

T1-13

Визуелни стандарди за нови патишта

Васка Сандева¹, Катерина Деспот²

¹ Професор, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Северна Македонија, vaska.sandeva@ugd.edu.mk

² Професор, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Северна Македонија, katerina.despot@ugd.edu.mk

Апстракт. Визуелните стандарди во планирањето и дизајнирањето на патната инфраструктура играат суштинска улога во естетската, еколошката и културната интеграција на патиштата во просторот. Планирањето на нови патишта често ги запоставува визуелните аспекти кои директно влијаат на перцепцијата, безбедноста и одржливоста на пејзажот. Овој труд истражува потребата од воспоставување визуелни стандарди при проектирање на нови патишта, со цел да се обезбеди усогласеност со принципите на пејзажната архитектура, заштита на природните ресурси и визуелната хармонија. Преку анализа на европски добри практики и компаративен преглед, се предлагаат конкретни визуелни насоки кои можат да бидат применети при проектирање во земји во транзиција, како што е Северна Македонија, со цел да предложи рамка за дефинирање и примена на визуелни стандарди во процесот на планирање, проектирање и изградба на нови патишта во Република Северна Македонија, заснована на интегриран и одржлив пејзажен пристап.

Клучни зборови. визуелни стандарди, патишта, пејзажна архитектура, естетика, дизајн.

Visual Standards for New Roads

Vaska Sandeva¹, Katerina Despot²

¹ Professor, Goce Delcev University - Stip, Macedonia, vaska.sandeva@ugd.edu.mk

² Professor, Goce Delcev University - Stip, Macedonia, katerina.despot@ugd.edu.mk

Abstract. Visual standards in the planning and design of road infrastructure play a crucial role in the aesthetic, ecological, and cultural integration of roads into the landscape. Planning new roads often neglects visual aspects that directly affect perception, safety, and landscape sustainability. This study explores the need to establish visual standards in road design to ensure alignment with landscape architecture principles, protection of natural resources, and visual harmony. Through an analysis of European best practices and a comparative review, specific visual guidelines are proposed for application in transitional countries, such as North Macedonia, aiming to provide a framework for defining and implementing visual standards in the planning, design, and construction of new roads based on an integrated and sustainable landscape approach.

Keywords. visual standards, roads, landscape architecture, aesthetics, design.

1. ВОВЕД

Современите трендови во инфраструктурното планирање бараат повеќедимензионален пристап кој ја надминува техничката функционалност на патиштата. Патната инфраструктура, освен што служи за мобилност, ја обликува перцепцијата на просторот, влијае врз квалитетот на пејзажот и го одразува културниот идентитет на една земја. Во овој контекст, визуелните стандарди стануваат суштинска алатка за интеграција на патиштата со природната и изградена околина. Изградбата на нови патишта има значајно влијание врз пејзажот, визуелниот интегритет и природното и културното наследство на просторот. Во услови на зголемен инфраструктурен развој, неопходно е воведување визуелни стандарди кои ќе овозможат хармонизација на патната мрежа со просторното опкружување. Визуелните аспекти на патната инфраструктура се клучен фактор во перцепцијата на пејзажот од страна на корисниците, како и во зачувувањето на идентитетот на локацијата.

Патната инфраструктура претставува доминантен елемент во пејзажот кој значително го трансформира просторот (Forman & Alexander, 1998). И покрај техничките напредоци, визуелните аспекти често остануваат занемарени при планирањето на патиштата (Federal Highway Administration [FHWA], 2015). Недостатокот на стандардизирани визуелни критериуми резултира со нефункционални и визуелно дисхармонични решенија. Потребно е развивање на национални визуелни стандарди кои ќе овозможат хумано, безбедно и еколошки прифатливо обликување на патната инфраструктура (European Landscape Convention, 2000).

2. МЕТОДОЛОГИЈА

Истражувањето се базира на комбиниран квалитативен и компаративен метод, со следниве чекори:

- Компаративна анализа на национални визуелни упатства од земји-членки на ЕУ;
- Преглед на меѓународни документи (Европската конвенција за пејзаж, директиви на ЕУ, CE guidelines);
- Анализа на национални документи (Просторен план, урбанистички закони);
- Полуструктурирани интервјуа со експерти од областа на пејзажната архитектура и транспортното планирање;
- Систематизирање на визуелни елементи (форма на патот, боја и материјали, вегетација, видливост, линии на хоризонтот).

3. ТЕОРЕТСКА РАМКА

Теоретската рамка на ова истражување се потпира врз интердисциплинарен пристап кој ги интегрира принципите на пејзажната архитектура, теоријата на визуелната перцепција, одржливото просторно планирање и екологијата на инфраструктурата. Основната премиса е дека патната инфраструктура не треба да се третира само како инженерски објект, туку како составен дел од просторот што активно влијае врз визуелниот, културниот и еколошкиот интегритет на пејзажот. Затоа, концептите на „пејзажен интегритет“ и „визуелна хармонија“ се поставуваат како темелни теоретски алатки.

Пејзажната архитектура го разгледува просторот преку естетска и еколошка призма, што е клучно при третирање на патишта како дел од пејзажот (McHarg, 1995). Концептот на визуелна читливост според Lynch (1960) истакнува дека ориентацијата и перцепцијата на движење се потпираат на јасни визуелни обележја. Cullen (1961) го развива терминот „townscape“, каде што улицата е не само сообраќајна туку и визуелна оска со рамки и фокусни точки. Слично, Nassauer (1995) ја застапува тезата дека луѓето ги прифаќаат „неуредните екосистеми“ ако се поставени во „уредни визуелни рамки“.



Слика. 1: Визуелна компарација на добри и лоши практики во дизајнот на патишта

Теоретската основа на трудот се темели на следниве концепти:

Пејзажен интегритет – степен до кој инфраструктурата се вклопува во природниот и културниот амбиент. Пејзажниот интегритет се дефинира како степенот до кој една инфраструктурна интервенција ја почитува и зачувува структурата, функцијата и визуелниот идентитет на постоечкиот пејзаж. Врз основа на концептот за „landscape character“ развиен во британските и европските методологии, се третира секој пејзаж како специфичен, со сопствен визуелен и културен код. Оттука, дизајнот на патишта мора да се потпира на читање на тие карактеристики, а не на наметнување на унифицирани технички решенија.

Визуелна перцепција – начинот на кој корисниците го доживуваат просторот при движење. Во рамките на визуелната перцепција, се применуваат теории за когнитивна ориентација и просторна читливост (Lynch, 1960), според кои патиштата не се само линии на движење, туку и рамки низ кои се перципира просторот. Просторот што се „прелистува“ преку патната мрежа функционира како визуелен наратив, каде пејзажните елементи (рекреативни точки, хоризонти, шумски појаси, традиционална архитектура) стануваат дел од визуелното искуство. Затоа, теоријата за scenic value и viewshed analysis се исклучително релевантни за процена на ефектите од нови патни траси врз перцепцијата на пејзажот.

Визуелната перцепција на патиштата зависи од елементите како форма, боја, текстура, транспарентност, и нивната хармонизација со природниот и антропогениот пејзаж. Критичен е и „секвенцијалниот доживљај“ при движење низ просторот.

Сценска вредност (scenic value) – оценка на атрактивноста и уникатноста на визуелниот пејзаж. Претставува еден од клучните индикатори во проценката на визуелните карактеристики на просторот, особено кај проектирање и планирање на патна инфраструктура. Таа се однесува на **мерка на визуелната атрактивност, уникатност и естетска важност на пејзажот** кој го опкружува одреден простор или патна траса.

Одржливост – принцип на долгорочно зачувување на природни и културни ресурси. Во контекст на одржливоста, се повикуваме на принципите на еколошко и контекстуално проектирање, каде инфраструктурниот развој се спојува со природната логика на теренот, со цел да се минимизираат негативните влијанија врз животната средина.

Одржливоста тука не се ограничува само на еколошки параметри (како емисии или ерозија), туку се проширува и на културолошки и визуелни вредности на просторот. Теориите на Forman и Steiner за "landscape urbanism" го поддржуваат интегралниот поглед на пејзажот како жив систем, каде патиштата се само една компонента која треба да е во функционална и естетска хармонија со останатите.

Контекстуален дизајн – проектирање што го зема предвид локалниот карактер, топографија, материјали и еколошки услови. Исто така, рамката ги зема предвид и концептите на контекстуален дизајн и критички регионализам, кои инсистираат на проектирање што произлегува од специфичноста на местото, а не од глобални шаблони. Во тој дух, визуелните стандарди се третираат како инструмент за активна заштита и естетска артикулација на територијалната автентичност, особено во подрачја со висока пејзажна или културна вредност.

4. ГЛАВНИ КОМПОНЕНТИ НА ВИЗУЕЛНИТЕ СТАНДАРДИ

4.1. Трасирање и форма

- Избегнување остри линии и неправилни свиоци во рурален пејзаж
- Следење на природната топографија
- Чување на погледи кон важни визуелни доминанти

Една од суштинските компоненти е односот помеѓу трасата на патот и топографијата. Начинот на кој патот ја следи или ја прекинува природната морфологија директно влијае врз визуелната читливост на просторот. Прилагодувањето на линијата на патот кон природните контури овозможува не само намалување на визуелната доминација, туку и создавање на пореалистична и природна форма во пејзажот. Наспроти тоа, нагли сечења, агресивни косини и неприродно стрмни насипи резултираат со визуелна фрагментација и нарушување на пејзажната целина.

4.2. Материјали и колорит

- Употреба на природни и локални материјали (камен, дрво, структуриран бетон)
- Колорни палети во склад со биомот (пример: темно зелена, сива, окер)

Користење на локални материјали и бои што се вклопуваат со природната средина. Материјалите што се користат во изградбата на елементите од инфраструктурата – како потпорни ѕидови, банкини, огради и мостови – се исто така клучни за визуелниот впечаток. Изборот на материјали што се локално карактеристични или што ја имитираат текстурата и бојата на околниот терен може значително да ја намали визуелната интервенција. Наместо употреба на индустриски сив бетон и рефлектирачки метал, визуелните стандарди препорачуваат природен камен, дрво или обоени материјали кои се интегрираат со локалната палета.

4.3. Вегетација и зелени појаси

- Озеленување со автохтони видови (црн бор, јавор, липа, глог)
- Живи огради наместо бетонски бариери
- Биолошки коридори и шумски премини

Вметнување на автохтона вегетација за визуелно прикривање и еколошка вредност. Растителноста претставува уште една централна димензија. Планирањето на автохтона вегетација долж трасата има повеќекратна функција: ја ублажува визуелната експозиција на инфраструктурата, овозможува биолошка конективност и создава природна бариера помеѓу патот и пејзажот. Растителните појаси, како и елементите на вертикално зеленило, овозможуваат постепено преминување од градежна во природна структура, што ја зголемува визуелната хармонија.

4.4. Видиковци и визуелни коридори

Дизајн што дозволува панорамски прегледи и зачувување на значајни визуелни точки. Присуството и третманот на хоризонтот и далечните линии на видик играат значајна улога во перцепцијата на пејзажот при движење по патиштата. Визуелните стандарди затоа мора да овозможат зачувување или рамкирање на визуелно вредни панорами, без нивно прекривање или искривување од новите структури. Пример за добар визуелен дизајн е поставување на патниот профил на таков начин што ќе се овозможи визуелен пристап до долини, езера или културни знаменитости

4.5. Осветлување и опрема

- Адаптивни LED системи со ниско светлосно загадување
- Столбови со современ, едноставен дизајн
- Информациска и сообраќајна сигнализација во согласност со визуелни кодови

Минималистички и неинвазивен урбан мебел, заштитни бариери и сигнализација. Составен дел од визуелните стандарди е и осветлувањето. Прекумерното или несоодветно поставено осветлување предизвикува светлосно загадување и ги нарушува ноќните визуелни вредности на пејзажот. Затоа, се препорачуваат дизајнирани светлосни тела со насочено дејство, ниска интензивност и прилагодена висина, кои не ја нарушуваат ноќната сцена и овозможуваат природен визуелен амбиент.

4.6. Ноќна визуелизација

Одржливо и насочено осветлување со ниско влијание врз животната средина. Последен, но не и помалку значаен аспект, е графичката и сигнализационската култура. Поставувањето, големината и визуелната сложеност на патната сигнализација често влијае врз визуелниот хаос во пејзажот. Визуелните стандарди треба да ја регулираат употребата на табли, рекламни површини и информативна графика на начин кој е функционално ефикасен, но и естетски дискретен и хармоничен со природната и културната околина.

Развојот на визуелни стандарди за патна инфраструктура претставува сложен и интердисциплинарен процес кој подразбира интеграција на естетски, еколошки, културни и функционални фактори. Основната цел на овие стандарди не е само да обезбедат визуелна прифатливост, туку да создадат хармоничен однос помеѓу новата инфраструктура и природниот или антропогениот пејзаж. Во таа смисла, секој визуелен стандард е дизајниран да одговори на потребата за контекстуална чувствителност, визуелна коерентност и долгорочна пејзажна интеграција.

Врз основа на сите овие аспекти, визуелните стандарди не се посматраат како збир на естетски препораки, туку како интегрални регулативи кои го водат проектирањето, изградбата и одржувањето на патната мрежа во насока на визуелна одржливост и просторна сензитивност. Визуелниот квалитет, во тој контекст, станува индикатор за почит кон природата, културниот пејзаж и корисничкото искуство во современото просторно планирање.



Слика. 2: Естетика и функционалност во патната сигнализација

5. ПРЕДЛОГ МОДЕЛ ЗА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Согласно анализа на постојната состојба и пејзажниот мозаик на територијата, се предлага следниот систем:

- Категоризација на патишта според пејзажен контекст (урбани, полурурални, рурални, заштитени подрачја)
- Класификација на пејзажни зони. Поделба на територијата според морфологија, вегетација, културно значење.
- Пејзажни индикатори. Развивање на сет од индикатори за визуелна проценка (видливост, доминантни линии, контраст).
- Категоризација на патишта според визуелно влијание. Автопати, регионални, локални.
- Упатства за дизајн по тип на пејзаж. Конкретни препораки за различни сценарија – планински, ридски, низински, урбани периферии.
- Интегриран процес. Вклучување на пејзажни архитекти, урбанисти и еколози во раните фази на проектирање.

Во контекст на современите трендови во планирањето и изградбата на инфраструктура, неопходно е Република Северна Македонија да воведо систематизиран и нормативно признат модел на визуелни стандарди кои ќе обезбедат одржливо, контекстуално сензитивно и естетски усогласено развивање на нови патни коридори. Предложениот модел се темели врз концептот на **интегративен пејзажен дизајн**, комбинирајќи

инженерски, архитектонски, еколошки и културолошки параметри, при што се почитува регионалниот карактер, биодиверзитетот и визијата за одржлива мобилност.

Северна Македонија поседува значајно пејзажно богатство, со разновиден релјеф што вклучува рамничарски, ридски и планински предели, како и културно набиени средини од висок туристички и идентитетски интерес – Охридско-преспанскиот регион, Скопската котлина, Брегалничкиот басен, Пелагонија и други. Секој од овие региони има различен визуелен карактер и специфични вредности, што значи дека моделот мора да е **флексибилен, географски адаптабилен и интердисциплинарен**.

Основни принципи на моделот. Моделот предвидува пет основни слоја, кои заедно формираат целосна рамка за визуелна интеграција на нови патишта:

1. **Пејзажна анализа и зонирање на визуелни вредности.** Пред започнување на секој инфраструктурен проект, се предлага спроведување на пејзажно-визуелна анализа со користење на GIS, теренски истражувања и VQI (Visual Quality Index). Пејзажот се категоризира според чувствителност на интервенции (висока, средна, ниска) и според природна, културна и туристичка вредност. Овој процес ја поставува основата за нивото на интервенција дозволена во одредено подрачје.

2. **Топографија и визуелни линии** Моделот подразбира трасирање на новите патишта така што се минимизираат остри отсечоци и доминантни вештачки форми, при што патот треба да „тече“ со теренот. Поставувањето на патниот профил мора да ги зачува хоризонтите и панорамските правци, особено во области како Дојранското крајбрежје, Галичица и Козјак.

3. **Интегриран растителен систем како визуелен медијатор.** Се предлага употреба на автохтона вегетација долж патиштата (на пример, даб, јавор, габер, бор, смрека во планински предели), не само заради ерозија и еколошка корист, туку како средство за визуелна транзиција меѓу инфраструктурата и пејзажот. Во урбани зони, моделот овозможува вметнување на „зелен коридор“ со комбинирана функција (визуелна, еколошка и климатска).

4. **Морфолошка и материјална хармонизација** Сите градежни елементи како потпорни ѕидови, огради, тунели и мостови треба да користат материјали и облици што се естетски усогласени со локалниот контекст. Во источниот дел од Македонија, каде доминира црвена глина и песокливи карпи, се предлага употреба на облоги во земјени тонови; додека во западниот дел, каменот и дрвото можат да доминираат. Се препорачува минималистички и природно обоен урбан мебел и инфраструктурни елементи.

5. **Визуелно-контролирана сигнализација и осветлување** Моделот пропишува дека сигнализацијата треба да биде умерена по големина, боја и фреквенција, со почитување на визуелните вредности на теренот. Осветлувањето, особено во рурални или заштитени зони, треба да е со слаба рефлексија и ниска светлинска полутанција, користејќи технологии за насочено LED-осветлување со ниска температура на боја.

Примена во македонски услови Најсоодветна пилот-локација за примена на моделот се патните делници околу Охридско-Струшкиот регион и источниот патен коридор Штип–Берово. Во Охрид, со цел да се зачува светското културно и природно наследство, патниот дизајн мора да обезбеди рамнотежа помеѓу пристапноста и зачувувањето на визуелниот интегритет. Трасите се предвидува да бидат „вдлабнати“ во теренот, со нископрофилни банкини и зелени платформи. Во источниот регион, визуелните стандарди треба да овозможат одржување на ридските и аграрни пејзажи, при што се предвидува ограничена употреба на вертикална сигнализација и примена на природни косини со зелени појаси.

Институционален механизам и вклучување на јавноста За имплементација на моделот, неопходно е воспоставување на **Национално тело за визуелни стандарди и пејзажно планирање**, кое ќе функционира под Министерството за транспорт и врски и во координација со Министерството за животна средина. Ова тело ќе има улога да развие детални технички упатства, да врши ревизија на проекти, и да промовира јавна расправа за проектите што се одвиваат во чувствителни визуелни зони. Учеството на

локалните заедници во оценката на визуелниот импакт треба да биде составен дел од процесот.

5. РЕЗУЛТАТИ

Истражувањето покажа дека во Македонија речиси целосно отсуствуваат визуелни стандарди при изградба на патишта. Забележани се следниве негативни трендови:

- доминација на бетонски и асфалтни површини без адаптација кон природниот терен;
- визуелно несоодветно поставување на заштитни екрани, огради и инфраструктура;
- несоодветна селекција на вегетација без естетска и еколошка функција;
- отсуство на планско обликување на визири, рамки и пристапни точки.

Во европските земји се користат следниве добри практики:

- ограничување на визуелно доминантни инфраструктурни елементи;
- воведување на „визуелни коридори“ и насочени визири;
- визуелни коридори кои ја нагласуваат топографијата;
- употреба на локална вегетација за визуелна интеграција, вегетација како средство за визуелна рамнотежа (Cullen, 1961);
- координација на боја, материјал и форма на инфраструктура (FHWA, 2015).

6. ДИСКУСИЈА

Стандарди за визуелен квалитет значат повеќе од естетика – тие влијаат на безбедноста, читањето на пејзажот и квалитетот на движењето (Lynch, 1960; OECD, 2019). Овие стандарди се алатка за интегрирање на инфраструктурата во пејзажот, што доведува до поголема социјална прифатливост, но и до зачувување на биодиверзитетот (McHarg, 1995). Отсуството на визуелни насоки во македонските регулативи создава простор за стандардизација базирана на еколошки и културен контекст.

Примената на визуелни стандарди има потенцијал да придонесе за:

- Подобрување на визуелниот идентитет на просторот
- Зголемена прифатливост на инфраструктурата кај локалното население
- Поголема безбедност и удобност за корисниците
- Еколошка интеграција и заштита на биодиверзитетот

Визуелните стандарди се повеќе од естетска алатка – тие влијаат на емоционалната перцепција на просторот, на ориентацијата во движењето и на квалитетот на животната средина. Отсуството на такви стандарди доведува до неусогласеност со природниот пејзаж и отежната визуелна перцепција на корисниците. Интеграцијата на пејзажните принципи при планирање на патиштата не треба да се третира како дополнителен елемент, туку како суштински дел од процесот на дизајн.

Современите инженерски практики често ги третираат визуелните аспекти како секундарни или дури маргинални во процесот на проектирање и изградба. Оваа практика е несоодветна, бидејќи со себе носи ризик од создавање монотон, агресивен и технократски пејзаж кој не ја почитува локалната специфичност и ги потиснува природните или културните вредности. Без визуелни стандарди, трасите добиваат карактер на коридори на доминација, а не на инфраструктурни системи што го унапредуваат квалитетот на живот и визуелната култура.

Преку детално разработен модел, како што беше предложено во претходното поглавје, се овозможува воспоставување на рамнотежа меѓу техничките, еколошките и визуелните параметри, што е особено значајно во мултивредносни простори какви што се Шар Планина, Преспа, Пелагонија и регионот околу Галичица.

При спроведување на предложениот модел, наидуваме на неколку суштински предизвици. Прво, постои институционален јаз помеѓу урбаното и руралното планирање, од една страна, и инфраструктурното проектирање од друга. Тоа значи дека визуелните аспекти често се третираат во рамки на урбанистичките документи, но

отсутвуваат во инфраструктурните технички спецификации. Второ, нормативната рамка за визуелни стандарди во Македонија е сè уште недоволно развиена, а постојните закони за градење, транспорт и животна средина не содржат прецизни одредби што се однесуваат на пејзажно-визуелната интеграција на патиштата. Оттаму произлегува потребата за институционална интервенција и усвојување на јасни технички протоколи кои ги инкорпорираат овие вредности во сите фази од животниот циклус на еден патен проект — од плански документи, преку елаборати за оцена на влијание врз животната средина, до тендерска документација и надзор.

Трет важен аспект е социокултурниот пристап кон пејзажот. За голем дел од локалното население, особено во руралните средини, патот не е само физичка структура, туку дел од нивниот секојдневен простор, ритуали и визуелна меморија. Со други зборови, пејзажот не е само „глетка“, туку дел од начинот на живеење. Преку примената на визуелни стандарди кои го почитуваат тој карактер, инфраструктурата може да придонесе кон културна консолидација, а не кон наметнување на технолошки и формален дискурс што не е во согласност со локалниот контекст. Во таа смисла, патиштата стануваат агенти на локален развој, визуелна идентификација и екотуризам, особено кога се планирани со свесност за хоризонтот, скалата и материјалите на опкружувањето.

Визуелните стандарди не треба да се третираат како естетска додадена вредност, туку како интегрален дел од одржливото просторно планирање. Предизвиците за нивна примена во Северна Македонија вклучуваат недоволна институционална координација, отсуство на обврзувачки регулативи и недостиг на обучени кадри во оваа област.

7. ПРЕПОРАКИ

1. Усвојување на визуелни стандарди како дел од техничките регулативи за патна инфраструктура;
2. Изработка на национални водичи и регулативи за визуелни стандарди во инфраструктурно проектирање.
3. Вклучување на пејзажни архитекти во проектните тимови од самиот почеток;
4. Организирање на обуки и јавни консултации за визуелно одговорно планирање;
5. Изработка на пилот-проекти базирани на добри европски практики.
6. Употреба на визуелни симулации при одобрување проекти.

8. ЗАКЛУЧОК

Визуелните стандарди не се естетски луксуз, туку неопходен дел од современото инфраструктурно планирање. Тие овозможуваат хуманизирана, еколошки чувствителна и културолошки свесна патна инфраструктура. Имплементацијата на овие принципи во Северна Македонија бара политичка волја, интердисциплинарна соработка и промена на нормативната рамка.

Потребата од дефинирање на визуелни стандарди за патишта е итна, особено во земји кои се во процес на урбанистички трансформации. Трудот предлага принципи кои можат да се применат низ национални стратегии, каде пејзажната архитектура е рамноправен партнер со инженерството и урбанизмот.

Интегрирањето на визуелните стандарди во процесот на планирање и изградба на нови патишта претставува суштински чекор кон одржлива и контекстуална инфраструктура. Примената на пејзажен пристап обезбедува не само естетска, туку и еколошка и културна вредност. Република Северна Македонија има потенцијал да ги постави темелите на нова практика во оваа сфера преку адаптација на европските искуства и развој на сопствени модели.

9. ЛИТЕРАТУРА

1. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2020). Gestaltungsrichtlinien für Straßenräume.

2. Council of Europe (2000). European Landscape Convention.
3. Cullen, G. (1961). The concise townscape. Architectural Press.
4. European Landscape Convention. (2000). Council of Europe Treaty Series – No. 176. Strasbourg: Council of Europe. <https://rm.coe.int/1680080621>
5. Federal Highway Administration. (2015). Guidelines for the Visual Impact Assessment of Highway Projects (Publication No. FHWA-HEP-15-029). U.S. Department of Transportation. https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/other_topics/VIA.aspx
6. Forman, R. T. T., & Alexander, L. E. (1998). Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29(1), 207–231. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.207>
7. Landscape Institute (2019). Visual representation of development proposals.
8. Lynch, K. (1960). The image of the city. MIT Press.
9. McHarg, I. L. (1995). Design with nature (25th anniversary ed.). John Wiley & Sons.
10. Ministry of Infrastructure and Water Management, Netherlands. (2020). Design manual for bicycle traffic. CROW. <https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic>
11. Ministry of Infrastructure, Slovenia (2018). Pravidnik o vizualni kakovosti cestne infrastrukture.
12. Nassauer, J. I. (1995). Messy ecosystems, orderly frames. *Landscape Journal*, 14(2), 161–170. <https://doi.org/10.3368/lj.14.2.161>
13. OECD (2019). The Future of Road Transport: Implications of Automated, Connected, Low-Emission and Shared Mobility. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1f8e5426-en>
14. Sandeva, Vaska and Despot, Katerina (2018) Influence of park art on the development of modern park composition. *Innovation and Entrepreneurship*, 6 (2). pp. 105-117. ISSN 1314-9253
15. Sijmons, D. (2012). Landscape and infrastructure: Reconciling two design cultures. *Topos – The International Review of Landscape Architecture and Urban Design*, 81, 10–15.
16. Van der Ree, R., Smith, D. J., & Grilo, C. (Eds.). (2015). *Handbook of Road Ecology*. Wiley-Blackwell.