruktura*. [online]. [24. julij 2017; 00:06]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://pxhere.com/en/photo/94172>.

19. *Geluidswal 123.jpg*. [online]. [24. julij 2017; 00:10]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geluidswal\\_123.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geluidswal_123.jpg).

20. *Airman, Soldiers aid local beach in oil spill clean-up*. [online]. [24. julij 2017; 00:16]. Dostopno na: <http://www.pacaf.af.mil/News/Article-Display/Article/596576/airman-soldiers-aid-local-beach-in-oil-spill-clean-up/>.

*Canada goose undergoing treatment. Tri-State Bird Rescue and Research photos*. [online]. [24. julij 2017; 00:19]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.fws.gov/chesapeakebay/newsletter/spring05/athosspill.htm>.

21. Friends of the Earth Scotland. *Activists gather to demand clean air as Edinburgh Air Pollution Zone to be expanded*. [online]. [24. julij 2017; 00:22]. Dostopno na: <https://www.flickr.com/photos/friendsoftheearthscotland/20685480579>.

22. *How transportation impacts health costs*. [online]. [24. julij 2017; 00:39]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://sfb.nathanpachal.com/2016/11/>.

23. *Smog as visible at 10:00 AM from Gurgaon, Haryana*. [online]. [24. julij 2017; 00:46]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://en.wikipedia.org/wiki/Great\\_smog\\_of\\_Delhi#/media/File:Smog\\_as\\_visible\\_in\\_the\\_Gurgaon\\_area\\_near\\_Delhi\\_on\\_Nov\\_2016.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Great_smog_of_Delhi#/media/File:Smog_as_visible_in_the_Gurgaon_area_near_Delhi_on_Nov_2016.jpg).
24. *Towards Sustainable Transportation*. The Vancouver Conference. 1996. Emissions from transport: Local, regional, and global effects, str.19.
25. EPA. What Vehicles, Engines and Pollutants are Regulated by EPA? [online]. [24. julij 2017; 00:53]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.epa.gov/air-pollution-transportation/learn-about-air-pollution-transportation>.
26. EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY. Transport in cities. [online]. [25. julij 2017; 9:18]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/front-running-cities-changing-transport>.
26. Shared use cycle path alongside Aston Webb Boulevard. (Selly Oak New Road, Phase 1). [online]. [25. julij 2017; 9:30]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.geograph.org.uk/photo/2580708>.
27. Zaposleni Telokoma Slovenije souporablajo električna vozila. [online]. [5. december 2017; 11:54]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://www.zelenoomrezje.si/novice/zaposleni-telekoma-slovenije-souporablajo-elektricna-vozila.html>.
22. *Sign North of Vancouver, Washington, Was a Reminder That the Gasoline Shortage Was Not over in March , 1974 and Sharing Rides Was a Good Idea\_03-1974.jpg*.
28. Tap tap public transportation Haiti.jpg. [online]. [25. julij 2017; 9:38]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tap\\_tap\\_public\\_transportation\\_Haiti.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tap_tap_public_transportation_Haiti.jpg).
29. City Bike for Łódź, European Sustainable Mobility Week September 2015 01.jpg. [online]. [25. julij 2017; 9:42]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:City\\_Bike\\_for\\_%C5%81%C3%B3d%C5%BA,\\_European\\_Sustainable\\_Mobility\\_Week\\_September\\_2015\\_01.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:City_Bike_for_%C5%81%C3%B3d%C5%BA,_European_Sustainable_Mobility_Week_September_2015_01.jpg).
30. Blue Nature Slovenia Lake Bohinj Green Background. [online]. [25. julij 2017; 9:38]. Dostopno na spletnem naslovu: <http://maxpixel.freegreatpicture.com/Blue-Nature-Slovenia-Lake-Bohinj-Green-Background-2158449>.
31. KING, C. Backpack fashion. [online]. [25. julij 2017; 9:53]. Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.flickr.com/photos/56380734@No5/7651703666>.
32. Transport Award. [online]. [25. julij 2017; 9:27]. Dostopno na spletnem naslovu: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Sustainable\\_Transport\\_Award\\_Logo.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Sustainable_Transport_Award_Logo.jpg).