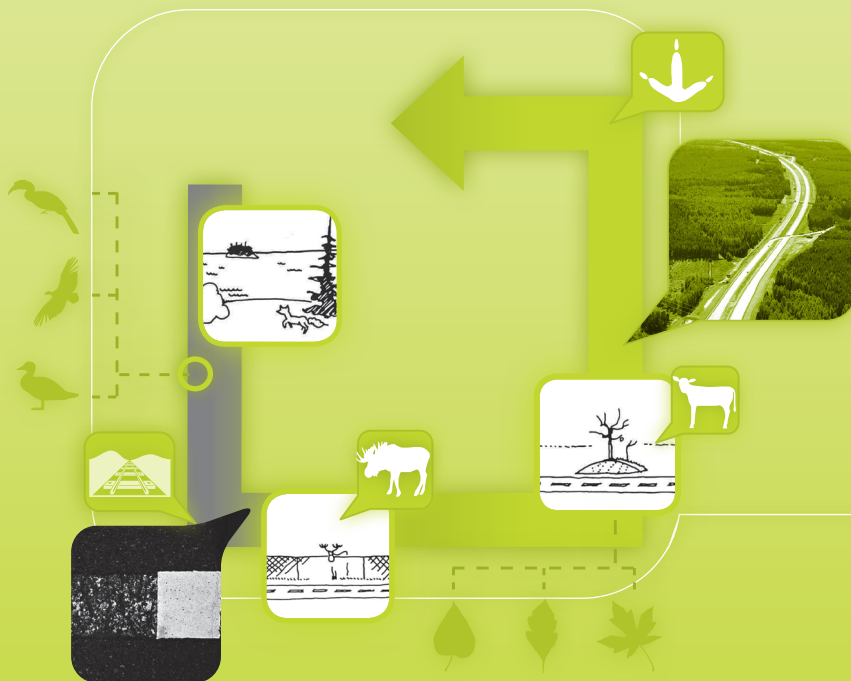




ЕДИЦИЈА „TWINNING ПУБЛИКАЦИЈЕ“

# ПРИРУЧНИК

## ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У СЕКТОРУ ПУТЕВА





## **ЕДИЦИЈА "TWINNING ПУБЛИКАЦИЈЕ"**

Посвећена циљу образовања и обуке запослених у Јавном предузећу »Путеви Србије« и ширег круга учесника и стручног кадра у путном сектору Србије, као једној од ширих активности на међународним пројектима техничке помоћи за његово институционално јачање и изградњу капацитета.

„TWINNING ПУБЛИКАЦИЈЕ“ су један од резултата трогодишње сарадње са шведским стручњацима у оквиру Споразума о сарадњи између ЈППС и SNRA (Шведске националне путне администрације), Twinning Agreement, 2004 – 2007., у областима безбедности саобраћаја, одржавања путева, управљања путевима и мостовима и заштите животне средине.

Шведски тим је ставио на располагање ЈППС примерке публикација SNRA – приручнике и друге документацију, који су преведени и прилагођени читаоцу, нарочито са аспекта нових закона донесених у Србији, за функцију примене у сектору путне привреде. У припреми публикација су учествовали:

- 1) ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ У БЕОГРАДУ
- 2) САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ У БЕОГРАДУ
- 3) ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“

Активни сарадници из њиховог састава сачињавају редакцијски одбор за покретање, обраду и дисеминацију стручних информација, пре свега из искуства спроведеног Twinning пројекта са Шведском, а потом и текућих и предстојећих нових пројеката међународне сарадње (у до сада именованом саставу):

### **Уредник едиције:**

БИЉАНА ВУКСАНОВИЋ, директор Сектора за стратегију, пројектовање и развој, ЈППС

### **Редактор едиције:**

Мр ДРАГАН МИЛОЈЧИЋ, руководилац Одељења за стратешко планирање, студије и развој, ЈППС

### **Безбедност саобраћаја – Провера безбедности саобраћаја (РСА)**

- Проф. Др КРСТО ЛИПОВАЦ, професор Саобраћајног факултета
- СЛОБОДАН МУДРЕША, руководилац Одељења за безбедност саобраћаја, ЈППС

### **Зимско одржавања путева – Путни метеоролошки информациони систем (RWIS):**

- Проф. Др АЛЕКСАНДАР ЦВЕТАНОВИЋ, редовни професор Грађ. факултета
- Мр ГОРАН МЛАДЕНОВИЋ, асистент на катедри за путеве, железнице и аеродроме ГФ
- НЕНАД АЋИМОВИЋ, главни инжењер за путни метеоролошки информациони систем, ЈППС

### **Управљање путевима и мостовима – Инспекција мостова:**

- Проф. Др ЂОРЂЕ ВУКСАНОВИЋ, редовни професор и декан Грађевинског факултета
- Мр СНЕЖАНА МАШОВИЋ, асистент на катедри за мостове и бетонске конструкције ГФ
- МОМЧИЛО ВЕЉОВИЋ, руководилац Одељења одржав. и заштите путних објеката, ЈППС

### **Заштита животне средине:**

- [Мр МИЛАН ВЕЉКОВИЋ, ] до 2006., асистент на катедри за путеве, железнице и аеродроме ГФ
- Проф. Др АЛЕКСАНДАР ЦВЕТАНОВИЋ, редовни професор Грађ. факултета
- ИГОР РАДОВИЋ, руководилац Одељења за заштиту животне средине, ЈППС

### **ИЗДАВАЧ ПУБЛИКАЦИЈА ОВЕ ЕДИЦИЈЕ:**

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ - БЕОГРАД, БУЛЕВАР КРАЉА АЛЕКСАНДРА 282**

### **За издавача:**

Генерални директор Ј. П. »Путеви Србије«, Зоран Дробњак, дипл.инж.грађ.

На основу члана 16. Закона о јавним предузећима и обављању делатности од општег интереса („Службени гласник РС“, бр. 25/00, 25/02, 107/05, и 108/05-исправка), чланова 7, 32, 39. и 44. Статута Јавног предузећа за управљање државним путевима „Путеви Србије“ и Споразума о спровођењу Пројекта сарадње у оквиру техничке помоћи Шведске националне администрације за путеве – SNRA (Twinning Agreement), генерални директор Јавног предузећа »Путеви Србије« доноси интерно стручно упутство под насловом:

## ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У СЕКТОРУ ПУТЕВА ПРОЦЕНА УТИЦАЈА И ПРОГРАМ

које се састоји од 4 дела:

### ДЕО 1:

ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА,  
СУМАРНИ ДЕО

Овај приручник упућује на начин примене процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у оквиру сектора путева.

Саставни део наведеног приручника представља превод са енглеског језика на српски језик документа Publication SNRA 2002:40E – Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Summarising Part, издање из 2002. године, одштампаног у прилогу овог приручника, у делу који није у супротности са Законом о процени утицаја на животну средину и другим прописима у Србији.

### ДЕО 2:

ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА,  
МЕТОДОЛОГИЈА

Овај приручник упућује упућује на начин примене методологије процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у оквиру сектора путева.

Саставни део наведеног приручника представља превод са енглеског језика на српски језик документа Publication SNRA 2002:42E – Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Part 2 Methodology, издање из 2002. године, одштампаног у прилогу овог приручника, у делу који није у супротности са Законом о процени утицаја на животну средину и другим прописима у Србији.

### ДЕО 3:

#### ПРЕПОРУКА О МЕТОДОЛОГИЈИ ЗА ПРОЦЕНУ ЕКОЛОШКИХ ЕФЕКТА У ОКВИРУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, У ПРОЦЕСУ ПРОЈЕКТОВАЊА ПУТЕВА И ЖЕЛЕЗНИЦА

Овом методолошком препоруком дају се генерална усмерења за процену еколошких ефеката у оквиру процене утицаја на животну средину у процесу пројектовања путева и железница.

Саставни део наведене препоруке представља превод са енглеског језика на српски језик документа SNRA 1996:33, Assessment of Ecological Effects from Roads and Railways – Recommended methodology, издање из 1996. године, одштампаног у прилогу ове препоруке, у делу који није у супротности са Законом о процени утицаја на животну средину, Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину, Законом о планирању и изградњи и другим прописима у Србији.

### ДЕО 4: ПРЕПОРУКА

#### ЗА ИЗРАДУ ПРОГРАМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У СЕКТОРУ ПУТЕВА

(по узору на Национални еколошки програм Шведске националне путне администрације, 2002–2005)

Ова препорука упућује на добру праксу израде програма заштите животне средине у оквиру сектора путева.

Саставни део наведене препоруке представља превод са енглеског језика на српски језик документа Publication SNRA 2001:57 – National Environmental Programme 2002–2005 of the Swedish National Road Administration, издање из 2001. године, одштампаног у прилогу ове препоруке, у делу који није у супротности са Законом о јавним путевима, Законом о заштити животне средине, Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину, Законом о процени утицаја на животну средину и другим прописима у Србији.

Делови текста који се односе на шведске прописе и друге документе који нису релевантни за примену код нас штампани су курзивом у угластим заградама, а резимеи и везе дати су у националним предговорима појединих делова ове публикације и у фуснотама.

Ова публикација, као и њени поједини делови, користиће се као интерна упутства – приручници и препоруке Јавног предузећа „Путеви Србије“ од дана њиховог објављивања.

Генерални директор  
Јавног предузећа »Путеви Србије«  
**Зоран Дробњак, дипл. инж. грађ.**

## САДРЖАЈ

### ДЕО 1: ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА — СУМАРНИ ДЕО (9)

ПРЕДГОВОР (12)

1. **ШТА ЈЕ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (ПУЖС)? (14)**

2. **ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ – МЕТОДОЛОГИЈА (16)**

Интегришите процену утицаја на животну средину (17)

Процена утицаја на животну средину за мере мање реконструкције путева и мере одржавања (20)

Значај фазе планирања (20)

Тежиште и обим рада у оквиру процене утицаја на животну средину (20)

Упознајте животну средину (21)

Циљеви пројекта са аспекта очувања животне средине (22)

Анализа ефеката и процена утицаја (23)

Мере за ублажавање последица и мере за унапређење животне средине (24)

3. **СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (26)**

Добра презентација процене утицаја на животну средину (27)

Прилагођена процена утицаја на животну средину, нарочито за мере мање реконструкције путева и оперативне мере, за које је потребно земљиште (27)

Захтев који се односи на Извештај, у складу са Законом о путевима (28)

4. **ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ПЛАНИРАЊУ И ПРОЈЕКТОВАЊУ ПУТЕВА (30)**

Процена утицаја на животну средину у стратешком планирању (30)

Еколошка компонента иницијалне студије (31)

Процена утицаја на животну средину у студији оправданости (31)

Процена утицаја на животну средину у идејном пројекту (32)

5. **ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (34)**

6. **ПОСЛЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (36)**

Процена утицаја на животну средину – основа за техничку документацију и захтеве који се односе на извођаче током фазе изградње (36)

Наставак активности (36)

Обезбеђење квалитета (37)

### ДЕО 2: ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА — МЕТОДОЛОГИЈА (43)

ПРЕДГОВОР (46)

Појмови који су коришћени у приручнику (48)

7. **Увод (50)**

Рад на процени утицаја на животну средину (ПУЖС) (50)

Студија о процени утицаја на животну средину (50)

Користи од ПУЖС (51)

Одговорност и трошкови (51)

Више процена утицаја (52)

8. **ПРОЦЕДУРЕ (54)**
  - Општа основна методологија за процену утицаја (54)
  - Прилагођивање ПУЖС стварном случају (55)
9. **ПУЖС ЈЕ ПРИЛАГОЂЕНА ФАЗИ ПЛАНИРАЊА (58)**
  - Значај фазе планирања (58)
  - Стратешко планирање (60)
  - Иницијална студија (61)
  - Процене утицаја на животну средину у студијама оправданости (64)
  - ПУЖС у идејном пројекту пута (65)
  - Животна средина у техничкој документацији (67)
10. **ИЗЈАВА О ПУЖС У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ПУТЕВИМА (68)**
  - Изјава о ПУЖС за путни пројекат (68)
  - Веза са осталим документима пројекта (70)
11. **САЖЕТАК ПУЖС (72)**
12. **СВРХА ПРОЈЕКТА, ЊЕГОВА ПОВЕЗАНОСТ СА ДРУГИМ ПРОЈЕКТИМА, ПРОСТОРНО/УРБАНИСТИЧКО ПЛАНИРАЊЕ, ИТД. (78)**
  - Сврха (78)
  - Повезаност са другим пројектима (79)
  - Усклађеност са другим просторним/урбанистичким планирањем, итд. (79)
13. **ОДРЕЂИВАЊЕ ОБИМА ПУЖС (80)**
  - Зашто се одређује обим? (80)
  - Како одредити обим? (81)
14. **ПОСТОЈЕЋА (СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ) ЖИВОТНА СРЕДИНА – ПОЛАЗНИ ПОДАЦИ (86)**
  - Основа за анализу и процену (86)
  - Информације из мапа, итд. (88)
15. **ПОСТОЈЕЋА ЖИВОТНА СРЕДИНА – АНАЛИЗЕ (90)**
  - Студије животне средине – анализе комплетних пејзажа (90)
  - Прављење алтернатива – еколошки повољне алтернативе (95)
16. **ЕФЕКТИ И УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ (98)**
  - Дејство – Ефекат – Утицај (98)
  - Рангирање ефеката и утицаја (102)
17. **МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ УТИЦАЈА (110)**
  - Мере за ублажавање утицаја и унапређење животне средине (110)
  - Мере компензације (111)
18. **НАКНАДНЕ МЕРЕ (114)**
19. **МЕТОДЕ, НЕИЗВЕСНОСТИ (118)**
  - Зашто описивати методе? (118)
  - Неизвесности (119)
  - Анализа ризика (120)
  - Угрожавање општег интереса
  - Утицај на „специјално заштићено подручје“

**20. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СТУДИЈИ ОПРАВДАНОСТИ – ПРИМЕРИ (130)**

- Садржај (130)
- Упоредна процена и синтеза (132)
- Остварење циљева заштите животне средине (137)

**21. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ – ПРИМЕРИ (140)**

- Садржај (140)
- Мере за ублажавање утицаја и унапређење животне средине (145)
- Ниво детаљности (146)
- Питања везана за животну средину у фази изградње (148)

**22. ОПШТИ ИНТЕРЕСИ КОЈИ УТИЧУ НА ПУЖС (150)**

- Општи интереси (150)
- Законодавство и планирање на нивоу општине (локалне заједнице) (150)
- Теренска снимања вредних подручја (151)
- Природни ресурси (152)
- Природна средина (152)
- Активности на отвореном простору (153)
- Културна средина (153)
- Стамбена средина (155)

**23. ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА И НАБАВКА ПУЖС (156)**

- Добар квалитет у раду на ПУЖС (156)
- Набавка ПУЖС (157)
- Оцена студије о ПУЖС (158)

**24. ИНТЕРАКЦИЈА И УЛОГЕ У РАДУ НА ПУЖС (162)**

- Интеракција између ПУЖС и других студија (162)
- Интеракција у раду на ПУЖС (163)

**ДЕО 3:**

**ПРЕПОРУКА О МЕТОДОЛОГИЈИ ЗА ПРОЦЕНУ ЕКОЛОШКИХ ЕФЕКТА  
У ОКВИРУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ,  
У ПРОЦЕСУ ПРОЈЕКТОВАЊА ПУТЕВА И ЖЕЛЕЗНИЦА (167)**

**25. ЗАШТО СЕ МОРАЈУ АНАЛИЗИРАТИ ЕКОЛОШКИ ОДНОС У ОКВИРУ ПЕЈЗАЖА? (174)**

**26. КАКО ФУНКЦИОНИШЕ ПЕЈЗАЖ? (176)**

**27. ЕКОЛОШКИ УТИЦАЈИ ПУТЕВА И ЖЕЛЕЗНИЦЕ (180)**

**28. АНАЛИЗА ЕКОЛОШКИХ ОДНОСА У ОКВИРУ ПЕЈЗАЖА (184)**

**29. АНАЛИЗА НА ТРИ НИВОА (190)**

**30. МЕРЕ ЗАШТИТЕ (194)**

**31. АНАЛИЗА ТИПИЧНОГ ПЕЈЗАЖА (198)**

- Иницијална студија (198)
- Истраживање локације за пут / железничку пругу (200)
- Пројектовање (201)

**32. ПРИМЕРИ АНАЛИЗА (202)**



Пробна примена методе. Е4 / железничка пруга, Söderhamn – Hudiksvall (202)  
Студија оправданости. пут 108, Bökeberg (204)  
Студија оправданости. Е4, Stora Åby – Väderstad (205)  
Мере заштите. Е4 ка северу Härnösanda (206)

#### ДЕО 4:

### ПРЕПОРУКА ЗА ИЗРАДУ ПРОГРАМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У СЕКТОРУ ПУТЕВА (209)

(по узору на Национални еколошки програм

Шведске националне путне администрације, 2002–2005)

- 33. РЕЗИМЕ (214)
- 34. ОСНОВА<sup>1</sup> (216)
- 35. САДРЖАЈ, ПОЉЕ РАДА И ПРИМЕНА (220)
- 36. МЕЂУНАРОДНИ И НАЦИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (224)
  - Циљеви заштите животне средине Европске уније (224)
  - Циљеви Парламента у заштити животне средине и Владини предлози за подциљеве (225)
  - Владини средњорочни циљеви за транспортни сектор (226)
- 37. ЦИЉЕВИ SNRA У ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (228)
- 38. ОБЛАСТИ УСМЕРЕЊА ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (230)
- 39. ШТА ЖЕЛИМО ДА УЧИНИМО – АКЦИОНИ ПЛАНОВИ (234)
  - Акциони план за стратешко планирање (235)
  - Акциони план за секторску одговорност (236)
  - Акциони план за национално управљање путевима (239)
  - Акциони план за рад јавних органа (241)
  - Акциони план за заједничке послове (242)
  - Истраживања и развој заштите животне средине у SNRA (244)
- 40. ТРОШКОВИ И УТИЦАЈ ПРОГРАМА (246)
- 41. ПРАЋЕЊЕ И ИЗВЕШТАЈИ (250)
  - Еколошки показатељи активности SNRA и области одговорности (251)
  - Еколошки показатељи за систем друмског транспорта (252)

---

<sup>1</sup> Ради скраћења израза, у даљем тексту ће се термин „еколошки“ често примењивати у свом уобичајеном колоквијалном значењу, тј. у вези са заштитом животне средине, а не у свом изворном значењу.



ЕДИЦИЈА „TWINNING ПУБЛИКАЦИЈЕ ”

## ДЕО 1

### ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА

СУМАРНИ ДЕО

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“  
Београд, 2009. године

**Наслов оригинала публикације:**

**Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Summarising Part**

**Процена утицаја на животну средину у сектору путева, Сумарни део**

**Контакти**

SNRA: Inga-Maj Eriksson, Irene Lingestal.

ЈППС: Драган Милојчић, Игор Радовић

**Публикација**

SNRA 2002:40E

ЈППС: Приручник за процену утицаја на животну средину у сектору путева, Сумарни део, 2008.

**Интернет верзија**

[www.vv.se](http://www.vv.se)

[www.putevi-srbije.rs](http://www.putevi-srbije.rs)

**Датум објављивања**

2004-06

2008.

**ISSN**

1401-9612

**Штампа:**

Шведска национална управа за путеве

Јавно предузеће „Путеви Србије“

**Графички дизајн и припрема за штампу:**

Смиљана Пешић

**Кључне речи:**

Процена утицаја на животну средину, ПУЖС, планирање путева, пројектовање путева, ефекти.

**Резиме**

Овај приручник („Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Summarising Part“) је средство за примену процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у оквиру сектора путева у Шведској. Циљ је очување доброг квалитета докумената ПУЖС и укључивање еколошких аспеката у планирање и одлучивање.

Сумарни део даје увод и преглед важних захтева и приказ докумената процене утицаја на животну средину. Акцент у делу 1 је на коментарима и препорукама који се односе на оне прописе који су везани за процену утицаја на животну средину за путеве. Део 2 састоји се од препорука које су у вези са практичним примерима из завршених процена утицаја на животну средину, и у њему је дата методологија коју би требало узети у обзир како би се постигао добар квалитет радне процедуре и докумената процене утицаја на животну средину.

**Дистрибутер:**

**SNRA, The Shop, 781 87 Borlange**

Тел. +46 (0) 243-755 00

Факс +46 (0) 243-755 50

[e-mail: vagverket.butiken@vv.se](mailto:vagverket.butiken@vv.se)

**ЈППС, Београд, Бул. краља Александра 282**

Тел. +381 11 30 40 701

Факс: +381 11 30 40 614

[e-mail: office@putevi-srbije.rs](mailto:office@putevi-srbije.rs)

## НАЦИОНАЛНИ ПРЕДГОВОР

Овај приручник је у складу са приручником Шведске националне администрације за путеве (SNRA), Publication SNRA 2002:40E, Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Summarising Part.

Овај приручник представља превод Публикације SNRA 2002:40E са енглеског језика са коментаром. „Приручник за процену утицаја на животну средину у сектору путева, сумарни део“ треба схватити као интерно стручно упутство Јавног предузећа „Путеви Србије“.

### Беза цитираних шведских докумената и докумената у Србији

|                              |   |
|------------------------------|---|
| VVFS 2001:18                 | За потребе овог приручника примењује се Закон о процени утицаја на животну средину, пошто нема одговарајућег упутства ЈППС.   |
| NFS 2001:9                   | За потребе овог приручника примењује се Закон о процени утицаја на животну средину, пошто нема одговарајућег упутства Министарства животне средине и просторног планирања Републике Србије. |
| SNRA publication 1995:30 eqv | Упутство за процену утицаја пута на околину, ИМС: 1992.   |
| VV publ 2001:50              | За потребе овог приручника примењују се Закон о планирању и изградњи, Закон о културним добрима и Закон о заштити природе, пошто нема одговарајућег упутства ЈППС.                          |

### Цитирани документи у Србији:

Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр.135/2004);  
Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004);  
Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/ 2004);  
Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 47/2003)  
Закон о јавним путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр.101/2005)  
Закон о културним добрима („Службени гласник Републике Србије“, бр.71/1994)  
Закон о заштити природе (нацрт)

### Цитирани шведски документи

|                          |   |
|--------------------------|---|
| VVFS 2001:18             | SNRA's Instructions regarding consultations and environmental impact assessment, etc. |
| NFS 2001:9               | General advice of the Swedish Environmental Protection Agency regarding EIA           |
| SNRA publication 1995:30 | Environmental Impact Assessment for Roads   |
| VV publ 2001:50          | Goals and Standards for Natural and Cultural Values                                   |

## Предговор

SNRA ради на мерама у систему друмског саобраћаја, које доприносе одрживом развоју друштва. Процена утицаја на животну средину (ПУЖС) данас је неспоран део података који се користе у анализи и одлучивању о мерама у друмском саобраћају, у складу са Законом о путевима. Чак и у оним случајевима када процена утицаја на животну средину није обавезна, анализе треба да буду документоване, онда када су неопходне (што бива јасно у почетној студији, на пример), у виду процене утицаја на животну средину. Планирање мера стога треба да обједини анализе еколошких услова, алтернативе и утицаје на један природан начин, како би се осигурало да се води рачуна о животnoj средини, минимизира штета и, ако је могуће, унапреди животна средина. Дobar квалитет рада на процени утицаја на животну средину и корисно извештавање о њој потребни су да би процеси планирања и одлучивања функционисали и резултирали корисним мерама.

Упутство SNRA, када је реч о консултацијама и процени утицаја на животну средину, итд. VVFS 2001:18, сачињено је у консултацијама са Шведском агенцијом за заштиту животне средине и уз један широк консултативни процес. Ово упутство допуњава прописе из Закона о заштити животне средине који се односе на процену утицаја на животну средину, а бави се и иницијалним студијама и студијама оправданости. Приручник „Процена утицаја на животну средину у сектору друмског саобраћаја“ заснован је на прописима и даје препоруке о томе како могу да буду примењени. Приручник не говори детаљно о томе како спровести консултације. Тиме ће се више бавити нове верзије приручника SNRA о иницијалним студијама, студијама оправданости, итд. Овај приручник надовезује се на рад на Приручнику о иницијалним студијама, и у складу је са општим саветима Шведске агенције за заштиту животне средине у погледу ПУЖС, NFS 2001:9.

Сумарни део овог приручника даје увод и преглед важних захтева који се односе на извештавање о процени утицаја на животну средину. Он, међутим, није довољан за оне који директно раде на процени утицаја на животну средину. Његова намена је првенствено да помогне управљачу путева и корисницима процене утицаја на животну средину, да се упознају са поступком процене утицаја на животну средину и да омогући да се у свакодневним активностима промовише делотворан рад са квалитетном проценом утицаја на животну средину. Први део садржи коментаре и препоруке који се односе на правила и прописе о процени утицаја на животну средину, а Други део замишљен је као директна помоћ за оне који конкретно раде на процени утицаја на животну средину у сектору друмског саобраћаја.

Главни део Приручника посвећен је студијама оправданости за изградњу путева, како је утврђено у члану 15. Закона о путевима. Што се тиче примена одредаба Закона о планирању и изградњи које се односе на Процену утицаја и Процену утицаја на животну средину, упућујемо на публикације Националне комисије Шведске за изградњу, планирање и становање.

Израдом приручника руководила је Inga-Maj Eriksson, Сектор за животну средину и природна богатства, Одељење за стручност и развој, а наручило га је Одељење за државно управљање путевима. Посао је обављен у сарадњи са регионалним канцеларијама SNRA и уз позивање на мишљења добијена у кон-

султацијама са другим органима, окружним административним комисијама, итд. J&W Samhallsbyggnad у Falun приложили су примере, преко Asa Hermansson и Ove Stafin и били су одговорни за редакцију и графички дизајн.

Овај приручник је замена за ранији приручник „процена утицаја на животну средину која се односи на путеве“ (Environmental Impact Assessment for Roads), публикација SNRA 1995:30.

**Rolf Johansson**

Одељење за државно управљање путевима

## Лекција 1

### Шта је процена утицаја на животну средину?

#### **ДОБАР КВАЛИТЕТ РАДА НА ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ОБУХВАТА:**

- да је рад на процени утицаја на животну средину интегрисан у процес планирања уз поуздане одлуке,
- да је рад на процени утицаја на животну средину утицао на планирање/пројектовање,
- да је рад на процени утицаја на животну средину допринео једном добром свеобухватном решењу,
- да су мишљења изнета у консултацијама поводом процене утицаја на животну средину узета у обзир на разуман начин.

16

У вези са законодавством којим је уређен рад на процени утицаја на животну средину, погледати први део Приручника<sup>1</sup>.

Сврха процена утицаја на животну средину (скр. ПУЖС, енгл. EIA) је да оне допринесе доброј, заокруженој основи за одлучивање, и да се интегрисањем рада на процени утицаја на животну средину у планирање уврсти брига за животну средину и еколошко прилагођавање таквих докумената, као што је студија оправданости. Рад на проценама утицаја на животну средину мора да буде коришћен у планирању и пројектовању путева и саобраћајним решењима. Он доприниси проналажењу еколошки исправних решења и пројеката, како би се унапредио одрживи развој.

Процене утицаја на животну средину важна су подршка за стручњаке управљача путева у њиховом преузимању одговорности за то да пут не буде узрок ненамерне штете и да се обезбеди добар квалитет животне средине.

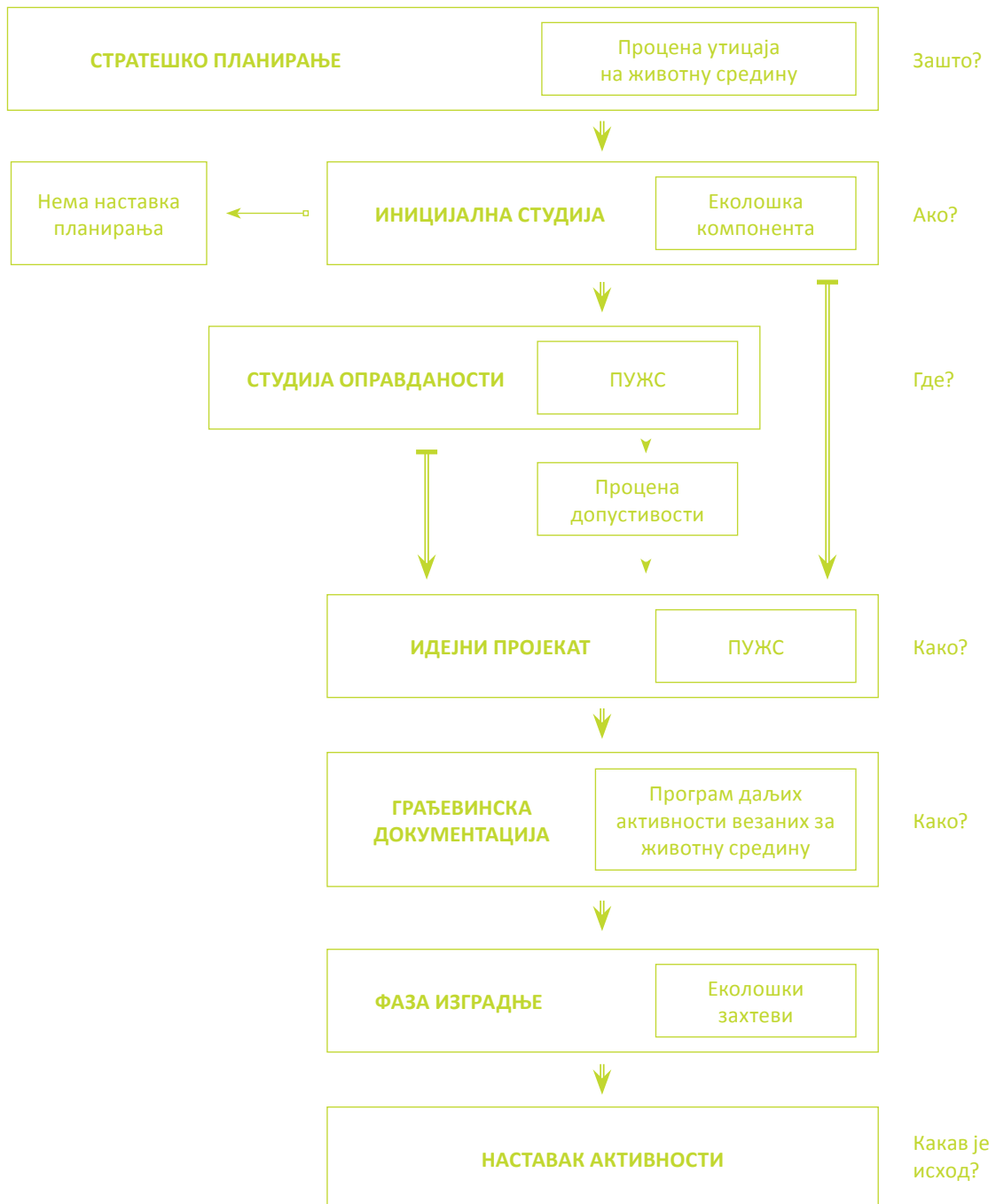
#### **Рад на проценама утицаја на животну средину за студију оправданости:**

- почиње стога у фази иницијалне студије,
- доприниси утврђивању и упоређивању алтернатива у студији оправданости,
- доприниси еколошком прилагођавању решења, смањујући негативне утицаје на животну средину и повећавајући оне позитивне,
- даје документацију која се узима у обзир при одлучивању и изради техничке документације и изградњи, уз, на пример, даље праћење ефеката и утицаја, када је то потребно.

<sup>1</sup> Видети “Цитирани документи у Србији” у националном предговору.



Рад је базиран на учешћу јавности и друштва. Укључене су заинтересоване стране.



**Рад на еколошким питањима у сектору путева има разне концентрације у различитим фазама планирања и пројектовања.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Иницијална студија није прописана законом у Србији. Она, по свом садржају и начину израде, приближно одговара генералном пројекту (Route Location, енгл.)

У Србији се уместо студије оправданости прво ради претходна студија оправданости са генералним пројектом, а верификацију („процена прихватљивости“) врши надлежно министарство. Са идејним пројектом ради се студија оправданости. Усвојени идејни пројекат, уз сагласност дату на ПУЖС, резултује одобрењем за изградњу.

„Грађевинска документација“ – у Србији, главни-извођачки пројекат који је услов за пријаву радова.

## Лекција 2

### Процена утицаја на животну средину — Методологија

*Главна методологија за процену утицаја на животну средину и друге процене утицаја.*

У даљем тексту дат је опис главне методологије за рад на процени утицаја на животну средину или другим проценама утицаја, након што се утврди да је потребна процена утицаја и након што је рад започет.

#### Прикупљање информација

- Прикупите основне информације, постојеће и нове. (Прикупљање информација кроз консултације.)

#### Основна анализа – основа за анализу промене

- Анализирајте постојеће стање и тенденције (осврните се и уназад) – предложите циљеве пројекта!
- Након дијалога, одредите садржај процене утицаја, њене размере и степен детаљности (како на основу професионалног знања, тако и мишљења добијених у консултацијама са државним органима<sup>1</sup> и јавношћу).
- Анализирајте да ли се и како функција и саобраћај мењају у систему друмског саобраћаја.
- Одредите обим мреже која је под утицајем пројекта и која ће бити укључена у локацију / пројекат. Дајте алтернативу ако се ништа не ради / референтне алтернативе.
- Процените величину области утицаја, шта је од значаја за размере студија животне средине, итд.
- Анализирајте целисходност/осетљивост области која се испитује за локацију пута / димензије пута / интензитет саобраћаја (наведите разлоге за одређивање алтернативних коридора / деоница, итд.)

#### Анализа утицаја

- Анализирајте и опишите ситуацију са алтернативом да се ништа не ради у вези са аспектима од значаја за пројекат.
- Опишите како/у којој мери су у обзир узети ефекти и утицаји у предлозима за локацију/пројекат. Какав ефекат су имале анализе утицаја?
- Анализирајте директне и индиректне ефекте и утицаје предлога (једног или више), укључујући и ублажавање последица и сличне мере, које се намеравају предузети. Одбаците оне ефекте који немају важан утицај. Руководите се циљевима (пројекта) и општим нормама и нормама квалитета.
- Опишите ефекте и утицаје тако да поређење алтернатива/варијанти буде лакше. Завршите тако што ћете навести алтернативе према редоследу важности у односу на сваку врсту ефекта.

<sup>1</sup> Надлежни органи и други органи и организације дужни су да, на захтев носиоца пројекта, обезбеде потребне податке и документацију од значаја за утврђивање и процену могућих директних и индиректних утицаја пројекта на животну средину, у року од 15 дана од дана пријема захтева (чл. 7 Закона о процени утицаја на животну средину)

- Анализирајте додатне мере за превенцију штета и подизање квалитета које би могле да буду спроведене, са проценом ефеката и трошкова тако да читалац/онај који одлучује, може да процени да ли су мере које су већ предвиђене најцелисходније и да ли су довољне.

#### Компилација, синтеза

- Направите поређење алтернатива.
- Процените захтев за каснијим истраживањима, могући садржај програма даљих активности и захтев да се „почетни подаци“ обезбеде у „почетној ситуацији“.
- Процените о чему је важно размислити у континуираном планирању или деловању, у коме би требало користити претходне анализе утицаја.

#### Презентација

- Представите процену утицаја у тексту и илустрацијама, вербално, на изложбама, итд. на начин који се лако чита и који је јасан.

#### Интегришите процену утицаја на животну средину

Доњи уоквирени текстови показују како се рад на процени утицаја на животну средину интегрише у студије оправданости и пројекте путева.

#### ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА СА ЕКОЛОШКОМ КОМПОНЕНТОМ<sup>1</sup>, ЗА МЕРЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ПУТЕВЕ И ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ

- Прикупљају се еколошке информације и изводе закључци.
- Консултације – ово обухвата захтеве који се односе на могућу будућу процену утицаја на животну средину.

*Напомена: Укључујући консултације у раној фази у складу са Законом о заштити животне средине и Законом о путевима, када се пројекат односи на изградњу путева или оперативне мере за које је потребно ново земљиште.*

- У мери у којој је то могуће, консултације ће бити о питањима која ће касније бити покренута ради посебног разматрања, као што су хидрауличне операције<sup>2</sup>.
- Кроз предлоге за иницијалну студију показују се питања која упућују на то који еколошки аспекти могу да буду битни и које дозволе, ослобађања, итд. ће можда бити потребни.
- Надлежни орган одлучује да ли се може сматрати да пројекат представља значајан утицај на животну средину, када се планирање врши у складу са Законом о процени утицаја на животну средину<sup>3</sup>.
- Становишта у вези са континуираним планирањем.

*Напомена: Иницијална студија са еколошком компонентом важан је део базе упитника за задатке везане за ПУЖС у студијама оправданости/идејном пројекту/другим формулацијама пројекта.*

**Да**

континуирано планирање

**Не**

нема континуираног планирања

1 Видети напомене у фусноти 1, на страни 14.

2 Одводњавање и др.

3 **Надлежни орган** јесте орган одговоран за спровођење поступка процене утицаја у оквиру овлашћења утврђених Законом о процени утицаја на животну средину, и то: а) министарство надлежно за послове заштите животне средине (у даљем тексту: Министарство) - за пројекте за које одобрење за градњу пројекта издаје републички орган; б) орган аутономне покрајине управе надлежан за послове заштите животне средине - за пројекте за које одобрење за извођење издаје орган аутономне покрајине; ц) орган јединице локалне самоуправе надлежан за послове заштите животне средине - за пројекте за које одобрење за извођење издаје орган локалне самоуправе.

### СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ СА ПРОЦЕНОМ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- За такве ствари као што је процена утицаја на животну средину, користе се консултације (такође и у вези са захтевом за даље активности у области заштите животне средине).

**Напомена:** овде могу да буду спроведене шире консултације у складу са Законом о заштити животне средине и Законом о процени утицаја на животну средину

- Квалитет процене утицаја на животну средину процењује Републичка ревизиона комисија, могуће су допуне.
- Надлежни орган усваја процену утицаја на животну средину, евентуално после уношења додатних елемената.
- Процена утицаја на животну средину прилаже се уз студију оправданости.
- Излагање, објава, достављање ради коментара (о значајном утицају на животну средину) + било какви додатни елементи.
- Коментари који се односе на пројекат, локацију, итд. од комисије надлежног органа.

**Напомена:** Овде се дају мишљења о томе колико је пројекат еколошки одговарајући и која су решења одговарајућа, заједно са питањима која се односе на, између осталог, и подручја *Натура 2000*, и било која питања везана за дозволе.

- Надлежно министарство одлучује који ће коридори бити детаљно пројектовани и можда бити предмет верификације коју даје Влада са аспекта просторног плана, а надлежно министарство са становишта студије оправданости са генералним пројектом [у складу са поглављем 17. Закона о заштити животне средине (примењује се на аутопутеве, путеве за моторни саобраћај и путеве са четири траке који су дужи од 10 km)]

**Напомена:** У случају процене прихватљивости, *SNRA*, на централном нивоу, припрема питање за Владу, уз оцену испитивања и дистрибуцију ради давања коментара, заједно са уношењем свих додатних елемената. Влада проучава ово питање и може да затражи додатне информације. Влада одлучује о прихватљивости једног (евентуално два) коридора и у исто време издаје дозволе за могуће штете у областима *Натура 2000*, након разматрања од стране Комисије ЕУ.

Влада може да одлучи о условима у просторном плану и дода их уз захтеве за проверама.

Да

Да

Планирање мера када није потребно да се идејни пројекат настави проценом утицаја на животну средину – ради дозвола, [у складу са Законом о заштити животне средине], или када управљач путева сматра да је то неопходно да би се обезбедило да пројекат буде еколошки одговарајући.

Могућа техничка документација и дозвола за градњу

### ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ СА ПРОЦЕНОМ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- Консултације у којима се разматрају питања као што су животна средина и процена утицаја на животну средину

*Напомена: Обухвата шире консултације у складу са проценом утицаја на животну средину и Законом о путевима у оним случајевима када постоје „значајни ефекти на животну средину“, а није сачињена студија оправданости*

- Састанак са власницима земље;
- Квалитет процене утицаја на животну средину процењује техничка комисија Министарства заштите животне средине. Могуће је уношење додатних елемената;
- Надлежни орган усваја студију о процени утицаја на животну средину, можда после уношења додатних елемената;
- Студија о процени утицаја на животну средину прилаже се уз идејни пројекат, презентација, објављивање;
- Управљач путева тражи евентуална ослобађања, дозволе;
- Могуће су одвојене консултације [у складу са Законом о заштити животне средине];
- Коментари на пројекат;
- Надлежни орган даје коментаре након што је проценио извештај о коментарима добијеним током јавне расправе;
- Одлучивање.

*[Напомена: Ако постоји неслагање између Окружне административне комисије и SNRA, питање разматра Влада. Обично се одлуке доносе на централном нивоу, од стране SNRA. Решење о одлуци наводи, између осталог, да ли ће се утврдити програм даљих активности. Такође могу да буду укључени и неки захтеви (ако је Влада дала дозволу, одговарајућа локација се не испитује)].*

- [Било која анализа хидрауличких радова (дозволе се односе само на неке услове).]

### ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Програм даљих активности везаних за заштиту животне средине утврђује се као део техничке документације, ако је тако одлучено после консултација са надлежним органом. Идејни пројекат, укључујући процену утицаја на животну средину, решење итд., чини основу за укључивање еколошких прилагођавања у техничку документацију.<sup>1</sup>

Даље активности током и након изградње, када је потребно.

*[У погледу рада на процени утицаја на животну средину у студији оправданости, постоје општа правила у прописима SNRA, VVFS 2001 : 18. Ови прописи се такође баве одређеним захтевима у вези са консултацијама, почетном студијом, студијом оправданости, идејним пројектом и техничком документацијом. У вези са методологијом процене утицаја на животну средину, видети други део Приручника.]*

<sup>1</sup> У Србији, студија о процени утицаја пројекта на животну средину саставни је део техничке документације без које се не може приступити извођењу пројекта и врши се у складу са поступком прописаним Законом о процени утицаја на животну средину.

### Процена утицаја на животну средину за мере мање реконструкције путева и мере одржавања

Кад се ради о мањим захватима реконструкције путева и мерама одржавања које подразумевају заузимање земљишта, постоје одређени законски захтеви који се односе на консултације у раној фази, иницијалну студију, процену утицаја на животну средину за идејни пројекат и усвајање процене утицаја.

Да формалности не би одузеле превише времена и новца државним органима и другима који се тиме баве, управљач путева требало би, нарочито када се не ради о питању које може имати значајнији утицај на животну средину, да обезбеди следеће:

- Да је процена утицаја прилагођена конкретном случају, и није беспотребно далекосежна;
- Да тамо где је могуће, иницијална студија, једнако као и Процена утицаја на животну средину за идејни пројекат, буде формулисана за неколико сличних или међусобно повезаних мера;
- Да се процена утицаја на животну средину за идејни пројекат може заснивати на провери еколошке компоненте у иницијалној студији;
- Да су активности на једном месту, у истом временском периоду и да их учесници могу сматрати садржајним.

### Значај фазе планирања

За оптимално искоришћење процене утицаја на животну средину, рад би требало да започне рано и да буде усредсређен на права питања у правој фази планирања. Пре свега, пажњу је потребно обратити на оно што може извршити утицај на текућу фазу. Видети оквирни дијаграм на следећој страни.

22

Често је за процену утицаја на животну средину потребно да буде укључено неколико области стручних знања. Захтев за стручним знањима зависи од карактера пројекта и одлика локације. Такође је могуће идентификовати различите захтеве за стручним знањима у свакој од фаза. За целину је одговоран координатор процене утицаја на животну средину, или неко ко врши сличну функцију.

### Тежиште и обим рада у оквиру процене утицаја на животну средину

Процена утицаја на животну средину требало би да се бави само оним што је од значаја за одређени пројекат. У почетној студији потребно је одредити прелиминарни, груби обим Процене утицаја на животну средину, чији се садржај дефинише у сарадњи са партнерима у консултацијама/заинтересованим странама.

| АКТИВНОСТИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ                                 | ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА | СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ | ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ |
|---|--------------------|----------------------|-----------------|
| Прикупљање основних информација   | •                  | •                    | •               |
| Обим  | •                  | •                    | •               |
| Студије животне средине - анализа укупног подручја                            | •                  | •                    | •               |
| Опис животне средине без пројекта, алтернативна ситуација да се не ради ништа | •                  | •                    | •               |
| Генерисање алтернатива  | •                  | •                    | •               |
| Анализа ефеката, процена утицаја  | •                  | •                    | •               |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Анализа и формулација могућих мера                                       |   | • | • |
| Поређење алтернативних коридора  |   | • |   |
| Процена захтева за наставак активности                                   |   | • | • |
| Припремити наставак активности<br>Обезбедити податке за основни сценарио |   | • | • |
| Укупна процена   | • | • | • |
| Презентација, нацрт и коначна верзија у документацији и излагању         | • | • | • |

Процена утицаја на животну средину за студију оправданости требало би да се усредсреди на оно што је битно у погледу избора локације, избора алтернативе. Процена утицаја на животну средину за идејни пројекат требало би да се заснива на утицајима пројектног решења у границама одабраног коридора.

*У различитим фазама рада на процени утицаја на животну средину, тежиште се ставља на посебне активности. Величина кружића сразмерна је количини рада који је потребно уложити.*

Одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину потребно је објаснити на почетку самог документа процене. Оно би требало да се заснива на стварима попут раних консултација и било каквих даљих консултација. Следећи критеријуми обично се узимају у обзир при процени битних/важних ефеката и утицаја:

- Врста утицаја (географско простирање, трајање, интензитет, концентрација, опасност, могућност прекидања/спречавања/поправке).
- Оно што је подложно трајним утицајима (људи, вредности животне средине, природни ресурси).
- Оно што јавност сматра важним и што би изазвало узнемиреност.

23

У одређивању обима и садржаја студије такође би требало навести и које су норме квалитета животне средине и циљеви битни.

### Упознајте животну средину

#### ФИЗИЧКЕ ОДЛИКЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Концепт физичких одлика животне средине требало би да се односи не само на земљиште и површине под водом, пејзаж, културни миље, инфраструктуру, постројења и објекте, већ и на екосистеме и њихове компоненте попут биљног и животињског света и других организма, климу и искуство физичке средине, нпр. у облику нивоа комуналне буке [у складу са општим саветима о процени утицаја животне средине Шведске националне агенције за заштиту животне средине, NFS 2001:09].<sup>1</sup>

Уводна анализа подручја доприноси утврђивању особина животне средине у почетној фази, па према томе ствара основу за читав пројекат. Пејзаж, делатност људи, култура, објекти, представљају физичке, биолошке и културне предуслове пројекта кад је реч о животној средини. Саобраћајни услови у транспортном систему представљају предуслове у односу на проблеме очувања животне средине који су повезани са саобраћајем.

<sup>1</sup> У Србији Министарство за животну средину и просторно планирање ближе прописује садржину захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја. (Закон о процени утицаја на животну средину, чл. 12.)

Врши се анализа постојећих услова и они најважнији касније се резимирају у извештају о процени утицаја на животну средину. Који квалитети и идентификоване вредности постоје у тој средини? Који од њих су најрелевантнији за пројекат и његов утицај, за циљеве пројекта, могућности, алтернативне студије, за пројектно решење који је исправно са аспекта очувања животне средине?

Управо те особине и посебне вредности су оно што би требало да буде у фокусу континуиране анализе постојећег стања, утицаја алтернативе да се ништа не ради, предуслова за мере у друмском саобраћају/нове путне коридоре, ефекте и утицаје.

При процени утицаја морају се узети у обзир трендови развоја предела који утичу на коришћење земљишта од стране људи. Садржај предела можда се може изменити и опредељивањем за алтернативу да се ништа не ради.

Корисно је проћи доле наведену листу за проверу да би се стално имале на уму важне особине или квалитет животне средине, који би утицали на пројекат или будућу процену утицаја на животну средину.

|   |  |
|---|--|
| <b>ЗЕМЉИШТЕ</b>   | Тип земљишта, земљиште, стеновито тло, хидрогеологија  |
| <b>ПЕЈЗАЖ</b>   | Визуелни квалитети, морфологија, форма, структура  |
| <b>ВОДЕ</b>   | Површинске воде, подручја развођа/ дренаже подземних вода, водотокови, аквифери, подручја приливања и одливања |
| <b>ВАЗДУХ</b>   | Квалитет ваздуха, количина падавина, клима (локална клима), ветрови, угљендиоксид                              |
| <b>БИЉНИ СВЕТ</b>   | Биотопи, врсте   |
| <b>ЖИВОТИЊСКИ СВЕТ</b>                                      | Екосистеми, миграциони правци, врсте   |
| <b>ЉУДИ</b>   | Становништво, постројења, активности на отвореном, благостање, ефекти на здравље/поремећаји, осетљиве групе    |
| <b>КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ</b>                                     | Археолошки локалитети, културни пејзаж, изграђене средине, инсталације   |
| <b>МАТЕРИЈАЛНЕ ВРЕДНОСТИ</b>                                | Физичко окружење, нпр. инфраструктура, постројења, зграде  |
| <b>МЕЂУСОБНА ПОВЕЗАНОСТ</b>                                 | Међусобна повезаност у пејзажу између еколошких фактора, начина коришћења од стране људи и постојећих ефеката  |
| <b>УПРАВЉАЊЕ ПРИВРЕДОМ</b>                                  | Материјали, сировине и енергија  |
| Постојећи и планирани начини коришћења земљишта             |  |
| Развој који није планиран, али који се може очекивати, итд. |  |

24

### Листа за проверу – постојећи услови животне средине

#### Циљеви пројекта са аспекта очувања животне средине

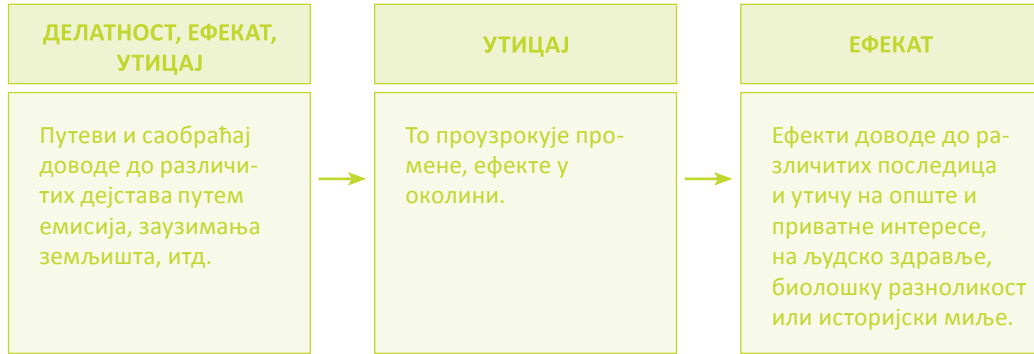
Анализа услова у одређеном подручју утицаја представља основу за формулисање и предлагање циљева пројекта са аспекта заштите животне средине. При формулацији ових циљева потребно је тражити везе са националним/регионалним/локалним циљевима заштите животне средине. *[[Видети: Циљеве и стандарде за природне и културне вредности VV publ 2001:50]<sup>1</sup>]*

<sup>1</sup> Извори информација у Србији су: Закон о заштити животне средине, Закон о културним добрима и Закон о заштити природе (нацрт).



## Анализа ефеката и процена утицаја

Очекиване ефекте могуће је анализирати коришћењем сазнања о евентуалним, пратећим сметњама и другим ефектима пројекта. Значај најрелевантнијих ефеката тада се процењује у процени утицаја.



### Делатност – ефекти - утицаји

Неке од основа за анализу ефеката и процену утицаја су следеће:

- Шта се дешава током изградње и трајније, у самом изграђеном објекту и кроз мере експлоатације?
- На шта се врши утицај, у ком правцу се мењају одлике животне средине?
- Од каквог су значаја (за кога, за које интересне групе и за које циљеве у очувању животне средине)?
- Наведите само оне чињенице које су важне, изоставите неважне!
- Не заборавите на могућности унапређивања животне средине захваљујући пројекту!

25

Ефекти алтернативних локација или пројектних решења, изражавају се у виду промене у поређењу са алтернативом да се ништа не ради, нпр. у виду промене броја људи који су изложени различитим нивоима буке.

| АСПЕКТИ  | ЗАУЗИМАЊЕ | БУКА | ВИБРАЦИЈЕ | СМЕТЊЕ ОД СВЕТЛА | ЕФЕКТИ БАРИЈЕРЕ | ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА | ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ | ЗАГАЂЕЊЕ ТЛА И ВОДА | ЕФЕКТИ РАЗВОЈА УЗРОКОВАНИ ПУТЕМ |
|--|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|
| <b>Општи интереси</b>  |           |      |           |                  |                 |                  |                 |                     |                                 |
| <b>ПРИРОДНИ РЕСУРСИ, ЊИХОВО КОРИШЋЕЊЕ</b><br>Воде, пољопривредно земљиште, шуме, енергија, укупна емисија загађивача ваздуха, материјали (захтеви, одлагање, минерали, итд.) | X         |      |           |                  | X               | X                |                 | X                   | X                               |
| <b>ПРИРОДНЕ СРЕДИНЕ</b><br>Флора, фауна, геолошки тип, тип пејзажа, вода и хидролошки ефекти   | X         | (X)  |           |                  | X               | (X)              |                 | X                   | X                               |
| <b>КУЛТУРНА СРЕДИНА</b><br>Вредна насеља и објекти, старине, историјска мрежа и путни објекти  | X         | X    | X         |                  | X               | X                | X               | X                   | X                               |

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>РЕКРЕАЦИЈА / АКТИВНОСТИ НА ОТВОРЕНОМ</b><br>Мобилне активности на отвореном, фиксне инсталације, објекти за рекреацију, лов и риболов | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <b>ЖИВОТНА СРЕДИНА</b> укључујући и здравље и безбедност, близину рекреативних центара, итд.   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

*Многи аспекти утичу на различите интересе. Ова табела говори у прилог томе. Међутим, који аспект је битан за који од интереса, процењује се за сваки случај посебно. Ова табела може да послужи као листа за проверу.*

У анализи је потребно користити широк приступ, тако да се ниједан битан ефекат не изостави. Основно правило је да се процене и представе сви основни ефекти и утицаји који могу бити од значаја. Исто толико потребно је и касније класификовање ефеката и утицаја да би се утврдило оно што је битно. У процени утицаја на животну средину потребно је представити и позитивне и негативне ефекте које никако не треба изоставити зато што се међусобно потиру.

#### МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ ПОСЛЕДИЦА И МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

26

У раду на процени утицаја на животну средину потребно је извршити анализу мера за ублажавање последица и унапређење животне средине, које је могуће спровести ради прилагођавања пута околини. Пре свега, потребно је у највећој могућој мери спречити негативне утицаје. Затим, негативно заузимање земљишта и друге негативне утицаје требало би ограничити спровођењем различитих мера. Уколико штету није могуће спречити или ублажити, управљач путева би могао створити или допринети позитивном развоју одлика животне средине путем мера компензације.

У процени утицаја на животну средину потребно је навести које су могуће мере које је потребно спровести у циљу ограничавања или спречавања негативних утицаја. Потребно је представити не само одабране мере, већ и оне алтернативне, као и разлоге због којих су изостављене. Такође је важно у процени утицаја на животну средину издвојити мере за које се претпоставља да ће бити унете у студију о процени утицаја.



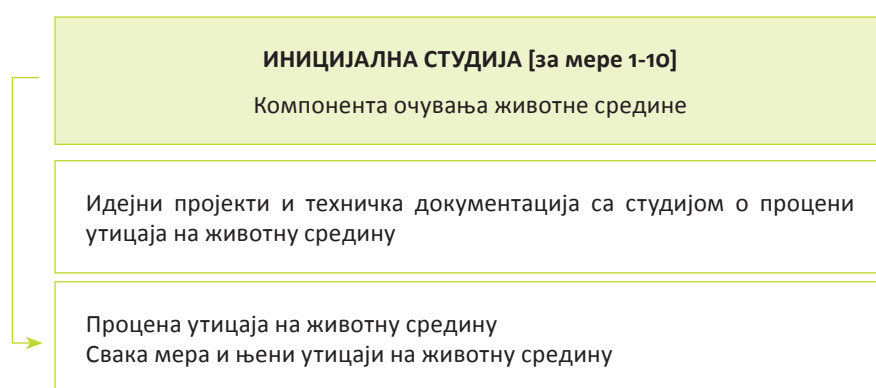
## Лекција 3

### Студија о процени утицаја на животну средину

28

#### **КВАЛИТЕТНА СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПОДРАЗУМЕВА:**

- *Научно исправне, довољно исцрпне и широке описе;*
- *Ваљано утемељене анализе, процене формиране на основу професионалног искуства и добре праксе;*
- *Релевантну и усредсређену презентацију о најважнијим питањима;*
- *Јасан документ, лак за читање и разумевање и људима који нису стручни;*
- *Неутралан документ, тј. онај који није направљен из угла изградње и који нема улепшане описе;*
- *Погодна за довођење у везу са другим информацијама које су битне за одлучивање, тј. упоредива на начин који мора омогућити давање збирне процене ефеката пројекта.*



#### **Укупна процена утицаја на животну средину [за мере 1 – 10].**

Иницијална студија и процена утицаја на животну средину могу се комбиновати за неколико мера.

## ДОБРА ПРЕЗЕНТАЦИЈА СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Студија о процени утицаја на животну средину требало би да буде одвојени део студије оправданости или идејног пројекта. Она би требало да задовољи бројне, различите читаоце, од заинтересоване јавности, заинтересованих органа и организација, до политичара и оних који одлучују.

Уз остале документе за планирање, презентација би морала да пружи органима који разматрају студију о процени утицаја потребне смернице које се односе на:

- Одабир оптималних решења са аспекта очувања животне средине и допринос остваривању циљева очувања животне средине;
- Који су битни услови и утицаји на животну средину;
- Презентацију и поређење свих релевантних алтернатива;
- Како су задовољене одредбе о поступку процене утицаја и стандарди квалитета животне средине у складу са поглављима [2. и 5. Закона о заштити животне средине]<sup>1</sup>;
- Рад на процени утицаја на животну средину и да је иста изведена у складу са важећим прописима.

[У *VVFS 2001:18*, као и у *Закону о заштити животне средине постоје одређени захтеви који се односе на садржај (видети следећу страну)*]<sup>2</sup>.

### Прилагођена процена утицаја на животну средину, нарочито за мере мање реконструкције путева и оперативне мере за које је потребно земљиште

29

Иницијална студија требало би да буде изведена заједнички за неколико мањих захвата реконструкције пута, на различитим местима. На тај начин постиже се одређена корист од координације у погледу презентације, итд. Међутим, у таквој иницијалној студији морају бити наведене све конкретне мере.

Процена утицаја на животну средину у идејном пројекту такође би требало да буде формулисана заједнички за све сличне или међусобно повезане мање захвате реконструкције. Потребно је навести сваку меру, њене ефекте и утицаје на животну средину. Уз то, нарочито када ефекти на животну средину нису значајни, процена утицаја на животну средину може се сачинити узимањем једног од поглавља која се баве очувањем животне средине (и других релевантних делова) из почетне студије и додавањем информација. Такође је потребно набројати и оправдати све мере за ублажавање последица или унапређење животне средине, итд.

Процена утицаја на животну средину која је потребна само за разматрање у складу са Законом о заштити животне средине, мора следити захтеве за презентацијом који су прописани у поглављу 6. истог документа<sup>3</sup>.

Што се тиче процене утицаја на животну средину које су сачињене да би управљач путева обезбедио еколошко прилагођавање, за мере за које није потребан идејни пројекат, нпр. мере у оквиру постојећих површина пута (средишна заштитна ограда, ограда, итд.) – не постоје формални захтеви. О коришћењу и захтеву за консултацијама, одлучује се у сваком појединачном случају. Примењују се општа правила за разматрање у Закону о заштити животне средине<sup>4</sup>.

1 У Србији, то се односи на поглавље III Закона о заштити животне средине („Мере и услови заштите животне средине“: 1. Превентивне мере и 2. Услови заштите животне средине), као и на посебан Закон о процени утицаја на животну средину.

2 У Србији то се односи на Закон о процени утицаја на животну средину и Закон о заштити животне средине.

3 У Србији су ови закони прописани Законом о процени утицаја на животну средину.

4 У Србији је то ближе одређено Законом о процени утицаја на животну средину.

## ЗАХТЕВ КОЈИ СЕ ОДНОСИ НА ИЗВЕШТАЈ, У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ПУТЕВИМА<sup>1</sup>

[Следећи захтеви у погледу садржаја процене утицаја на животну средину наведени су у VVFS 2001:18. Исти део садржи и упућивања на Закон о заштити животне средине (видети и Други део, поглавља 4 – 15).

**ВМР** = са одлуком о „значајним утицајима на животну средину“

**[МВ]** = у складу са Законом о заштити животне средине]

### Резиме, нетехнички [МВ]

**Студија оправданости**, њена сврха и веза са осталим пројектима, усклађеност са другим програмима који се односе на планирање коришћења земљишта, очување животне средине или еквивалентним програмима.

Опис операција или мера са подацима о локацији, пројектима и обиму [МВ].

Информације о томе на који начин су узета у обзир **алтернативна** решења, коридори и пројекти путева, и њихов утицај на животну средину у фази планирања и израде пројекта.

Презентација алтернативних места, уколико је могуће, са алтернативним пројектима и образложење одабраних алтернатива [МВ]. Други упоредиви методи остваривања истог циља [МВ када га захтева надлежни орган].

30

### Разлози за одређивање обима и садржаја и степена детаљности (узимајући у обзир и консултације).

**Постојеће одлике животне средине, коришћење земљишта и саобраћајни услови** у подручју на који се утиче и очекивани правци развоја.

**Очекивани директни и индиректни ефекти и утицаји на животну средину** из планиране и урађене студије оправданости и како они утичу на различите интересе, укључујући и њихову усклађеност са прописима [из поглавља 3. и 4. Закона о заштити животне средине]<sup>2</sup>.

Информације потребне да се покажу и просуде главни ефекти на **здравље људи, животну средину и економско управљање земљиштем и водама**, уз остале ресурсе на које ће активност или мере утицати [МВ].

Ефекти различитих алтернативних активности доведени у везу са ситуацијом примене **алтернативе да се не ради ништа**. Имати на уму да је потребно проценити и утицаје и мере који се односе на постојеће путеве у случају када се граде нови путеви.

### Мере за ублажавање последица [МВ].

Процена планираних мера за избегавање штетних ефеката, њихово ублажавање или елиминацију [МВ].

Граница до које се мере за ублажавање последица могу сматрати релевантним за уношење у процену ефеката и утицаја на животну средину.

<sup>1</sup> Обавезни садржај студије о процени утицаја прописан је у Србији чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину и одговарајућим правилником.

<sup>2</sup> Садржај студије о процени утицаја обухвата опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17. тачка 6).

Упоредна процена алтернативних мера за ублажавање последица – укључујући и оне у фази изградње – са аспекта ефеката и трошкова, те презентација о начину на који су испуњени релевантни циљеви заштите животне средине, законски прописи и норме квалитета животне средине.

Примењене **методе и коришћени извори информација** са наведеним отвореним питањима у спроведеним анализама и проценама (такође се може представити у облику референци унетих у овај извештај).

Који **профили стручњака** из области заштите животне средине су учествовали у изради процене утицаја на животну средину.

**Посебно за процену утицаја на животну средину у студији оправданости:**

Мера у којој је **заштита животне средине** имала утицаја на идентификацију проучаваних коридора (да ли је то презентирано након описа постојеће ситуације животне средине, ако се представља посебно, или раније у уводу?).

**Компаративна процена** алтернативних коридора (Нагласити одлучујуће утицаје на животну средину за сваку алтернативу, али и важне утицаје без раздвајања на алтернативе. Такође је потребно проучити побољшање постојећег пута уколико посебни разлози не захтевају другације.)

Граница до које се процењује да је **у каснијој фази** могуће разрешити евентуалне сукобе, спречити штету и унапредити животну средину.

Важни предуслови за **прилагођавање** сегмента пута и његовог пројекта **животној средини у континуираном планирању**.

**Посебно за процену утицаја на животну средину у идејном пројекту:**

**Како је рад на процени утицаја на животну средину** утицао на пројектовано решење пута.

**Утицаји одабраног пројекта** на животну средину у студији оправданости и мере за компензацију које је могуће посебно оправдати.

**Захтеви за праћењем** утицаја студије оправданости на животну средину, и предлози евентуалних програма даљих активности (који прате техничку документацију), који се образлажу у сваком делу<sup>1</sup>.

*[Посебни захтеви у погледу почетне студије, студије оправданости и идејног пројекта, поред и изнад свих захтева које поставља Закон о путевима, дати су у VVFS 2001:18 (прилошзени у Првом делу Приручника)].*

1 Предлог техничких мера заштите животне средине.

## Лекција 4

### Процена утицаја на животну средину у планирању и пројектовању путева

*Право питање у правој фази!*

*У анализама и опису, немојте ићи даље од онога што заиста може да се искористи у самој фази планирања!*

32

#### ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СТРАТЕШКОМ ПЛАНИРАЊУ

Важна основа за примену процена утицаја на животну средину и других процена утицаја је та да све разумне алтернативе буду проучене. Процена утицаја на животну средину на стратешком нивоу<sup>1</sup> је стога потребна, између осталог, и зато што често није могуће обухватити општа еколошка питања и акционе стратегије на нивоу пројекта. Захтеви за проценама утицаја на животну средину планова и пројеката постали су бројнији након доношења Директиве ЕУ о томе 2001. године.

Одабир акционих стратегија или врсте деловања у стратешком планирању заснован је на таквим стварима као што је примена такозваног „четворофазног принципа“.

Процена утицаја на животну средину и друге процене утицаја, обједињене су и узете у обзир при раду. Мора бити омогућено да процене утицаја на животну средину утичу на избор делова транспортног система у које ће се инвестирати, као и на избор врсте мера у оквиру неког саобраћајног коридора.

#### ЧЕТВОРОФАЗНИ ПРИНЦИП ОБУХВАТА СЛЕДЕЋЕ ВРСТЕ МЕРА КОЈЕ СЕ РАЗМАТРАЈУ:

1. Мере које могу да утичу на потребе у саобраћају и избор вида транспорта.
2. Мере које могу да доведу до ефикаснијег коришћења постојеће путне мреже, на пример, информације, контрола и регулисање.
3. Ограничене мере реконструкције на постојећим путевима, на пример, допуњавање централном заштитном оградом, мере на површинама уз путеве, реконструкција раскрсница.
4. Мере нове градње у облику генералне реконструкције или изградње нових коридора на новом терену.

<sup>1</sup> У Србији је ова материја регулисана Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину.



## ЕКОЛОШКА КОМПОНЕНТА ИНИЦИЈАЛНЕ СТУДИЈЕ

Еколошки предуслови и тенденције се оквирно проучавају на основу постојећих информација. Важно је за еколошку компоненту, и иницијалну студију у целини, да се направи процена мреже комуникација, података о саобраћају, о путовањима и превозу до посла и са њега, планова за регионални развој, генералних планова, регионалних и општинских програма заштите животне средине, итд. Државни органи који спроводе Закон о заштити животне средине имају дужност да пруже информације потребне за планирање.

Даје се општа процена услова животне средине. Доносе се закључци о томе шта могу бити важни/значајни ефекти на животну средину и који еколошки циљеви могу да се користе. Утврђивање еколошких циљева за пројекат може бити важно за еколошко прилагођавање и може олакшати будуће процене утицаја на животну средину. Посебни захтеви који се односе на еколошку стручност, процене утицаја на животну средину, одвојено разматрање и верификација су разјашњени, колико је то могуће, у оним случајевима у којима ће се рад наставити у правцу реализације пројекта. Већ у овој фази врши се прелиминарно испитивање тога шта би требало да буде централна тема будуће процене утицаја на животну средину. Узмите у обзир мишљења добијена у процесу консултације – постарајте се да у оне који су консултовани буду укључени и они који могу да имају ставове у вези са еколошким питањима.

*Што се тиче будућег рада: утицаји на кориснике путева обично се не укључују у процену утицаја на животну средину, али може да буде неопходно да се да коментар о њима у вези са другим проценама утицаја.*

Прописано је да надлежни орган има своје ставове у вези са одређивањем садржаја процене утицаја на животну средину. Одређивање обима и садржаја треба да буде образложено. Радите на основу тога да су ефекти и утицаји којима треба да се позабавите значајни. Ако се сматра, на пример, да неће бити утицаја на ситуацију у смислу буке, а ниво буке је очигледно испод референтних вредности, ту нема значајног ефекта. Ако се ниво буке повећа у истој мери изнад дозвољене вредности са и без студије оправданости, бука ипак мора да се сматра значајним аспектом. Познати локални услови могу да обухватају важне проблеме, којима мора бити посвећена пажња у почетној студији, као што је позната загађеност из ранијих операција, ризик од значајног спуштања подземних вода или велика прекомерна деградација.

## ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СТУДИЈИ ОПРАВДАНОСТИ

*Дајте значај еколошким утицајима који су одлучујући, или одвојено наведите алтернативе!*

У фази студије оправданости, треба дати нове информације о условима и предусловима поред и преко оних који већ постоје, као резултат рада на почетној студији. У оно што је потребно спадају и еколошке студије на терену.

Детаљније студије еколошких услова доприносе информисаности која је од значаја за идентификовање алтернативних коридора и за будуће анализе ефеката и утицаја. Побољшање постојећих путева мора увек бити обухваћено као једна од алтернатива, према Закону о путевима, ако не постоје неки посебни разлози да се то не ради.

Студије животне средине помажу да се развију циљеви пројекта који су потребни, да би пројекат могао да се прилагоди еколошким вредностима које трпе његов утицај.

У процени утицаја на животну средину наводи се како ће се извршити одређивање обима и садржаја процене утицаја на животну средину, уз позивање на консултације, итд. (Такође треба да истакнете како се структура и степен детаљности разликују од процене утицаја на животну средину у идејном пројекту.)

Утицаји на животну средину заједнички се представљају за сваку алтернативу. Ако је могуће, објасните редослед приоритета/интерну тежину различитих облика утицаја на животну средину. Поред тога, треба навести и поређење алтернатива за сваки значајан утицај на животну средину, при чему алтернативе треба да буду наведене према редоследу важности.

Мишљења друштва уопште и јавности доприносе вредновању утицаја, то јест, важности ефеката.

Заједно са другим проценама утицаја, процена утицаја на животну средину треба да олакша заједничку процену и одлуку засновану на добрим информацијама. Одлука треба да допринесе одрживом економском, друштвеном и еколошком развоју!

### ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ

*Шта је узето у обзир кад је реч о животној средини? Како може да се изврши довољно еколошко прилагођавање, мере? Мере за компензацију? Даље активности током изградње и после ње?*

За идејни пројекат, рад на процени утицаја на животну средину концентрисан је на животну средину унутар и око одабраног коридора пута, и животну средину око постојећег пута. Које ефекте на животну средину и које утицаје на њу има предложени идејни пројекат пута и могуће алтернативе пројектног решења?

- Проучите разне могућности које вам стоје на располагању да спречите и ублажите поремећаје или штету, кроз активно деловање и испуњавање посебних еколошких циљева пројекта и/или општијих циљева везаних за очување животне средине.

Ако је направљена студија оправданости или процена утицаја на животну средину за њу, важно је успоставити везу са њима и објаснити како се процена утицаја на животну средину за идејни пројекат разликује од раније, иако се надовезује на њу. Такође може бити важно навести како ће се користити процена утицаја на животну средину, за један или више упита и дозвола. Одређивање обима и „захтева“ који се односе на процену утицаја на животну средину, можда за неколико врста преиспитивања, треба да буду размотрени на ранијим консултацијама и узети у обзир у иницијалној студији. Одређивање обима и садржаја процене утицаја на животну средину се даље разматра на почетку фазе идејног пројекта (уз шире консултације, ако је потребно).

- Опишите како се рад на процени утицаја на животну средину одразио на пројектовано решење пута! Наведите да ли је неопходно да се даље прате утицаји на животну средину и изнесите предлоге за садржај сваког програма даљих активности и наведите разлоге!
- Проучите могуће мере за компензацију које могу да буду оправдане у случају одређене штете нанете заштићеним вредностима, итд.!

Када је потребно посебно разматрање [за хидролошке радове, у складу са Законом о заштити животне средине], питања која се односе на воду у процени утицаја на животну средину, треба да буду представљена у посебном одељку. Процена утицаја на животну средину за идејни пројекат треба да буде довољна у многим случајевима и за ову процену, заједно са описима техничких мера заштите, итд.



## Лекција 5

### Обезбеђивање процене утицаја на животну средину

Када процену утицаја на животну средину треба да уради консултант, процес набавке, информације за упитник и опис задатка су, наравно, важни фактори за квалитет процене утицаја на животну средину и квалитет еколошког прилагођавања студије оправданости. Понуда квалификованих лица за обављање посла је предуслов. Обезбеђивање процене утицаја на животну средину често се врши у исто време кад и набавка студије оправданости или идејног пројекта. То би требало да унапреди интегрисани рад, али не треба да значи да компонента процене утицаја на животну средину треба да има сувише кратак третман. Посебни услови у погледу стручности треба да буду већ размотрени у ранијим консултацијама, током фазе иницијалне студије и наведени у упитнику. Консултант треба да наведе да ли одређено стручно знање, које се захтева у упитнику, недостаје и треба да наведе консултанте-сараднике. Међутим, консултант мора да има стручно знање да препозна захтев за посебним стручним знањима који није предвиђен. Студија оправданости или саобраћајни пројекат и његови еколошки предуслови, морају да буду процењени што је могуће комплетније, како би консултанти могли да рангирају захтеве задатка везаног за процену утицаја на животну средину, између осталог. Могућност да се повећа ниво стручности и прошири задатак морају да буду разјашњене. Управљач путева такође мора да наведе очекиване резултате задатка, што је могуће експлицитније. Потребно је раздвојити захтеве који се односе на рад, у виду одређених метода, помагала, модела за прорачун, теренских истраживања, сарадње у консултацијама са посебним илустрацијама, итд., од оних који се односе на садржај, степен детаљности и величину извештаја.

Можда ће такође бити неопходно да се одреде циљне групе. Да ли јавност и политичари показују велико интересовање? *[Да ли ће Влада разматрати питање у складу са поглављем 17. Закона о заштити животне средине? Такво разматрање, заједно са поновним разматрањем идејног пројекта и разматрањем од стране Владе, у оним случајевима у којима SNRA и окружна административна комисија имају различита мишљења, разматрање од стране Суда за животну средину може да обухвата посебно строге захтеве кад је реч о јасноћи и информацијама за оне који нису упознати са случајем и немају никаква знања из области о којој је реч]*<sup>1</sup>. За задатке везане за процену утицаја на животну средину, за које је потребна стручност у више области, целисходно је да они који обављају тај задатак имају координатора за процену утицаја на животну средину.

1 У Србији, припрема програма и организовање израде истраживачких и развојних планова за државне путеве су делатности управљача путева. Изградња и реконструкција јавних путева обавља се на начин и под условима који су одређени Законом о јавним путевима, прописима донетим на основу њега, законима и прописима којима се уређују: заштита животне средине, планирање и уређење простора и насеља, изградња објеката и безбедност путног саобраћаја.

- Надлежни органи и организације Републике, односно аутономне покрајине и локалне самоуправе и предузећа овлашћени су за утврђивање услова и издавање дозвола, одобрења и сагласности за изградњу објеката, планирање и уређење простора, праћење стања животне средине, обављање делатности и заштиту и коришћење природних и радом створених вредности.

- Влада Републике Србије прописује: 1) листу пројеката за које је обавезна процена утицаја; 2) листу пројеката за које се може захтевати процена утицаја. Министар ближе прописује садржину студије о процени утицаја.

- Влада или Скупштина Републике Србије може усвајати одређене планове и програме вишег реда. Стратешка процена утицаја одређених планова и програма на животну средину део је овог поступка усвајања.

Пренос информација између консултаната у различитим фазама и између консултаната и наручиоца посла, поставља велике захтеве у погледу документације. Информативни и радни материјал, који се не користи у извештају, важан је из неколико разлога. Он такође може бити користан за евиденцију личних контаката и лица која дају информације. То мора да буде укључено у опис задатка. Материјал који консултант добије (укључујући и информације о ранијим консултантима/стручности) и оно што ће консултант предати, морају да буду објашњени. Можда ће бити потребно да се одржи састанак између консултаната из раније фазе и консултаната који учествују у садашњој фази.

Што се тиче утицаја за које се може претпоставити да их је тешко проценити, биће корисно ако наручилац посла може да наведе да ли је могуће утврдити избор метода и принципа за процену утицаја и процене могуће штете, итд., на основу експертизе надлежног органа.

Упитник који се односи на задатак процене утицаја на животну средину, треба да обухвати следеће информације, између осталог<sup>1</sup>:

- о томе како се рад на процени утицаја на животну средину интегрише у процес планирања,
- циљне групе за документ о процени утицаја на животну средину,
- које податке даје наручилац посла,
- који контакти треба да буду остварени ради прикупљања чињеница,
- сарадња уз консултације, број консултативних састанака,
- како се обезбеђују повратне информације из ранијих фаза,
- утврђен географски обухват,
- утврђен обим задатка, на пример, у вези са бројем алтернатива које треба да буду проучене,
- које су особине, интереси и проблеми у вези са животном средином од посебне важности и могу да захтевају посебна стручна знања,
- које врсте истраживања и теренских студија ће бити обављене,
- да ли ће бити вршена допунска испитивања и која стручна знања ће бити потребна за њих,
- како ће процена утицаја на животну средину бити представљена и која документација ће се предати, у ком тренутку, одређивање максималног обима,
- фактори временске контроле, на пример, важни рокови и како ће се одвијати планирање пројекта.

<sup>1</sup> Наведене ставке се дефинишу пројектним задатком.

## Лекција 6

### После процене утицаја на животну средину

#### ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ – ОСНОВА ЗА ТЕХНИЧКУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ И ЗАХТЕВЕ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ИЗВОЂАЧЕ ТОКОМ ФАЗЕ ИЗГРАДЊЕ

[У VVFS 2001:18, члан 14, каже се: „Орган за управљање путевима је надлежан за укључивање наведених мера за ублажавање последица и других еколошких аспеката у техничку документацију пројекта.“]<sup>1</sup>

38

Процене и мапе заштићених знаменитости и сл. узимају се из процене утицаја на животну средину. Процена утицаја на животну средину такође је основа за израду сваког програма даљих активности управљача путева и за еколошке захтеве које извођачи треба да испуне током фазе изградње.

*[Што се тиче захтева који се стављају пред извођаче, „Захтеви из области животне средине током периода изградње“, VV публикације 2001:15, су полазна тачка]<sup>2</sup>.*

#### Наставак активности

Управљач путева одговоран је за важна истраживања која се спроводе у оквиру даљих активности, како током фазе изградње, тако и током фазе експлоатације. У процени утицаја на животну средину наведени су захтеви који се односе на даље активности. Захтев да се обезбеде одређене информације о полазној ситуацији мора да буде испуњен у раној фази.

Било који програм даљих активности у области животне средине, представља и допуњава техничку документацију и формулише се у консултацијама са надлежним органима.

<sup>1</sup> У Закону о процени утицаја на животну средину, члан 5, стоји: „Носилац пројекта не може приступити извођењу пројекта без спроведеног поступка процене утицаја и сагласности надлежног органа на студију о процени утицаја“. У члану 17. истог закона, тачка 5, стоји : „Студија о процени утицаја обавезно садржи: ... опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину;...“

<sup>2</sup> У Србији се примењује План управљања активностима са аспекта заштите животне средине или „Еко-менаџмент план“ (Environmental Management Plan – ЕМР) као део тендерске документације за извођаче.

[SNRA разрађује методе којима ће се постићи да програми даљих активности и резултати даљих активности буду доступнији и заинтересованим странама споља. (Видети „Наставак активности у области животне средине везаних за пројекте у друмском саобраћају“, VV публикације 1999 : 159)].<sup>1</sup>

### Обезбеђење квалитета

Руководиоци пројекта код управљача путева одговорни су за унутрашњу контролу квалитета процене утицаја на животну средину. Да ли је спроведена контрола квалитета и ко је извршио ову контролу, биће наведено, на пример, у попуњеној листи за проверу<sup>2</sup>. Следеће две стране представљају модел за оцену квалитета процене утицаја на животну средину (која се односи како на рад на процени утицаја на животну средину тако и на Студију о процени утицаја на животну средину) заједно са подсетником у коме су набројани захтеви у вези са стварним извештајем о процени утицаја на животну средину [из VVFS 2001 : 18 и Закона о заштити животне средине].<sup>3</sup>

[VVFS 2001 : 18, члан 15, каже следеће у вези са гаранцијом квалитета процене утицаја на животну средину: „Пре него што се процена утицаја на животну средину поднесе на усвајање одговарајућој окружној административној комисији, орган надлежан за управљање путевима проверава да ли је њен квалитет добар. Уз употребу контроле, осигурава се да процена утицаја на животну средину, заједно са другом пројектном документацијом, органу који ради проверу пружи неопходне информације којима ће се руководити у погледу:

1. избора еколошки исправних решења и доприноса испуњавању еколошких циљева,
2. утврђивања важних околности и утицаја на животну средину,
3. презентације и упоређивања свих релевантних алтернатива,
4. поштовања правила за разматрање и норми квалитета животне средине, у складу са поглављима 2. и 5. Закона о заштити животне средине,
5. рада на процени утицаја на животну средину и тога да је извршен у складу са важећим прописима.“

Извештај у вези са еколошким питањима потребан је за студију оправданости и за идејни пројекат, поред процене утицаја на животну средину! Видети VVFS 2001 : 18.

<sup>1</sup> У члану 17. Закона о процени утицаја на животну средину, тачка 9, стоји : „Студија о процени утицаја обавезно садржи: ... програм праћења утицаја на животну средину;...“ (тзв. Програм мониторинга)

<sup>2</sup> У Србији, према пројектном задатку, управљач путева, у току јавне расправе о нацрту студије о процени утицаја на животну средину, доставља своје коментаре, примедбе и предлоге консултанту, који је обавезан да исте угради у коначну верзију студије о процени утицаја. Сви коментари, примедбе и предлози које, као и резултат јавне расправе, приме Министарство за науку и животну средину (Управа за заштиту животне средине) и управљач путева се директно упућују консултанту, који их у реалној и разумној мери уграђује у коначну верзију студије о процени утицаја.

<sup>3</sup> У Србији је то регулисано чланом 23. Закона о процени утицаја на животну средину („Поступак оцене студије о процени утицаја“).

### ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ОД СТРАНЕ УПРАВЉАЧА ПУТЕВА, [у складу са VVFS 2001 : 18]

Уз помоћ контролних механизма, обезбеђује се да процена утицаја на животну средину, заједно са другом пројектном документацијом, пружи надлежном органу неопходне информације којима ће се руководити.

#### Питања:

1. Да ли процена утицаја на животну средину даје неопходне смернице у погледу избора еколошки прилагођених решења и доприноси остваривању циљева заштите животне средине?

#### Коментари:

2. Да ли процена утицаја на животну средину даје неопходне смернице у погледу разумевања који су то значајни услови животне средине и значајни утицаји на животну средину?

#### Коментари:

3. Да ли процена утицаја на животну средину даје неопходне смернице у погледу презентације и поређења свих релевантних алтернатива?

#### Коментари:

4. Да ли процена утицаја на животну средину даје неопходне смернице у погледу тога да ли су поштована правила за разматрање и норме квалитета животне средине, [у складу са поглављима 2. и 5. Закона о заштити животне средине]?

#### Коментари:

#### Правила за разматрање:

Терет доказивања на управљачу путева  
 Потребно знање  
 Принцип опрезности  
 Принцип локације  
 Принципи економског управљања и циклуса  
 Принцип селекције производа  
 Одговорност за отклањање штете  
 Правило о прекиду у случају оштећења или неугодности од суштинске важности

#### Норме квалитета животне средине:

NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, олово, честице (PM<sub>10</sub>)  
 Граничне вредности:  
 Препоручене вредности

5. Рад на процени утицаја на животну средину и да је он обављен у складу са позитивним прописима, радни процеси.

#### Коментари:

#### Контролисао:

Потпис:

*Имајте у виду да различити људи код управљача путева могу да врше контролу и потписују различите тачке са списка, на пример, руководилац пројекта, стручњак за процену утицаја на животну средину, итд.*

1 Ове смернице у Србији дају Закон о процени утицаја на животну средину (Поглавље II – Поступак процене утицаја) и Закон о заштити животне средине (Поглавље III – Мере и услови заштите животне средине, 2.1 – Стандарди квалитета животне средине и стандарди емисије).



[У вези са извештајем, видети подсетник захтева у складу са VVFS и MB].

## ПОДСЕТНИК ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА ИЗВЕШТАЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Коментар за сваку ставку у даљем тексту [(захтеви у погледу извештаја у складу са FFVS 2001 : 18 и MB)]<sup>1</sup>.

### НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

#### Пројекат пута:

- Сврха, захтев, веза са другим пројектима и усклађеност са .....
- Где, како, када? Шта – активност/мера?
- Како се поступило са алтернативним решењима за проблеме? Разлози за алтернативе. Шта значи алтернатива да се не ради ништа?

#### Разлози за одређивање обима и садржаја:

- Да ли је јасно која су очекивања када се ради суштинским ефектима/утицајима?
- Постојеће особине животне средине, коришћење земљишта и саобраћајни услови. (Може да буде обрађено заједно са проценом утицаја.)
- Шта се догађа, који су утицаји ако се пројекат не реализује?

#### Очекивани директни и индиректни ефекти и утицаји на животну средину:

- Како на разне интересе утичу фактори као што су захтеви садржани у [поглављима 3. и 4. Закона о заштити животне средине]<sup>2</sup>.
- Главни ефекти на здравље људи, животну средину и економско управљање земљиштем и водом и другим ресурсима, које активности или мере се могу очекивати, такође и у вези са фазом изградње.
- Обухвата и постојеће путеве у оним случајевима у којима се граде нови путеви.
- Алтернативе за побољшање треба да буду унете, осим ако не постоје посебни разлози да се такве алтернативе не унесу.

#### Мере за ублажавање последица

- Претпоставке у вези за мерама које ће бити обухваћене у процени утицаја.
- Упоредна процена алтернативних или допунских мера, анализа исплативости.

<sup>1</sup> У Србији, за оцену студије о процени утицаја надлежни орган образује техничку комисију (члан 22. Закона о процени утицаја на животну средину). Техничка комисија испитује студију о процени утицаја, са систематизованим прегледом мишљења заинтересованих органа и организација и заинтересоване јавности, и извештајем о спроведеном поступку процене утицаја и оцењује подобност предвиђених мера за спречавање, смањење и отклањање могућих штетних утицаја пројекта на стање животне средине на локацији и ближој околини, у току извођења пројекта, рада пројекта, у случају удеса и по престанку рада пројекта (члан 23. истог закона)

<sup>2</sup> Садржај студије о процени утицаја обухвата опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17, тачка 6).

**МЕТОДИ, ОТВОРЕНА ПИТАЊА, ИЗВОРИ ИНФОРМАЦИЈА****ЕКСПЕРТСКИ ДОПРИНОС**

**Да ли су питања из процене утицаја на животну средину била разматрана у ранијим консултацијама?**

**Може ли процена утицаја на животну средину (њен део) да буде коришћена за анализу хидрауличких радова, ако је допуњена детаљнијим техничким описима детаљног планирања?**

**Посебно за процену утицаја на животну средину у студији оправданости:**

- Еколошки аспекти који се узимају у обзир при утврђивању коридора за путеве;
- Упоредна процена алтернативних путних коридора;
- Могућности решавања било којих сукоба, превенција штете, унапређивање животне средине у каснијој фази;
- Важни предуслови за еколошко прилагођавање димензија и облика пута у континуираном пројектовању.

**Посебно за процену утицаја на животну средину у идејном пројекту:**

- Како је рад на Процени утицаја на животну средину утицао на пројекат пута;
- Утицаји на животну средину одабраног пројектног решења и допунске мере које могу да буду посебно мотивисане;
- Захтев за наставком активности, предлози за програм даљих активности.





ЕДИЦИЈА „TWINNING ПУБЛИКАЦИЈЕ ”

## ДЕО 2

# ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЕКТОРУ ПУТЕВА

МЕТОДОЛОГИЈА

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“

Београд, 2009. године

**Наслов оригинала публикације:**

**Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Part 2 Methodology**

**Процена утицаја на животну средину у сектору путева, Део 2 – Методологија**

**Контакти**

SNRA: Inga-Maj Eriksson, Irene Lingestal.

ЈППС: Драган Милојчић, Игор Радовић

**Публикација**

SNRA 2002:42E

ЈППС: Приручник 42E: 2008.

**Интернет верзија**

[www.vv.se](http://www.vv.se)

[www.putevi-srbije.rs](http://www.putevi-srbije.rs)

**Датум објављивања**

2004-06

2008.

**ISSN**

1401-9612

**Штампа:**

Шведска национална управа за путеве

Јавно предузеће „Путеви Србије“

**Графички дизајн и припрема за штампу:**

Смиљана Пешић

**Кључне речи:**

Процена утицаја на животну средину, ПУЖС, планирање путева, пројектовање путева, ефекти.

**Резиме**

Овај приручник („Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Part 2 Methodology“) је средство за примену процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у оквиру сектора путева у Шведској. Циљ је да се очува добар квалитет докумената ПУЖС и укључивање еколошких аспеката у планирање и одлучивање.

Сумарни део даје увод и преглед важних захтева и приказ докумената процене утицаја на животну средину. Акцент у Делу 1. је на коментарима и препорукама које се односе на оне прописе који су везани за процену утицаја на животну средину за путеве. Део 2. се састоји од препорука које су у вези са практичним примерима из завршених процена утицаја на животну средину и у њему је дата методологија коју би требало узети у обзир како би се постигао добар квалитет радне процедуре и докумената процене утицаја на животну средину.

**Дистрибутер:**

**SNRA, The Shop, 781 87 Borlange**

Тел. +46 (0) 243-755 00

Факс +46 (0) 243-755 50

e-mail: [vagverket.butiken@vv.se](mailto:vagverket.butiken@vv.se)

**ЈППС, Београд, Бул. краља Александра 282**

Тел. +381 11 30 40 701

Факс: +381 11 30 40 614

e-mail: [office@putevi-srbije.rs](mailto:office@putevi-srbije.rs)

## НАЦИОНАЛНИ ПРЕДГОВОР

Овај приручник је у складу са приручником Шведске националне администрације за путеве (SNRA), Publication SNRA 2002:42E, Environmental Impact Assessment within the Road Sector in Sweden, Part 2 Methodology.

Овај приручник представља превод Публикације SNRA 2002:42E са енглеског језика са коментаром. „Приручник за процену утицаја на животну средину у сектору путева, Део 2 – Методологија“, треба схватити као интерно стручно упутство Јавног предузећа „Путеви Србије“.

### Веза цитираних шведских докумената и докумената у Србији

|                              |  |
|------------------------------|--|
| VVFS 2001:18                 | За потребе овог приручника примењује се Закон о процени утицаја на животну средину, пошто нема одговарајућег упутства ЈППС.  |
| SNRA publication 1995:30 eqv | Упутство за процену утицаја пута на околину, ИМС: 1992.  |
| VV publ 2002:46 eqv          | Публикација ЈППС: 2008 – Стратешко планирање – Смернице и препоруке, Приручник за иницијалне студије.  |
| VV publ 2001:50              | За потребе овог приручника примењују се Закон о планирању и изградњи, Закон о културним добрима и Закон о заштити природе, пошто нема одговарајућег упутства ЈППС. |

### Цитирани документи у Србији

Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр.135/2004);  
Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004);  
Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“, бр. 135/ 2004);  
Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 47/2003) ;  
Закон о јавним путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр.101/2005);  
Закон о културним добрима („Службени гласник Републике Србије“, бр.71/1994);  
Закон о заштити природе (нацрт).

### Цитирани шведски документи

|                          |  |
|--------------------------|--|
| VVFS 2001:18             | SNRA's Instructions regarding consultations and environmental impact assessment, etc |
| SNRA publication 1995:30 | Environmental Impact Assessment for Roads  |
| VV publ 2002:46          | Initial study Handbook   |
| VV publ 2001:50          | Targets and Indicators for Natural and Cultural heritage Value                       |

## Предговор

SNRA ради на мерама у систему друмског саобраћаја које доприносе одрживом развоју друштва. Процена утицаја на животну средину (ПУЖС) данас је неспоран део података који се користе у анализи и одлучивању о мерама у друмском саобраћају у складу са Законом о путевима. Чак и у оним случајевима када процена утицаја на животну средину није обавезна, анализе треба да буду документоване, онда када су неопходне (што бива јасно у почетној студији, на пример), у виду процене утицаја на животну средину. Планирање мера стога треба да обједини анализе еколошких услова, алтернативе и утицаје на један природан начин, како би се осигурало да се води рачуна о животnoj средини, минимизира штета и, ако је могуће, унапреди животна средина. Дobar квалитет рада на процени утицаја на животну средину и корисно извештавање о њој су потребни да би процеси планирања и одлучивања функционисали и резултирали корисним мерама.

Упутство SNRA, када је реч о консултацијама и процени утицаја на животну средину, итд. VVFS 2001:18 сачињено је у консултацијама са Шведском агенцијом за заштиту животне средине и уз један широк консултативни процес. Ово упутство допуњава прописе из Закона о заштити животне средине који се односе на процену утицаја на животну средину, а бави се и иницијалним студијама и студијама оправданости. Приручник “Процена утицаја на животну средину у сектору друмског саобраћаја” заснован је на прописима и даје препоруке о томе како могу да буду примењени. Приручник не говори детаљно о томе како спровести консултације. Тиме ће се више бавити нове верзије приручника SNRA о иницијалним студијама, студијама оправданости, итд. Овај приручник надовезује се на рад на Приручнику о иницијалним студијама. Овај приручник је у складу са општим саветима Шведске агенције за заштиту животне средине у погледу EIA, NFS 2001:9.

Други део приручника намењен је првенствено онима који раде са проценом утицаја на животну средину у сектору друмског саобраћаја. Такође се очекује да садржина овог дела буде корисна за комисије и органе надлежне за животну средину. Примери више пута разјашњавају прилагођавања појединачним случајевима, како великих, тако и малих пројеката везаних за путеве и саобраћај. Примери који се базирају на стварним случајевима треба да покажу да се варијације у структурисању процене утицаја на животну средину могу спровести на различите начине и да најбољи начин за појединачан случај треба да се изабере заједно док се испуњавања захтеви из изјаве. Други део се такође бави методама рада са ПУЖС, када она није обавезна. Први део садржи коментаре и препоруке који се односе на правила и прописе о процени утицаја на животну средину, укључујући дозволе и др., према Закону о заштити животне средине. Сумарни део овог приручника даје увод и преглед важних захтева који се односе на извештавање о процени утицаја на животну средину.

Главни део Приручника посвећен је студијама оправданости за изградњу путева, како је утврђено у члану 15. Закона о путевима. Што се тиче примена одредаба Закона о планирању и изградњи које се односе на процену утицаја и процену утицаја на животну средину, упућујемо на публикације Националне комисије Шведске за изградњу, планирање и становање.

Израдом приручника руководила је Inga-Maj Eriksson, Сектор за животну средину и природна богатства, Одељење за стручност и развој, а наручило га је Одељење за државно управљање путевима. Посао је обављен у сарадњи са регионалним канцеларијама SNRA и уз позивање на мишљења добијена у консултацијама са другим органима, окружним административним комисијама, итд. J&W Samhallsbyggnad



у Falunu приложили су примере, преко Asa Hermansson и Ove Stafin и били су одговорни за редакцију и графички дизајн.

Овај Приручник је замена за ранији Приручник “Процена утицаја на животну средину која се односи на путеве” (Environmental Impact Assessment for Roads), публикација SNRA 1995:30.

**Rolf Johansson**

Одељење за државно управљање путевима

## ПОЈМОВИ КОЈИ СУ КОРИШЋЕНИ У ПРИРУЧНИКУ

**Колективна процена** - Одмеравање (интерно вредновање фактора) у којем се ПУЖС, заједно са осталим подацима везаним за одлучивање, мора приближити надлежном органу који доноси одлуку на такав начин да може направити збирну процену ефеката пројекта/плана, не ставку по ставку или утицај по утицај, већ као свеукупну слику ефеката пројектног планирања.

**Изградња пута** – Изградња новог пута, преусмеравање пута новом деоницом и реконструкција пута.

**Кумулативни утицаји** – Резултујући ефекат неколико промена, било да су независне или међусобно повезане.

**Алтернатива „Не чинити ништа“** – Постојећи пут/путна мрежа без других мера осим експлоатације и одржавања.

**Рана консултација** – Термин који се користи у [Закону о заштити животне средине, поглавље 6, одељак 4]<sup>1</sup>, за консултације са надлежним органима на покрајинском и локалном нивоу, јавношћу, итд., чија сврха обухвата усмеравање правца и компетентности у раду на ПУЖС.

**Ефекат на животну средину** – Промена квалитета животне средине са различитих тачака гледишта, проузрокована путним или саобраћајним пројектом. Ефекат на животну средину се изражава неутрално.

**Утицај на животну средину** – Резултат одређеног ефекта на животну средину са становишта интересовања. Утицај на животну средину се изражава као процена.

**Процена утицаја на животну средину (ПУЖС)** – Документ који је посебно предвиђен да садржи основу података а чији садржај се заснива на процесу у којем обрађивач прикупља, разрађује, повезује и користи знање у погледу утицаја активности или мера на људско здравље и животну средину у смислу концепта који се користи [у поглављу 1, одељку 1. Закона о заштити животне средине]<sup>2</sup>.

**Квалитет животне средине** – Квалитет земљишта, воде, ваздуха, предела (пејзажа), итд.

**Глобални ефекти** – Ефекти који утичу на климу, земљиште и воду, на врло великим подручјима.

**Повећане консултације** – Термин који се користи у [Закону о заштити животне средине, поглавље 6, одељци 5. и 6.]<sup>3</sup>, за консултације са оним државним органима, општинама, јавношћу и организацијама за које се очекује да ће трпети утицај. Оваква консултација се примењује у оним случајевима када покрајински/локални орган одлучи да пројекат може изазвати значајан утицај на животну средину.

**Индиректни ефекти** - Ефекти и утицаји који нису директан резултат нежељеног деловања путног пројекта или одговарајућих сметњи које он проузрокује. Секундарни и терцијарни ефекти се такође нормално рачунају као индиректни ефекти.

**Мања реконструкција пута** – Реконструкција, на пример, проширење пута, подешавање у плану и попречном профилу, изградња пешачке и бицикличке стазе уз постојећи пут.

**Национални интерес** – Државни/Општи интерес у географском подручју (у складу са Законом о заштити животне средине), који је такве важности да се може сматрати значајним са националног или међународног становишта.

**Натура 2000** – Натура 2000 је мрежа вредних природних подручја која је обједињена у оквиру ЕУ. Сврха је очување различитих врста природе и екосистема за врсте које се желе сачувати у складу са договором земаља ЕУ.

1 Код нас приближно одговара чл. 81 – Учешће јавности у одлучивању (Закон о заштити животне средине).

2 Код нас „Студија о процени утицаја на животну средину“, поглавље 1, члан 2, б) истоименог закона.

3 Код нас „1 – Одлучивање о потреби процене утицаја“, чл. 8, 10, 11 Закона о процени утицаја на животну средину.

**Оперативне мере** [у складу са одељком 25. Закона о путевима]<sup>1</sup> – Када је потребно земљиште изван путног појаса за уклањање дрвећа, камења, итд., заштиту од буке, ограде за дивље животиње, бочне конструкције (аутобуска стајалишта, контролне пунктове, итд.) и одређене друге мере побољшања.

**Физичка средина** – Земљиште, водене површине, пејзажи, културна средина, инфраструктура, конструкције, зграде, екосистеми, клима и доживљај физичког окружења.

**Јавни интерес** – Интерес представљен или промовисан од стране друштва, јавни интерес као супротност приватном интересу.

---

1 Код нас чланови 33. и 41. Закона о јавним путевима.

## Лекција 7

### Увод

*Сада поново треба да се подсетимо шта је то Процена утицаја на животну средину и које користи имамо од ње. Понекад такође може бити неопходно поменути ово на консултативним састанцима, итд.*

*Рад на проценама утицаја на животну средину интегрисан је са другим радовима, укључујући планирање и пројектовање путева, или планирање других мера у оквиру система другог саобраћаја, и може на њих утицати. Студија о Процени утицаја на животну средину припада заједничкој основи за доношење одлука, али она мора бити представљена на такав начин да ју је лако пронаћи и извући закључке.*

52

#### РАД НА ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Рад на процени утицаја на животну средину (ПУЖС) обухвата анализу и процену ефеката планиране структуре, функционисања или утицаја на здравље, еколошког и економског управљања земљиштем, водом и осталим ресурсима. Рад на ПУЖС требало би интегрисати у постојећи процес планирања. На овај начин би се рано могли идентификовати конфликти између различитих интереса, а такође повећати могућности за проналажење еколошки повољних решења. Консултација, у складу са разним деловима законодавства, координирана је у различитим фазама планирања, тако да су питања везана за животну средину интегрисана са осталим питањима. Кроз сарадњу са широм јавности могу се прикупити локална знања и идеје. Многе стране могу вршити утицај док је рад у току, а још више њих ће бити задовољно знањима која су уграђена у планирање радом на ПУЖС и одређеним „еколошким прилагођавањима“ пројекта која су на овај начин спроведена.

#### СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Као основа за доношење одлука, ПУЖС би требала да омогући виши ниво еколошког разматрања приликом усвајања полазишта за трасирање путева, путне стандарде и детаљни пројекат, као и за одмеравање између различитих интереса код преиспитивања усклађености са Законом о путевима или

Законом о заштити животне средине. ПУЖС мора бити јасно одвојив део укупних основа за доношење одлука, који олакшава разматрање од стране јавности, итд., као и у погледу добијања дозволе од стране надлежног органа.

Изјава треба такође да одражава еколошка разматрања различитих врста која се предузимају и прилагођавање животной средини које се јавило кроз избор локације и пројектовање. У најбољем случају, мора се показати да се предвиђени негативни утицаји могу преокренути у позитивне утицаје, и да је искоришћена могућност побољшања заштите животне средине.

ПУЖС је често од великог значаја за јавност и пружа могућности за стварање јединственог става о чињеницама и прогнозираним ефектима. Важан задатак, међутим, јесте формулисање презентације ПУЖС на јасан и приступачан начин, тако да јавност, доносиоци одлука и други, могу разумети и заузети став о пројектима и решавању проблема везаних за њих.

Објективност и кредибилитет ПУЖС такође су важни за управљача путева. процене морају бити укључене, али треба да буду описане на отворен начин какве и јесу, и такође треба да су утемељене у ставове органа који се баве заштитом животне средине, који су одговорни за друштвене вредности на вишем нивоу.

Поред тога, процене треба да се ураде тако да је оцена усклађена са другим утицајима и с обзиром на циљеве и намере ка дугорочном одрживом развоју (еколошком, друштвеном и економском).

### Користи од ПУЖС

Анализом услова и утицаја може се спречити или ублажити штета. Многи путни пројекти обухватају позитивне и негативне утицаје на животну средину. Помоћу ПУЖС, могу се промовисати и унапредити постојећи квалитети животне средине, а понекад се могу створити и нови еколошки квалитети. Услед занемаривања еколошких чинилаца или њиховог узимања у обзир сувише касно, може доћи до знатног повећања трошкова за еколошко прилагођавање у каснијим фазама, односно до трошкова еколошке штете. Због тога ПУЖС треба да води ка бољим пројектима, бољем информисању и доприносу од стране различитих актера, често од суштинског значаја.

Наравно, користи треба да буду избалансиране са трошковима. Из тог разлога треба поставити питање на који начин ће бити коришћен сваки део рада на ПУЖС и еколошке изјаве.

### Одговорност и трошкови

У Шведској као и у другим земљама, носилац пројекта/управљач путева је тај који је одговоран за ПУЖС и плаћа за тај рад.

Управљач путева одговоран је за исправност садржаја студије о ПУЖС. Међутим, одговорност за пропусте у процени не остају само на управљачу путеве већ такође на консултантима/стручњацима. Из тог разлога, поред осталог, важно је приказати методе и неизвесности у анализама и проценама упоредо са полазним подацима.

Сматра се исправним помињање предметних експертских истраживања и њихово коришћење у коначној ПУЖС, али на начин да се оне приказују одвојено или да се посебно ставе на располагање. Треба да буде јасно да је сам стручњак одговоран за садржај.

Ако се од самог почетка узму у обзир захтеви за ПУЖС, за сва одговарајућа преиспитивања, а рад на ПУЖС је интегрисан у планирање и пројектовање, ПУЖС не би требало да доводи до било каквог проужења периода планирања.

Што се тиче мера мањег обима код изградње и одржавања путева код којих се захтева допунско земљиште, формални захтеви ПУЖС и консултације се често показују као захтевни до непропорционалне количине времена и ресурса, у поређењу са еколошком користи коју дају. Приручници SNRA, уз примену VVFS 2001:18, дају могућност за упрошћавање ствари.

*[Закон о заштити животне средине, поглавље 6, одељак 10. „Процену утицаја на животну средину, заједно са поступком еколошке изјаве о утицајима мора платити подносилац у смислу члана 1, односно онај ко је на други начин одговоран за припрему Процене утицаја на животну средину“].<sup>1</sup>*

*SNRA има упутства која се тичу консултација и ПУЖС за иницијалне студије, путне анкете идејне пројекте<sup>2</sup>.*

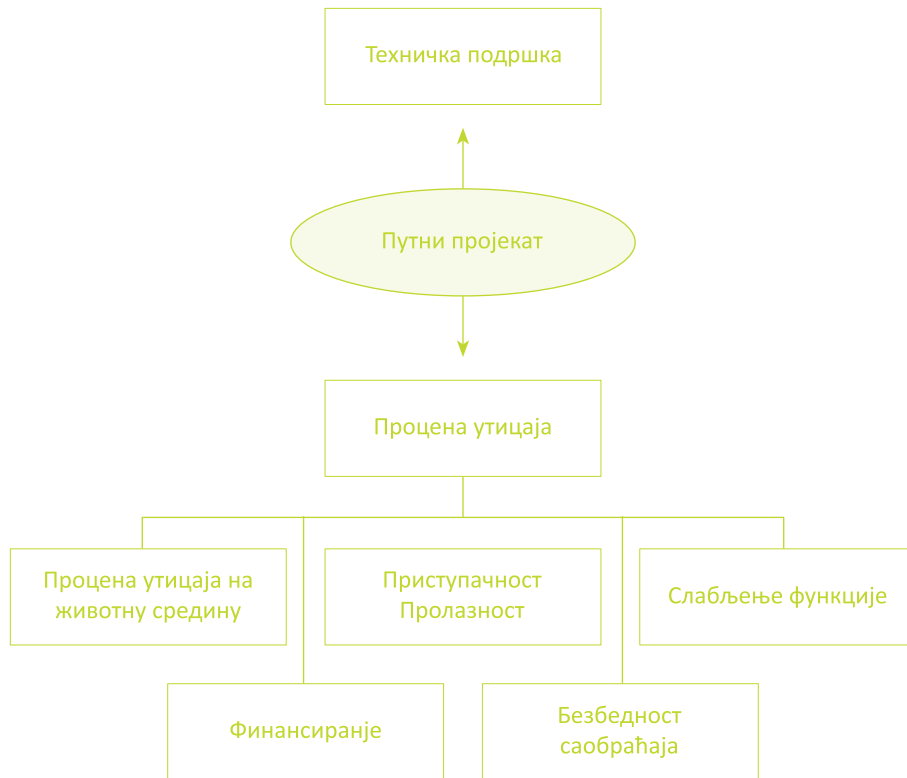
## ВИШЕ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА

Код путних пројеката, сви важни ефекти и утицаји морају се анализирати и проценити, нарочито у односу на приступачност, квалитет транспорта, безбедност у саобраћају, животну средину и регионални развој. Они би требало да воде ка мерама и основама за одлучивање која промовишу одрживи развој, узимајући у обзир како аспекте везане за животну средину, тако и социјалне и економске аспекте, за будуће генерације у једној дужој временској перспективи. Значајни утицаји обично имају везе са саобраћајем - са онима који користе путеве, околином – употреба земљишта и регионалном економијом. Нарочито важно може бити наглашавање деце, старих, хендикепираних, или неких других аспеката бриге, солидарности, и слично.

Без обзира које процене утицаја су рађене у сваком посебном случају, ПУЖС треба бити јасно одвојива. Уколико постоји неколико процена утицаја, оне би требале бити прилагођене једна другој како би се олакшало колективно вредновање. Што се тиче разграничења, погледати поглавље 10 овог приручника.

<sup>1</sup> Код нас 8 – „Трошкови носиоца пројекта“, члан 33. Закона о процени утицаја на животну средину.

<sup>2</sup> Интерна стручна упутства управљача путева – приручници, смернице, препоруке и сл.



**Процена утицаја на животну средину у односу на остале процене утицаја.**

## Лекција 8

### Процедуре

*У овом поглављу описана је основна методологија за рад са проценама утицаја. Као дода-так, приказане су одговарајуће методе рада које се тичу ПУЖС за мање обимне мере.*

#### ОПШТА ОСНОВНА МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА

56

Чињеница да се за процене утицаја на животну средину и друге процене утицаја, користи слична методологија чини интеракцију и колективну процену лакшом. У проценама утицаја потребно је навести изградњу пута и саобраћај/мониторинг саобраћаја, фазу изградње и фазу употребе, а оне се могу применити на различите фазе планирања. Прво разјаснити захтеве за процене утицаја, укључујући ПУЖС (у оним случајевима у којима нема уставног захтева). На који начин ће се вршити анализе и како ће се користити процене?

#### Прикупљање информација

- Прикупите основне информације, како постојеће тако и нове. (Ова фаза укључује прикупљање информација кроз консултације.)
- Анализа захтева – основа за анализу промене
- Анализирајте постојеће стање и тенденције (такође се осврните и уназад) – предложите циљеве пројекта!
- Након дијалога, одредите садржај процене утицаја, њене размере и степен детаљности (како на основу професионалног знања, тако и мишљења добијених у консултацијама са државним органима и јавношћу).
- Анализирајте да ли се и како функција и саобраћај мењају у систему друмског саобраћаја.
- Одредите обухват мреже која је под утицајем пројекта и која ће бити укључена у локацију/пројектовање. Предложите и алтернативу „не чинити ништа“.
- Процените величину области утицаја, шта је од значаја за размере студија животне средине, итд.



- Анализирајте целисходност/осетљивост области која се испитује за локацију пута/ димензије пута/интензитет саобраћаја (наведите разлоге за одређивање алтернативних коридора/деоница, итд.)

#### Процес процене утицаја

- Анализирајте и опишите ситуацију у алтернативи „не чинити ништа“, узимајући у обзир аспекте који су релевантни за пројекат.
- Опишите како/у којој мери су ефекти и утицаји узети у обзир у предлозима за локацију/пројектовање. Какав су ефекат имали процеси процене утицаја?
- Анализирајте директне и индиректне ефекте и утицаје понуде/понуда (предложених решења), укључујући мере за ублажавање последица и слично, а које би требало да се прикажу као ефекат. Одбаците оне ефекте који немају утицаје од значаја. Вежите се за циљеве (пројекта и опште) и за норме квалитета.
- Опишите ефекте и утицаје тако да се омогући лакше поређење алтернатива/варијантних решења. Завршите тако што ћете поређати алтернативе према приоритету, а у односу на сваки тип ефекта.
- Анализирајте спољне мере за ублажавање последица и побољшање квалитета које би се могле постићи са процењеним ефектима и трошковима, како би читалац/ доносиоц одлуке могао проценити да ли су већ укључене мере оне које највише одговарају и да ли су оне довољне.

#### Синтеза прикупљеног (компилација)

- Направите поређење алтернатива.
- Процените захтев за каснијим истраживањима, могући садржај програма даљих активности и захтев да се „полазни подаци“ обезбеде у „полазној ситуацији“.
- Процените о чему је важно размишљати у континуираном планирању или деловању и када треба узети у обзир претходне анализе утицаја.

#### Презентација

- Представите процену утицаја у текстуалном облику и илустрацијама, вербално, у виду изложбе, итд., тако да буде лако читљива и јасна.

*Основна методологија за процену утицаја на животну средину и остале процене утицаја*

#### ПРИЛАГОЂИВАЊЕ ПУЖС СТВАРНОМ СЛУЧАЈУ

*[Према Закону о путевима студија о ПУЖС може бити мала и једноставна]<sup>1</sup>.*

Већина идејних пројеката и процена утицаја на животну средину који се ураде у складу са захтевима Закона о путевима, имају везе са мањим реконструкцијама путева и оперативним мерама које захтевају земљиште ван подручја пута. Међутим, оно што делује као проста мера може оштетити еко-

<sup>1</sup> Код нас Закон о процени утицаја на животну средину, 2 – „Одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја“.

лошке вредности, као што су древни остаци (рушевине) или миграционе путање риба у воденим токовима, итд. Због тога, постоји обавезан захтев за ПУЖС у идејним пројектима, у складу са Законом о путевима<sup>1</sup>. Овај захтев се примењује без обзира колики је степен ефекта на животну средину. Због овога, иницијална студија дела који се односи на животну средину игра значајну улогу у прикупљању информација које ће указати на захтеве аспеката животне средине, тако да рана консултација може допринети да се одреди одговарајући опсег садржаја и обима у будућим проценама утицаја на животну средину. Што се тиче ПУЖС код којих се не помињу неки значајни утицаји на животну средину, нарочито је важно употребити информације које се односе на еколошке прилике на месту о коме је реч, како би се објаснило зашто нису узети у обзир утицаји на животну средину или је узето у обзир само пар њих и зашто се они анализирају независно од таквих ствари као што су одређене превентивне мере.

#### **Понекад је могуће упростити методе рада и томе треба тежити.**

- За иницијалну студију или ПУЖС, може се колективно направити идејни пројекат за неколико сличних или суседних реконструкција путева или оперативних мера које захтевају земљиште. Тада се мора проучити свака посебна мера, и њени ефекти и утицаји на животну средину.
- Део иницијалне студије који се односи на животну средину користи се за наставак рада и након допуњавања он формира ПУЖС.

Уобичајени поступак понекад се такође може координирати, како би се избегао непотребан рад и кашњење у процесу планирања. Са добрим полазним подацима, могуће је завршити неколико фактора у споју са ранијом консултацијом.

Други путни и саобраћајни пројекти, који се не састоје од изградње путева и не представљају оперативне мере које захтевају земљиште.

58

Како би се обезбедиле задовољавајуће мере и неопходна еколошка разматрања, SNRA (Шведска национална администрација за путеве) препоручује радни метод код кога се иницијалне студије генерално примењују на све мере у путевима и саобраћају. (Видети публикацију: Приручник-Иницијална студија<sup>2</sup>). Мере за безбедност саобраћаја, као и нпр. мере за заштиту од буке итд., нормално би требало да се прилагоде околностима на различитим типовима локација, како не би произвеле непотребне негативне ефекте. У том смислу, иницијална студија није повезана ни са каквим законским консултацијама нити захтевима за консултације са надлежним органом.

Метод рада са иницијалном студијом даје управљачу путева основу за процену да ли ће у питању бити случај са значајним утицајима на животну средину, и да ли ће се еколошка разматрања успоставити у документацији у облику ПУЖС, ради ублажавања штете и искоришћења могућности за побољшање.

Иницијална студија прикупља релевантне информације о животној средини, као на пример на познатим древним рушевинама или истраживање значајних (биолошки и културно) терена поред пута, од стране SNRA, значајних дрвореда покрај путева и миграторних сметњи за рибе у облику погрешно постављених одводних канала. ПУЖС утиче на формулисање мера и документовање вредности, или разјашњава штете које утичу на путеве са дрворедима и давањем предлога доприноси на који начин се може решити проблем неког новог пута са дрворедима или направити компензација. За мере, где закон не захтева ПУЖС, али где управљач пута сматра да је она потребна, један исти документ може садржати иницијалну студију и ПУЖС. Дакле, у овом случају надлежни орган неће одобрити ПУЖС.

Формални захтеви који се односе на консултације и процене утицаја на животну средину, постоје за мере које захтевају дозволе, у складу са Законом о заштити животне средине, чак и када их Закон о путевима не захтева.

Опште мере и услови заштите животне средине прописани у Закону о заштити животне средине треба да се примењују у свим случајевима!

<sup>1</sup> Код нас у складу са Законом о планирању и изградњи.

<sup>2</sup> В. издање ЈППС: „Стратешко планирање – смернице и препоруке“.



## Лекција 9

### ПУЖС је прилагођена фази планирања

*У овом поглављу описани су улога, усмерење и ниво детаља ПУЖС за различите фазе планирања. Посебна пажња посвећена је повезаности између фаза планирања.*

60

#### ЗНАЧАЈ ФАЗЕ ПЛАНИРАЊА

Како би се ПУЖС најбоље употребила, потребно је рано почети са радом и фокусирати се на права питања у правој фази планирања. Прво би пажњу требало усмерити на утицаје који се односе (тј. који могу утицати) на фазу о којој је реч.

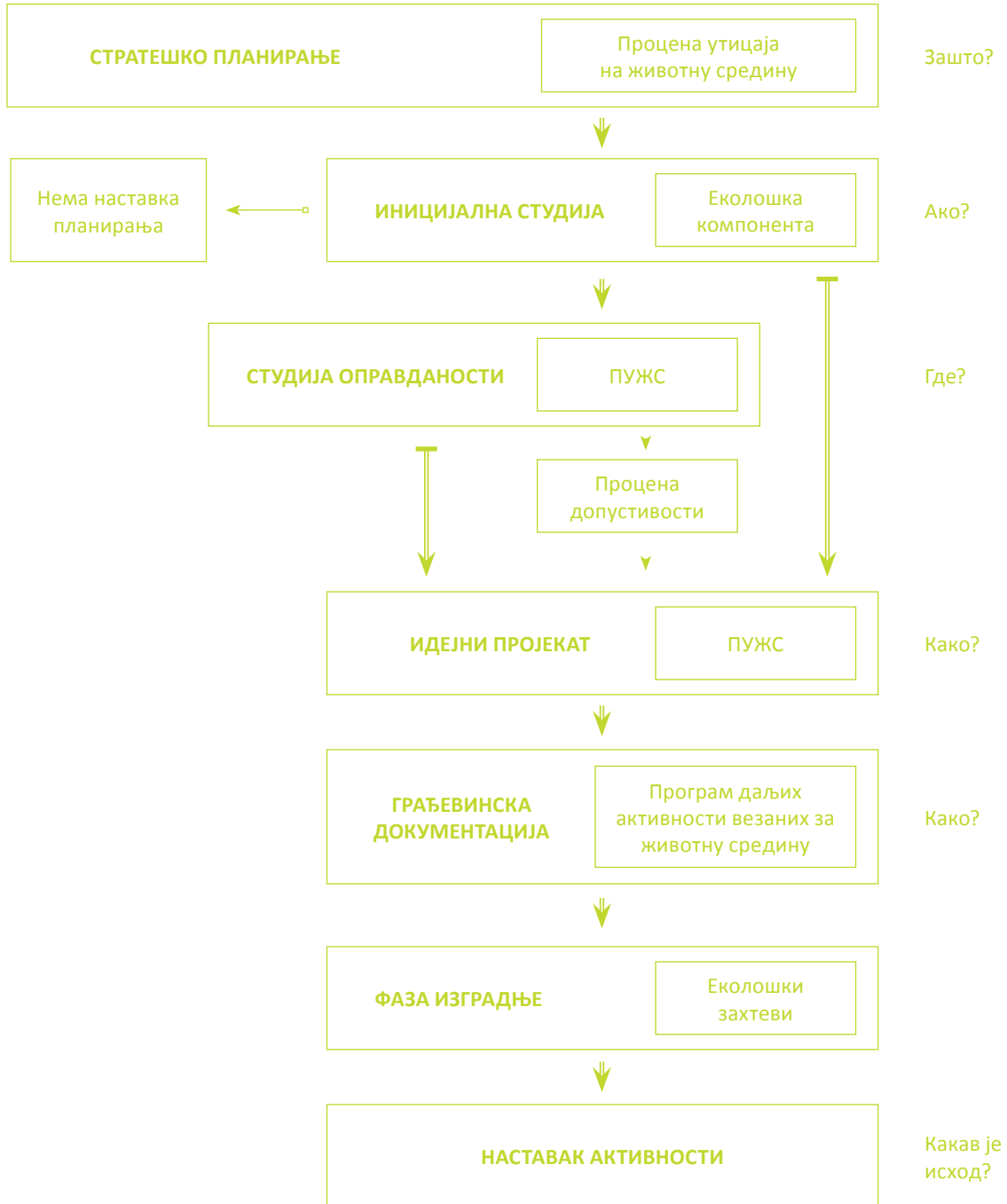
Код студије оправданости, ПУЖС би према томе требало да се примарно бави ефектима на животну средину, који су значајни са становишта јавног интереса. Код пројектовања путева (идејних пројеката и извођачке документације), утицаји који се тичу приватних интереса могу добити већу пажњу, а у исто време треба обратити пажњу на разматрање и прилагођавање које би било од користи јавном интересу.

Процена ефеката емисије CO<sub>2</sub> и могућности доприношењу „дугорочном одрживом развоју“ од већег су значаја у планирању саобраћаја на системском нивоу за велика урбана подручја или регије него за један путни пројекат. Међутим, велики путни пројекат, или неколико малих путних пројеката могу повећати укупно померање саобраћаја и емисије, и такође утицати на расподелу саобраћаја у већем путном систему.

Разлике између алтернативних деоница пута код пројекта једног пута, често су мале што се тиче доприноса глобалним ефектима. Пошто укупан збир ефеката неколико пројеката може бити значајан, а смер развоја интересантан, промене у саобраћају и последичне промене у емисији климатских гасова (гасови са утицајем на климу) и сличних ефеката ипак се разматрају у ПУЖС на нивоу пројекта. (За још мање мере, ово би се могло задовољити коментарима који се односе на могућност доприношења општим циљевима везаним за животну средину.) Ови, такозвани збирни утицаји, могу такође укључити и друге аспекте поред издувних гасова које производе возила.

Важно је запазити да ли ће неколико путних и саобраћајних пројеката, као и развојних пројеката, произвести утицај на исте људе или исту животну средину. Честа ситуација је да је пројекат који следи, односно „следећа фаза“, већ обухваћен и укључује важне утицаје на исту животну средину или друге животне

средине. Уколико се овоме не посвети пажња на стратешком нивоу, ПУЖС за један путни пројекат мора такође осветлити утицаје другог пројекта, када се не може направити заједничка студија.



Рад на еколошким питањима у сектору путева разликује се у различитим фазама планирања.

*Немојте улазити дубље у анализу и процену, већ само онолико колико можете искористити у самој фази планирања!*

| АКТИВНОСТИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ                                 | ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА | СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ | ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ |
|---|--------------------|----------------------|-----------------|
| Прикупљање основних информација   | •                  | •                    | •               |
| Обим  | •                  | •                    | •               |
| Студије животне средине – анализа укупног подручја                            | •                  | •                    | •               |
| Опис животне средине без пројекта, алтернативна ситуација да се не ради ништа | •                  | •                    | •               |
| Генерисање алтернатива  | •                  | •                    | •               |
| Анализа ефеката, процена утицаја  | •                  | •                    | •               |
| Анализа и формулација могућих мера  |                    | •                    |                 |
| Поређење алтернативних коридора   |                    | •                    | •               |
| Процена захтева за наставком активности                                       |                    | •                    | •               |
| Припремити наставак активности. Обезбедити податке за основни сценарио        |                    |                      |                 |
| Укупна процена  | •                  | •                    | •               |
| Презентација, нацрт и коначна верзија у документацији и излагању              | •                  | •                    | •               |

*У различитим фазама рада на Процени утицаја на животну средину, тежиште се ставља на различите активности. Величина кружића сразмерна је количини рада који је потребно уложити.*

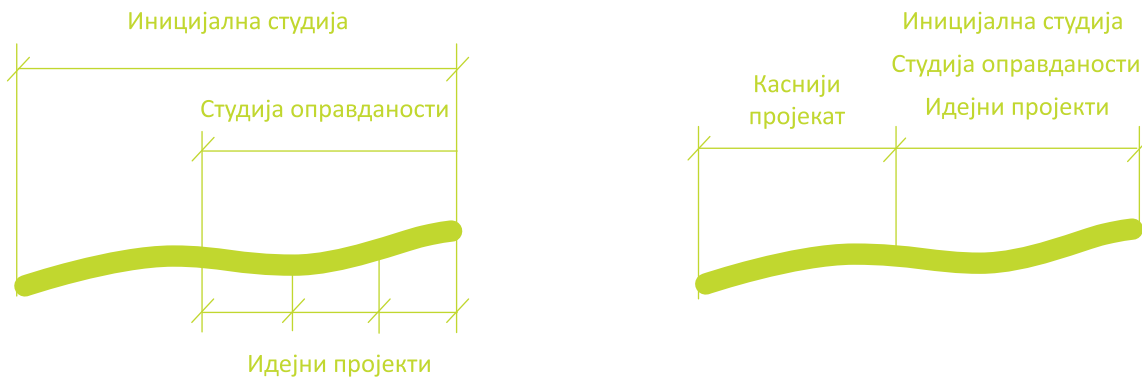
## СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ

Избор стратегија активности или типова активности утврђује се на основу општих усвојених циљева о транспорту, анализама проблема и на основу широког скупа јасних мерења. Овај избор базиран је на таквим стварима као што је тзв. четворофазни модел, који обухвата четири типа активности које се разматрају и испитују:

1. Мере које могу да утичу на потребе у саобраћају и избор вида транспорта;
2. Мере које могу да доведу до ефикаснијег коришћења постојеће путне мреже, на пример, информације, контрола и регулисање;
3. Ограничене мере реконструкције на постојећим путевима, на пример, допуњавање централном заштитном оградом, мере на површинама уз путеве, реконструкција раскрсница;
4. Мере нове градње у облику генералне реконструкције или изградње нових коридора на новом терену.

Еколошка процена у стратешком планирању у оквиру сектора транспорта, потребна је како би се постигло еколошко подешавање на нивоу система. Ово би требало бити интегрисано заједно са другим проценама утицаја, како би се добио целокупан преглед одрживог развоја. Стратешке студије са проценама везаним за животну средину (еколошким проценама) могу обухватити транспортну мрежу или транспортни коридор са више различитих врста транспорта, и може такође обухватити мере на нивоу смерница. Један облик стратешког плана, који може бити значајан за инфраструктуру транспорта, је регионални план, план истраживања или детаљни план истраживања, у складу са Законом о планирању и изградњи (ЗОПИ).

Еколошка процена у стратешком планирању олакшава ПУЖС на нивоу пројекта, тако што се бави општим питањима везаним за животну средину и по могућству алтернативним типовима транспорта, којима је често тешко управљати на нивоу пројекта. На стратешком нивоу није препоручљиво бавити се утицајима на животну средину, уколико је прикладније то радити у оквиру ПУЖС на нивоу пројекта, а што се тиче погодне локације или пројекта. Међутим, узурпирајуће утицаје не треба узимати у обзир, уколико би они могли бити одлучујући за избор пројектовања система. Видети Директиву ЕУ: „EU Directive on assessment of certain plans and programmes, 2001/42/EU, као и посебно упутство припремљено заједнички за рад на саобраћају, "The Environmental Assessment Guide, 2001“.



Иницијална студија може обухватити више него што обухвата сам пројекат. Слика показује два главна примера за управљање великим транспортним коридором, који је предмет стратешког планирања. Иницијална студија која следи, може обухватити у потпуности транспортни коридор, накнадно подељен на краће сегменте у студији оправданости и идејном пројекту (пример на левој страни). Алтернативно, пројекат може већ бити лимитиран у иницијалној студији, тако да обухвати само део транспортног коридора (пример на десној страни).

## Иницијална студија

Еколошка компонента иницијалне студије овде се посматра релативно детаљно, јер она није укључена касније ни у једно поглавље овог приручника. Еколошка компонента иницијалне студије важна је за:

- Одлучивање о томе да ли пројекат садржи значајне еколошке ефекте који воде ка наставку поступка;
- Одређивање да ли се захтева ПУЖС у случајевима када не постоји обавезност израде ПУЖС
- Усмерење будуће ПУЖС;
- Општа гледишта о заштити животне средине.

*Мање путне мере, мере безбедности саобраћаја итд., такође могу изазвати штету у животnoj средини или учинити могућим еколошке добитке.*

### УЛОГА ИНИЦИЈАЛНЕ СТУДИЈЕ

У иницијалној студији проблеми, претходни услови и могуће мере, описане су заједно са њиховим ефектима. За квалитет који треба постићи у погледу приступности, животне средине, безбедности саобраћаја, итд., могу се формулисати пројектни циљеви. Предлози за иницијалну студију основа су раних консултација и става који ће заузети надлежни орган у погледу претпоставке о присуству значајних утицаја на животну средину. Иницијална студија доводи до усвајања одређене тачке гледишта у погледу могућег наставка рада на путном пројекту, и/или идејном пројекту путних мера, односно планирања и пројектовања саобраћајних мера, итд.

### Веза између ПУЖС и иницијалне студије

Предлог за иницијалну студију (нпр. прва верзија, у коју нису укључени предлог за наставак рада и становиште) ствара основе за ране консултације и становиште које заузима надлежни орган у погледу претпоставки да пројект може имати значајне ефекте на животну средину. Ово доводи до захтева за повећаним консултацијама и укључивањем ширег круга јавности, а до извесне мере и до захтева који се односе на садржај ПУЖС.

64 Ако закон не захтева иницијалну студију, њено укључење, без обзира на то, може бити важно ради назнаке еколошких проблема и захтева за ПУЖС, али без захтева за законским формалностима.

Чак и када је од стране надлежног органа донета одлука о значајним еколошким ефектима, управљач пута треба да има довољно знања на располагању, да би предвидео очекивану одлуку унапред. Еколошка компонента иницијалне студије и консултације о еколошким питањима, такође су значајне у погледу свих следећих преиспитивања у складу са Законом о заштити животне средине.

Иницијална студија не садржи стварне анализе ефеката или процену утицаја. Истраживање еколошких околности има карактер прикупљања и обједињавања постојећих информација, а закључци о ефектима и утицајима су прелиминарни. Из овог разлога, иницијална студија је у принципу недовољна за формирање основе за вредновање алтернативних локација или избор стандарда пута. Ако се иде у дубљу разраду, то онда више није иницијална студија.

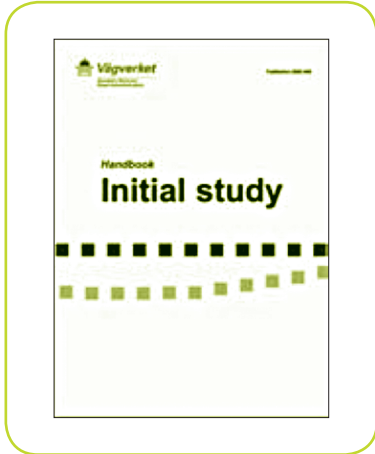
Иницијалну студију треба спроводити колективно, за неколико мањих мера на различитим местима. На овај начин може се постићи извесна корист од координације у погледу презентација итд. Међутим, у таквој иницијалној студији, свака специфична мера треба да буде потврђена.

### Веза са претходним фазама

Иницијална студија треба да покаже да ли су и како утицаји на животну средину третирани на системском нивоу. Ако је пројекат инован без утемељења на анализама системског нивоа, потребно је обезбедити еквивалентне анализе, користећи такав метод као што је принцип четири фазе. [Видети приручник – Иницијална студија VV publ 2002:46]<sup>1</sup>

1 В. издање ЈППС: „Приручник за иницијалне студије“.





Насловна страна књиге

Иницијална студија такође се може прекинути ако се током рада покаже да су потребне системске студије, просторно планирање и слично, пре него што се може планирати одређена мера.

Иницијална студија први је корак у процесу планирања пута. [Препоруке SNRA у погледу садржаја, умд., дате су у VVPubl 2002:46 Handbook – Initial Study]<sup>1</sup>

Са циљем да се одабере стратегија за акцију, даје се веза са кратким приказом претходних анализа проблема. Ако је претходна анализа проблема недовољна, може бити потребно извођење даљих анализа и процена у иницијалној студији, као основе за процењивање да ли су потребне даље алтернативне мере у раду на ПУЖС. Основни критеријум за интересантну алтернативу је да она треба да реши проблем или испуни одређену сврху. ПУЖС треба да допринесе укључењу свих задовољавајућих алтернатива.

### ЕКОЛОШКА ПИТАЊА У ИНИЦИЈАЛНОЈ СТУДИЈИ

Прикупљене информације о условима животне средине, еколошким интересима и намени површина, интерпретирају се и извлаче закључци о осетљивим окружењима и о томе које је квалитете и функције пејзажа важно сачувати или унапредити. Ово је значајна основа за успостављање еколошких циљева пројекта. Потребно је размотрити да ли су укључена градска подручја, јако изграђена подручја, заштићена подручја, или уобичајена ванградска подручја. Читаоцу треба пружити општу слику еколошких услова.

Вероватни ефекти и утицаји следе из врсте радова и услова на градилишту. Ове три компоненте од највећег су значаја за процену да ли је потребна ПУЖС и за постављање захтева о садржају могуће ПУЖС. На пример, на овај начин могу се установити фактори који карактеришу животну средину и пејзаж.

#### Важно:

- Еколошке услове и трендове треба изучавати широко на основу постојећих информација.
- Треба извући закључке о томе шта може постати значајно, затим о значајним ефектима и утицајима и о релевантним еколошким циљевима. Еколошки циљеви за регион и за пројекат могу измерити садржај будуће ПУЖС.
- Потребно је разјаснити посебне захтеве у погледу еколошке стручности, процене утицаја на животну средину, посебних ревизија и дозвола, у оним случајевима када се рад наставља планирањем и пројектовањем пута. У овој фази такође се може заузети став на основу прелиминарних основа о томе на шта треба да се усмери будућа ПУЖС.
- Познавање услова на лицу места може укључити значајне проблеме којима се сада мора посветити пажња, као што су ризици од претераног спуштања нивоа подземних вода или великог вишка материјала.
- Захтевима за координацију таквих ствари са питањима као што је просторно планирање (планирање намене површина) мора се дати дужна пажња и иницијација у овој фази.
- Иницијална студија треба да пружи једно објашњење – зашто се одређени проблеми могу решити са наведеним мерама. Неке од захтеваних мера могу бити потребне због еколошких проблема.

<sup>1</sup> Исто као на претходној страни.

- Ране консултације треба планирати тако да се могу расправити сва могућа еколошка питања и искористити локално познавање ситуације.

#### ШТА КАРАКТЕРИШЕ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И ПЕЈЗАЖ? ПРИМЕРИ ПРОБЛЕМА.

- Да ли постоји, на пример, центар популације са квалитетним урбаним окружењем и рекреативним површинама у близини?
- Да ли је у питању регион са интензивним коришћењем земљишта и великом изградњеношћу. У том случају можда је важније видети који еколошки квалитети се могу створити, него шта треба сачувати, под условом да се користи земљиште ниског квалитета. Уклањање путних деоница које више нису потребне, може бити од значаја.
- Ако је у питању подручје високог квалитета, треба изабрати такве мере које могу бити компатибилне са поменутиим квалитетима.

*[Видети чеклисте у Шведској националној агенцији за заштиту животне средине, Процена утицаја на животну средину NFS 2001:9, уредба о ПУЖС и чеклиста ЕУ за утврђивање обима и садржаја].*

## ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СТУДИЈАМА ОПРАВДАНОСТИ

66

### Улога студије оправданости

Путни пројекат требало би да направи основу за избор путних коридора и стандарда путног инжењерства. Детаљна студија еколошких услова у ПУЖС путног пројекта ствара основу за идентификовање таквих ствари, као што су алтернативни путни коридори за нову изградњу.

Упит о путу са ПУЖС ствара основу за разматрање од стране владе, о томе да ли треба дати дозволу за аутопут, везу пута за моторни саобраћај, или четворотрачни пут дужи од 10km.

Како је ПУЖС део основе за одлучивање, а не документ којим се одлучује, у публикацији VVFS 2001:18 дати су важни захтеви који се тичу путних пројеката. Ово је важна веза од ПУЖС према одлучивању, и показује да је ПУЖС узета у обзир, као што се захтева законом о заштити животне средине.

### Повезаност са ранијим фазама

Важно је користити иницијалну студију и прикључити је набавци путних пројеката са ПУЖС. Садржај може да буде основа за захтевање одређених надлежности и да покаже шта је већ до сада уређено, информације које су већ доступне.

Када се описују предлози, односно понуде за путне пројекте, треба се позвати на иницијалну студију и она треба да буде доступна.

1 У Србији је ово ближе одређено Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима, и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гл. РС“ 135/04).

Важно:

- У пројектима где треба да се спроведе повећана консултација, као основа за ту консултацију користе се иницијална студија и први нацрт најважнијих питања из студије оправданости (укључујући питања везана за ПУЖС).
- Еколошке студије дају основу за мониторинг пројектних циљева и могућих конфликта између циљева.
- Побољшање постојећег пута нормално би требало да се представи као једна од алтернатива. Мере везане за постојеће путеве често морају бити садржане у алтернативама које укључују нове сегменте пута. Алтернативне путне стандарде такође треба расветлити са еколошког становишта. Може постојати значајна разлика у захтевима за локалне путеве и њиховим утицајима.



- Може бити неопходно обезбедити полазне податке о животној средини, имајући у виду будуће захтеве који следе.
- У ПУЖС путних пројеката, процена се обавља без обзира да ли је могуће спречити или ублажити пресудне утицаје на животну средину (нпр. штета) уз помоћ мера која ће касније бити детаљно проучене, а која је повезана идејним пројектом или техничком документацијом.
- Повезаност са следећом фазом планирања. Изложите како се усмерење ПУЖС и степен детаља разликују од будуће ПУЖС у идејном пројекту.

*Студија оправданости, уколико је то прикладно, води усвајању становишта о избору техничких стандарда и избору коридора.*

[Препоруке SNRA које се тичу садржаја, итд., дате су у публикацији „VV publ 1994:71, Redovisning av vägutredning. Презентација студије оправданости. Приручник“, (који је тренутно у ревизији)]<sup>1</sup>.

## ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ ПУТА

### Улога идејног пројекта

Израда идејног пројекта може се ставити на исту раван са преиспитивањем дозвола. ПУЖС се спроводи за идејни пројекат, без обзира да ли ће бити потврђена или ће се приступ земљишту обезбедити преко договора са сваким појединачним власником земљишта. Овде ПУЖС представља подршку у процени да ли је довољно разматрања посвећено животној средини, да ли се водило рачуна о нормама квалитета животне средине и да ли ће се испунити циљеви и амбиције везане за животну средину. У случају доношења решења, финално разматрање везано је за просуђивање различитих интереса, укључујући приватне интересе, а такође и у оним случајевима када је већ спроведено издавање одобрења за изградњу од стране надлежног органа.

Решењем о одобрењу за изградњу могу се дати рокови и захтеви везани за програме који следе, програме управљања подручјима уз пут, итд.

Да би значајна гледишта, која се тичу животне средине и мера која се односе на животну средину, у путном пројекту имала законски, односно правни ефекат, постоје посебни захтеви који се тичу закључка о идејном пројекту [у публикацији VVFS 2001:18]<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> У Србији „Правилник о садржини, обиму и начину израде претходне студије оправданости и студије оправданости за изградњу објеката“ („Сл. гласник РС“, бр. 80/2005).

<sup>2</sup> Код нас регулисано Законом о планирању и изградњи.

*Након преиспитивања прихватљивости, избор путног коридора није потребно ревидирати ако је идејни пројекат одобрен.*

*Свака ревизија хидрауличких радова, која може бити укључена у пројекат, је ревизија везана за одређене услове, тј. примењује се само на услове за хидрауличке операције. Одлучивање о идејном пројекту је ревизија у којој пројекат може бити одбачен.*

### Повезаност са ранијим фазама

Треба направити кратак преглед, који се састоји од иницијалне студије и сваког путног пројекта у ПУЖС. Ови документи треба да буду доступни. Важно је укључити препоруке из ранијих фаза у фазу идејног пројекта, водећи рачуна која питања везана за животну средину треба даље истражити или их узети у разматрање на неки други начин у идејном пројекту.

Важно:

- Код пројеката са значајним ефектима на животну средину, захтева се консултација већег обима. Уколико путни пројекат није урађен, ову консултацију треба спровести на почетку фазе идејног пројекта. Као основа за ову консултацију користе се иницијална студија и први нацрт идејног пројекта и ПУЖС (са најзначајнијим проблемима).
- Разјасните да се ПУЖС тиче утицаја на животну средину пројекта пута са могућим пројектним алтернативама, а такође и утицаја који се односе на постојеће путеве и на који начин се може повећати прилагођеност животной средини уз помоћ мера ублажавања, итд.
- Објасните за које ревизије/дозволе (одобрења) ће се ПУЖС користити.
- Опишите како се рад на ПУЖС одражава на предложена пројектна решења.
- Захтеви за даље праћење утицаја на животну средину? Предложите програм који следи за наредни период. Објасните разлоге за сваки део.



- Илуструјте могуће мере компензације које нарочито могу бити захтеване у случају специфичне штете нанете заштићеним вредностима, итд.
- Обезбедите да се важна прилагођавања и разматрања у вези са заштитом животне средине пренесу у извођачку техничку документацију, итд.
- ПУЖС за идејни пројекат такође треба користити у случају било каквог преиспитивања захтева за издавање дозвола за будуће хидролошке активности. Питања која се односе на хидрологију требало би да се опишу у посебном одељку, како би се ПУЖС такође могла користити и у будућим хидролошким испитивањима.

**Идејни пројекат даје предлог пројекта пута, земљишта које је потребно, итд. [Препоруке SNRA које се тичу садржаја, итд., дате су у публикацији „VV publ 1994:72, Redovisning av arbetsplan. Handbok: Изјава о идејном пројекту. Приручник“(планира се ревизија)]’.**

1 Код нас регулисано Законом о планирању и изградњи.

## ЖИВОТНА СРЕДИНА У ИЗВОЂАЧКИМ ДОКУМЕНТИМА

### Коришћење ПУЖС



Техничка извођачка документација чини основу за процес изградње. Утицаји на животну средину процеса изградње могу бити прилично значајни, и требали би бити анализирани и процењени у ранијој ПУЖС. Разматрања везана за животну средину у одлукама и другим амбицијама везаним за прилагођавања животної средини, требала би да се уграде у извођачку документацију и процес изградње.

Техничка документација и захтеви који се тичу извођача, требало би да обезбеде да се следе амбиције идејног пројекта или доносиоца одлуке, везане за животну средину, као и да се то заснива на ПУЖС и поштовању Закона о животної средини и Закона о путевима. На програмима пратећих мера везаних за животну средину и програмима управљања, уколико је потребно, ради се у исто време када и на техничкој документацији.

[Препоруке SNRA које се тичу садржаја техничке документације, итд., дате су у публикацији „VV publ 1994:73“<sup>1</sup>

### Повезаност са ранијим фазама

[Видети такође: Публикације]<sup>1</sup>

... VV publ 2001:105, *Miljökrav vid upphandling av projekteringsuppdrag och entreprenader* [Environmental Requirements in Procurement of Project Planning Assignments and Contracts].

VV publ 2001:15, *Miljökrav under bygg-tiden* [Environmental Requirements during the Construction Phase]. VV publ 2000:104, *Vägverkets regler för kvalitets-säkring av planerings-/projekteringsuppdrag och entreprenader* [The SNRA's Rules for Quality Assurance of Planning/Project Planning Assignments and Contracts].

VV publ 1999:159, *Miljöuppföljning av vägprojekt* [Environmental Follow-up of Road Projects].

Идејни пројекат са ПУЖС представља основу за извођачку техничку документацију, за сваки програм даљих активности управљача путева и за захтеве који се тичу извођача и фазе изградње. Прописане мере ублажавања и остала разматрања везана за животну средину се уграђују у извођачку техничку документацију.

**О чему је важно размишљати у вези са техничком документацијом:**

- Будите сигурни да су питања везана за животну средину укључена у план. Захтеви који се тичу ствари које треба укључити у техничку документацију дати су у публикацији [„VVFS 2001:18, Одељак 41“<sup>2</sup>].
- Искористите прилике да додате пројекту даље прилагођавање животної средини, нпр. у виду детаљног плана путног подручја.
- Описи и мапе заштићених пејзажа, итд., узимају се из ПУЖС и користе се када је то потребно у програмима активности који следе, захтевима који се тичу извођача, или приликом обуке.

- Током периода изградње, наставак активности може се направити од очекиваних негативних утицаја на животну средину, ефеката већ извршених мерења, итд. На програм наставка активности ради се заједно са надлежним органом и општином и он може покрити како фазу изградње тако и фазу коришћења.
- За мере заштите животне средине које су већ спроведене, на пример, инсталације за пречишћавање површинских вода, ограде за заштиту од буке или путеви са дрворедима, може се захтевати програм управљања.

1 Интерна стручна упутства Управљача путева – приручници, смернице, препоруке и сл.

2 Код нас регулисано Законом о планирању и изградњи

3 Исто

## Лекција 10

### Изјава о ПУЖС у складу са законом о путевима

*Захтеви из Закона о путевима који се тичу изјаве о ПУЖС, која укључује захтеве из Закона о заштити животне средине, дати су у овом поглављу. Коментари на захтеве су дати у делу 1 приручника. [Поглавље се фокусира на захтеве за изјаву VVFS 2001:18].*

#### ИЗЈАВА О ПУЖС ЗА ПУТНИ ПРОЈЕКАТ

70

Пре него што се приступи раду на изјави о ПУЖС – још једанпут продискутујте чему је намењена презентација; за широку јавност, за оне који су уложили жалбе, за доносиоце одлука укључујући надлежна тела. Претпоставља се да ће надлежни орган, током консултација и пре одобравања, радити на томе да ПУЖС буде корисна и лако читљива. Запамтите да је ПУЖС понекад намењена да се користи за неколико различитих ревизија, дозвола, итд.

*[Препоруке које следе а тичу се садржаја ПУЖС дате су у VVFS 2001:18, која садржи упућивање на Закон о заштити животне средине]<sup>2</sup>.*

**ВМР** = са одлуком о „значајним утицајима на животну средину“.

**(МВ)** = у складу са Законом о заштити животне средине.

#### Резиме, не-технички<sup>3</sup>, (МВ)

Путни пројекат, његова сврха и однос са другим пројектима, усклађивање са осталим плановима за употребу земљишта и са програмима везаним за животну средину или еквивалентним документима.

#### Опис активности или мера са информацијама које се тичу локације, планирања и опсега (МВ).

Информације о томе на који начин су узета у обзир алтернативна решења, коридори и пројектовано решење пута, и њихов утицај на животну средину у фази планирања и раду на пројекту.

1 Код нас: Извештај студије о процени утицаја (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17) Студија о процени утицаја обавезно садржи: 1) податке о носиоцу пројекта; 2) опис локације на којој се планира извођење пројекта; 3) опис пројекта; 4) приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао; 5) приказ стања животне средине на

2 Исто

3 Код нас: “нетехнички краћи приказ свих података” (на крају студије), в. тачку 5. овог приручника.

Изјава о алтернативним местима, уколико је могуће, са алтернативним пројектним решењима и об-разложење одабраних алтернатива (МВ). Други упоредиви методи остваривања истог циља (МВ, када га захтева надлежни орган).

**Разлози за одређивање обима и садржаја** и степена детаљности (након узимања у обзир консултација и др).

**Постојеће одлике животне средине, коришћење земљишта и саобраћајни услови** у подручју на који се утиче, и очекивани правци развоја.

**Опис утицаја или мера које нису реализоване (МВ).** (Ово је блиско повезано са описом постојеће жи-вотне средине.)

**Очекивани директни и индиректни ефекти и утицаји** на животну средину из планираног и изведеног путног пројекта, и како они утичу на различите интересе, укључујући и њихову усклађеност са пропи-сима [из поглавља 3. и 4. Закона о заштити животне средине]<sup>1</sup>.

Информације потребне да се покажу и просуде главни ефекти **на здравље људи, животну средину и управљање земљиштем и водама**, уз остале ресурсе на које ће активност или мере утицати (МВ).

Ефекти различитих алтернативних мера се упоређују **са алтернативом да се не ради ништа**. Треба имати на уму да је такође потребно проценити и утицаје и мере који се односе на постојећи пут у слу-чају када се гради нови пут.

#### Мере за ублажавање последица (МВ)

71

Опис планираних мера за избегавање штетних ефеката, њихово ублажавање или елиминацију (МВ).

Граница до које се мере за ублажавање последица могу сматрати релевантним за уношење у процену ефеката и утицаја на животну средину.

Упоредна процена алтернативних мера за ублажавање последица – укључујући и оне у фази изградње – са аспекта ефеката и трошкова, те презентација о начину на који су испуњени релевантни циљеви за-штите животне средине, законски прописи и норме квалитета животне средине.

Примењене **методе и коришћени извори информација** са наведеним отвореним питањима у сп-роведеним анализама и проценама (такође се може представити у облику референци унетих у овај извештај).

Који профили стручњака из области заштите животне средине су учествовали у изради процене утица-ја на животну средину.

#### Посебно за ПУЖС у студији оправданости <sup>2</sup>

Мера у којој је заштита животне средине имала утицаја на идентификацију проучаваних коридора (да ли је то приказано након описа постојеће ситуације животне средине, ако се представља посебно, или раније у уводу?).

1 Код нас је то регулисано Законом о процени утицаја на животну средину.

2 Код нас је то обухваћено претходном студијом оправданости која садржи генерални пројекат.

**Компаративна процена алтернативних коридора** (Нагласити одлучујуће утицаје на животну средину за сваку алтернативу, али и важне утицаје без раздвајања на алтернативе. Такође је потребно проучити побољшање постојећег пута уколико посебни разлози не захтевају другачије.)

Граница до које се процењује да је у **каснијој фази** могуће разрешити евентуалне сукобе, спречити штету и унапредити животну средину.

Важни предуслови за **прилагођавање сегмента пута** и његовог пројекта животної средини у континуираном планирању.

#### Посебно за процену утицаја на животну средину у идејном пројекту<sup>1</sup>

На који начин је рад на процени утицаја на животну средину утицао на пројектовано решење пута.

Утицаји одабраног пројектног решења пута на животну средину и мере за компензацију које је могуће посебно оправдати.

**Захтеви за даљим праћењем** утицаја путног пројекта на животну средину, и **предлози евентуалног програма даљих активности** (приложени уз извођачку техничку документацију), који се образлажу у сваком делу.

#### ВЕЗА СА ОСТАЛИМ ДОКУМЕНТИМА ПРОЈЕКТА

Изјава о ПУЖС<sup>2</sup> је у интеракцији са осталим важним изјавама. ПУЖС може указивати на друге делове студије оправданости или идејног пројекта, на пример, што се тиче података о саобраћају и описа утицаја који се односе на безбедност саобраћаја. ПУЖС и друге процене утицаја такође се требају спровести како би се колективна процена могла формулисати на одговарајући начин.

Изјава о ПУЖС, заједно са осталим документима пројекта, морала би да пружи органима који разматрају студију о процени утицаја потребне смернице, [у складу са *FFVS 2001:18*], које се односе на:

- Избор оптималних решења са аспекта очувања животне средине и допринос остваривању циљева очувања животне средине;
- Битне услове и утицаје на животну средину;
- Презентацију и поређење свих релевантних алтернатива;
- На који начин су задовољене одредбе о поступку процене утицаја и стандарди квалитета животне средине у складу са поглављима [2. и 5. Закона о заштити животне средине]<sup>3</sup>;
- Рад на процени утицаја на животну средину и да је иста изведена у складу са важећим прописима.

#### Студија оправданости

Према [VVFS 2001:18], из путног пројекта би требало да произађе извештај Управљача пута, у којем је разјашњено на који начин су у финалном предлогу узета у обзир предложена почетна становишта, или

<sup>1</sup> Код нас је то обухваћено студијом оправданости са идејним пројектом.

<sup>2</sup> Код нас: Извештај студије о процени утицаја (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17).

<sup>3</sup> У Србији то се односи на поглавље III Закона о заштити животне средине („Мере и услови заштите животне средине“: 1. Превентивне мере и 2. Услови заштите животне средине), као и на посебан Закон о процени утицаја на животну средину.



разлози зашто то није урађено. У извештају би такође требало навести на који начин су испуњени захтеви [из поглавља 2. до 5. Закона о заштити животне средине]<sup>1</sup>.

### Идејни пројекат

[Према VVFS 2001:18]<sup>2</sup>, у идејном пројекту требало би да се наведе:

- Које од мера ублажавања последица на животну средину и других мера усаглашавања са животном средином и компензационих мера укључених у ПУЖС ће бити спроведене, и разлоге зашто се оне сматрају довољним;
- Које мере ће бити даље испитиване у фази техничке документације или фази изградње, како би се задовољили очекивани захтеви, везани за усаглашавање пројекта са захтевима животне средине;
- Како ће се задовољити Законом о заштити животне средине прописана правила за разматрање и прописи који се тичу норми квалитета животне средине;
- Да ли треба пратити утицаје на животну средину пројекта и које аспекте животне средине треба у то укључити.

### Извођачка документација

Надлежни управљач путева одговоран је за прописивање мера за ублажавање последица и осталих питања везаних за животну средину у извођачкој документацији пројекта.

73

### Консултације

ПУЖС покрива спроведене консултације, али се стварна изјава о консултацијама налази само на једном месту у путном пројекту или идејном пројекту, а не у ПУЖС. Релевантна становишта свакако ће бити таквог капацитета да ће утицати на ПУЖС, те ће стога и бити поменути у ПУЖС<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Исто.

<sup>2</sup> Код нас регулисано Законом о планирању и изградњи.

<sup>3</sup> У Србији регулисано Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“, бр.69/2005).

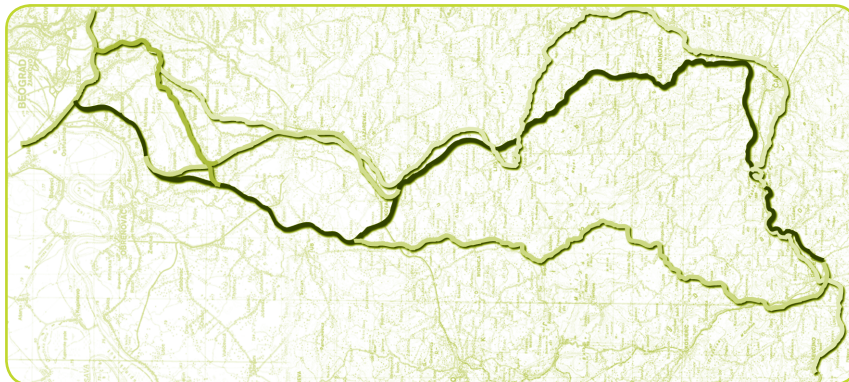
## Лекција 11

### Сажетак ПУЖС

*Ово поглавље описује шта се подразумева под захтевом Закона о заштити животне средине да ПУЖС мора садржати нетехнички резиме<sup>1</sup>. Дати су примери на који се начин ово може урадити. [Ово поглавље се заснива на захтевима за изјаву из VVFS 2001:18]<sup>2</sup>.*

Не-технички резиме приказује се на почетку документа студије о ПУЖС, односно иза збирног резимеа пројекта пута или идејног пројекта. Он се може допунити или заменити посебним документом којим се резимира пројекат, са одвојеном страницом или приказом ПУЖС.

74



Алтернативни путни коридори

**НАПОМЕНА:** РЕЗИМЕ У ПРИКАЗАНОМ ПРИМЕРУ ОВДЕ САДРЖИ ЧЕТИРИ ОДЕЉКА.

- Зашто је потребан нови Е4?
- Алтернативне путне коридоре
- Еколошке утицаје
- Збирно вредновање

*Овде је дат само извод о последњој деоници.*

<sup>1</sup> У Србији: „нетехнички краћи приказ свих података“ (на крају студије о процени утицаја).

<sup>2</sup> У Србији је за ово релевантан документ „Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину“, („Сл.гласник РС“, бр 69/2005).

## ЗБИРНА ПРОЦЕНА О РАЗЛИЧИТИМ АЛТЕРНАТИВАМА

Све алтернативе претежно резултују у позитивним ефектима за људско здравље и безбедност:

- Безбедност саобраћаја је повећана, а ефекти препрека су смањени,
- Ометање буком је смањено,
- Ризици озбиљних утицаја од саобраћајних незгода са опасним материјама су смањени.

Све алтернативе претежно резултују у негативним ефектима за природу и културно окружење:

- Постоји залажење у вредне културне амбијенте,
- Постоји негативан утицај на природне вредности,
- Велика подручја која тренутно нису изложена буци биће изложена буци, што је негативно за активности на отвореном простору.

Изучаване алтернативе углавном су једнаке вредности у погледу позитивних ефеката за **људско здравље и безбедност**. Алтернативе Ф и Ф2 свакако, међутим, захтевају мере заштите од буке, како би се ситуација са буком поправила у Маста-Бјорка. Све алтернативе укључују значајна побољшања дуж постојећих путева, а мала ометања дуж нових путева.

*Резиме мора дати слику обима до којег одеређени утицаји могу бити одлучујући за пројекат, чак и када они не раздвајају алтернативе.*

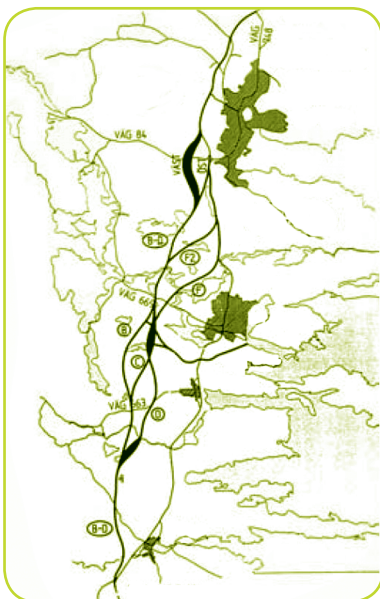
Све алтернативе укључују негативне утицаје за природну средину, културну средину и активности на отвореном. На деоници Enanger-Olsundsvagen, алтернатива Д укључује најмањи износ утицаја за сва три аспекта. Алтернатива Б може укључити угроженост многих осетљивих природних окружења (обалне зоне и мочваре) и пролази управо посред интересантне дуге долине код Mekrossla. Алтернатива Ц укључује значајну угроженост у Ygelberget са његовим кључним биотопима и раздваја села Nordmyra и Mortsjo. Обе алтернативе Б и Ц укључују значајне угрожености у дугој долини према Bergtjarnu и одсецају значајну везу за активности на отвореном простору у подручју. Алтернатива Д је због тога најбоља са еколошке тачке гледишта. У коначном избору између алтернатива, међутим, остали аспекти такође морају бити узети у озир, као што су трошкови изградње и трошкови корисника пута.

На деоници Олсундсваген-Худиксвалл, алтернатива Б–Д Запад, укључује озбиљну фрагментацију шумских подручја око Yarna. Алтернатива следи постојеће границе пејзажа и избегава подручја која имају мноштво античких споменика. Она даје значајно распрострањање буке на подручју, које је до сада било мирно, што значи да ће атрактивност подручја ослабити.

## ПРИМЕР: ИЗ РЕЗИМЕА ПУЖС У ПУТНОМ ПРОЈЕКТУ – НАСТАВАК

Алтернативе Б-Д Исток су једнаке, што се тиче природне средине и активности на отвореном, али као додаток укључују значајне утицаје на културну средину због новог сегмента који пролази кроз дугачку долину јужно од Hudiksvalla, као и угроженост древних остатака и изграђене средине око Masta-Bjorka. Алтернатива Ф може укључити већи ризик замућивања тј. прљања реке Delanger у току периода изградње, али осим тога је прихватљива, јер прати постојећу Е4 великом дужином сегмента. Ова алтернатива даје најмање ефекте на буку у тихим подручјима. Алтернатива Ф2 укључује нешто већу угроженост у подручју око Yarne и веће распрострањање буке него алтернатива Ф, док је у исто време мањи ризик за угрожавање реке Delanger. Алтернативе Ф и Ф2 не укључују нова угрожавања културне средине у дугачкој долини јужно од Hudiksvalla. Стога су алтернативе Ф и Ф2 најбоље са еколошке тачке гле-

дишта. У коначном избору између алтернатива, међутим, остали аспекти такође морају бити узети у обзир, као што су трошкови изградње и трошкови корисника пута.



**ПРИМЕР: РЕЗИМЕ ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ – ЈАВНА ПЕШАЧКА И БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА**

Ефекти на природне ресурсе су мали за све алтернативе. Међутим, алтернатива Ф има значајан утицај на водне ресурсе Iggesunda, тако што ограничава њихово коришћење, па је због тога лошија у односу на друге алтернативе у овом погледу.

*Пример резимеа студије оправданости. У овај резиме је укључена и прегледна карта. (Извор: Studija opravdanosti put E4 Enanger-Hudiksvall.)*

## ПРИМЕР: РЕЗИМЕ ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ – ЈАВНА ПЕШАЧКА И БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА

### Резиме

SNRA планира да изгради јавну пешачку и бициклистичку стазу дуж пута 293 на секцији Smedsbo-Stratenbo. Јавна пешачка и бициклистичка стаза пратитиће северну страну пута 293, осим два подсегмента, даље ка западу и истоку, где ће она бити на јужној страни. Сврха пројекта је да се направи нова веза за пешаке и

бициклисте, упоредо са уским путем, који је с времена на време тешко загушен. Паралелно и у координацији са овим пројектом, такође је нацртан и идејни пројекат за пешачку и бициклистичку стазу дуж сегмента Angesgardarna-Vallmoravagen.

Позитивни утицаји пројекта су очигледни. Они се углавном састоје од повећане сигурности и безбедности незаштићених корисника путева, а што ће бити резултат реконструкције, и што ће побољшати услове живљења. Јавна пешачка и бициклистичка стаза такође повећава приступачност у оквиру подручја и позитивна је за покретне активности на отвореном. Без обзира на чињеницу да јавна пешачка и бициклистичка стаза не доносе никакве промене, што се тиче нивоа буке у подручју, предузеће се одређене мере везане за зграде које већ имају ниво буке изнад примењених националних вредности, без обзира на ову изградњу.

Оцењено је да су највећи негативни утицаји пројекта на животну средину везани за културну средину. У Stratenbo, јавна пешачка и бициклистичка стаза имају утицај на изграђену средину и њену интеракцију са древним остацима и путем. Између Stratenboа и Smedsboа, јавна пешачка и бициклистичка стаза укључују угроженост културног пејзажа, услед проширења путног подручја.

Ефекти на културну средину не могу бити у потпуности процењени све док се не спроведе испланирани археолошки надзор. SNRA је спремна да поново размотри коначну локацију и пројектно решење јавне пешачке и бициклистичке стазе, на основу резултата таквог надзора.

Пројекат такође укључује одређену угроженост стамбених објеката.

**Процењено је да су утицаји на природну средину мали, под условом да се обрати пажња на локације одводних канала у осетљивим воденим токовима.**

*Пример резимеа ПУЖС у идејном пројекту за пројекат јавне пешачке и бициклистичке стазе. (Извор: Идејни пројекат пут 293 Јавна пешачка и бициклистичка стаза Smedsbo-Stratenbo.)*

## ПРИМЕР: РЕЗИМЕ ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ – ПРОШИРЕЊЕ ПУТА У ПУТ СА ЧЕТИРИ ТРАКЕ

### Пројекат

Очекивало се да пут Е65 између Malmea и Ystada има повећан значај на транспорт. Деоница између Voringeа и Skurupа не спада у прихватљив технички стандард. Анализа незгода показује да је ризик од повреда већи него просечан за овакав тип путева. Са предвиђеним повећањем саобраћаја, ситуација може бити само гора.

Када је спроведена иницијална студија између Malmea и Ystada, појавили су се захтеви главне канцеларије SNRA за погодним деоницама пута, у оквиру земље на којима би се развијао нови тип пута који је безбеднији за саобраћај. Ова деоница предложена је од стране SNRA у области Скане.

Предложени нови тип пута широк је 15.75м, са по две траке у оба смера, који су раздвојени средишњом заштитном оградом. Прелази ће бити изнад или испод пута. Планирано је да појас поред пута буде са благим нагибима и плитким јарковима. Неће бити промена постојећег пута што се тиче геометријског стандарда.

### Национални интерес

Пројекат ће имати утицаја на четири национална интереса. Национални интерес за природне вредности штити особен карактер брдовитих пејзажа и њихових услова за биолошки свет. Дугорочни опстанак насеља и пејзажа, са утврђењима и замковима, заштићен је са два изражена национална интереса за заштиту културног окружења. Четврти по реду национални интерес, како је то прописано *[Законом о заштити животне средине поглавље 4. одељак 2]<sup>1</sup>*, је заштита рекреативних спољних активности. Утицаји на националне интересе се сматрају умереним. Штета се може спречити.

77

### Утицаји на животну средину

#### Животна средина

Са становишта окружења, шири пут ће имати утицаја на пејзаж. Утицаји ће нарочито бити велики код Borringe Kyrkby-ја, Stjerneberg-а и код друмске саобраћајне раскрснице код Skurup-а. Што се других локација тиче, утицаји ће бити умерени. Утицај на природну средину биће мали, с обзиром да се пут само проширује. Допунски приступни путеви имају више утицаја на природну средину и пољопривреду. Утицаји су процењени као умерени. Што се тиче културне средине и рекреације, утицаји су процењени као мали. Документовани древни остаци ће бити под утицајем.

#### Здравље

Ефекат баријере који ствара пут биће умерен. Да би се прешло на другу страну коловоза са неких имања, биће неопходно путовати у „погрешном смеру“, како би се дошло у прави смер пута. Могли би се директно направити излази на коловоз са исте стране. Мере за ублажавање буке побољшаће квалитет живота у стамбеним имањима дуж пута. Како је предложен посебан пут од Stjerneberg-а, пешаци и бициклисти ће добити нове могућности да путују до Skurup-а.

#### Управљање природним ресурсима

Биће потребе за узимањем пољопривредног земљишта, а приступни путеви до поља ће бити уклоњени. Путеви који ће их заменити биће испланирани кроз консултације са пољопривредом. Процењени

1 У нашем Закону о заштити животне средине то би се односило на „јавно природно добро“, једнако доступно свима.

су умерени утицаји. Управљање подземним водама ће бити побољшано у поређењу са алтернативом „не радити ништа“ уз помоћ резервоара за одлагање.

Прорачунато је да ће за надоградњу бити неопходно укупно 75.000 m<sup>3</sup> шљунка.

#### **Разно**

Процењено је да ће бити смањен ризик од несрећа са опасним добрима, на рачун тога што је пут безбеднији за саобраћај.

*Пример резимеа ПУЖС у идејном пројекту за пројекат безбедности саобраћаја – постојећи пут је проширен и постављена је средишна заштитна ограда; појас уз пут је измењен са благим нагибима и плитким јарковима. (Извор: из идејног пројекта „Пут Е65 Borringe-Skurup“)*



## Лекција 12

Сврха пројекта, његова повезаност са другим пројектима, просторним и урбанистичким планирањем, итд.

*[У овом поглављу дат је опис о томе шта се подразумева под захтевима VVFS 2001:18 да би ПУЖС требало да садржи опис сврхе пројекта, његову повезаност са другим пројектима и усклађеност са другим програмима урбанистичког планирања, еколошким програмима. Поглавље се заснива на захтевима за изјаву у VVFS2001:18].*

80

### СВРХА

Сврха и захтев пројекта требало би да буду описани у ПУЖС, јер је за ПУЖС кључно да се ниједна интересантна алтернатива не искључи, тј. да се све релевантне алтернативе проуче. Читалац би требало да је у стању да ово сам процени. Да би се алтернатива могла схватити, први критеријум је да задовољава захтев и сврху предлога пројекта. Сврха, захтев и схватљиве основне алтернативе дате су у иницијалној студији, а у каснијој фази је могуће наставити формулисање иницијалне студије и евентуално је даље развијати. Еколошка компонента иницијалне студије би према томе, уколико је потребно, допринела у виду предлога за одређивање обима проучавања истраживаног подручја и оних подручја која ће се тек истраживати.

#### ПИТАЊА КОЈА БИСТЕ ТРЕБАЛО СЕБИ ДА ПОСТАВИТЕ УКЉУЧУЛУ СЛЕДЕЋЕ:

- Ко/шта има потребу да би се пројекат спровео? Шумарство? Људи који свакодневно путују на посао и са посла?
- Да ли је сврха пројекта повећање безбедност пута, регионални развој (пословна заједница или путовање везано за посао), приступачност за пешаке и бициклисте, децу, хендикепиране, итд?
- Да ли је пројекат намењен умањењу садржаја емитованих издувних гасова у изграђеним подручјима? Неколико врста мера може се имати у виду да би се постигао исти циљ.

1 У Србији утврђено Правилником о садржају студије о процени утицаја.



### ПОВЕЗАНОСТ СА ДРУГИМ ПРОЈЕКТИМА

Повезаност са другим пројектима не мора да буде процењена у ПУЖС да би читалац могао да формира мишљење, како о улози пројекта у ширем контексту, тако и о аспектима као што су драгоценост подручја која су под утицајем неколико пројеката.

Може да се направи једна заједничка ПУЖС за неколико мера које су сличне или су у оквиру одређеног географског подручја, без обзира на повезаност између тих мера. Ово се примењује на мање грађевинске мере на путевима и оперативне мере које захтевају земљиште, на пример комбинација мера за спречавање буке дуж деонице пута и проширење пута на суседном сегменту, или побољшање неколико аутобуских станица уз једну дужу деоницу.

*Такође се треба повезати са циљевима транспортне политике! Они формирају важну основу у погледу сврхе пројекта и захтева за пројектом.*

### УСКЛАЂЕНОСТ СА ДРУГИМ ПРОСТОРНИМ И УРБАНИСТИЧКИМ ПЛАНИРАЊЕМ, ИТД.

ПУЖС би требала да садржи општи преглед о постојећој намени земљишта подручја које се испитује, на пример на основу општинских планова. Треба приказати процену усклађености пројекта или неслагање са овим плановима или програмима.

## Лекција 13

### Одређивање обима ПУЖС

*Ово поглавље описује како доћи до утврђивања обима и садржаја ПУЖС, као и степена детаљности у односу на карактер пројекта о коме се ради, његову величину и осетљивост животне средине. Дати су примери како се то може урадити. [Поглавље се базира на захтевима за извештавање у VVFS 2001:18]<sup>1</sup>.*

82

#### ЗАШТО СЕ ОДРЕЂУЈЕ ОБИМ?

ПУЖС би требала да се фокусира на оно што је од значаја за предметни пројекат, значајне утицаје на животну средину. Прелиминарно грубо одређивање обима требало би да се успостави у иницијалној студији, садржај који ће се даље разрадити са консултантима / интересним странама. ПУЖС за путни пројекат требало би да истакне оно што је значајно, а тиче се избора локације, избора алтернатива. Ово, међутим, не значи да ће се узимати у обзир само утицаји који су подељени по алтернативама. Може се догодити да су одређени значајни утицаји на животну средину у једнакој вези са свим алтернативама, нпр. утицаји код изградње у водотоку. ПУЖС за идејни пројекат може нагласити алтернативна еколошка усаглашавања и алтернативне мере заштите, али мора јасно приказати која питања везана за животну средину су „велика“ и можда одлучујућа за извођење пројекта.

Нема разлога да се укључе ствари које су под малим, безначајним утицајем. Било је уобичајено само означавати са „нема утицаја“ оних ствари на које неће бити утицаја. Да би се ово избегло, на почетку документа студије морају се објаснити разлози за утврђивање обима. При објашњавању зашто се одређени аспекти не узимају у разматрање, треба навести да су подаци доступни и да су урађене анализе које показују зашто одређени тип ефекта, који се уобичајено јавља, не може бити од значаја.

Одређивање обима ПУЖС треба да се базира на стварима као што су ране консултације или могуће проширене консултације. О разлозима за одговарајуће одређивање обима треба расправити, и они морају имати основу. Потребно је документовати усаглашеност ставова о обиму до кога се дошло путем консултација.

<sup>1</sup> У Србији је ово ближе одређено Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гл. РС“ 135/04).

## КАКО ОДРЕДИТИ ОБИМ?

Следећи критеријуми користе се при процењивању који су значајни утицаји на животну средину.

### 1. Врста ефекта:

- географски простор,
- издржљивост,
- интензитет,
- концентрација,
- опасност,
- могућност заустављања, спречавања или поправљања.

### 2. Ствари које су подложне сталном утицају:

- људи,
- животна средина,
- природни ресурси.

### 3. Ствари које узнемирују широку јавност и за које мисли да су значајне.

За потребе рада на ПУЖС, потребно је више напора на утврђивању обима и садржаја, него што је то описано у даљем тексту, а са циљем да се не пропусти ништа важно. Међутим, што се тиче изјаве<sup>1</sup>, примењује се принцип дат у Закону о заштити животне средине и на другим местима, да се опис односи на главни ефекат. Према томе, ту нема захтева за потпуношћу. Са друге стране, ПУЖС мора допринети стварању добре основе за одлучивање и еколошко прилагођавање током радова на пројекту.

Када се одреди правац и домет студије о ПУЖС, запамтите да наслови у студији о ПУЖС треба да одражавају значајне утицаје. Уколико су утицаји, нпр. на природну средину или др., само безначајни, не треба им давати посебно поглавље.

Уколико постоје неизвесности, може се спровести студија, нпр. хидрологија. Резултати могу потврдити да предвиђени ризици везани за ефекте на подземне воде нису вероватни. У том случају, закључци о анализи се **могу** дати на почетку ПУЖС, када је потврђен обим и садржај, и неопходно је да постоји посебно поглавље о ефектима на подземне воде.

Управљач пута одговоран је за постојање довољно информација и знања као основе за одређивање обима и садржаја. Свака назнака или ризик од одређеног ефекта, мора се схватити озбиљно, тј. мора се проверити.

Чеклисте које се користе у дискусијама о обиму и садржају, често се заснивају на [уредби о ПУЖС, општим саветима Шведске националне агенције за заштиту животне средине]<sup>2</sup> и листама препорученим од стране Комисије ЕУ.

<sup>1</sup> У Србији : „нетехнички краћи приказ свих података“ (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17).

<sup>2</sup> У Србији се заснивају на Закону о процени утицаја на животну средину, члан 17. и Правилнику о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима, и садржаја студије о процени утицаја на животну средину. Овим правилником ближе се одређује садржина захтева за одлучивање о потреби процене утицаја и садржина захтева за одређивање обима, и садржаја студије о процени утицаја на животну средину.

Чеклисте су саставни делови Правилника и то Прилог 1: „Садржина захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину“ и Прилог 2: „Садржина захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину“.

**Значајни аспекти везани за животну средину 09-11-1999**

- Бука
- Ефекат баријере
- Прелаз код Prastbackena
- Прелаз код Storana
- Прелаз код Lillana
- Прелаз код Degermurena
- Тунел
- Прелаз код Storalvena
- Ефекат на подземне воде
- Независни водни сливови
- Еколошке баријере
- Руковање отпадом: трајно уклањање издржљивих супстанци
- Споредни путеви, паралелни путеви

**Значајни аспекти везани за животну средину 07-03-2003**

- Бука
- Ефекат баријере
- Прелаз код Prastbackena
- Прелаз код Lillana
- Прелаз код Norrsjona
- Прелаз код Degermurena
- Тунел
- Прелаз код Storalvena
- Ефекат на подземне воде
- Независни водни сливови
- Еколошке баријере
- Руковање отпадом: трајно уклањање издржљивих супстанци
- Споредни путеви, паралелни путеви

**Период изградње:**

- Руковање отпадом: транспорт
- Руковање отпадом: одлагање отпада
- Разарање стена

*Примери утврђивања обима и садржаја, у којима су „значајни аспекти везани за животну средину“ дефинисани у пројекту. Листа стоји у оквиру пројекта и стално се допуњује, како се додају нова знања и становишта.*

## УТВРЂИВАЊЕ ОБИМА ЗА ИНИЦИЈАЛНУ СТУДИЈУ

У иницијалној студији за путни или саобраћајни пројекат, у делу ПУЖС, дају се захтеви који су својствени пројекту. Већ може бити очигледно да ће се ПУЖС користити за хидролошко преиспитивање радова. Дискусија о предвидивим еколошким ефектима може се повезати са захтевима који се такође постављају у погледу посебних способности захтеваних за учешће у снимањима за потребе ПУЖС. Опис предвидивих ефеката даје смернице за тачније одређивање обима и садржаја ПУЖС, које се појављује у уводу у следећу фазу. Груба процена ефеката у иницијалној студији је, ипак, важна основа за испитивање онима који спроводе путни пројекат или идејни пројекат ПУЖС.

Требало би по могућству приказати да је извршен увид у све предвидиве факторе везане за животну средину. Почните тако што ћете користити чеклисту фактора везаних за животну средину. Погледајте поглавље 9. овог приручника. Листа се такође може прикључити у ПУЖС. Тада може бити очигледно да не постоје утицаји на животну средину од значаја. И то може бити стављено међу разлоге за утврђивање обима.

## ПРИМЕР: ОДРЕЂИВАЊЕ ОБИМА ПУЖС У ПРЕТХОДНОЈ СТУДИЈИ ОПРАВДАНОСТИ

ПУЖС у путним пројектима примарно се бави општим интересима, претежно са нагласком на раздвојиве алтернативне утицаје.

У одређивању обима током рада, фокус се ставља на најзначајнија питања везана за истраживачки рад. То значи да је рад на ПУЖС био концентрисан на становање, културну средину, пејзаже, активности на отвореном и природну средину, а такође и на водни слив у Gaddviku. Питања за која је процењено да не представљају раздвојиве алтернативе, или да нису одлучујућа за даље планирање, размотрена су на општиј начин. Утврђивање обима се спроводило на ономе до чега се дошло током проширених консултација.

Што се тиче географског утврђивања обима, видети опште мапе.

У овој фази укључене су само мере које ограничавају утицај и које могу у великој мери утицати на процену одређене алтернативе. Мере које не утичу на процену утицаја алтернативе и/или су заједничке за све, разматрају се у будућој ПУЖС, у идејном пројекту за одабрану алтернативу.

Утицаји на животну средину процењени су на основу тренутног коришћења земљишта. Процена дугорочних утицаја путне алтернативе се, ипак, може променити као резултат промене у коришћењу земљишта. Друга градња уочена у проучаваним трасама пута, или у близини њих, може значити да се у сваком случају могу појавити одређена залажења у земљиште и узнемиравања, чак и ако се изабере друга локација за пут. Примери оваквих промена у коришћењу земљишта могу се, рецимо, састојати од наредних изградњи изазваних повећаним активностима на локацији ваздушног транспорта, проширењу пруге Norrbotnia, и општим повећањем насељености у складу са „Lulea vizijom 2010“.

*Пример формулисања утврђивања обима. (Извор: Студија оправданости – Путне везе између Е4 и аеродрома Kallax/Bergnaset)*

### Утврђивање обима у студији оправданости и идејном пројекту

Примери у наставку текста показују како се текстом може формулисати утврђивање обима за фазу путног пројекта, односно за фазу израде идејног пројекта.

## ПРИМЕР: ОДРЕЂИВАЊЕ ОБИМА У ПУЖС ЗА ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ – НОВИ ПУТ СА ТУНЕЛОМ

### Утврђивање обима

Према [Закону о путевима, Поглавље 6, одељак 7]<sup>1</sup>, ПУЖС ће приказати информације које су неопходне да се процене примарни ефекти пројекта на људско здравље, животну средину и економско управљање земљиштем и водом, и другим ресурсима. Ово значи да се одређени утицаји од малог значаја могу проучавати уопштено или се могу изоставити.

### Алтернативни коридори

Процене утицаја алтернативних коридора пута не раде се у фази идејног пројекта. Алтернативни коридори који су проучени у генералном пројекту су, ипак, описани у општим цртама у поглављу 1.

*Алтернативе или варијанте локације пута могу бити, уколико је потребно, укључене у идејни пројекат и ПУЖС, на пример, што се тиче питања да ли нови мост треба поставити узводно или низводно од постојећег.*

### Географско утврђивање обима

ПУЖС се бави оном деоницом пута која треба да буде замењена новим путем на сегменту Storstad-Lillby.

Процене утицаја алтернативе „не радити ништа“ примењују се на постојећи пут на деоници Storstad-Lillby.

### Еколошки аспекти

Рад је усмерен на најзначајније еколошке аспекте, за које је процењено да су:

- Утицаји на водоснабдевање, природу, пољопривреду и шумарство, а који произилазе из промена у нивоу подземних вода и њиховом квалитету, које ће се појавити са завршетком тунела, како током фазе изградње, тако и у фази коришћења;
- Други утицаји током фазе изградње, који произилазе из ствари као што су употреба хемикалија, руковање отпадом и транспорт.

Неће се вршити никакви радови на површини земљишта дуж главног сегмента тунела. Ту се неће појавити никакви физички утицаји на културну средину и објекте за рекреативне активности на отвореном. Ови еколошки аспекти се стога третирају углавном на основу могућих резултујућих промена у вегетацији, које могу утицати на карактер пејзажа.

Код процене утицаја, за алтернативу тунела, дата је важност само престанку саобраћаја на постојећем путу и уништавању пута, а не алтернативном коришћењу земљишта.

*Пример формулисања одређивања обима. (Извор: фиктивани пример.)*

<sup>1</sup> Код нас регулисано Законом о планирању и изградњи, члан 101: „Студија оправданости садржи и идејни пројекат. Идејни пројекат ... садржи нарочито и податке о: ..., мерама за спречавање или смањење негативних утицаја на животну средину; идејном решењу инфраструктуре; упоредној анализи варијантних техничких решења са становишта својстава локације и тла, функционалности, стабилности, процени утицаја на животну средину, природним и непокретним културним добрима, ....“

### **ПРИМЕР: ОДРЕЂИВАЊЕ ОБИМА ПУЖС ЗА ПРОЈЕКАТ МАЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СА ЗНАЧАЈНИМ УТИЦАЈИМА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Мере за смиривање саобраћаја на пролазу пута кроз град Х, укључују мању реконструкцију, селективне мере и сађење дрвећа, како би се ојачао карактер улица. Ово укључује ограничене утицаје на животну средину. Према резултатима консултација и одлуци надлежног органа, да пројекат подразумева значајне утицаје на животну средину, ПУЖС је у потпуности сконцентрисана на утицај осетљиве културне средине и историјски вредног центра града, који је заштићен. Она укључује анализу визуелних ефеката. Поред тога, анализирано је искуство са смањењем баријера.

Као увод, важно је у потпуности разјаснити градску средину.

Промене које се тичу утицаја на животну средину који укључују саобраћај ће, међутим, бити мале, према прорачунима везаним за саобраћај и повезаности са утицајима. Путеви и улице се не препоручују за превоз опасних терета, а обим таквог транспорта је мали.

Други еколошки интереси у овом случају нису од важности, укључујући урбано подручје.

### **ПРИМЕР: ОДРЕЂИВАЊЕ ОБИМА ПУЖС ЗА ОПЕРАТИВНЕ МЕРЕ У ТРАНСПОРТУ КОЈЕ ЗАХТЕВАЈУ ЗЕМЉИШТЕ, БЕЗ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

#### **ПУЖС ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОБУСКИХ СТАЈАЛИШТА ДУЖ ПУТА ХХХ**

##### **Утврђивање обима**

Свако аутобуско стајалиште захтева подручје од 1 до 2 метра земљишта уз постојећу површину пута, за сегмент од отприлике 10 метара по станици. Ово, само по себи, укључује да нема или има врло мало утицаја на животну средину. Пажња је, ипак, усмерена на одређене осетљиве еколошке квалитете, који се морају штитити. Због тога се ПУЖС концентрише на ивице пута које су богате врстама флоре и фауне и места на којима он прелази у пољопривредно земљиште, а такође се бави и мерама компензације.

Остали аспекти нису значајни, што се објашњава текстом који следи.

Изградња аутобуске станице испланирана је на основу пројектног програма који је усвојила општина и не укључује никаква визуелна узнемиравања, или било какав други конфликт са изгледом и карактером постојећих зграда.

Питања везана за пешаке и бициклисте, и безбедност на путу, обрађена су у посебном одељку. Саобраћај са опасним теретима је малог обима, и ризик се неће повећати, а то је разлог зашто ово питање није више разјашњавано.

Што се тиче узнемиравања које настаје као резултат саобраћаја возила, чињеницу да ће се промет аутобуса повећати треба компензовати умањеним прометом аутомобила. Аутобуске станице смештене су у складу са ставовима локалног становништва.

Рад нема никаквог утицаја на водене токове.

*Пример формулисања утврђивања обима за мале пројекте, један са значајним ефектима на животну средину, и један без њих. (Извор: фиктивни примери.)*

## Лекција 14

### Постојећа животна средина — полазни подаци

*Ово поглавље се бави картирањем постојеће животне средине и њеним развојем у географском подручју, које може бити под утицајем путног пројекта. Основа се састоји од постојећих својстава животне средине и оних људи на које могу утицати измењена својства животне средине.*

88

Информације о просторном планирању и очекиваном обиму саобраћаја су, са и без пројекта, важне компоненте. [Поглавље се базира на захтевима за изјаву VVFS 2001:18<sup>1</sup>].

#### ОСНОВА ЗА АНАЛИЗУ И ПРОЦЕНУ

Познавање услова и просторно-планских карактеристика, представља основу анализе која узима у обзир начин на који функционише читав природни и градски пејзаж са људима, а тиче се фактора животне средине.

##### Знање се прикупља из:

- постојећих информација: мапа и докумената, општинских геодетских планова, итд.;
- снимања терена и програма за заштиту животне средине и очување културне средине, који су раније урађени за потребе друге изградње, итд.;
- обилазака терена;
- вербалних информација, прикупљених од локалног становништва, школа, итд.;
- тумачења ваздушних снимака, сателитских снимака;
- консултација са експертима, обилазака терена, снимања стања подземних вода, итд.;
- литературе.

Картирање (мапирање) може указати на обим подручја утицаја које ће бити узето у разматрање. Географско утврђивање обима ПУЖС зависи од степена утицаја. Према томе, географско одређивање обима студија мора се радити иницијално, базирано на претходној основи.

Картирање еколошких услова, интереса, просторног плана и популације почиње, у иницијалној студији, у којој се заједно прикупљају постојеће информације. Ово ствара полазну тачку за ПУЖС у путном или идејном пројекту, али може бити неопходно проверити колико су ствари хитне.

<sup>1</sup> Код нас: Извештај студије о процени утицаја (Закон о процени утицаја на животну средину, члан 17).



Прикупљање основних информација је, у многим случајевима, део ПУЖС који одузима доста времена и који је тешко предвидети. Стога је веома важно разјаснити шта све стоји на располагању, шта је доступно дигитално, који су захтеви за додатним знањем. Ово је већ одрађено, колико је то могуће, у поступку описивања задатака за ПУЖС. Информације које је потребно прикупити, не могу чекати на утврђивање обима ПУЖС, већ се морају прикупљати рано, и допринети да се утврди шта је то што је значајно и шта недостаје. О постојећим информацијама, прикупљеним током иницијалне студије, расправља се касније, у различитом обиму, са снимањима терена, истраживањима, тумачењима ваздушних снимака и разним врстама теренских студија, општих или детаљних. Тражење информација о утицајима који су се јавили или су спречени у неким сличним случајевима, такође може бити веома значајно.

Важан задатак општинског надлежног органа је да обезбеди информације и одређену базу знања. Универзитети и средње школе, организације интересних група и приватна лица, могу располагати детаљним знањем које може бити употребљено при раду на ПУЖС.

О информационој основи о постојећој животној средини може се написати у резимеу, заједно са описом сваке групе еколошких ефеката и утицаја. На дубљу анализу претходно расположиве информационе основе, може се позивати, али она сама не треба да буде укључена у јединствени документ ПУЖС. Уколико је неопходна изјава о таквој дубљој анализи, како би се разумели утицаји на животну средину, треба је приказати у облику прилога.

| ЖИВОТНА СРЕДИНА У ИНИЦИЈАЛНОЈ СТУДИЈИ  | ПУЖС У СТУДИЈИ ОПРАВДАНОСТИ  | ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Појава врста из црвене књиге</li> <li>Преглед ливада и затворених пашњака</li> <li>Вредне ивице пута (преглед Управљача пута)</li> <li>Информације о водама настањеним рибом</li> <li>Подручја на која је указано да су од интереса за заштиту природе</li> </ul> <p>Размере приказа варирају у зависности од карактера пројекта и локације</p> | <p>Информације из иницијалне студије и ствари као што су општа снимања простора и тумачење ваздушних фотографија (истраживање и такође мапе вегетације, итд.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Класификација биотопа</li> <li>Функције фауне у пејзажу</li> <li>Информације прикупљене из Закона о ловству о кретању дивљих животиња</li> </ul> <p>Нормална размера приказа је отприлике 1:20.000 – 1:50.000</p> | <p>Информације из претходних фаза и детаљан попис, са нешто утврђивања обима.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Флора и фауна, појава врста, популације, обим</li> <li>Истраживања кретања појединих врста животиња, основа за смештање преграда за животиње.</li> </ul> <p>Нормална размера приказа је отприлике 1:2.000 – 1:10.000</p> |

**Прикупљање информација у разним фазама. Пример се примењује на информације везане за природну средину.**

### Основне информације за мале пројекте

Код мањих грађевинских мера на путу и оперативних мера које захтевају земљиште обично се не ради о значајним ефектима на животну средину. *ПУЖС се свеједно захтева, према Закону о путевима<sup>1</sup>*. Стога би требало бити довољно само направити малу допуну информација које су прикупљене у иницијалној студији.

На основу посета терену и разговора са локалним становништвом и других консултација, требало би разјаснити да ли су даље информације неопходне да олакшају еколошко прилагођавање или за про-

<sup>1</sup> У Србији, на основу Закона о процени утицаја на животну средину, члан 4, надлежни орган одлучује о потреби процене утицаја за пројекте са листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја.

цену ефеката, са којима се раније вероватно суочавало са неизвесношћу. Опис, који се састоји од неколико редова текста везаних за мапу, требало би да садржи јединствен опис животне средине и еколошких квалитета, као и њиховог значаја за људе.

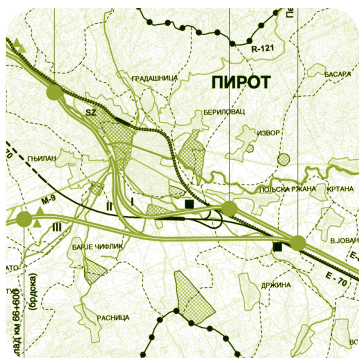


Мере безбедности пута са рашчишћавањем фиксних препрека у подручјима уз пут. Иницијална студија показује да су еколошка разматрања неопходна. Документација се израђује само у једној ПУЖС, пре извођења.

Ојачање пута, које укључује измену ригола. Основа за ПУЖС се мора допунити. Локалне информације показују да су еколошка разматрања потребна.

#### ИНФОРМАЦИЈЕ ИЗ МАПА, ИТД.

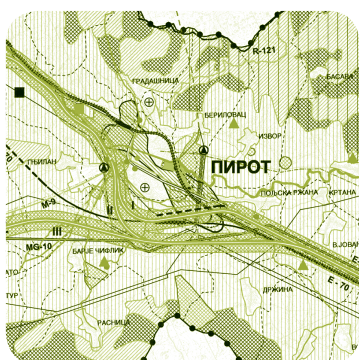
90



Употреба географских информација, тј. мапа, неопходна је да би ПУЖС била лакше разумљива. Који материјал ће бити одабран за употребу је индивидуална ствар, али развој овог подручја је изузетно брз, што је разлог због кога је вредно провести одређено време у истраживању шта све може да се употреби.

Општине често имају детаљне мапе, углавном за изграђена подручја. Оне, међутим, нису увек доступне у дигиталном облику.

Регионалне/општинске управе све више дигитализују своје регионалне/општинске основе. Међутим, кроз те дигиталне материјале се ипак мора проћи како би се разјасниле све празнине.



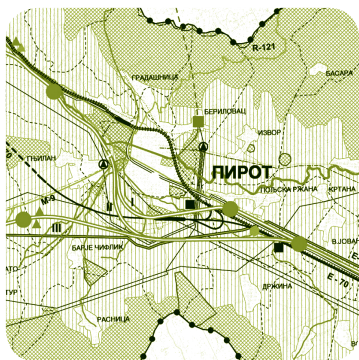
Код употребе опште мапе<sup>1</sup>, потребно је одобрење од одређених тела [Националног надзора терена, Геолошког надзора Шведске, СГУ за геолошке мапе]<sup>2</sup>, шта се од таквих материјала може користити. Шведска Национална Администрација за путеве склопила је споразум са „Националним надзором терена“, о правима коришћења одређених типова мапа. Да би се могле објављивати фотографије из ваздуха и фотографије рељефа, неопходно је за то имати одобрење за дистрибуцију.

#### Дигитално

Допунске информације са мапа и друге географски повезане информације, које укључују ствари као што су еколошки услови, све се више производе у дигиталном облику. Уколико се основне информације прикупљају у ГИС-у (географском информационом систему), лакше се праве разне врсте анализа и презентација.

1 У Србији је то Основна државна карта – ОДК.

2 У Србији је делокруг Републичког геодетског завода одређен одредбом члана 28. Закона о министарствима (Сл.Гл. бр. 35/2003).



Датотеке улазних података за ГИС алате су разбацане по разним организацијама и организацијама, али се могу пронаћи обједињене код сваке поједине регионалне/општинске управе. За пројекте SNRA (Шведска администрација за путеве), оваквом типу информација се може приступити преко регионалних канцеларија SNRA.

При селекцији мапа за презентацију, важно је ставити се у положај и искуство онога који треба да је чита. Алати ГИС-а дају велике могућности у погледу анализа и презентација мапа, али у одређеним случајевима информације могу бити тешко разумљиве, нарочито ако подлога садржи исувише мало података, или их уопште нема. Шира јавност углавном чита само ауто карте, путне карте, „зелену мапу“ и „жуту мапу“. Ово су мапе које се могу препознати, и које треба узети у обзир за презентацију, јер су то управо мапе које су читаоцу блиске.

Пример папирних мапа и две верзије дигиталне мапе истог подручја. Материјали који произлазе из ГИС-а обично се морају дорадити у смислу боје, типологије линија, дебљине линија, итд., како би се повећала јасноћа карата. За читљивост је нарочито важно да подлоге садрже изохипсе које дају слику терена.

## Лекција 15

### Постојећа животна средина — анализа

*Ово поглавље описује како се за анализу еколошке информационе основе у пројекту користе основни материјали који се односе на постојећу животну средину. Виђење рада на ПУЖС као на јединственој целини олакшава поштовање поступка утврђивања обима у погледу важних аспеката који су описани у поглављу 7. [Поглавље се базира на захтевима изјаве VVFS 2001:18]<sup>1</sup>.*

92

#### СТУДИЈЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ – АНАЛИЗЕ КОМПЛЕТНИХ ПЕЈЗАЖА

Једноставне анализе пејзажа треба започети пре него што се у тој области изврше додатне студије и снимања терена. Анализа са којом је започето, даје смернице у смислу шта је то што је неопходно прикупити у области.

Анализирају се постојеће околности, а најрелевантније се касније сажимају у извештају.

Уводна анализа пејзажа доприноси идентификовању еколошких квалитета на почетку, и на тај начин ствара основу за читав пројекат. Пејзаж, укључујући људске делатности, културу и структуре, даје психичке, биолошке, културне и еколошке предуслове. Стање саобраћаја у систему транспорта даје услове који се тичу еколошких проблема у вези са саобраћајем, и о присуству ометања или одсуству истог.

Поставите себи питање у каквом се пејзажу налазите. Природи и економско-географској регији? Какве су импликације? Да ли се постављају значајни захтеви за прилагођавањем и избегавањем, или је квалитет животне средине тако низак да путне мере могу допринети повећању квалитета животне средине у густо изграђеним и урбаним подручјима.









Природно, пејзаж је мање или више окарактерисан културом. Обично је комбинација природних и културних околности у пејзажу оно што даје специјалне вредности и сличне ствари, као што су погодни услови за активности на отвореном. Из овог разлога, пејзаж треба почети проучавати у целини, са свим његовим компонентама и важним карактеристикама, јединственим карактером и односом људи према њему, односно његовим коришћењем. Пејзаж такође може бити градски.

<sup>1</sup> У Србији је ово ближе одређено Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја, и садржини захтева за одређивање обима, и садржаја студије о Процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС 135/04).

Постојећа процена пејзажа у својој целисти може бити корисна. У овој процени, која се приказује у ПУЖС, ипак је важно разјаснити зашто пејзаж функционише, а не давати велику количину назива и неважних детаља. Битне ствари су оне карактеристике које су повезане са потенцијално значајним ефектима и утицајима.

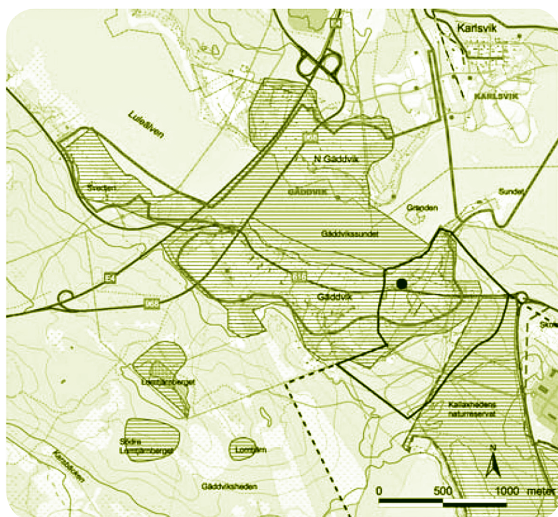
## ПРИМЕР: САЖЕТ ОПИС ПЕЈЗАЖА

Хогбун је пространа уздигнута равана. Геолошки материјал и формација платоа указују на значајно формирање подземних вода и висок ниво подземних вода. Плодност земљишта је такође велика, јер земљиште није натопљено водом и садржи кречњак. Ово је, заузврат, узроковало повећање влажности подручја, богату флору и фауну и прилично густо насељено пољопривредно насеље, са дугом културном историјом. Подручје је релативно неометано саобраћајем и индустријом, што доприноси његовој атрактивности за учеснике активности на отвореном, из суседних насељених центара.

|   |   |
|---|---|
|    | Културно окружење од националног значаја  |
|    | Археолошки остаци   |
|    | Заштићено подручје  |
|    | Подручје под програмом заштите, у плану надлежног локалног органа је под заштитом животне средине и неколико природних обележја |
|    | Важан биотоп за управљача шума  |
|   | Подручја слива подземних вода Гадвика   |
|  | Унутрашња зона заштите подземних вода   |
|  | Спољна зона заштите подземних вода  |

Пример опште процене постојећег стања и развојних трендова у фази иницијалне студије. На основу ове процене, могу се извући општи закључци о томе какве утицаје може изазвати нови пут по терену, односно пут кроз тунел. (Извор: измишљен пример.)

Треба применити динамички приступ, у времену и простору. Прошлост се узима у обзир, као и вероватан развој у будућности. Динамика и интеракција везане су за динамику пејзажа, са воденим и ваздушним токовима, кретањем животиња, животном средином, људима и културом.



Рад на ПУЖС доприноси узајамној идентификацији алтернативних путних коридора или варијанти деоница и нацрта везаних за пројекат. Уводна анализа пејзажа је основа за процену како предуслова, тако и ефеката и утицаја. За ову анализу није довољно само бити свестан означених граница заштићених подручја, итд. Мора се ствотити потпуна слика, која објашњава зашто су ове вредности и остале вредности зависне од разних фактора у пејзажу.

Пример прикупљања информација везаних за постојеће еколошке интересе и еколошке квалитете у фази иницијалне студије. (Извор: измишљен пример заснован на Путном пројекту, Алтернативна веза пута између Е4 и Kallax-a Aerodrom/Bergnaset.)

## Анализа и размера презентације

Важно је да се све информације из рада на ПУЖС пренесу на следећу фазу планирања. Међутим, не морају се приказати све информације. Очигледно је да се у извештају не могу користити анализе и сирови резултати. Обично је неопходно урадити генерализацију (уопштавање) информација са мапа и

компилацију информација са више мапа. Презентациона размера зависна је од полазних података, анализа и онога на шта се односи одлука.

#### Еколошки циљеви пројекта

Анализа услова у оквиру подручја утицаја, даје основу за формулисање еколошких циљева пројекта. Квалитети који могу бити основа за пројектне циљеве, требало би да су успостављени у сарадњи са експертима, на пример у оквиру стручног тела надлежног органа. При формулисању ових еколошких циљева, треба тражити везу са националним еколошким циљевима, од којих се следећи примењују нарочито у сектору транспорта:

- Смањена емисија угљен диоксида, азотних оксида, сумпорних и испарљивих органских супстанци.
- Проенти угљен диоксида, азотних оксида, сумпор диоксида, чађи и честица у урбаним подручјима, морају бити у оквиру граница и норми.
- Ниједан становник не би требало да буде под утицајем буке од пута, која прекорачује 65dBA на отвореном, тј. ван стамбеног простора до 2007. године (2005. за путеве који су у државном власништву). Уколико ово није могуће, унутрашња бука (у становима) не би смела да прелази 30dBA.
- Да у инфраструктури нема еколошки опасних материјала. Минимизирати употребу необновљивих материјала. Материјал мора бити такав да се може поново употребљавати.
- Нови транспортни уређаји и постројења требало би да су смештени тако да раде у складу са својим окружењем (животном средином), и треба да се планирају у складу са разматрањима везаним за локалне природне и културне вредности.

Планирање система путног превоза требало би да допринесе да се постигну национални циљеви еколошког квалитета. Такође се може видети повезаност са било којим регионалним и локалним циљевима. [Видети: Циљеви и нивои за природне и културне вредности, публикација VV 2001:]<sup>1</sup>.

94

#### ПРИМЕР: ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА

Ревизија захтева за планирање за овај пројекат усмерена је на покушаје да се испуне следећи циљеви:

- Треба да се направи добра повезаност између Пута Е4 и аеродрома, на основу постојећих и будућих захтева за транспортом;
- Животна средина у Sodra Gaddvik-у ће бити побољшана уважавајући вредности старог културног насеља;
- Биће побољшана безбедност на путу 616 кроз Sodra Gaddvik;
- Биће умањена еколошка узнемиравања везана за саобраћај, која се пре свега односе на загађење ваздуха, буку и узурпирања територије у центру Lulea.

*Пример приказивања пројектних циљева у иницијалној студији. У оквиру њих укључени су еколошки циљеви пројекта. (Извор: Иницијална студија Пут 616 Алтернативне везе путева између Е4 и Kallax аеродрома/Bergnaset.)*

<sup>1</sup> У Србији се користи NEAP Србија (National Environmental Action Plan), Национални програм заштите животне средине Републике Србије, 2005.

### Подручје анализе – подручје утицаја

Подручје утицаја пројекта, тј. подручје које је директно или индиректно погођено пројектом може бити веће од подручја које се истражује за путне коридоре.

Величина подручја утицаја утврђује се, између осталог, својствима карактеристика подручја, осетљивошћу, квалитетима, ограничењима и могућностима. У пројекту у којем су хидролошка питања од великог значаја, подручје излазног тока може одредити величину подручја утицаја.

### Временска перспектива

Процена ефеката и утицаја требало би да се односи на услове у периоду до прогнозне године, тј. у годинама које следе до завршетка објекта. Утицајима, за које је оцењено да су значајни у дужој перспективи, ипак се мора посветити пажња. Студије постојећег стања, алтернативе „не радити ништа“ и трендови у еколошким условима, такође би требало да имају упоредиву временску перспективу, у смислу начина појављивања промена током времена, независно од пројекта.

Предвидети будуће услове у години у којој се врши прогноза, за природну средину, културну средину, природне ресурсе и активности на отвореном, није увек лако. Општински геодетски план може подржати процене да ли је постојећа намена земљишта предвиђена као трајна. На пример, могућа подручја будуће изградње могу бити дата као примери. Генерални план такође може пружити подршку за процене колико ће подручје бити вредно у будућности. У урбаном подручју, за које се претпоставља да ће расти, ствари као што је нпр. рекреација на отвореном, могу се вредновати много више, а узурпирање таквог подручја се може посматрати много озбиљније него што је тренутно.

### ПРИМЕР: ПРОЈЕКТНИ ЦИЉ

#### Пројектни циљ

Сачувати и унапредити карактер старог сеоског пута, смештеног непосредно уз околни сеоски пејзаж, са уским коловозом који вијуга, оивичен малим јарковима.

Сачувати разноликост и густину културних обележја на путу и поред пута.

Сачувати разноврсност културно карактеристичних природних вредности у близини пута.

#### Показатељи пројекта

Сачувани сегменти пута (како хоризонтално тако и вертикално), променљива ширина пута, ограничени јаркови, стари одводни канали пута, одсуство ознака на коловозу, осветљење и коловозни застор, сачињавају основу карактера пута као старог сеоског пута.

Честа појава ограда и живих ограда, капија, спољашње доградње, баштенских биљака, листопадног дрвећа, итд., како на самој локацији тако и у околини, заједно са насељем у целини, стварају основу за доживљавање разноврсности и густине културне средине.

Присуство сувих падина, подивљалих баштенских биљака и старијих одгајених биљака, великог листопадног дрвећа, као и воћака и жбуња са бобицама, ствара основу природних вредности које су окарактерисане културом.

Пример пројектног циља у иницијалној студији. Такозвани показатељи пројекта такође су дати овде, а употребљени су за процену испуњености циља. Иницијална студија укључена је у рад на пројекту. Циљеви и нивои за природне и културне вредности. (Извор: Иницијална студија Пут 290 сектор Kullsbjorken-Tallberg.)

### ФИЗИЧКА СРЕДИНА

Концепт физичке средине укључује не само земљиште, водна подручја, пејзаж, културну средину, инфраструктуру, инсталације и зграде, већ такође екосистеме и њихове суштинске компоненте, као што су биљке, животиње и други организми, као клима и доживљај физичке средине, на пример, у виду тишине и звука [према смерници за алтернативе ПУЖС, Шведске националне агенције за заштиту животне средине, NFS 2001:9]<sup>1</sup>

### ЧЕКЛИСТА

Преглед по чеклисти помаже како се не би заборавила нека важна карактеристика или еколошки квалитет, који би могао утицати на пројекат или будуће Процене утицаја на животну средину.

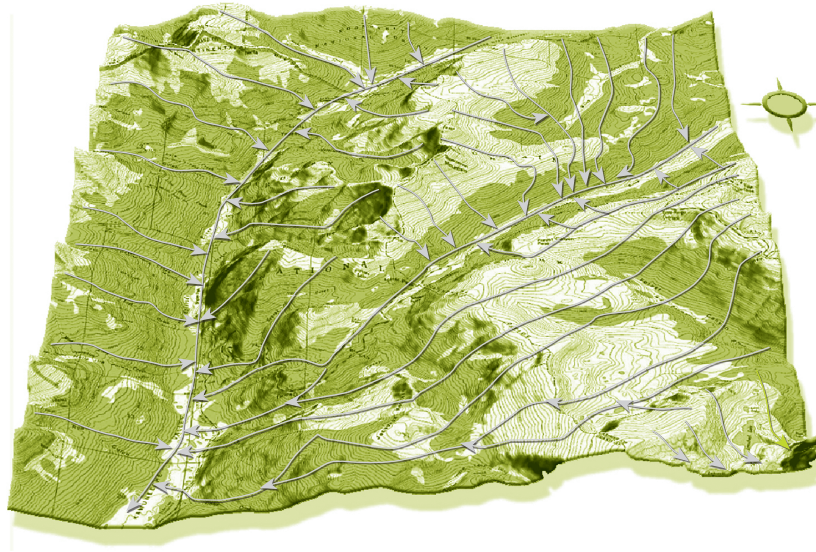
|   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ЗЕМЉИШТЕ</b>   | Тип копнене површине, тип земљишта, тип стене<br>Гео-хидрологија   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ПЕЈЗАЖ</b>   | Визуелни квалитети, морфологија, облик, структура  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ХИДРОЛОГИЈА</b>  | Површинске воде, границе подземних вода/подручја одводњавања<br>Водни токови, аквифери, подручја улазних и излазних токова |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ВАЗДУХ</b>   | Квалитет ваздуха, количина падавина<br>Климатски (локална клима) ветар, CO <sub>2</sub>                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>БИЉКЕ</b>  | Биотопи, врсте   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ЖИВОТИЊЕ</b>   | Станишта, миграционе путање, врсте   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ЉУДИ</b>   | Популација, структура, активности на отвореном, квалитет живота<br>Ефекти на здравље/узнемиравање, осетљиве групе          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ</b>   | Древни остаци, културни пејзаж, насељена подручја, структуре   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>МАТЕРИЈАЛНА ИМОВИНА</b>  | Физичка средина, нпр. инфраструктура, инсталације, зграде  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ЕКОНОМСКИ МЕНАЏМЕНТ.</b>   | Материјали, сировине и енергија  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>МЕЂУСОБНИ УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ ЕКОЛОШКИХ ФАКТОРА У ОКВИРУ ПЕЈЗАЖА, УПОТРЕБА ОД СТРАНЕ ЉУДИ И ПОСТОЈЕЋИ ЕФЕКТИ</b> |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ПОСТОЈЕЋА И ПЛАНИРАНА ИЗМЕНА УПОТРЕБЕ ЗЕМЉИШТА</b>   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ОЧЕКИВАНИ РАЗВОЈ НАСЕЉА, ИТД., ИЛИ НИЈЕ ПЛАНИРАН</b>   |  |

### Чеклиста – постојећи еколошки предуслови

1 У Србији су то, приближно, чеклисте које су саставни делови Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину и то Прилог 1: „Садржина захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину“ и Прилог 2: „Садржина захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину“

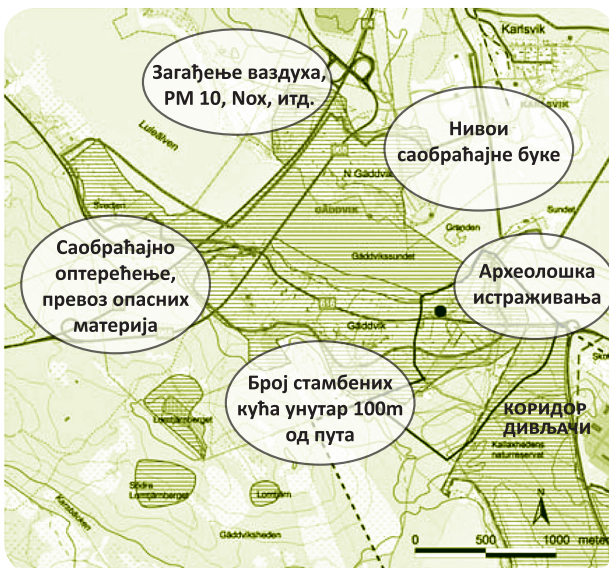
2 Исто





Пример приказа подручја одводњавања

#### Додатне студије и снимања терена



Познавање услова и квалитета у подручју које се истражује и подручју утицаја, основа је за анализе ефеката и процене утицаја, како за алтернативу „не радити ништа“, тако и за друга алтернативна решења или правце који се разматрају. У исто време, то је основа разлога због којих делове истраживаног подручја, или одређене алтернативе, не треба даље проучавати.

*Пример истраживања животне средине и знања које треба придодати раније прикупљеним информацијама. (Упоредити страну XX). Мапа доле се примењује на путни пројекат. Даље продубљивање ПУЖС ради се за радни план. (Извор: измишљени пример базиран на студији оправданости, алтернативне везе путева)*

#### ПРАВЉЕЊЕ АЛТЕРНАТИВА – ЕКОЛОШКИ ПОВОЉНЕ АЛТЕРНАТИВЕ

Анализа еколошких услова ствара основу локације и детаљног пројектовања, и тако чини предуслов да се идентификују еколошки повољне алтернативе. Важно је дати разлог зашто се одређене алтернативе не проучавају или се од њих одустало, и указати на то како су алтернативна решења размотрена на уопштенијем нивоу. Заинтересовани орган/организација, затим, може направити захтеве који се тичу приказивања других упоредних метода од оног који је изабран за постизање истог циља [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 6, Одељак 7]<sup>1</sup>. Ово може значити да су потребне информације о алтернативама које се налазе ван система путног транспорта.

<sup>1</sup> У Србији регулисано Законом о процени утицаја на животну средину (Члан 12, Захтев..., 3) „приказ главних алтернатива које су разматране“,...члан 13, Разматрање захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја и чл. 14, Одлучивање о захтеву).

## Иницијална студија

Опис услова животне средине даје подршку за типове мера и алтернатива које треба укључити у даљи рад. У иницијалној студији уобичајено нема довољно података за идентификовање алтернативних путних коридора које треба проучавати и упоредити. Зато би могло бити прикладније причати о подручју уопште, о подручју које се истражује, и о утврђивању обима са гледишта које укључује еколошке аспекте<sup>1</sup>.

## Студија оправданости

Анализа услова животне средине може допринети стварању алтернатива истицањем више могућности и доприносом картирању услова за коридор, са разумљивим ефектима и утицајима. Идентификовање алтернатива које треба истаћи за детаљнија проучавања и поређења мора се, поред других ствари, базирати на еколошким информацијама. Ако су услови у релативно великом подручју које се истражује за локацију коридора, или за варијанте путних деоница, већ при површној процени, указали на потешкоће и погодности, ово може само по себи бити довољан разлог зашто више алтернатива није проучавано. Еколошка разматрања могу бити значајан део и у рангирању могућих алтернатива, што понекад може бити прикладно.

Такође може постојати разлог за приказивање алтернатива са нормалним пресецима или геометријским стандардима, који су другачији од оних који су препоручени од стране SNRA у правилима путног пројектовања, уколико то укључује велике разлике у утицајима. Такве „минималне алтернативе“ би онда требало проучавати на исти начин као и остале алтернативе које се процењују. Неко пројектно решење геометрије пута може унети ограничење еколошких погодности.

*За алтернативне мере за ублажавање утицаја, итд., погледати поглавље 11: „Мере за ублажавање утицаја, итд.“*

98

## Идејни пројекат

|  |   |
|--|---|
|  | Културно окружење од националног значаја  |
|  | Археолошки остаци   |
|  | Заштићено подручје  |
|  | Подручје под програмом заштите, у плану надлежног локалног органа је под заштитом животне средине и неколико природних обележја |
|  | Важан биотоп за управљача шума  |
|  | Подручја слива подземних вода Гадвика   |
|  | Унутрашња зона заштите подземних вода   |
|  | Спољна зона заштите подземних вода  |

Алтернативна пројектантска решења, у фази идејног пројекта, могу садржати положај трасе у плану и пресеку, положаје раскрсница, терен, вегетацију, заштитне оgrade за дивље животиње. У ПУЖС би такве алтернативе требало разјаснити пре него што се одабрано пројектно решење про\_цењује. Међутим, није све утврђено у оквиру идејног пројекта, а пројектне алтернативе важне за животну средину, које треба пренети даље у каснију фазу, морају јасно бити укључене уколико ће се оне разматрати у грађевинској документацији, или ће утицати на алтернативни избор од стране извођача.



*Анализа постојећих услова у пејзажу приказује услове и еколошке квалитете који до одређене мере утичу на идентификацију одговарајућих алтернативних траса. У примеру изнад, може се видети како је коридор из студије оправданости прилагођен значајним еколошким условима.*

*(Извор: измишљени пример базиран на студији оправданости, алтернативне везе путева између пута Е4 и Kallax аеродрома/Bergnaset.)*

<sup>1</sup> У Србији се претходном студијом оправданости, између осталог, утврђује еколошка оправданост инвестиције за варијантна решења дефинисана генералним пројектом.



## Лекција 16

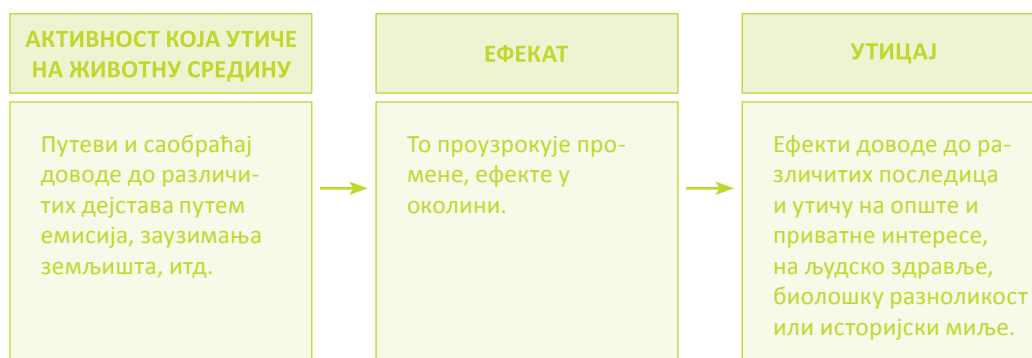
### Ефекти и утицаји на животну средину

Ово поглавље описује основе за процењивање и извештавање о ефектима и утицајима на животну средину. Поред тога, дат је савет како се могу класификовати ефекти и утицаји у ПУЖС, као и о значају приказивања основа за процену. [Поглавље се базира на захтевима за изјаву VVFS 2001:18]<sup>1</sup>.

100

#### АКТИВНОСТ КОЈА УТИЧЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ – ЕФЕКАТ – УТИЦАЈ

Утицаји који се могу очекивати, анализирају се на основу знања о томе каква ће ометања и друге утицаје пројекат произвести. Затим се у процени утицаја вреднује важност најзначајнијих утицаја. Није довољно приказати само закључак. Мора постојати објашњење о томе шта се дешава, итд.



#### Активности које утичу на животну средину – ефекти – утицаји

Увек прођите кроз догађаје који су у вези са изградњом, опремом, саобраћајем, експлоатацијом и могућом секундарном изградњом или слично, који у посебним случајевима могу створити еколошке ефекте од значаја.

- Да ли ће манипулисање каменим материјалом и количине земље бити значајни, одлагање?

<sup>1</sup> У Србији то се односи на садржај студије о процени утицаја, чл. 17. Закона о ПУЖС, односно на ближе одредбе у Правилнику о садржини студије утицаја на животну средину („Сл.гл.“ 69/2005), мада се нигде експлицитно не објашњавају значења термина „аспекти“, „ефекти“ и „утицаји“, о којима се говори у овом поглављу.

- Да ли ће бити дозвољен транспорт опасних добара?
- Да ли изградња тунела обухвата такође и вентилационе куле?

### Активност која утиче на животну средину

Анализа ефеката на животну средину базирана је на утицају за који се очекује да ће пројекат произвести на људе, фауну, флору, земљиште, хидрологију, ваздух, климу, пејзаж и интеракцији између ових фактора, а такође и на материјална добра и културно наслеђе.

Изградња конструкције пута (ископавање, минирање, транспорт, употреба хемикалија) може правити узнемиравања у облику буке, загађења ваздуха, вибрација, замуљивања воде, загађења воде и ефеката баријере (раздвајања целина). Питања везана за привремене путање транспорта и преусмеравање саобраћаја, економичну употребу материјала, привремено складиштење и одлагање могу бити веома значајна за животну средину. Ефекти, у фази изградње, често су привремени, али ако се, нпр. појави једна једина незгода са испуштањем уља, утицај може бити разарајући.

Пут као физичка структура подразумева одузимање земљишта или водених површина, као и утицај на визуелне квалитете. Одузимање земљишта може обухватити пресељење археолошких споменика и зграда, или блокирање природних ресурса, на пример, подручја наслага шљунка.

Узурпација која обухвата одсецање ствара ефекат баријере, који садржи утицаје на људе, животиње и биљке, хидрологију, производне погоне, итд. Пресецање биотопа може довести до поремећаја његове функције у екосистему, што заузврат доводи до секундарних ефеката на флору и фауну. Пресецање такође може значити да су прекинуте везе у културној средини.

Хидролошки утицаји могу захватити водне ресурсе и биotope на релативно великим дужинама. Ово се нарочито односи на случај решења градњом тунела. Што се тиче људи, ефекат на визуелне квалитете може бити најочигледнији.

Утицаји друмског саобраћаја и мере његове експлоатације производе буку, вибрације, издувне гасове, честице, путну со и потенцијално загађење од незгода које обухватају опасне материје. Загађена површина вода са пута такође може бити проблем. Карактер саобраћаја утиче на укупан доживљај пута.

*Квалитет животне средине користи се као један колективан термин за квалитете флоре, земљишта, воде, ваздуха, климе, пејзажа, њихове међусобне интеракције и интеракције са материјалним вредностима и културним наслеђем. Он се примењује на квалитете који су од интереса за специфичан пројекат, у погледу његовог очувања и развоја. На тај начин термин такође покрива снабдевеност природним ресурсима и квалитете људских насеља.*

### Ефекти

Ефекти, промене и алтернативне трасе, или само пројектно решење, представљају промене у поређењу са условима у алтернативи „не радити ништа“. Промене се изражавају на неутралан начин и, уколико је могуће, квантитативно (нпр., као промена броја људи изложених одређеном нивоу буке од саобраћаја).

На основу анализе пејзажа и других информација о очекиваном саобраћају, могућности прелажења пута, итд., израчунавају се или процењују очекиване промене које се односе на:

- здравље људи, безбедност, квалитет живота, итд.
- квалитет животне средине.

| АСПЕКТИ УТИЦАЈА | ПУТ   | ФАЗА ИЗГРАДЊЕ  | САОБРАЋАЈ  | СЕКУНДАРНА ИЗГРАДЊА                       | ОДРЖАВАЊЕ  |
|-----------------|---|--|--|---|--|
|                 | Физичке препреке, узурпирање, утицај на земљиште и воду, штета (директна и индиректна), фрагментација | Вибрације, бука, стварање прашине, привремени путеви, руковање материјалом | Промене у саобраћајној мрежи, бука, издувни гасови аутомобила, опасне материје | Површинске воде, со, одржавање ивице пута | Утицај на животну средину, директно и кроз промене за становништво, градилишта |

Утицаји на животну средину су различитих врста и имају различите узроке

### Примарни и секундарни ефекти

Понекад може постојати ланац промена у којем једна промена узрокује другу промену. У оваквом случају може се говорити о примарним ефектима, секундарним ефектима, итд. Понекад се секундарни и терцијарни ефекти односе на индиректне ефекте и утицаје.

Пример је када хидролошке промене, проузроковане трупом пута, стварају подручје где се биљке исушују, и стога промене у флори. Следећи пример ланчаних ефеката везан је за издувне гасове аутомобила, који мењају састав ваздуха и доприносе таложењу падавина које мења киселост земље и воде, а које заузврат утиче на флору, фауну, археолошке споменике, итд.

Могуће синергетске ефекте и кумулативне утицаје такође би требало укључити у анализу. Објашњење значења термина није потребно.

## Утицаји

### Директни и индиректни утицаји

У многим ПУЖС, наводи се да ће нови пут бити препрека за дивље животиње. Да би се описали ефекти и утицаји, неопходно је претходно утврдити какве функције различити биотопи имају за животиње. Поред тога, потребно је имати информацију у којој мери су осетљиве постојеће популације животиња. Као последица тога могу се извући закључци, нпр., да разбијање целине одређеног подручја води раздвајању популације животиња које га насељавају и отежаним условима преживљавања.

У процени утицаја, вреднују се ефекти од значаја као позитивни или негативни утицаји у односу на животну средину, здравље и управљање природним ресурсима. Анализа би требала да обухвати и директне и индиректне утицаје пута или саобраћајног решења, његове трасе, предвиђених елемената и изградње.

Већина утицаја путног пројекта проузрокована је самим објектом, његовом изградњом и саобраћајем који се одвија по њему, као и експлоатацијом и одржавањем. Када говоримо о индиректним утицајима путног пројекта, мислимо на утицаје који нису директна последица узурпирања или узнемиравања проузрокованих путним пројектом. Уместо тога, ради се о случајевима када се очекује да ће изградња пута изазвати развој градње кућа, промену понашања саобраћаја или померање неких делатности, што заузврат може утицати на људе и квалитет животне средине. Начин на који ће се приказати утицаји ове врсте у ПУЖС путног пројекта, зависи од тога да ли је и на који начин он разматран у општинским просторним и урбанистичким плановима.

Путни пројекат може укључити промене у структуре коришћења земљишта, односно у економском развоју и развоју становништва. Утицаји на животну средину, који са собом носе овакве социјалне промене, морају се проценити у ПУЖС. Рад на ПУЖС стога захтева додатне студије утицаја на економски развој итд., све до мере њихове релевантности.

### ПРИМЕР: ИНДИРЕКТНИ ЕФЕКТИ И УТИЦАЈИ

Одређени захтеви и узурпације који нису директно везани за изградњу пута или саобраћај на путу, ипак се могу појавити као резултат изградње пута, или су барем условљени њиме. Притисак изградње веома често настаје на локацијама које су близу путева. Захтеви за изградњом који се могу појавити као резултат успостављања „Kallax Cargo“-а и повећаних делатности у подручју аеродрома, а и као резултат друштвеног развоја уопште, могу добити различите облике у зависности од пројектованог решења путног система.

Могуће повећање захтева за локацијама у близини аеродрома, намењених успостављању индустрије, вероватно ће бити задовољени јужно од реке, а могуће је да ће се делимично појавити између путева Е4 и 580 (Kallaxvagen). Ово важи, без обзира на то која путна алтернатива је изабрана, али са проширењем једне од „Gaddvik алтернатива“, изградња ће вероватно бити каналисана ка околини новог пута.

Са развојем једне од „Karlsvik алтернатива“, вероватно ће такође бити повећан притисак изградње усмерен ка полуострву Karlsvik.

Нови сегменти путне мреже побољшавају транспорт до и из подручја. Било какве последичне ефекте тешко је предвидети, али то може водити, нпр. до повећаног осећаја притиска у шумском подручју поред пута.

Могуће будуће проширење пруге Norrbotnia, дуж деонице јужно од Gaddvik-а и преко аеродрома и Svartop-а, утиче на процену дугорочних утицаја пута за „Gaddvik алтернативу“. Међутим, доћи ће до узурпирања подручја јужно од Sodra Gaddvik-а пругом која иде дуж ове деонице, без обзира да ли је пут лоциран у овом подручју или не. Са друге стране, процењено је да ће избор деонице пута утицати на избор сегмента пруге Norrbotnia.

*Пример приказа индиректних ефеката. (Извор: Путни пројекат алтернативних путних веза између Е4 и аеродрома Kallax/Bergnaset.)*

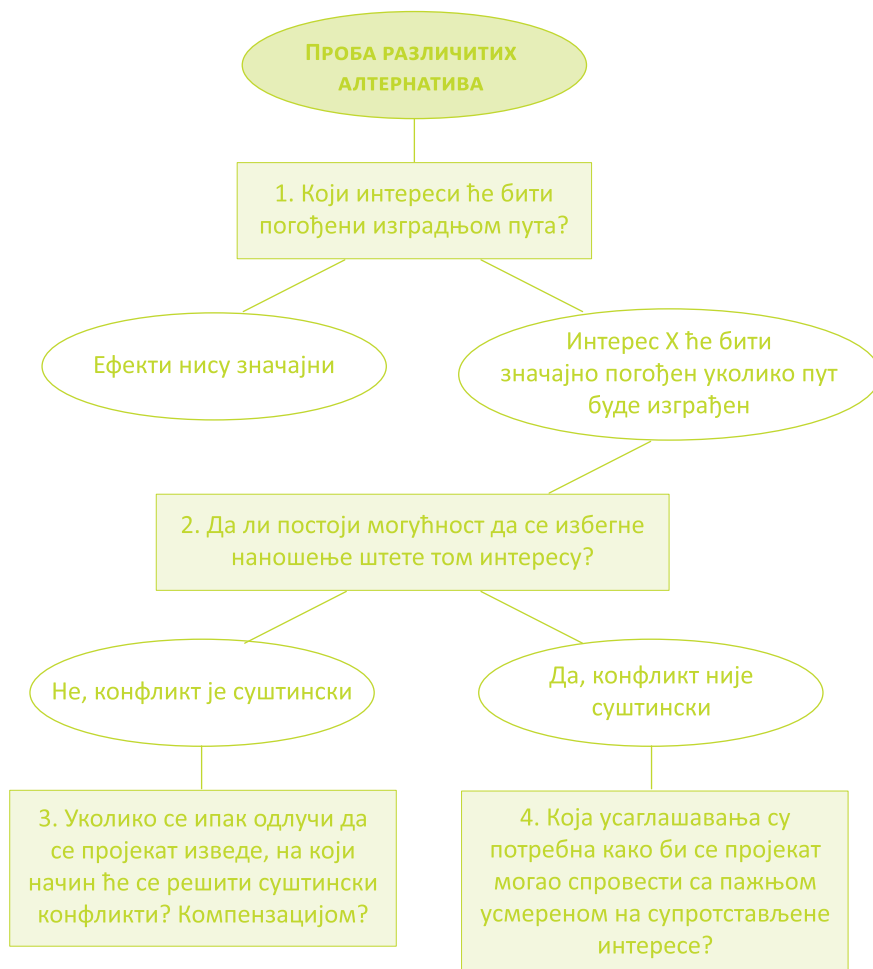
### Образложење процене

Погледати такође поглавље 16. овог приручника, о општим интересима који утичу на ПУЖС

Осим саме процене утицаја, ПУЖС, такође треба да прикаже начин на који је склоплена крајња процена. Изводе се закључци о стварима као што су штета и очигледна штета за национални интерес, или какав је утицај на вредности које су дефинисане у заштити подручја. Морају се дати врсте штета и њихов опсег.

Као додатак, неопходно је да постоји процена да ли су утицаји прихватљиви у односу на захтеве за економским управљањем, дате у Закону о заштити животне средине, смернице/граничне вредности, норме квалитета животне средине, циљеве квалитета животне средине и еколошке циљеве пројекта, локалитет и регион.

## Опис поступка



104

СЛИКА, Принципи рангирања утицаја, који омогућују да се истакну они који су најважнији и одлучујући. После IVL V1313, 1999

## РАНГИРАЊЕ ЕФЕКТА И УТИЦАЈА

## Интереси и аспекти

Важно је имати широк приступ анализи, тако да се не изостави ниједан важан ефекат. Које аспекте треба да покрију детаљније процене, мора се одлучивати од случаја до случаја, и то оправдати. Основно правило је да се морају проценити и описати сви ефекти и утицаји који могу постати значајни.

Једнако важно је и накнадно рангирање и селекција анализираних утицаја, како би се видело шта је важно и како су утицаји подељени географски, и за које групе људи и интересе. Треба приказати поделу на позитивне и негативне утицаје и не стварати лажну слику кроз одбацивање утицаја са супротним ефектима. Примери неких питања која треба поставити дата су доле.

- Који интереси имају највећу тежину?
- Који утицаји су значајни или одлучујући?



- Који негативни утицаји се не могу избећи?
- Да ли становање и здравље имају већу тежину од интереса за природну средину, или очувања пољопривредног земљишта?
- Да ли се воде могу заштитити на задовољавајући начин? Постојећи пут је можда већ претња извору водоснабдевања. Да ли постоје резервни извори водоснабдевања?
- Ко ће видети нови пут и одакле? На сваки могући начин повежите визуелне ефекте са актуелним интересима.

| АСПЕКТИ   | ЗАУЗИМАЊЕ | БУКА | ВИБРАЦИЈЕ | СМЕТЊЕ ОД СВЕТЛА | ЕФЕКТИ БАРИЈЕРЕ | ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА | ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ | ЗАГАЂЕЊЕ ТЛА И ВОДА | ЕФЕКТИ ИЗГРАДЊЕ УЗРОКОВАНИ ПУТЕМ |
|---|-----------|------|-----------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------------------------|
| Општи интереси  |           |      |           |                  |                 |                  |                 |                     |                                  |
| <b>ПРИРОДНИ РЕСУРСИ, ЊИХОВО КОРИШЋЕЊЕ</b><br>Воде, пољопривредно земљиште, шуме, енергија, укупна емисија загађујућих материја у ваздух, материјали (захтеви, одлагање, минерали, итд.) | X         |      |           |                  | X               | X                |                 | X                   | X                                |
| <b>ПРИРОДНА СРЕДИНА</b><br>Флора, фауна, геолошки тип, тип пејзажа, воде и хидролошки ефекти  | X         | (X)  |           |                  | X               | (X)              |                 | X                   | X                                |
| <b>КУЛТУРНА СРЕДИНА</b><br>Вредна насеља и објекти, старине, историјска матрица и путни објекти   | X         | X    | X         |                  | X               | X                | X               | X                   | X                                |
| <b>РЕКРЕАЦИЈА / АКТИВНОСТИ НА ОТВОРЕНОМ,</b><br>мобилне активности на отвореном, фиксне инсталације, објекти за рекреацију, лов и риболов   | X         | X    | X         | X                | X               | X                | X               | X                   | X                                |
| <b>СТАНОВАЊЕ,</b><br>укључујући и здравље и безбедност, близину рекреативних центара, итд.  | X         | X    | X         | X                | X               | X                | X               | X                   | X                                |

Многи аспекти утичу на различите интересе. Ова табела говори у прилог томе. Међутим, који аспект је битан за који од интереса, процењује се за сваки случај посебно. Ова табела може да послужи као листа за проверу (чеклиста).

#### Утицаји – на кога?

Употребљива ПУЖС мора јасно показати како су утицаји расподељени између различитих интереса. У ревизији путног пројекта, одмеравање између разних интереса је централно питање. Прикупљени утицаји за одговарајуће интересе за земљиште и хидрологију морају бити разјашњени.

У ПУЖС се бирају интереси који су погођени или имају користи од промена у квалитету животне средине.

**Неки од интереса који су обично погођени су:**

- локални бизнис
- економично управљање шљунком
- залихе подземних вода
- природна средина
- културна средина
- активности на отвореном
- стамбена средина и здравље
- градска средина

| СУОЧАВАЊА СА ЕКОЛОШКИМ ИНТЕРЕСИМА   | ПОГОРШАЊЕ   | НЕПРОМЕЊЕНО   | ПОБОЉШАЊЕ  |
|---|---|---|--|
| <b>НАЈВАЖНИЈИ</b>   |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Културна средина, пејзаж</li> <li>• Природна средина</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">x</p>   |   |  |
| <b>ВЕОМА ВАЖНИ</b>  |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активности на отвореном</li> <li>• Пољопривредно земљиште</li> <li>• Саобраћајна бука, становници</li> <li>• Загађење ваздуха, становници</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">x</p>  | <p style="text-align: center;">x</p>                                      | <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">(x)</p> |
| <b>ВАЖНИ</b>  |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пошумљено земљиште</li> <li>• Слив подземних вода</li> <li>• Слив површинских вода</li> <li>• Друга средства</li> <li>• Опасни терети</li> <li>• Вибрације, становници</li> <li>• Узнемиравање при изградњи, становници</li> </ul> | <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">(x)</p> | <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">x</p> | <p style="text-align: center;">x</p> <p style="text-align: center;">(x)</p>                                      |

106

**Примери прегледа утицаја на животну средину, где су приказана погоршања и побољшања разних интереса, заједно са рангирањем по важности за сваки од интереса.**

Процена утицаја се, наравно, може спровести за комбинацију неких интереса, на пример: природна и културна средина, градске средине које укључују културну средину и становање.

Стално се поставља питање где повући границу између утицаја који припадају ПУЖС и оних који припадају другим проценама утицаја. Основни принцип је да се ПУЖС бави ефектима и утицајима који делују на околину планиране конструкције пута, а не на корисника. Несигурности које се тичу рангирања утицаја, не би требало да доведу до тога да се значајни ефекти и утицаји пропусте и уопште не укључе међу податке за доношење одлука. То може бити случај са узурпацијом зграда, што се укључује само као питање у вези са плаћањем, без обзира на чињеницу да то обухвата значајну физичку промену која утиче на појединце на много различитих начина.

Анализа ризика од саобраћајних незгода на путу може бити значајна за неколико различитих утицаја. Ако су опасни терети значајан еколошки аспект, величина и тип терета морају се описати у ПУЖС, заједно са резултатима процена вероватноће да ће се незгода десити, као и процене утицаја које би незгода проузроковала.

Промене у безбедности пута, за које се очекује да ће променити вероватноћу и утицаје саобраћајних незгода са повређенима, редовно се разматрају заједно са другим утицајима на саобраћај и кориснике пута. [У складу са публикацијом Националне службе за спасавање „Ризици од несрећа и ПУЖС“], може бити прикладно да се у ПУЖС наведе јасна изјава у делу везаном за здравље, да се очекује општи пад броја саобраћајних незгода, а да се за утицаје саобраћаја, као што су аспекти безбедности саобраћаја, наведе да ће бити обрађене у посебној процени утицаја.















Ефекти препрека који се тичу људи, укључују се у ПУЖС, уколико је то ствар доживљаја физичке средине за оне који живе у близини пута. Утицаји могу бити на везу између два дела заједнице или на разбијање насеља, односно, обрнуто, на умањење такве препреке. Ово, за узврат, утиче на идентитет места. Остали утицаји препреке тичу се приступачности и безбедности на путу, те стога припадају другим проценама утицаја.

У смислу друштвеног развоја, строго разграничавање између утицаја на суседну околину са људима који ту живе, као супротност утицајима на кориснике пута, није пожељно. Треба, међутим, бити свестан да груписање ефеката и утицаја у извештају може имати последицу на процену скупљених утицаја разних алтернатива.

| ИНТЕРЕСИ                | АЛТЕРНАТИВА „НЕ РАДИТИ НИШТА“   | ПОБОЉШАЊЕ ПУТЕВА  | РЕКОНСТРУКЦИЈА ПОСТОЈЕЋИХ СЕГМЕНАТА  | ИЗГРАДЊА НОВИХ СЕГМЕНАТА  |
|-------------------------|---|---|--|---|
| <b>ПРИРОДНИ РЕСУРСИ</b> | Пољопривреда и шумарство и материјали су погођени у малој мери.<br>Задовољавајућа заштита подземних вода. | Пољопривреда и шумарство и материјали нису погођени у великој мери.<br>Задовољавајућа заштита подземних вода. | Пољопривреда и шумарство су погођени у прилично великој мери.<br>Заштита подземних вода је унапређена. | Пољопривреда и шумарство су погођени у прилично великој мери.<br>Заштита подземних вода је потпуно задовољавајућа.  |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>        | 1   | 1   | 3  | 4   |
| <b>ПРИРОДНА СРЕДИНА</b> | Природна средина је под врло малим утицајем.<br>Задовољавајућа заштита водених токова.                    | Природна средина је под малим утицајем.<br>Задовољавајућа заштита водених токова.                             | Природна средина и геолошке вредности, су под утицајем нове петље у Led-sjovallen-у.                   | Национални интерес Н17 је под ивичним утицајем.<br>Геолошке вредности су под утицајем нове раскрснице код Led-sjovallen-a.<br>Неколико захвата у земљиште, класе 3, је исцепкано. |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>        | 1   | 1   | 3  | 4   |

|                                |   |   |  |  |
|--------------------------------|---|---|--|--|
| <b>КУЛТУРНА СРЕДИНА</b>        | Културна средина је под релативно малим утицајем. Пут Е20 ствара баријеру између Kyrkbyn-а и станице у Vättilösa-и. | Пут Е20 ствара баријеру између Kyrkbyn-а и станице у Vättilösa-и. Нова пешачко-бициклистичка стаза утиче на сеоску средину. | Ефекат баријере је појачан у Ledsjö-у. Пут Е20 ствара баријеру између Kyrkbyn-а и станице у Vättilösa-и. Нова пешачко-бициклистичка стаза утиче на сеоску средину. | Ефекат баријере је појачан у Ledsjö-у. Сеоско насеље у Ledsjö-у може бити погођено. Обрађено земљиште је одсечено од фарми Gullhammar.   |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>               | 1   | 1   | 3  | 4  |
| <b>РЕКРЕАЦИЈА НА ОТВОРЕНОМ</b> | Подручја за рекреацију на отвореном нису погођена. Веома низак ниво безбедности за незаштићене кориснике пута.      | Подручја за рекреацију на отвореном нису погођена. Низак ниво безбедности за незаштићене кориснике пута.                    | Подручја за рекреацију на отвореном нису погођена. Побољшана безбедност и приступачност за незаштићене кориснике пута.   | Смањено је узнемиравање буком у подручју за рекреацију на отвореном код Gotene-а. Побољшана безбедност и приступачност за незаштићене кориснике пута.                                  |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>               | 5   | 4   | 3  | 1  |
| <b>ПЕЈЗАЖ</b>                  | Мали ефекат.  | Раскрсница на путу 44 изложена са северне стране.   | Раскрсница Ledsjö-а и пута 44 изложена у отвореном пејзажу. Код Ledsjö-а постоји добро уклапање у терен и линија видокруга је оснажена мостом на раскрсници.       | Пејзаж је подељен, примарно у природној средини. Раскрсница на путу 44 је изложена у отвореном пејзажу. Добро уклапање моста у терен појачава хоризонталну линију насипа код Ledsjö-а. |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>               | 1   | 1   | 3  | 4  |
| <b>СТАМБЕНА СРЕДИНА</b>        | Стамбена околина остаје лоша. Процењени број узнемирених од буке после акције: око 100.                             | Стамбена околина остаје релативно лоша. Процењени број узнемирених од буке после акције: око 50.                            | Побољшана стамбена околина. Процењени број узнемирених од буке после акције: око 15-20.  | Веома значајно побољшана стамбена околина. Процењени број узнемирених од буке после акције: око 2-3.   |
| <b>РАНГИРАЊЕ</b>               | 5   | 4   | 3  | 1  |

Пример приказа утицаја на животну средину, где су најзначајнији утицаји прикупљени у виду табеле. Дати су предлози по приоритетима код сваког поднаслово, од 1 до 5, где је 1 најбоље а 5 најгоре. (Извор: Студија оправданости, Е20 деоница Lundbrunn – Holmestad.)

|   |  |
|---|--|
|  Културно окружење од националног значаја  |  Подручје слива подземних вода Gaddvika |
|  Археолошки остаци   |  Унутрашња зона заштите подземних вода  |
|  Заштићено подручје  |  Спољна зона заштите подземних вода     |
|  Подручје под програмом заштите, у плану надлежног локалног органа је под заштитом животне средине и неколико природних обележја |  Каменолом                              |
|  Важан биотоп за управљача шума  |  Наслаге шљунка 1. класе                |
|  Ивице пута богате врстама   |  Поглед                                 |
|  Стаза за мопеде   |  Осетљив предео (пејзаж)                |
|   | Целокупно подручје источно од Е4 је од националног значаја за рекреацију на отвореном простору                           |



Ова мапа показује како су грађени ефекти и утицаји. Најзначајнија подручја конфликта, то јест, места где се појављују најзначајнији утицаји и ефекти на животну средину, означена су на мапи. Рангиран је степен ефеката и утицаја, а не појављивање конфликта. Под појмом „културна средина“ не мисли се само на ознаку подручја, већ да се ту појављују значајни утицаји на културну средину.

(Извор: измишљени пример заснован на студији оправданости, Алтернативне путне везе између Е4 и аеродрома Kallax/Bergnaset.)

## Основе процене

Да би читалац ПУЖС могао да формира мишљење о проценама утицаја, треба описати изворе и основе процена, тј. на чему су засновани закључци који се односе на деловање, ефекте и утицаје.

Читалац би требало да увиди да закључци следе логично из анализа и процена. У суседном примеру, аутор је јасно истакао да су процене од стране истраживача оно што представља основу анализе и начин на који се дошло до закључака. Међутим, студије о ПУЖС за мање путне пројекте обично садрже закључак као што је „мере не утичу на природну средину“. У овом случају, људи који доносе одлуку имају потешкоће да разумеју зашто је добијен такав резултат.

Мора се разјаснити шта су то објективни описи, а шта су оцене. Закључци који се базирају на оценама треба да се темеље на представницима друштвеног интереса задуженим за ова питања (надлежни органи). Методе и основе процене требало би, уколико је то могуће, проверити са представником функције за ПУЖС у надлежном органу.

Што се тиче степена узнемиравања и утицаја на здравље, или саобраћајне буке и издувних гасова, норме и смернице су значајне основе за вредновање. Међутим, даља вредновања могу бити одговарајућа тек када се упореде разне алтернативе.

Што се тиче описа интереса (природна средина, културна средина, итд.) рангирање вредности представља важну основу, тј. специфичне квалитете подручја и њихове процене. Што се тиче заштићених подручја, процене вредности требало би да су доступне, али нису увек довољне и морају се дати детаљније, како би се могле користити у такозваним директним проценама за ПУЖС код путева.

Уколико је могуће, користе се мере које су, у сваком посебном случају, одговарајуће за процењивање да ли утицаји укључују остварење специфичних еколошких циљева пројекта – кључ процене.

## ПРИМЕР: ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НАЦИОНАЛНИ ИНТЕРЕС

### Птице које се одмарају

Научно знање које се тиче осетљивости на узнемиравање птица које се одмарају, није потпуно. Искуство показује да су гуске, на пример, мање осетљиве када се одмарају, него када се гнезде. Изградња аеродрома, умањен приступ подручјима за испашу због преласка на жбуње и дрвеће, и друга узнемиравања у подручју, до сада нису довела до смањења броја птица које се одмарају у подручју. Уместо тога, њихов број се повећао. Истраживања од стране Еколошке групе показују да се не може очекивати да ће узнемиравања, проузрокована планираним железничким саобраћајем, произвести значајан утицај на вредност Националног Обележја, као подручја за одмарање. Национална железничка администрација процењује, на основу истраживања Еколошке групе, да пруга неће представљати ризик за промену обичаја одмарања птица на начин да би то у великој мери променило вредности Националног обележја. Птице би вероватно избегавале она поља која су најближа прузи, и уместо тога изабрала нека друга поља за испашу. Видети такође предлоге мера доле.

### Птице које се гнезде

Пруга ће довести до утицаја на територије птица које се гнезде ван Националног обележја. Најосетљивије врсте су оне које захтевају највеће територије, на пример, бело-леђни детлић. Национална железничка администрација разматра, међутим, уз подршку истраживања Еколошке групе, да ће услови за успешно гнезђење ових врста и врста птица која долазе у листопадне шуме које су вредне заштите у делти реке Утеа, бити погођене у безначајној мери пругом Botnia. Међутим, ризик од ефеката судара возова се не може искључити.

Постоји очигледан ризик да ће тропрсти детлић престати да се гнезди у делти Storsandskar/Gamla. То је, међутим, у природним боровим и мешаним шумама, што није у директној вези са еколошким карактером делте Утеа, у којој су вредности Националног обележја примарно повезане са фауном птица обалних листопадних шума и мочвара. Из овог разлога, Национална железничка администрација процењује, на основу истраживања Еколошке групе, да потенцијални нестанак ових врста из подручја неће променити еколошки карактер Националног обележја.

Одломак је извучен из презентације основа процена. Тзв. „Национално обележје” састоји се од делте реке Утеа, где постоји подручје националног интереса везано за природну средину [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 3, Одељак 6, заједно са CW подручјем, подручјем Natura 2000 и природним резерватом]<sup>1</sup>.

(Извор:Процена прихватљивости пруге Botnia.)

<sup>1</sup> У Србији „заштићено природно добро” у складу са Законом о заштити животне средине и Законом о заштити природе (нацрт).



## Лекција 17

### Мере за ублажавање утицаја, итд.

*Ово поглавље описује шта се подразумева под мерама за ублажавање утицаја и унапређење животне средине, као и мерама компензације. [Ово поглавље се заснива на захтевима за изјаву VVFS 2001:18].*

#### МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ УТИЦАЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

112

У раду на ПУЖС, врши се анализа мера за ублажавање утицаја и унапређење животне средине које се могу спровести како би се еколошки прилагодила одређена акција у вези са путем. На првом месту, негативни утицаји ће, колико год је то могуће, бити спречени мерама које укључују лоцирање пута, како би се штета могла избећи. На другом месту, узурпирања и друге негативне ефекте требало би ограничити уз помоћ разних мера. У ПУЖС не треба описати само одабране мере, већ такође и алтернативне мере и разлоге због којих се од њих одустало.

#### Значај фазе планирања

У ПУЖС за путни пројекат, може бити нормално установљено да су мере за ублажавање утицаја већ укључене у путну алтернативу која се процењује. Уобичајено је, на пример, рачунати да ће се пут лоцирати делимично у усеку, а делимично успостављањем земљаних зидова за спречавање буке, а ово значи да бука од саобраћаја на ивицама пута неће прећи 55dBA. Поред тога, пажња се посвећује процењивању до које мере је могуће (уз помоћ планираних мера, или уз помоћ других мера) ублажити, ограничити или компензовати штету. Такође се раде и основна решења и грубе процене ефеката и трошкова, потребних за поређење алтернативних мера за ублажавање утицаја, итд.

У ПУЖС за идејни пројекат, разматрају се детаљна решења, да би се изабрао начин спровођења мера за ублажавање утицаја, итд., на основу ефеката и трошкова. Непредвиђене споредне ефекте би такође требало размотрити.

У ПУЖС, како за путни пројекат, тако и за идејни пројекат, мере које су већ планиране одвајају се од оних које ПУЖС садржи у облику алтернативних или даљих мера.

1 У Србији „мере за смањење штетних утицаја на животну средину“, Закон о ПУЖС.



Мере компензације такође ће бити укључене у ПУЖС за идејни пројекат, ако се то може посебно оправдати.

Што се тиче фазе изградње, постоје бројне мере које су нормално присутне. [Видети Публикацију VV 2001:15, *Еколошки захтеви за време периода изградње*]<sup>1</sup>. ПУЖС се може позвати на такву листу, али би требало да као додаток анализира специфичне могућности места и пројекта за одређени степен бриге и мера за спречавање оштећења и неугодности. Понекад је могуће, на пример, умањити узнемиравање буком од рада на изградњи, уз помоћ планираних баријера против буке које су подигнуте од самог почетка изградње.

### Шта су то мере за ублажавање утицаја?

Подешавање трасе и пројектног решења пута је важно како би се спречила штета, итд., и мора бити под утицајем ПУЖС. Померање путних коридора, трасе пута, мостова, раскрсница, у плану, пресеку или нивелети, нису мере које се у ПУЖС нормално третирају као мере за ублажавање утицаја, специјалне мере. Основно еколошко прилагођавање пута се, у принципу, постиже кроз идентификовање алтернативних локација и пројектних решења који се могу разматрати, а за које ПУЖС прилаже податке и анализе. Рад на ПУЖС мора бити интегрисан до те мере, да се нагиби косина и дубина усека разматрају у идејном пројекту, узимајући у обзир животну средину, пре формулисања финалних предлога.

ПУЖС би такође требало да нагласи могућности побољшања квалитета животне средине које се може постићи мерама уз мале трошкове. Уколико је, на пример, присутан вишак скинуте земље, он се може употребити за смањење буке од саобраћаја, чак и ако она није узнемирујућа, или за побољшање визуелног квалитета.

### Примери мера за ублажавање утицаја и унапређење животне средине:

- постављање одређеног броја одводних канала дуж ивице пута, како би се сачувао површински ток подземних вода,
- премештање, рекултивисање пута који није потребан и који нема историјску вредност (такође има и компензативни ефекат),
- прелази за фауну, на пример, тунели и мостови за дивље животиње,
- вођење рачуна о површинским водама на локалној основи, помоћу поплавних подручја или понирања,
- мере за ублажавање, као што су специјалне заштитне ограде на путу, јаркови уз пут или смањење брзине због сливова подземних вода,
- специјално прилагођавање у историјски осетљивим окружењима.

Важно је бити пажљив у избору мера ограничавања због начина на који ће саме мере утицати на животну средину. Ограда против буке, на пример, може значити да ће ефекат баријере дуж пута имати тако велики негативан утицај на људе и животиње, да је не би требало ни подизати.

### МЕРЕ НАКНАДЕ (КОМПЕНЗАЦИЈА)

Уколико ублажавање утицаја није могуће, управљач пута може омогућити позитиван развој квалитета животне средине или му допринети помоћу мера компензације. Сврха је да се укупан квалитет еколошких мера у оквиру подручја не сме умањити због предузетих мера на путу.

1 У ЈППС се користи План управљања заштитом животне средине током извиђења радова (ЕМП)

2 У Србији "мере за смањење штетних утицаја на животну средину", Закон о ПУЖС.

Разматрање мера компензације треба да се базира на консултацијама са надлежним органом и јавношћу које се то тиче, о томе шта је потребно предузети и где.

#### Мере компензације могу:

- заменити оштећену функцију новом на истом месту,
- заменити функцију на другом месту, помоћу, на пример, побољшавања квалитета постојећег влажног подручја као компензацију за нестанак другог влажног подручја.

### ПРИМЕРИ МЕРА КОМПЕНЗАЦИЈЕ

#### Мере које замењују функције на истом месту:

- Нови засади дрвећа као замена за она која се морају померити за време изградње пута. (Младо дрвеће нема једнаку вредност као старија стабла, те се стога не сме рачунати само са заменом дрво-за-дрво.)
- Рекултивисање старих, напуштених позајмишта шљунка у околини путног пројекта, као замена за друга узурпирања животне средине.
- Повећање постојећег влажног подручја на другом месту, изван места узурпације.
- Полагање нових мрестилишта у токове након њиховог ископавања.

#### Мере које замењују функцију на другом месту:

- Као компензација за путеве са дрворедима који не могу бити сачувани због изградње пута, треба засадити дрвореде уз један или више путева у околини.
- Развити могућности за рекреацију побољшањем система бицикличких стаза у истом подручју у коме је главни пут произвео баријеру.
- Засађивање вегетације у резидуалним подручјима, као замена за вегетацију која је уклоњена на другом месту.
- Уређивање информативних подручја о интересантним културним обележјима може бити компензација за узурпирање културне средине.
- Успостављање спортског терена, осветљене стазе, итд.

Постоје многи разлози због којих треба бити рестриктиван у предлагању мера компензације на другом месту уместо на оном које је угрожено. На првом месту, мора се показати (као код мера за ублажавање утицаја) извесност функционисања мере током дужег временског периода. Стварање нових биотопа који треба да „функционишу“ у природи, укључујући одређене врсте биљака и животиња, није лако. Поред тога, мере ван подручја пута захтевају да управљач пута има на располагању друге одговарајуће површине земље/воде.

#### Како компензовати?

*[Мере за компензацију су поменуте у VVFS 2001:18 и тичу се ПУЖС за идејни пројекат и самог идејног пројекта. Мере за компензацију су осавремењене у 2001. години, кроз увођење нових одељака у Закон о заштити животне средине, која се односе на специјална заштићена подручја (подручја Natura 2000)]<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> У Србији се, за ову сврху, мере за компензацију, под називом „мере накнаде“ прописују у новом Закону о заштити природе, члан 14, „Ублажавање штетних последица на природу насталих радовима и активностима у природи или коришћењем заштићених природних добара и природних вредности“.

Мере за компензацију првенствено треба да обезбеде вредност која је еквивалентна оној која је оштећена на истом месту, а секундарно, да обезбеде неку другу еколошку вредност и/или на другом месту. Ове мере морају бити повезане са негативним утицајима који се појављују или се предвиђају. (Негативни утицаји на одређене еколошке интересе, одређене врсте или слично, не могу се компензовати мерама које фаворизују неке друге еколошке интересе, друге врсте или слично.)

Мере за компензацију би ипак требало усмерити тако да компензују „погођену“ страну. Уколико је, на пример, оштећено подручје које је богато птицама, а процењени утицаји су да ће одређена популација птица престати да се размножава на том подручју, ово би требало да се компензује са географским подручјем где је просуђено да иста популација птица може наћи ново место за размножавање. Још један пример је да узурпирање подручја за рекреацију на отвореном, које користе људи који живе у близини у одређеном делу града, не може бити компензовано новим подручјем за рекреацију на отвореном, које се налази на другој страни града. Основа за одлучивање које мере за компензацију треба предузети, треба да буду вредности које су оштећене у погођеној животној средини. Како ће се мере за компензацију спровести, зависи од питања шта (која функција) треба да се компензује и како (уз помоћ чега) ће се компензација извршити.

### Одговорност за управљање

Веома је дискутабилно да ли управљач пута треба на себе да преузме одговорност за одржавање и функционисање компензационог обележја, које у потпуности лежи ван подручја пута. Функционисање и одржавање вегетације, биотопа, итд., вероватно се може решити на начин да неке друге стране преузму ту обавезу. Уколико је функција зависна од одржавања, мора се направити програм одржавања и неко за то мора преузети одговорност.

## Лекција 18

### Накнадне мере (наставак активности)

*Ово поглавље описује наставак ефеката и утицаја, провера и повратних информација на бази искуства. [Ово поглавље базира се на захтевима за извештавање VVFS 2001:18].*

Колико год да је процена утицаја на животну средину разматрана и колико год се сматрало да је она добра, она то није све док се не изведе путни или саобраћајни пројекат, и док не буде очигледно да ли је постигнут захтевани квалитет животне средине, и да ли ефекти и утицаји одговарају онима који су описани у ПУЖС. Постоји ризик да се питања везана за животну средину изгубе, тј. залутају између фазе идејног пројекта и фазе грађевинске документације, и такође између фазе грађевинске документације и фазе изградње. Стога постоји ризик да намере које су приказане од стране руководиоца, уз подршку ПУЖС, не преживе до појаве крајњег производа.

У идејном пројекту, захтев ПУЖС је контролисан Законом о путевима<sup>1</sup>. [Прописи SNRA који се тичу ПУЖС итд. (сада VVFS 2001:18), разјашњавају законодавство од 1993. године, и на тај начин су дали захтев за потребом да се у ПУЖС увек морају навести накнадне еколошке мере, са предлогом неког програма за наставак активности, који мора бити детаљно објашњен]<sup>2</sup>.

У складу са међународном праксом, могућности извођења накнадних мера веома су важне како би се потпуно искористила ПУЖС.

*[Од стране SNRA објављен је специјални приручник „Накнадне еколошке мере у путним пројектима“, публикација 1999:159 (такође доступан на [www.vv.se](http://www.vv.se)). Као додаток, постоји помоћ везана за захтеве намењена извођачу („Еколошки захтеви током периода изградње“, публикација VV 2001:15). Програм накнадних еколошких мера такође је укључен у приручник SNRA о изјавама о грађевинској документацији. (Видети такође Еколошки захтеви за набавку пројектних задатака и уговора, публикација VV 2001:105.)]<sup>3</sup>*

*Такође видети Део 1, Поглавље 11. приручника, о захтевима за унутрашњу контролу, [у складу са петим одељком Закона о заштити животне средине]<sup>4</sup>.*

1 У Србији је то прописано законима из области заштите животне средине и Законом о планирању и изградњи.

2 У Србији Закон о процени утицаја на животну средину обавезује на „програм праћења утицаја на животну средину“ (чл 17, Садржај студије о процени утицаја, т. 9).

3 Сви поменути документи припадају интерним техничким актима управљача путева SNRA.

4 У Србији је то регулисано Законом о планирању и изградњи.

Према Закону о заштити животне средине, надлежни орган, обично општина, може захтевати да управљач пута да предлог за програм мониторинга који би следио у наставку пројекта. Управљач пута стога мора бити спреман на то да се такав мониторинг може десити на основу његове одговорности за добијање дозволе у складу са Законом о заштити животне средине<sup>1</sup>. Овај захтев примењује се све док постоји ризик од штете или неповољности. Сврха овога укључује надгледање да ли се следе захтеви и предлози наметнути од стране надзорног органа или органа инспекције. Управљач пута, са својим одговорностима везаним за животну средину, врло често има користи од накнадних мера, које могу оправдати избор руководиоца за једну од мера, чак и када нема правних захтева за њима. Управљач пута може оставити по страни неизвесности које су довеле до одлагања избора захтева за заштитним мерама, нпр., повећање безбедности, а у таквим случајевима се умањује ризик од инвестирања у погрешну ствар.

Одлука о накнадној мери доноси се на основу ПУЖС у идејном пројекту. Зато је важно, када се саставља ПУЖС, јасно приказати које аспекте животне средине треба даље пратити, дајући добре разлоге за то. Одлуку доноси сам управљач пута и она је исказана у идејном пројекту или кроз завршни документ одлуке. Одлуку о избору накнадних мера, у пракси, треба донети рано, тј. у тренутку када управљач пута одлучује о почетку рада на главном пројекту за одређени путни коридор. Ово је неопходно када постоји разлог да се благовремено започне прикупљање података о животној средини, пре него што почне изградња, на пример, информације о нивоу подземних вода, или о квалитету подземних вода.

Разрада самог програма накнадних мера предузима се паралелно са радом на грађевинској документацији, а након препоручених посебних консултација о предмету са надлежним органом. Надлежни орган често изражава забринутост у вези са актуелним разматрањем животне средине и због тога је позитивно за све стране да он учествује у накнадним мерама, у виду обиласка градилишта или слично, како би посматрао ток накнадних мера. Програм накнадних мера укључује се као додатак у грађевинску извођачку документацију.

## ПРИМЕР: НАКНАДНЕ ЕКОЛОШКЕ МЕРЕ — КОНСУЛТАЦИЈЕ

117

### Одломак из идејног пројекта:

Пре и за време фазе главног пројекта, морају се проучити питања везана за детаље, планирање и накнадне мере, у консултацији са надлежним органом, између осталих. Мора се направити „Програм мониторинга животне средине за време периода изградње“, и укључити га у податке упитника за грађевинске радове. Програм мониторинга бави се предусловима, захтевима, проверама, мерама и другим стварима које треба узети у обзир, итд., које треба пратити током фазе изградње, како би се ограничили еколошки утицаји на окружење...

SNRA ће направити „програм мониторинга и накнадних мера“ у консултацији са одговарајућим одељењима надлежног органа. Циљ је направити удружену анализу усклађености крајњих резултата са договореним пројектантским принципима и захтевима за могућа прилагођавања, онда када се пут пусти у саобраћај...

### Извучено из мишљења надлежног органа о идејном пројекту:

Надлежни орган са задовољством запажа да SNRA изјављује, у својим забелешкама које се тичу примљених гледишта, да одлуке, како о обиму мера безбедности, тако и о садржају програма мониторинга за наставак радова, са грађевинском документацијом, треба донети путем консултације са надлежним органом.

Пример консултација које се тичу накнадних еколошких мера. У разматраном пројекту, програм накнадних еколошких мера направљен је у фази изградње, али се надлежни орган уверио, кроз записнике о консултацијама, да ће имати утицаја у креирању овог програма. Треба имати на уму да је у овом случају документ направљен за накнадне мере током периода изградње, и за период након што је пут пуштен у саобраћај (Извор: Идејни пројекат за пут Е6, деоница Наву-Рабалшхеде.)

1 У Србији је то регулисано Законом о планирању и изградњи и Законом о процени утицаја на животну средину.

## ПРИМЕР: НАКНАДНЕ ЕКОЛОШКЕ МЕРЕ

### Програм накнадних еколошких мера, садржај:

1. Увод
  - 1.1. Основа
  - 1.2. Сврха
  - 1.3. Статус програма
  - 1.4. Шта се подразумева под накнадним еколошким мерама?
2. Програм
  - 2.1. Организација
  - 2.2. Подпрограм
  - 2.3. Ревизија
3. Пројекат
  - 3.1. Организација
  - 3.2. Деонице пута
4. Метод
  - 4.1. Накнадне мере
  - 4.2. Одговорност
  - 4.3. Опис
  - 4.4. Одступање
  - 4.5. Дискусија
  - 4.6. Консултације
  - 4.7. Обезбеђење квалитета
5. Референц листа

### Додаци

- |                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Подпрограм 1.  | Саобраћајни ток               |
| Подпрограм 2.  | Загађујуће материје у ваздуху |
| Подпрограм 3.  | Опасни терети                 |
| Подпрограм 4.  | Бука и вибрације              |
| Подпрограм 5.  | Пејзаж                        |
| Подпрограм 6.  | Животињски свет               |
| Подпрограм 7.  | Активности на отвореном       |
| Подпрограм 8.  | Културна средина              |
| Подпрограм 9.  | Геологија                     |
| Подпрограм 10. | Подземне воде                 |
| Подпрограм 11. | Површинске воде               |
| Подпрограм 12. | Морска средина                |
| Подпрограм 13. | Фотографије                   |
| Подпрограм 14. | Информације                   |
| Подпрограм 15. | Истраживање ставова           |
| Подпрограм 16. | Обука о животној средини      |

*Пример листе садржаја програма накнадних еколошких мера.  
(Извор: Пут Е6 Forshalla – Торп)*



## Лекција 19

### Методe, неизвесности

*Ово поглавље описује значај изјаве о методама примењеним за процену утицаја и које неизвесности постоје. Поред тога, дати су примери метода за процену штете за национални интерес, односно за подручја Natura 2000. [Поглавље се базира на захтевима за изјаву VVFS 2001:18]<sup>1</sup>.*

120

#### ЗАШТО ОПИСИВАТИ МЕТОДЕ?

У студији о ПУЖС треба дати изјаву о томе како је спроведен рад на ПУЖС и да је он извршен уз консултације. Они који су учествовали у раду на ПУЖС треба да су одговорни за примењивање одредаба закона и прописа. Може се направити веза са одређеним поглављима закона, али не треба укључити навођења и спискове законских одредаба.

Веома је важно приказати које методе су коришћене у картирању животне средине, у анализи ефеката и проценама утицаја. Оне се могу приказати, на пример, заједно са презентацијом резултата добијених овим методама.

#### Методe ПУЖС

Класичне методе ПУЖС обично садрже:

- мрежне анализе, системске анализе, анализе ланаца догађаја,
- разне врсте листа за проверу (чеклиста),
- консултације, анкете,
- просторне анализе, анализе засноване на ГИС-у,
- анализе засноване на моделу, моделовање,
- методе визуелне илустрације,

<sup>1</sup> Под „неизвесностима“ се у Србији подразумевају „подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци“, чл.17. Закона о ПУЖС.



- анализу капацитета оптерећења екосистема,
- анализе и презентације засноване на матрицама.

У ПУЖС се такође често користи анализа постизања циљева. Као додаток, наравно, користе се различити прорачуни и процене у оквиру сваког подручја ефекта.

За свакога ко треба да учествује у ПУЖС, важно је да је у могућности да раздвоји информације/описе који представљају стварне чињенице од оних који представљају вредноване процене.

*[За информације о општим чињеницама које се тичу ефеката саобраћајне буке на људе, и за информације о смерницама, итд., могу се пронаћи описи у „Тематским листовима (Theme Sheets)“ SNRA и Шведске националне агенција за заштиту животне средине.]*

Одговарајући број оваквих информација такође се може дати као прилог, како се ПУЖС не би оптерећивао информацијама које нису у директној вези са случајем о коме се ради.

### Начела у правилима за разматрање

Евидентно је да се у раду на ПУЖС примењују општа правила разматрања [у складу са Поглављем 2. Закона о заштити животне средине]<sup>1</sup>, тако да стварно нема потребе коментарисати их. Ради разјашњења, у уводу се може дати изјава да је током ПУЖС обезбеђена примена већине начела. Доносилац одлуке требало би да из студије о ПУЖС може видети на који начин су у пројекту задовољена правила разматрања.

Правило доказивања истинитости задовољено је кроз ПУЖС или путни пројекат или идејни пројекат.

Захтев за професионалним знањем примењује се када се поставе захтеви за израду студије о ПУЖС, као и за полазне податке и даље студије које се сматрају неопходним, укључујући информације од старе шире јавности.

Начело обазривости, најбољих могућих техника и принцип поправљања нарочито се примењују у студијама о ПУЖС, које анализирају и процењују мере за ублажавање утицаја, итд., укључујући и штете које су се раније појавиле.

Начело локације примењује се онда када ПУЖС даје полазне податке за селекцију погодне локације с обзиром на животну средину.

Начело економског управљања и еко-круга задовољени су мерама економског управљања природним ресурсима који су описани у ПУЖС.

Начело избора производа делимично се примењује у ПУЖС за идејни пројекат, онолико колико је потребно да би се донеле одлуке које се тичу материјала и слично. Главна примена појављује се када се постављају захтеви извођачу радова за време фазе изградње.

Начело једнакости примењује се тако што ПУЖС даје полазне податке за равнотежу између животне средине, економике и технике.

### НЕИЗВЕСНОСТИ

**Процена утицаја на животну средину увек обухвата неизвесности у различитим фазама.**

<sup>1</sup> У Србији је то регулисано Законом о процени утицаја на животну средину и пратећим правилницима.

**Неизвесности у полазним подацима се тичу:**

- друштвеног развоја с обзиром на становништво, делатности, запосленост, привреду,
- будуће намене земљишта и изградње,
- модела путовања и расподеле на начине путовања, развоја робног транспорта,
- друштвене контроле путем пореза, накнада, одлука о свим плановима, заштите природе, итд.
- промене возила, горива, техничког развоја и контроле саобраћаја,
- прецизности саобраћајних анализа.

**Неизвесности које су у вези са анализама животне средине односе се на:**

- информације и знање о основним подацима о животnoj средини,
- разне врсте модела и метода израчунавања,
- закључке који се тичу утицаја на људе и животну средину.

**Поред тога, постоји значајна неизвесност у вредносним проценама, које могу настати услед:**

- недостатка конкретних циљева,
- много различитих мишљења и идеја које настају током расправа,
- могућности неслагања стручњака око тешких питања,
- неубичајене ситуације, за обе укључене стране, стручњаке и оне који морају донети одлуку (на пример, код решења у виду тунела).

122

Што се тиче метода израчунавања, требало би да је познат степен неизвесности. У супротном, неизвесност се може разјаснити коришћењем алтернатива изградње и анализа осетљивости. Степен неизвесности треба коментарисати и, наравно, бројке или други материјал који даје некоректну слику тачности или прецизности, не смеју се приказати.

Анализа животног циклуса је метод за напад у анализи онога што се дешава „од колевке до гроба“. Она може укључити неколико техника, на пример, ПУЖС и анализу ризика. Анализа животног циклуса ретко укључује проблеме који су специфични за конкретно место. Што се тиче избора материјала за уградњу и материјала преосталог након изградње, често је растојање од испоручиоца материјала до места изградње пута оно што одлучује да ли су преостали материјали пожељни са аспекта животне средине. Анализе животног циклуса треба поставити нарочито за опште препоруке за материјал за изградњу пута, и као основу за опис роба. Када постоје могућности избора специфичне за конкретан пројекат, ПУЖС би требало да постави перспективе животног циклуса за разна решења, уколико она садрже фундаменталне утицаје на животну средину, и уколико одређена перспектива има шта да понуди.

**АНАЛИЗА РИЗИКА**

Анализа ризика у вези са ПУЖС за путни пројекат примењује се првенствено када се ради о утицајима на животну средину проузрокованим незгодама са опасним теретима. Информације о вероватноћи догађања таквих незгода требало би да су доступне из саобраћајно-инжењерских истраживања. Информације које се тичу врста и количина опасних роба могу се добити са сајта Националне службе за спасавање ([www.srv.se](http://www.srv.se)) или путем израчунавања која се заснивају на подацима везаним за снимање саобраћаја, учешће теретних возила, као и претпоставки о својствима разних врста опасних роба. На основу познавања како изгледа незгода са сваком од опасних материја, може се проценити који ризични објекти могу бити погођени и какви ће бити утицаји на људе или водне сликове, или нешто друго у близини пута. Као и у уобичајеној ПУЖС, врши се поређење промене ризика као резултата примењених мера и разлика између могућих алтернатива.

## Угрожавање добара од општег интереса

*[Државни интерес је ресурс за који се сматра да има толико велику вредност да би требало да буде заштићен у националном смислу. Државни интерес постоји унутар различитих подручја, као што су културна средина, активан живот на отвореном, комуникације, лов на ирвасе, итд. Државни интерес је превасходно заштићен одредбама Закона о заштити животне средине. Главни општински планови треба да покажу на који начин општине намеравају да размотре сталну борбу за употребом земљишта у односу на државни интерес.]*

*Што се тиче добара од општег интереса, такође видети одељак 1, поглавља 11. овог приручника.*

Угрожавање добара од општег интереса често је пресудно питање при доношењу одлука о прихvatљивости или решења, односно издавању других дозвола. Што се тиче националних паркова и природних резервата, постоје јасно дефинисане вредности и правила шта се може, а шта не може радити. Државни интереси често се процењују доста нејасно, а географска разграничења нису увек потврђена. Утврђивање обима и одмеравање у односу на друге интересе треба да је обухваћено у генералним општинским плановима. Одговарајуће процене из таквих мапа морају бити укључене у ПУЖС за путни пројекат или у идејни пројекат. Генерални план је такође сам по себи основа за доношење одлука.

Заштићене вредности могу се такође наћи ван идентификованих подручја. Што се тиче добара од општег интереса, Закон о заштити животне средине даје специфична правила на начин да, у принципу, до штете не би требало да дође.

Када је општи интерес за очување природних вредности угрожен неким другим државним интересом, на пример за потребе комуникације, примењују се следећа правила.

Очигледна штета [у оквиру Поглавља 4. је препрека хитним операцијама, чак иако таква ствар као што је путни пројекат представља државни интерес, према Поглављу 3. Одмеравање интереса се појављује код доношења одлука о томе да ли је државни интерес у складу са Поглављем 4. Са друге стране, правила која се тичу заштите државних интереса, према Поглављу 4, нису препрека развоју постојећих урбаних подручја или локалне привреде, или постројењима за потребе одбране земље. Само када два или више државна интереса нису компатибилна, према Поглављу 3. Закона о заштити животне средине, може се прихватити евидентна штета за државни интерес]<sup>1</sup>.

Процена штете и очигледне штете која се тиче општег интереса би прво требало да садржи опис промена које се очекују, свакако у дугорочном периоду, а узимајући у обзир друге промене које се појављују у коришћењу земљишта.

- Наведите који су се квалитети животне средине значајно променили.
- Наведите начин на који су одређене вредности оштећене, уколико је вредност умањена у обиму или квалитету. Могућност примене мера за ублажавање утицаја се разматра у процени, а осим тога, мере компензације се могу одредити током ревизије.
- Наведите закључке о степену угрожености читавог општег интереса ли његових делова. .

Да су мере за ублажавање утицаја могуће, треба приказати још у фази одређивања локације. Уколико се користи концепт „ризика од штете“ или очигледне штете, требало би да буде очигледно од чега се састоји ризик, као и да ли се штета може избећи или умањити исправним одређивањем локације, мерама планирања

<sup>1</sup> У Србији је такође присутна извесна колизија између Закона о планирању и изградњи, и Закона о заштити животне средине и других закона из те области, што захтева поменуто одмеравање интереса.

и ублажавања утицаја. Уколико постојећи путеви већ имају утицај на исте заштићене вредности, онда, на пример, мере које умањују постојећу узурпацију такође могу утицати на укупну процену штете.

Приликом процене утицаја на животну средину (штете итд.), важно је узети у обзир индиректне ефекте који се, на пример, могу појавити од неког пута који се налази ван подручја заштићеног интереса.

## ПРИМЕР: ДОБРО ОД ОПШТЕГ ИНТЕРЕСА

### Предуслови

Gaddvik и Karlsvik су идентификовани као подручја од општег интереса за заштиту културне средине [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 3, Одељак 6].

Оба подручја су под утицајем разних путних праваца. Да би се проценила врста и степен ефекта, направљена су разна вредносна језгра дотичног подручја. Под вредносним језгром овде се подразумева водећа вредност која представља главну основу због чега је подручје проглашено за подручје од општег интереса. Ово је урађено помоћу историјских студија подручја и кроз студије на терену са општим снимањем терена. Након тога, урађена је анализа културне средине сваког вредносног језгра. У овој анализи, анализирани су основне структуре вредносних језгара, заједно са структурама које ојачавају или слабе одговарајућа вредносна језгра. Коначно, анализирају се утицаји различитих путних алтернатива на културну средину, а на основу анализе утицаја на поједина вредносна језгра.

### Анализа културне средине

#### Вредносно језгро 2: Остаци и зграде челичане у Karlsviku

Старе индустријске грађевине и остаци челичане веома су очигледни остаци из индустријске епохе. Кроз њих можемо разумети како су индустрије успостављане, како су функционисале и изгледале. Железничка мрежа створила је основни предуслов за челичану. Данас, ово је старија физичка структура која доминира пејзажом Karlsvika. Остаци пристаништа, тј. докова и кеја, који се могу наћи на неколико места, такође представљају основни део индустријске прошлости. Стамбени делови су у блиској вези са индустријским грађевинама и приказују материјал и друштвену структуру индустријске заједнице.

Вредносно језгро обухвата музеј којим управљају „Пријатељи рудне пруге“, и изграђену средину око пруге, која појачава вредност. Музеј приказује Karlsvik какав је био некада, и опште стање његовог друштва на прелазу у XX век, а такође и везу са луком у коју је допремана руда. Ово омогућава дубље разумевање историје Карлсвика. Изграђена средина показује како је изгледало окружење пруге у провинцији Norrbotten, са својом железничком станицом, перонима, тоалетима, воденим торњем и гаражом за локомотиве.

### Основна структура

**Ситуација:** Положај челичане у односу на извозну луку, железничку пругу и пребивалишта радника.

**Сегменти:** Сегмент змеђу радничких пребивалишта у Северном Gaddviku и челичане, сегмент између радничких пребивалишта у Karlsviku, челичане и школе, правац пруге кроз подручје и веза до луке за довоз руде, сегмент између пруге/складишта угља и остатака дока за истовар угља, као и сегмент између пруге и пристаништа за извоз преко улаза Lulefjord.

**Структуре које појачавају вредност:**

1. Јасни остаци централне конструкције челичане су Раа 628, Nederlulea sn, укључујући остатке

пристаништа за угља и складишта угља у западном делу древних остатака.

2. Остаци пристаништа за челик и мостовске ваге, део Raа 627, Nedelulea sn.
3. Добро очуване стамбене зграде у Karlsviku.
4. Стара школска зграда у Karlsviku.
5. Музеј и изграђена средина око пруге.

#### Структуре које смањују вредност:

1. Занемарено одржавање и постављање путоказа и знакова обавештења о остацима челичане
2. Занемарено одржавање остатака пристаништа за угља.
3. Оштећени остаци „Народне куће“, Raа 629, Nederlulea sn, који припадају челичани.

#### Утицаји на животну средину

Сегмент утиче на вредносно језгро 2 добра од општег интереса у Karlsviku - „остаци и зграде челичане“, на следећи начин:

1. Путни коридор и конструкција денивелисане раскрснице у северном делу подручја, мењају слику простора поред пруге, на штету културно историјских вредности. Уколико се прекине пруга код Гаммелстада или одстрани део пруге према остацима челичане, уклања се важан део компоненте успомена на индустријску еру. Умањено је разумевање локације индустрије и добрих предуслова подручја Karlsvik за индустријализацију на почетку XX века.
2. Путни коридор прелази преко подручја древних остатака, са остацима челичане Raа 628, Nedelulea sn, у свом западном делу. Ови остаци су веома важни са историјског и образовног гледишта, јер они чине јасне остатке из времена кад је индустријализована провинција Norbotten. Остаци пристаништа за угља, са повезаним складиштем угља, налазе се у потпуности унутар путног коридора. Уколико се ови остаци уклоне, доказ основних предуслова за рад челичане ће нестати као и значајан део вредносног језгра,. Изграђена средина која се налази код пристаништа нарушена је на исти начин као што је описано горе за стамбено подручје.
3. Повезаност између челичане, пруге и извоза уништена је у великој мери, што доводи до уништавања целине подручја.
4. Стара зграда школе налази се веома близу путног коридора и биће са три стране окружена путевима. Сада се она налази на великој површини, и смештена је на периферији Karlsvika, поред стамбеног подручја. Без обзира што је стара школа окружена кућама за становање, њен карактер је очуван. Њено окружење и локација ће се погоршати због величине новог пута и великог саобраћајног оптерећења, који су страни
5. Старинској прузи.

125



Пример процене утицаја штете нанете подручју од општег интереса. У овом примеру, анализа се фокусира на тзв. вредносно језгро у оквиру подручја од општег интереса, тј. водећим вредностима које чине неопходну основу за идентификовање добра од општег интереса. Наранџасто осенчене површине на мапи показују вредносно језгро 2.

(Извор: Путни пројекат, Алтернативне везе путева између Е4 и аеродрома Kallax/Bergnaset.)

#### Утицај на заштићено подручје

*Natura 2000 представља мрежу вредних подручја природе, која је састављена од стране ЕУ. Сврха је сачувати типове природе и екосистеме врста за које су се земље Европске Уније договориле да их треба сачувати.*

### Основа за преиспитивање дозволе

У складу са захтевима Закона о заштити животне средине, биће установљен или поново враћен један напреднији статус очувања екосистема и врста у подручјима специјалне заштите и очувања, која су означена у складу са Законом о заштити животне средине [Поглавље 7, Одељак 27. (Подручја Nature 2000)]. (Видети такође Одељак 1, Страна XX.)<sup>1</sup>

*[Документ Владе Шведске, 2000/01:111 Заштита одређених животињских и биљних врста и њихово станиште наводи, „уколико постоји могућност да одређена активност или акција може имати значајан утицај на такво подручје, они који спроводе активности или предузимају акције морају обезбедити спровођење неопходне процене и њену ревизију“. Надлежни орган ће направити опис сврхе очувања и екосистема и врста за које треба да се установи или поврати виши статус очувања. Ове процене представљају основу за процену ефеката и штете]<sup>2</sup>.*

Они који спроведе активности увек су одговорни за процену уколико се захтева дозвола; тада би принцип предострожности требало да даје смернице. Уколико постоји ризик да ће путни пројекат (или друга активност) имати утицај на подручје директно или индиректно, на пример, захтевом за земљиштем, појавом узнемиравања буком или промењеним условима воде или светлости, треба прибавити дозволу.

*[Прописи економског управљања из Закона о заштити животне средине, Поглавље 4, значе да се путни пројекат који може значајно утицати на специјално заштићено подручје не може спровести уколико се не изда одобрење, у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 7, Одељак 28а. Ово значи, између осталог, да се свако преиспитивање дозволе мора спровести пре успостављања идејног пројекта, или пре него што надлежни орган може да изда дозволу, у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 17. Дозвола се уобичајено даје само уколико путни пројекат не повлачи за собом негативни утицај на заштићене вредности подручја (критеријуми су дати у Закону о заштити животне средине, Поглавље 7, Одељак 28б)].*

*[У Поглављу 6. Закона о заштити животне средине, наведено је да ПУЖС увек мора садржати информације које су потребне за ревизију дозволе]<sup>3</sup>.*

ПУЖС ће допринети утврђивању локације и планирању које не уноси негативне утицаје за екосистеме који су вредни очувања и за врсте у заштићеним подручјима. Степен детаљности ПУЖС треба да буде прилагођен одговарајућој фази планирања, али мора бити омогућено утврђивање да ли алтернатива са различитим могућностима/изборима (на пример, путни коридор) може бити компатибилна са сврхом заштите подручја. ПУЖС треба да садржи информације које су потребне за ревизију [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 7, Одељци 28 и 29]. Помоћу ПУЖС, надлежни орган ће проценити, преко ревизије, да ли ће путни пројекат нанети штету екосистему предвиђеном за очување у подручју, односно да ли пројекат утиче на оне врсте које су предвиђене за заштиту, а које је под дејством узнемиравања много теже сачувати. ПУЖС за специјално преиспитивање дозвола треба да буде део ПУЖС пројекта, али мора бити јасно утврђен у студији, како би било могуће позивати се на њега у вези са преиспитивањем дозвола. При одобравању ПУЖС, надлежни орган такође треба да процени да ли она може бити основа за специјалну ревизију дозволе. Треба објаснити заузете ставове.

1 У Србији регулисано Законом о заштити природе, чл.51 – „Међународно значајна еколошка мрежа“, коју Влада Србије утврђује на предлог надлежног министарства.

2 У Србији регулисано Законом о заштити природе.

3 У Србији је то регулисано Законом о процени утицаја на животну средину и пратећим правилницима.

## Процена штете нанете заштићеном подручју

Основа за процену штете је обавеза да се очува повољан статус заштите за погођене екосистеме и врсте.

*[Посебну важност треба придати приоритетним врстама и екосистемима (Одељак 16, Уредба 1998:1252 који се тиче заштићеног подручја у складу са Законом о заштити животне средине, итд.). У трећем анексу уредбе налази се листа екосистема који су од интереса за заједницу у складу са директивом].*

Статус заштите једног екосистема је укупна сума фактора који утичу на тај екосистем и његове типичне врсте, што може утицати на његове природне географске границе, структуру и функцију у једном дужем периоду, а такође, дугорочно и на опстанак типичних врста. Статус заштите једне врсте је сума фактора који утичу на погођену врсту и који могу утицати на природне географске границе, и величину њене популације у дужем периоду.

Помоћу донекле поједностављених термина, може се рећи да се статус заштите једног екосистема сматра повољним, када је подручје географског простирања стабилно или се повећава, када су његова структура и специјална функција које су неопходне да би се очувао екосистем у дужем периоду присутне, и када се сматра да је повољан статус заштите његових типичних врста.

Донекле поједностављено, може се рећи да се статус заштите једне врсте сматра повољним када је развој популације позитиван, када се подручје географског простирања не смањује, и када постоји довољно велик екосистем за популацију врста које треба дугорочно сачувати. *[[Видети Одељак 16 уредбе 198:1252]]*<sup>2</sup>.

Надлежни орган има дужност да састави процене за сврху заштите, и за екосистеме и врсте за које треба установити или повратити повољан статус заштите. *[[Одељак 17. уредбе 1998:1252]]*<sup>3</sup>.

**Основу за процену утицаја на животну средину представљају процене које надлежни орган саставља за подручје:**

- Која су то подручја/екосистеми и врсте које треба заштитити? Да ли је подручју дат приоритет у складу са Директивом ЕУ?
- Који кључни фактори су од значаја како би се очувао повољан статус заштите?
- Да ли ће пројекат имати утицаја на неки значајан фактор? Какви ће бити ефекти (стварне промене) и какви ће бити утицаји (шта они доносе за екосистеме/врсте који су главна сврха заштите)?

За добар квалитет ПУЖС, у овом смислу, неопходно је да као основа за процену постоји добар опис заштићеног подручја, и да процена не би требала да се заустави на процени утицаја, већ да би такође требала да садржи анализу еколошких **утицаја, што захтева посебну стручност.**

## ПРИМЕР: ОПШТИ ИНТЕРЕС И ЗАШТИЋЕНО ПОДРУЧЈЕ

У доњој табели коришћени су следећи наслови:

**Активност која утиче на ж.с.** = Очекивано деловање без вредновања последица.

**Ефекат** = Неутрална процена последица за одговарајуће подручје до којих може довести очекивана активност која утиче на животну средину.

**Утицај** = Процена очекиваних ефеката од стране оних који спроводе активности. Код процена се претпоставља да ће се предузети разумне мере за ограничавање утицаја.

**Закључак** = Процена од стране оних који спроводе активности, да ли се може очекивати да ће одговарајуће алтернативе представљати *очигледну штету* за општи интерес, или ће погоршати *повољан*

1 У Србији регулисано Законом о заштити природе, чл 14. и 15.

2 У Србији регулисано Законом о заштити природе.

3 Исто.

статус заштите оних врста и средина у оквиру подручја Натура 2000, које су покривене Директивом за врсте и станишта или Директивом за птице. У случају било какве штете, мора се извршити процена да ли ће то бити *безначајно* или *више од безначајног*.

|   | ЗАПАД   | ИСТОК   |
|---|---|---|
| <b>АКТИВНОСТ</b>  | Мост преко реке Ladge налази се на веома кривудавај деоници. Захтева се заштита од ерозије за три површине уз обалу.  | Мост прелази преко реке Ladge на подручју које је већ под утицајем, где је река исправљена директно на исток од постојећег Пута Е4, укључујући стару линију реке.   |
| <b>ЕФЕКТИ</b>   | У овом подручју ће се предузети мере против процеса ерозије.<br>Може доћи до замуљивања воде током периода изградње. Рекреација на отвореном и пецање дуж реке Ladge биће погођени. Нетакнута природа у овом делу реке ће делимично нестати.  | Ефекти се односе на период изградње, у облику замуљивања. Геолошке вредности су погођене, међутим, у значајно мањој мери него код Западне алтернативе.<br>Рекреација на отвореном је погођена бучном од саобраћаја на прелазу преко реке .  |
| <b>УТИЦАЈИ</b>  | Тешко је предвидети утицаје промењеног правца ерозије. Геолошке вредности су оштећене, а негативни утицаји на природну средину од општег интереса су процењени као значајни. Стварање муља за време периода изградње може привремено угрозити мрестилишта на дну реке, и такође је могуће да угрози наслаге речних шкољки, али је процењено да се ово може умањити предузетим мерама. Негативни утицаји за подручје Natura 2000 су процењени као мали. Процењено је да ће потенцијал подручја за пецање остати непромењен. Негативни утицаји за општи интерес везан за рекреацију се процењују као средњи, нарочито у погледу буче. | Угрожавање геолошких вредности биће много мање него код Западне алтернативе. Негативни утицаји на природну средину од општег интереса и подручје Natura 2000 су процењени као мали, а за општи интерес везан за рекреацију на отвореном као средњи, нарочито у погледу буче.  |
| <b>ЗАКЉУЧАК</b>   | Може се очекивати да ће обухватити значајну штету за општи интерес везан за природну средину. Не може се очекивати да ће обухватити значајно угрожавање општег интереса везаног за рекреацију на отвореном, или општег интереса [у складу са Поглављем 4. Закона о заштити животне средине].<br>Не може се очекивати да ће погоршати повољан статус заштите подручја Natura 2000 што се тиче наведених врста и екосистема. Процењено је да штета неће бити већа од безначајне.*   | Не може се очекивати да ће представљати очигледну штету за општи интерес везан за природну средину, рекреацију на отвореном или Поглавље 4. Закона о заштити животне средине. Не може се очекивати да ће погоршати повољан статус заштите подручја Natura 2000 што се тиче наведених врста и екосистема. Процењено је да штета није већа од безначајне. |
| * Разлика у процени угрожености општег интереса природне средине, односно подручја Natura 2000 је код Западне алтернативе услед тога што се општи интерес базира на вредностима које укључују и геолошке, а које су угрожене током заустављања ерозије. Геолошке вредности не сачињавају основу за предлагање подручја за подручје Natura 2000. |   |   |

**Пример како се може направити процена угрожености општег интереса и ефеката на заштићена подручја.** Река Ladge представља природну средину од општег интереса и рекреативно подручје од општег интереса [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 3, Одељак 6, и покривено је прописима из Поглавља 4. Закона о заштити животне средине]. Ова река је такође и обележје Nature 2000 (Извор: Пруга Botnia, ревизија прихватљивости)



## ЧИМЕ СЕ ТРЕБА БАВИТИ У СВАКОЈ ОД ФАЗА ПЛАНИРАЊА?

### Иницијална студија

Иницијалном студијом се процењује да ли у оквиру подручја које се истражује или у близини постоји заштићено подручје, затим, границе подручја, сврха заштите и који су фактори од значаја за одржавање повољног статуса заштите. При раду на ПУЖС, предност је уколико руководиоци пројекта могу да одреде, уз помоћ експерата и надлежног органа, шта треба да се постигне/достигне, како би се очувао непрекидан повољан статус заштите и да то зацртају као циљ пројекта.

### ПРИМЕР: „ЗАШТИЋЕНО ПОДРУЧЈЕ“ – ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА

*Листопадна мочварна шума (Р9080, листопадна мочварна шума феноскандинавске врсте) је екосистем под заштитом, у складу са уредбом 1998:1252.*

У подручју постоји листопадна мочварна шума, која чини заштићено подручје – подручје је уцртано на мапи X. Подручје садржи следеће врсте које су вредне заштите/типичне врсте... Значајни фактори за очување карактера овог подручја су да се водоснабдевање (површински и подземни водени токови) не промени, да се квалитет воде не погорша и да нема повећаног улаза светлости. Циљ пројекта ће бити да не дође до негативног деловања на ове факторе.

Процењено је да су следеће мере компатибилне са успостављеним циљевима / захтевима...  
Процењено је да следеће мере нису компатибилне са успостављеним циљевима / захтевима...  
Опажање: Овде су дати основни аспекти пре даљег планирања, на пример, да путни коридор не би требало сместити у одређено подручје, а затим стручност за даљи рад, у овом случају геолошка и биолошка стручност.

129

### Путни пројекат

У путном пројекту, природни предуслови који утичу на кључне факторе од значаја за функцију подручја и њену вредност, процењују се са нивоом детаљности који омогућава да се процени који коридори су компатибилни са повољним статусом заштите, а који нису. Аспекти које пре свега треба размотрити јесу који путни коридори могу садржати негативне ефекте, као и процена ефеката и утицаја. Поред тога, процена могућег прилагођавања, а у таквом случају, коју врсту подешавања и мера треба спровести за сваки одређени коридор, и које неизвесности постоје у проценама.

### ПРИМЕР: „ЗАШТИЋЕНО ПОДРУЧЈЕ“ – ПУТНИ ПРОЈЕКАТ

Природни предуслови: Утврђен је обим подручја одвођења воде од стране стручњака који су извршили процену на основу геолошких мапа и постојећих резултата снимања терена, итд., које површине и токови подземних вода постоје у подручју. Ромоћу познатих предуслова, спроводе се процене да коридор А не утиче на токове воде у и из подручја, јер је смештен ван подручја отицања. Коридор Б лежи у оквиру подручја отицања, и без обзира где се повуче траса, коридор ће одсећи ток воде у подручје. Техничка решења која ублажавају утицај су могућа, али и поред тога, постоји ризик одређених ефеката на ток воде, итд.

### Идејни пројекат

У идејном пројекту, природни предуслови морају се детаљно описати, тако да је могуће проценити ефекте и утицаје разних планова и које специјалне мере је могуће предузети. Предлози који се тичу разматрања и мера заштите важан су део ПУЖС идејног пројекта.

Уколико је из ПУЖС очигледно да пројекат може унети штету или угроженост у заштићеном подручју, највиши надлежни орган би требало да процени прихватљивост. ПУЖС би затим морала да размотри могуће мере компензације које би омогућиле задовољење сврхе заштите подручја.



## Лекција 20

### Процена утицаја на животну средину у студији оправданости — примери

*Ово поглавље даје неке примере из ПУЖС у путним пројектима. [Роглавље се заснива на захтевима за изјаву VVFS 2001:18].*

#### САДРЖАЈ

132

Два примера о садржају ПУЖС у путним пројектима дата су у наставку текста, један за пројекат у градском подручју и други за пројекат аутопута. Запазите како карактер пројекта утиче на садржај ПУЖС. Делови о директним и индиректним ефектима и утицајима описују како се мењају постојећи услови, док је дубља процена постојеће животне средине стављена у прилоге.

| РЕЗИМЕ<br>СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ   | РЕЗИМЕ<br>СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ  |
|--|---|
| <p>Утврђивање обима ПУЖС (усмерење, ниво детаљности – разлике у поређењу са будућом ПУЖС за идејни пројекат, давање приоритета аспектима животне средине и еколошким циљевима пројекта)</p> <p>Еколошка разматрања при идентификовању алтернатива и бележење утицаја на животну средину при снимању терена (наводе који алтернативни путни коридори и путни стандарди су процењени, укључујући алтернативе „не радити ништа“ и алтернативе са побољшавањем)</p> <p><b>Постојећа животна средина, намена површина и саобраћајни услови</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Збирна топографска слика + веза са следећим одељком, заједно са прилозима.</li> </ul> | <p>На који начин су еколошка разматрања утицала на идентификацију алтернатива?</p> <p>На који начин су већ размотрени утицаји алтернатива на животну средину?</p> <p>Утврђивање обима ПУЖС (фокусирање, ниво детаља – разлике у поређењу са будућом ПУЖС за идејни пројекат, давање приоритета аспектима животне средине и еколошким циљевима пројекта)</p> <p>Процењени алтернативни путни коридори и путни стандарди (укључујући алтернативе „не радити ништа“ и алтернативе за побољшавање)</p> <p><b>Постојећа животна средина, намена површина и саобраћајни услови</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Збирна топографска слика + веза са следећим одељком, заједно са прилозима.</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Очекивани ефекти и утицаји на животну средину, рангирање алтернатива:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Градска средина (развојни трендови, утицаји алтернатива „не радити ништа“ и акционих алтернатива)</li> <li>Стамбене средине, укључујући здравље и безбедност (тренд развоја ...)</li> <li>Културна средина (тренд развоја ...)</li> </ul> <p><i>(веза са методама за израчунавање и процену)</i></p> <p>Уопштена упоредна процена, одлучујући фактори, испуњење циљева</p> <p>Мере ублажавања утицаја, могућа еколошка прилагођавања</p> <p>Јасно и доследно просторно планирање – важно за животну средину</p> <p>Извори информација</p> <p>Стручњаци који су учествовали</p> <p><i>Прилог: Постојећа животна средина и њен развој.</i></p> | <p>Очекивани ефекти на животну средину и утицаји на животну средину, рангирање алтернатива</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подземне воде и пољопривредно земљиште (трендови развоја, утицаји алтернативе „не радити ништа“ и акционих алтернатива)</li> <li>Природна средина, нарочито хидролошка средина (тренд развоја ...)</li> <li>Активности на отвореном (тренд развоја...)</li> </ul> <p><i>(веза са методама за израчунавање и процену)</i></p> <p>Уопштена упоредна процена, одлучујући фактори, испуњење циљева</p> <p>Мере ублажавања утицаја, могућа еколошка прилагођавања</p> <p>Извори информација</p> <p>Стручњаци који су учествовали</p> <p><i>Прилог: Постојећа животна средина и трендови развоја.</i></p> |
| <p><i>Пример садржаја ПУЖС у путном пројекту за путни пројекат у урбаном подручју.</i></p>  | <p><i>Пример садржаја ПУЖС у путном пројекту за пројекат аутопута у руралној средини.</i></p>   |

## ПОСЕБНО ЗА ПУЖС У СТУДИЈИ ОПРАВДАНОСТИ

Садржај ПУЖС у путном пројекту треба да одражава оно што је посебно баш за ту ПУЖС у путном пројекту. *[За потребе извештавања, следеће четири тачке се примењују у складу са општим захтевима VVFS 2001:18, Одељци 12-13, Законом о заштити животне средине, и такође специјалним захтевима VVFS Одељак 27. Следеће информације је из наведеног могуће наћи без тешкоћа].*

- До које мере су еколошка разматрања утицала на идентификовање проучаваног путног коридора.
- Упоредна процена алтернативних путних коридора или других акционих алтернатива. (Разјаснити разлике између алтернатива, без скривања узајамно значајних утицаја).
- До које мере је процењено да је могуће решити све конфликте у каснијој фази, спречити штету и унапредити животну средину.
- Важни предуслови за еколошко усаглашавање деонице пута и формулисање даљег планирања. (Веза се можда може направити са концепцијским програмима, уколико су они доступни посебно).

<sup>1</sup> У Србији регулисано Правилником о садржини, обиму и начину израде претходне студије оправданости и студије оправданости за изградњу објеката („Сл.гл.“ бр. 80/2005).

## УПОРЕДНА ПРОЦЕНА И СИНТЕЗА

У путном пројекту, описују се прикупљени утицаји на животну средину за сваку алтернативу, заједно са поређењем алтернатива. Сврха је олакшати колективну укупну процену пројекта.

ПУЖС даје подршку у усвајању гледишта која ће промовисати погодну употребу земљишта, нарочито што се тиче одмеравања између општих интереса.

Гледишта надлежних органа и јавности такође доприносе проценама онога што чини утицаје, тј. значај ефеката.

У случају ширих консултација, [у складу са Законом о заштити животне средине, Поглавље 6, Одељак 5]<sup>1</sup>, оно што је могуће у фази планирања која се разматра, ради се у фази путног пројекта. „Формулација“ представља формулисање принципа, као што су потрошња земљишта и путни стандарди.

Алтернативе које се разматрају треба упоредити једну са другом, и са алтернативом „не радити ништа“. У многим случајевима, на алтернативу „не радити ништа“ се само позива, и она не представља реалну алтернативу. Пре него што су утицаји на животну средину описани заједно, треба приказати рангирање алтернатива за сваку групу утицаја на животну средину (без потребе да се користи било как систем бодовања). Груписање, у складу са интересима на које се утицаји примењују, често је прикладно у погледу локације пута.

Да би поређење било могуће, алтернативе и њихове утицаје треба проценити на начин који даје једнакост. Дobar и доследан опис алтернатива важан је за читаоца.

| Негативно |   |   | Позитивно |   |   |
|-----------|---|---|-----------|---|---|
| -         | - | - | +         | + | + |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |
|           |   |   |           |   |   |

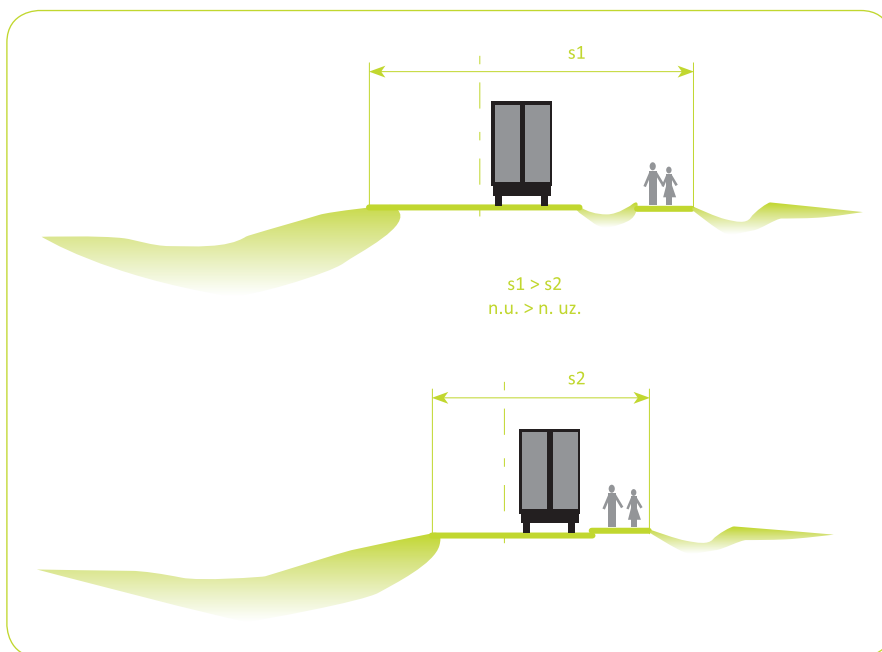
Једна основа је да се сви аспекти и интереси који се појављују, вреднују за све алтернативе са истим нивоом детаљности. Ефекте и утицаје треба упоредно описати у апсолутним терминима, а не у релативним („бољи од“ / „лошији од“). Изрази као што су „мали“, „средњи“ и „велики“ утицаји нису довољно конкретни. Уколико је еколошки циљ за пројекат квантификован једноставним мерењима, онда је то добар метод за вредновање.

Укупно рангирање алтернатива са еколошког гледишта није увек одговарајуће, и веома је тешко када се ради о таквим стварима као што су масовни ефекти узурпирања људског здравља у алтернативи „пролазног пута“. Овакав конфликт би требало разјаснити.

Навести који су утицаји заједнички за неколико различитих алтернатива, а који раздвајају алтернативе једну од друге. Испуњење циљева, или захтеви за утицаје на животну средину, морају се навести. За категорисање алтернатива могу се користити „профили“. Профил ефекта даје представу о подели између различитих врста ефеката у свакој алтернативи и није погодан за сабирање. [(Видети публикацију VV 2001:75. Везе између ефеката 2000.)]

Компилације које је лако схватити обично, се праве у форми табела са текстом. Примери таквих дати су у наставку текста (на странама које следе). Ово се такође може комбиновати са приказивањем утицаја у облику мапе.

<sup>1</sup> У Србији, према Закону о ПУЖС, чл. 20, надлежни орган обезбеђује јавни увид, организује презентацију и спроводи јавну расправу о студији о процени утицаја, на основу које могу уследити њене измене и допуне.



Дијаграм шема, шаблон ефеката врсте приказане у публикацији VV 2001:75 Везе између ефеката 2000.

Пример у коме су проучавани различити путни стандарди у односу на заузимање земљишта. Горњи цртеж приказује алтернативу која испуњава циљни стандард за пут широк 9 м и раздвајањем главног пута од локалног пута. Доњи цртеж приказује алтернативу са нижим стандардом, 7 м ширине и пешачко бицикличком стазом /локалним путем раздвојеним каменим ивичњаком. (Извор: Студија оправданости, Пут 297 Ostra Tando-Bu.)

| ЕКОЛОШКИ ИНТЕРЕСИ  | АЛТЕРНАТИВА „НЕ РАДИТИ НИШТА“   | АЛТЕРНАТИВА СА ПОБОЉШАЊЕМ | АЛТЕРНАТИВА А | ЗАБЕЛЕШКЕ, ПРИМЕРИ ПИТАЊА  |
|--|---|---------------------------|---------------|--|
| 1. ПРИРОДНИ РЕСУРСИ – економско управљање<br>Подземне воде<br>Пољопривредно земљиште<br>(површине које се користе, а које је тешко обрађивати) | У овим пољима се у текстуалном облику описују утицаји на животну средину. |                           |               | Потенцијалне претње, мере заштите.<br><br>Осигурано у свим алтернативама, нема разлика |
| ЦИЉЕВИ<br>Циљеви пројекта који се односе на природне ресурсе   |   | Да                        | Не            | Доприноси испуњењу циљева  |
| РЕГИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ који се односе на природне ресурсе   |   |                           |               | -  -   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <b>Државни еколошки циљеви који се односе на природне ресурсе</b>  |   |  |  | -  -   |
| <b>Циљеви политике транспорта који се односе на природне ресурсе</b>   |   |  |  | -  -   |
| <b>Економично управљање материјалима и земљиштем, хидрологија, енергија и други природни ресурси, поновна употреба</b> |   |  |  | -  -   |
| <b>2. СТАМБЕНА СРЕДИНА, укључујући здравље и безбедност</b>  | У овим пољима се у текстуалном облику описују утицаји на животну средину. |  |  | Квалитет ваздуха и вибрације су од малог значаја у пројекту и нису предмет расправе  |
| <b>ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ</b>   |   |  |  | Која су побољшања а која погоршања? Вероватноћа, колико људи ће бити погођено у оквиру ХОО т   |
| <b>БУКА ОД САОБРАЋАЈА</b>  |   |  |  | На кога ће деловати побољшање и погоршање? Број становника, деце у школама, спортске локације ...  |
| <b>ЕФЕКТИ ПРЕПРЕКЕ, УГРОЖАВАЊЕ</b>   |   |  |  | Врсте и број зграда који ће бити оштећен, уништен, које ће бити тешко користити, које ће изгубити значајну вредност. Потпуно или делимично. Фјалкинге, удари динамичког саобраћаја |
| <b>РАЗВОЈ НАСЕЉЕНОГ ПОДРУЧЈА ФЈАЛКИНГЕ</b>   |   |  |  | Земљиште за ширење зграда?   |



| Циљеви<br>Циљеви пројекта<br>који се односе<br>на стамбену<br>средину           |  | Не | Да | Доприносе<br>испуњењу циља   |
|---|--|----|----|--|
| РЕГИОНАЛНИ<br>ЦИЉЕВИ КОЈИ<br>СЕ ОДНОСЕ<br>НА СТАМБЕНУ<br>СРЕДИНУ                |  |    |    | -  -   |
| ДРЖАВНИ<br>ЕКОЛОШКИ<br>ЦИЉЕВИ КОЈИ<br>СЕ ОДНОСЕ<br>НА СТАМБЕНУ<br>СРЕДИНУ       |  |    |    | -  -   |
| ЦИЉЕВИ ПОЛИ-<br>ТИКЕ ТРАНСПОРТА<br>КОЈИ СЕ ОДНОСЕ<br>НА СТАМБЕНУ<br>СРЕДИНУ     |  |    |    | -  -   |
| <b>3. Природни и културни пејзаж<br/>укључујући рекреацију на<br/>отвореном</b> |  |    |    | <b>Табела се наставља са даљим еко-<br/>лошким интересима, по истом<br/>принципу</b> |

Пример представљања у матричном облику у коме се одређује приоритет утицајима на животну средину. Број 1 испред „Природни ресурси – економско управљање”, значи да овај интерес има највиши приоритет. Такође је дато и испуњење циља алтернативе. (Извор: измишљен пример.)

#### ПРИМЕР: ПРИКАЗ У ОБЛИКУ МАТРИЦЕ СА РАНГИРАЊЕМ АСПЕКТА

Овде је дата збирна процена утицаја предложеног пута у поређењу са алтернативом „не радити ништа“. У вредновању предлога пута и његових различитих делова, описаним техничким и економским факторима, заједно са наменом површина и еколошким интересима, треба одредити приоритет као што следи:

| Врло висок ПРИОРИТЕТ:  | Висок ПРИОРИТЕТ:   | Нижи ПРИОРИТЕТ:   |
|--|--|---|
| Функција пута<br>Безбедност пута<br>Привреда<br>Природни ресурси<br>(пољопривреда)<br>Културна средина<br>Природна средина | Технички стандарди<br>Пролазност<br>Природни ресурси (други)<br>Пејзаж (за становнике, итд.)<br>Бука (за становнике)<br>Водена средина | Општински планови<br>Туризам<br>Ефекти препреке (за становнике)<br>Рекреација и активности на отвореном<br>Загађење ваздуха (за становнике)<br>Вибрације (за становнике)<br>Опасне материје |

| ТЕХНИЧКИ И ЕКОНОМСКИ УТИЦАЈИ |                                     | УТИЦАЈИ КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА      |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| ИНТЕРЕСИ                     | Утицаји                             | ИНТЕРЕСИ                        | Утицаји                             |
| Функција пута                | Ова поља текстуално описују утицаје | Природни ресурси (пољопривреда) | Ова поља текстуално описују утицаје |
| Технички стандард            |                                     | Природни ресурси (други)        |                                     |
| Пролазност                   |                                     | Општински планови               |                                     |
| Безбедност пута              |                                     |                                 |                                     |
| Трошкови изградње            |                                     | Туризам                         |                                     |
| Саобраћајно-економска корист |                                     | Ефекти препреке (за становнике) |                                     |
| Нето однос                   |                                     |                                 |                                     |

Пример приказа збирне процене у студији оправданости. Аспектима који су вредновани одређен је приоритет. Давање приоритета урађено је како путем текста, тако и помоћу различитих боја у табелама. Најтамнија боја = највиши приоритет. Табеле за техничке и економске утицаје, као и за утицаје коришћења земљишта, приказане су само уопштено. (Извор: Студија оправданости, Пут 50, Алтернативно побољшање Alvastra-Motala.)

138

#### ПРИМЕР: ПРИКАЗ У ОБЛИКУ МАТРИЦЕ СА РЕДОСЛЕДОМ ПРИОРИТЕТА АСПЕКТА, НАСТАВАК

| УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ |   |
|----------------------------|---|
| ИНТЕРЕСИ                   | Утицаји   |
| КУЛТУРНА СРЕДИНА           | Источна варијанта пролази кроз насеље са врло старим објектима културе, постојећом путном мрежом чији оквир има корене у средњем веку. Комплетно, потпуно нови пут у овом релативно ненападнутом пејзажу, представља умањење вредности културног окружења уопште. Три површине највише класе су под утицајем предложеног путног коридора. Што се тиче територије Vaderstad, пут који пролази кроз територију укључује знатну деградацију културног окружења – на првом месту због ефекта сегрегације од стране пута. Територије Vastra Stembu и Sodra Freberg, које такође припадају највишој класи, биће такође изложене утицају физички и визуелно због атака на археолошке споменике и изграђену средину.  |
| ПРИРОДНА СРЕДИНА           | Источна варијанта пролази кроз интензивно обрађен пољопривредни пејзаж, у коме постоји ограничен број значајних природних окружења. Пут прелази преко територије Vaderstada са пољопривредним пејзажом, који је богат варијацијама, а за који се очекује да ће се у кратком периоду значајно променити, са значајним последицама на флору и фауну у близини пута. Поред тога, пут представља узурпацију пејзажа у целини, због тога што се исти налази у подручју које је под јако малим утицајем значајнијих путева и друге изградње. На тај начин пут доприноси општој фрагментацији пејзажа, која је негативна са становишта општег очувања природе.<br><br>Осим територије Vaderstada, директна узурпација се може избећи у многим случајевима, помоћу одговарајућег трасирања на терену. У неким случајевима, постојао је ризик од индиректног утицаја од приближавања пута вредном окружењу, на пример, кречњачка мочвара Hilltorp. |

|   |   |
|---|---|
| РЕКРЕАЦИЈА И АКТИВНОСТИ НА ОТВОРЕНОМ ПРОСТОРУ | Источна варијанта не утиче ни на једну површину од значаја за рекреацију и активности на отвореном простору. Могу се догодити неки ефекти буке на подручју локалног значаја. Што се тиче рекреације и активности на отвореном простору, у близини постојећег пута број 50, нови пут укључује позитивне ефекте због тога што ће се саобраћај на подручју смањити.  |
| ПЕЈЗАЖ (ЗА СТАНОВНИКЕ ИТД.)                   | Источна варијанта пролази кроз отворени пејзаж, који је релативно сачуван од утицаја изградње и она уопште има значајан ефекат на пејзаж. Најосетљивији сегменти су прелазак преко малог подручја Vaderstad, прелазак преко реке Skena у врло равном пејзажу, као и раскрсница са постојећим путем 50 код Sodra Frebega.  |
| БУКА (ЗА СТАНОВНИКЕ)                          | Источна варијанта пролази кроз ретко насељено подручје. Процењено је да ће се на седам или осам парцела јавити нивои буке који прелазе 55дБА. У поређењу са алтернативом „не чинити ништа“, укупан број парцела ометених буком (>55дБа) дуж постојећег пута број 50 и постојећег пута број 32 ће опасти за око 150 парцела, ако брзина на новом путу буде 110 km/h, односно за око 115 парцела, ако брзина буде 90 km/h.            |
| ЗАГАЂЕЊЕ ВАЗДУХА (ЗА СТАНОВНИКЕ)              | Нови пут број 50 ће проузроковати повећање количина емисија азотних оксида, сумпордиоксида, угљоводоника и честица. Очекује се смањење количине емисија угљоводоника. Све промене су маргиналне.  |
| ВИБРАЦИЈЕ (ЗА СТАНОВНИКЕ)                     | Ризик од ометајућих вибрација процењен је као мали, а број парцела за које би се могло претпоставити да су тако близу пута, да су због тога под утицајем вибрација је мали.   |
| ХИДРОЛОГИЈА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ | Нови сегмент, у складу са источном варијантом укључује мали број сукоба у погледу водног окружења. На неким остеливним прелазима предложене су мере за заштиту површинских и подземних вода. Ако је могуће скренути саобраћај, нарочито транспорт опасних материја на нови пут, постојећи путеви ће имати смањено саобраћајно оптерећење на местима где су пронађене врло осетљиве водене средине, као што је река Vatt, на пример. |

### ИСПУЊЕЊЕ ЦИЉЕВА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Примери приказани доле и на следећој страни, показују начин на који се може описати испуњење различитих еколошких циљева, заједно са изјавом о утицајима.

У већини пројеката постоје општи еколошки циљеви који нису под утицајем мера. Ово може бити било због самих мера по себи, или због географског положаја. Након објашњења зашто су одређени циљеви испуштени, они који су директно меродавни могу се употребити. Примери овога приказани су на следећој страни.

Обратите пажњу на то да закони и прописи не захтевају никаву врсту посебних изјава о последицама на државне циљеве. С друге стране, доносилац одлука мора доћи до закључака који се заснивају на ПУЖС.

Еколошки циљеви који су специфични за пројекат, или су локалног карактера, могу се наравно користити у изјави о утицајима.

| Помоћни циљеви                                     | АЛТЕРНАТИВА „НЕ ЧИНТИ НИШТА“ | ПОБОЉШАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ПУТА |
|--|------------------------------|---------------------------|
| Добра животна средина                              |                              |                           |
| Ограничити узурпацију окружујуће животне средине.  | 3                            | 3                         |
| Ограничити штету од грађевинских и сличних радова. | 3                            | 2                         |

|   |   |   |
|---|---|---|
| У оквиру националног интереса Strakendalen Bottnarydsfaltet, не сме бити последица на кључна обележја у простору. Укупна вредност овог подручја од општег интереса не сме бити умањена фрагментацијом и смањењем приступности.      | 3 | 3 |
| Хидролошки систем у мочвари Dumme не сме бити нарушен умањењем вододрживе функције мочваре у поређењу са садашњом ситуацијом.   | 3 | 3 |
| Узурпација вредних природних типова природе, станишта, која су заштићена кроз ЕУ директиву о стаништима, мора бити сведена на минимум.  | 3 | 3 |
| Планирани пут мора имати најмањи могући ефекат на врсте у мочвари Dumme, које су поменуте у Директиви о птицама у оквиру подручја Natura 2000.  | 3 | 3 |
| За значајне делове подручја са птичијим врстама које су посебно осетљиве на узнемиравање, односно које су заштићене, ниво буке не сме прелазити 40dBa (еквивалентна вредност).  | 2 | 2 |
| Приступност мочвари Dumme за кориснике пута и рекреативце на отвореном простору, како визуелна тако и физичка, треба да буде повећана.  | 0 | 0 |
| Са аспекта активности на отвореном простору, ометање од стране друмског саобраћаја у погледу буке треба да буде ограничено на препоручену вредност од 40dBa (еквивалентна вредност).  | 1 | 1 |
| Загађена површинска вода не сме ући у хидро систем река Nissan и Taberg. Поред тога, за свако изливање опасних материја узроковано незгодом, треба да буде омогућена превенција тако да постоји расположиво време за чишћење истог. | 0 | 1 |

140

Пример на који начин су испуњења циљева описана у студији оправданости, поглавље „Збирни приказ и процена“ у погледу еколошких циљева пројекта. Табела изнад је скраћена, у стварности постоји неколико путних алтернатива (Извор: Пут број 40 Boras-Jonkoping, деоница од граница покрајине до Hage).

#### ПРИМЕР: ПРОЦЕНА ВЕЗАНА ЗА ЦИЉЕВЕ ПУЖС, НАПРАВЉЕНА НА ОСНОВУ ЦИЉЕВА ПРОЈЕКТА У ПУТНОМ ПРОЈЕКТУ

У фази иницијалне студије установљено је да би рад требао бити усмерен ка покушају испуњења четири пројектна циља, од којих се два доле описана односе на аспекте животне средине. Ове циљеве треба подесити на утврђене нивое, у складу како са државним прописима/смерницама, тако и са локално установљеним циљевима, а такође и са предложеним нормама квалитета животне средине. Доле су описани начини на које се ови циљеви могу испунити или спречити путем различитих путних алтернатива.

Животну средину у Sodra Gaddvik треба побољшати са становишта вредности старих културних грађевина. У алтернативи „не чинити ништа“, остварење циља је спречено. Тешки саобраћај на постојећем путу број 616 отежава посету овом подручју и процену вредности културног окружења под задовољавајућим условима.

У алтернативи са побољшањем, остварење циља је такође спречено због потребе за допунским земљиштем дуж постојећег пута. Последица на вредности културног окружења Gaddvik-а се процењује као знатна. Приступност до подручја се, међутим, повећава за незаштићене кориснике пута, помоћу издвојене пешачке и бицикличке стазе изграђене дуж пута 616.

У алтернативи изградње новог пута, знатно смањење саобраћаја на путу 616 позитивно је за доживљавање културног окружења и знатно фаворизује циљ. Приступ до подручја повећава се за незаштићене кориснике пута, како са становишта могућности долажења, тако и боравка на том месту са циљем доживљаја вредности културног окружења у подручју. Обим саобраћаја опада највише у алтернативи Karlsvik (види такође следеће поглавље о безбедности саобраћаја).

У алтернативи изградње новог пута, пешачка и бицикличка стаза су такође укључене дуж постојећег пута 616 кроз Gaddvik. Из разлога што ће саобраћај на путу 616 бити знатно смањен на овим алтернативама, ширина постојећег коловоза може вероватно бити нешто смањена, а његов део искоришћен за пешачку и бицикличку стазу. На тај начин потребна је мања количина новог земљишта, него у алтернативи са побољшањем.

Еколошка ометања од саобраћаја, првенствено са аспекта загађења ваздуха, буке и залажења у центар града Lulea биће смањена.

Ометања животне средине која потичу од саобраћаја у центру града Lulea, само су у малој мери под утицајем изучаваних алтернатива.

*Алтернатива „не чинити ништа“ и алтернатива са побољшањем не доприносе испуњењу циља. Саобраћајна кретања у центру повећавају се у поређењу са садашњом ситуацијом.*

141

Донекле повољан утицај на циљ има алтернатива са изградњом новог пута; у поређењу са алтернативама „не чинити ништа“ и побољшањем, кретање саобраћаја опада у извесној мери на захваћеној путној мрежи у центру (путеви на којима постоји утицај на обим саобраћаја), за неких 4% у алтернативи Karlsvik, а за неких 2% у алтернативи Gaddvik.

*Пример начина разматрања еколошког циља пројекта у процени утицаја на животну средину. (Извор: Студија оправданости. Алтернативне путне везе између Е4 пута и аеродрома Kallax/Bergnaset).*

## Лекција 21

### ПУЖС у идејном пројекту — примери

*Ово поглавље описује значај изјаве о методама примењеним за процену утицаја и које неизвесности постоје. Поред тога, дати су примери метода за процену штете за национални интерес, односно за подручја Natura 2000. [Поглавље се базира на захтевима за изјаву VVFS 2001:18]<sup>1</sup>.*

142

Ово поглавље даје неке примере изјава из ПУЖС у идејном пројекту. [Поглавље се заснива на захтевима за изјаве VVFS 2201:18].

**Садржај:**

Неки примери садржаја ПУЖС у идејном пројекту су приказани доле. Обратите пажњу како карактер пројекта утиче на садржај ПУЖС.

**ПРИМЕР: САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА ПУЖС ЗА ПРОШИРЕЊЕ ПУТА, ИТД.****РЕЗИМЕ****ОСНОВЕ, СВРХА И ПРЕТХОДНИ УСЛОВИ**

Планирање и поступак у пројекту  
 Пројекат  
 Претходно обављења испитивања и донете одлуке  
 Одређивање обима и садржаја пројеката  
 Актуелност  
 Општи интереси  
 Циљеви заштите животне средине, легислатива, итд.  
 Предлог

**ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Опис постојећег стања  
 Начин спровођења процене утицаја на животну средину. Последице на техничко пројектовање  
 Алтернатива „не чинити ништа“  
 Системски ефекти

**ВЕРОВАТНИ ОПШТИ УТИЦАЈИ****ВЕРОВАТНИ УТИЦАЈИ ПО ПОДРУЧЈИМА**

Деоница 1 Borringe – Lemmestro  
 Деоница 2 Lemmestro – Stenback

Деоница 3 Stenback – Skurup

## НАКНАДНЕ МЕРЕ И МОНИТОРИНГ

### КОНСУЛТАЦИЈЕ, КОНТАКТИ И РЕФЕРЕНТНИ МАТЕРИЈАЛИ

Списак извора

Консултације и контакти

Додатак А

### КАРТА

Пример садржаја ПУЖС у идејном пројекту за пројекат ТС – проширење постојећег пута и уградња средње заштитне ограде, са преобликовањем бочних површина у виду блажих нагиба и плитких јаркова. (Извор: На основу идејног пројекта пута Е65 Borrings-Skurup.)

## ПРИМЕР: САДРЖАЈ ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ ИЗГРАДЊЕ НОВОГ ПУТА

### ПРЕДГОВОР

#### 1. УВОД

#### 2. РЕЗИМЕ

Укратко о пројекту

Утицаји на животну средину – закључци

Мониторинг и накнадне мере

#### 3. ОСНОВА

Претходне одлуке

Нове одлуке и актуелно планирање

#### 4. ПРОЦЕНА ПРОЈЕКТА

Северна веза, сврха и опис деонице у целини

Утицај саобраћаја

Планирање путног система

#### 5. СКУП ПРЕДУСЛОВА

Опште, намена површина

Општи еколошки циљеви

Национални интереси

Национални градски парк

Међуопштински и локални интереси

Алтернатива „не чинити ништа“

Прогнозе саобраћаја

Методологија – неизвесност

#### 6. УТИЦАЈ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Град и пејзаж

Природно окружење

Културно окружење

Рекреација и активности на отвореном простору

Бука и вибрације

Ваздух

Ваздух: Спољно окружење

Ваздух: Утицај на вегетацију

Ваздух: Ваздух у тунелима

Ваздух: Сепарација прашине

Вода и земљиште

Управљање водама

Подземне воде

Подземно загађење

Безбедност

Фаза изградње

Радна места, грађевински радови, итд.

Утицаји на животну средину

Закључци

Економично управљање природним ресурсима

#### 7. МОНИТОРИНГ И НАКНАДНЕ МЕРЕ

Програм мониторинга

Накнадне мере

#### 8. ТРОШКОВИ

#### 9. УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ

#### 10. РЕФЕРЕНЦЕ И ПРЕТХОДНА ИСТРАЖИВАЊА

Додатак: Обим идејног пројекта и радних активности на њему

Пример садржаја ПУЖС у идејном пројекту за пројекат изградње новог пута у градском окружењу. Између ствари које су очигледне у садржају, ту су и значајна питања квалитета ваздуха. (Извор: Идејни пројекат северне везе, Stockholm.)

## ПРИМЕР: САДРЖАЈ ПУЖС У ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ ИЗГРАДЊЕ НОВОГ ПУТА

### РЕЗИМЕ

#### 1. УВОД

Основа и сврха  
Претходна истраживања

#### 2. ПРЕТХОДНИ УСЛОВИ ПРОЈЕКТА ПУТА

Деоница пута  
Услови саобраћаја  
Национални интерес  
Претходни еколошки услови  
Стање планирања  
Алтернатива „не чинити ништа“  
Методологија

#### 3. ЖИВОТНА СРЕДИНА

Природна средина  
Културна средина  
Рекреација и активности на отвореном  
Пејзаж  
Еколошки ефекти за време периода изградње

#### 4. ЗДРАВЉЕ И БЕЗБЕДНОСТ

Бука  
Загађење ваздуха  
Ефекат баријере  
Вибрације  
Превоз опасних материја  
Стамбено окружење – остало

#### 5. ЕКОНОМСКО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА

Шумарство  
Вредне супстанце и материјали  
Водни ресурси  
Материјали – приступ и руковање

#### 6. ПОДЦЕЛИНЕ СА ПРЕДЛОГОМ МЕРА

Карта 1, km 0-2/7  
Карта 2, km 2/7-5/6  
Карта 3, km 5/6-8/4  
Карта 4, km 8/4-11/2  
Карта 5, km 11/2-14/0  
Карта 6, km 14/0-16/6  
Карта 7, km 16/6-19/4  
Карта 8, km 19/4-21/5  
Карта 9, пут број 70 Kumla km 0-2/2  
Карта 10, пут број 70 Kumla km 2/2-5/0

#### Додаци:

Додатак 1 Еколошки интереси, планови 1:20000  
Додатак 2 Консултације и извори  
Додатак 3 Предлози за планирање структуре саобраћајне услуге

144

Пример садржаја ПУЖС у идејном пројекту изградње новог пута у ванградском окружењу. Ствари које су евидентне укључују, као што је приказано у садржају, карте, како са општим подацима у додатку 1, тако и са више детаља различитих деоница подцелина – у поглављу 6, које је првенствено намењено за људе који живе у близини, власнике земљишта и друго. (Извор: Идејни пројекат за путеве 67 и 70 код места Sala.)

## ПРИМЕР: САДРЖАЈ ПУЖС ЗА ХИДРОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ

### За преиспитивање хидрауличних активности

#### РАЗДВОЈИТИ АКТИВНОСТИ СА УТИЦАЈЕМ НА АКТУЕЛНЕ ВОДЕНЕ ТОКОВЕ ОД ПУЖС!

##### Примери:

- Шта се дешава са површинском водом?
- Шта се дешава са водом, дном водотока и њиховим ивицама?
- Захват у времену и простору,



- Губитак у размножавању риба и вегетацији.

**За државни орган надлежан за рибарство, ко треба да да коментаре о:**

- Биолошком диверзитету
- Врстама риба, итд., нарочито лососу, јегуљи, раковима,
- Присуство подручја размножавања узводно, начин на који ће рибе проћи,
- Присуство подручја мрешћења и размножавања низводно, која могу бити затрпана муљем или оштећена због радова на неки други начин.

**РЕЗИМЕ**

**ОСНОВА И СВРХА**

**ЕКОЛОШКИ ПРЕДУСЛОВИ**

Хогдал Брук и његове притоке  
 Опште  
 Брук и вегатација на месту на коме се налази мост  
 Спортски риболов  
 Преглед мрестилишта и подручја где су присутне младе морске пастрмке  
 Преглед водених токова  
 Електрични излов узорка риба  
 Годишњи циклус морских пастрмки  
 Природно кретање водених токова  
 Израчунавање загађености површинске воде  
 Граничне вредности отровних материја у води где су присутни лососи

**ИСТРАЖИВАНЕ АЛТЕРНАТИВЕ МОСТА**

Вредновање идејног пројекта

**ОПИС КОНСТРУКЦИЈЕ, ИЗАБРАНА АЛТЕРНАТИВА**

Мост са приступним насипима  
 Ископавање потока  
 Заштита од ерозије  
 Трајање радова

**ЗАШТИТНЕ МЕРЕ**

План рестаурације  
 Ново корито потока  
 Сађење биљака  
 Темељи моста  
 Трајање изградње  
 Старо корито потока  
 Накнадне еколошке мере  
 Управљање површинским водама

**КОНСУЛТАЦИЈЕ**

**РЕФЕРЕНЦЕ**

**Пример садржаја ПУЖС за подношење захтева за прибављање дозволе за хидролошке активности. Главни део садржаја може се узети из ПУЖС идејног пројекта. Она чини основу за одлуку, односно издавање услова од стране државног органа надлежног за заштиту животне средине<sup>1</sup>. (Извор: Мост преко Tvetvatten Brook-а, Пут Е6 Høgdal-Norby.)**

**Посебно о ПУЖС за идејни пројекат**

*За неколико ставки код мање реконструкције пута или неколико њих које су повезане, може се урадити заједничка ПУЖС, [у складу са VVFS 2001:18, Одељак 10].*

[Независно од општих захтева који се тичу ПУЖС за путне пројекте, VVFS 2001:18, Одељак 36, утврђује услове за специјалне захтеве за ПУЖС у овој фази планирања.] Једна могућност, али не и захтев, је да се направи заједничка ПУЖС за неколико мањих реконструкција пута, видети Поглавље 2. овог приручника.

<sup>1</sup> Услове заштите влажних и водених екосистема, у Србији, одређује министарство надлежно за послове водопривреде, уз претходно прибављено мишљење Министарства ЖС и просторног планирања, а у случају заштићеног подручја и Завода за заштиту природе.

## Рад на ПУЖС

Студија о ПУЖС требало би да наведе како је рад на ПУЖС утицао на пројектно решење пута, на који начин се овде могу описати еколошка разматрања која су предузета раније при одређивању положаја пута у плану и профили, на пример, и такође на који начин су разматране алтернативе пројектног решења.

### ПРИМЕР

Постојећа снимања вредних ивица пута, историјских деоница путева и путева са дрворедима, били су важна основа и допринели су прављењу више варијаната, од самог проширења постојећих путева. Поред тога, културна средина је картирана уз укључење археолошког снимања терена. Заједно са студијама природних вредности и активности на отвореном, ово је допринело да се варијанте од рехабилитације пута до побољшања пута на постојећим деоницама не поставе на највреднија подручја што се тиче заштите, а то је северна страна постојећег пута. Проучавана алтернатива укључује само проширење бицикличке стазе, због осетљивости животне средине, а приказана је као варијанта у идејном пројекту. Запазите да је ово приказано на илустрованој мапи.

### Утицаји изабране концепције

Детаљно планирање на основу кога нису доношене одлуке у фази идејног пројекта такође се може рачунати да припада фази изградње, јер је направљено у вези са израдом грађевинске документације. Разна пројектантска решења могу имати различите ефекте и утицаје. ПУЖС може описати ефекте и утицаје које обухватају различита решења, а такође и предложити одговарајућа детаљна прилагођавања. На тај начин, ПУЖС идејног пројекта постаје основа за доношење одлука о избору главног пројекта у фази изградње.

### ПРИМЕР

У кланцу се налази веома вредна флора и фауна. Кланац представља важну миграциону руту за многе животиње. Предложена решења за кланац су насип, или нека врста моста, али одлука још није донета. Насип ће делимично уништити велики део кланца, и такође уништити флору и фауну, а насип би такође умањио могућности миграције за животиње, а такође би отежао и пролаз људима, то јест, процењује се лош утицај на природу и рекреативне вредности. Решење са мостом се може спровести са мањом штетом у кланцу, и могућности за миграцију се могу очувати, то јест, процењују се мали негативни утицаји. Да би се избегла изградња насипа и негативни утицаји на природне вредности у мочварном подручју, захтева се изградња која омогућава да вода протиче кроз труп пута.

### Утицаји на животну средину и мере компензације

Према VVFS, биће наведени утицаји на животну средину, изабране идеје путног пројекта, и мере компензације које се могу нарочито оправдати.

### ПРИМЕР

Предложени идејни пројекат обухвата употребу постојећег пута само за моторна возила, и да бицикличка стаза буде изграђена са стране и потпуно ван пута са дрворедом. Предлог се базира на смањењу брзине за возила на овој деоници. То значи да на овој деоници неће бити утицаја на животну средину. Залажење због бицикличке стазе врши се на пашњацима и неће проузроковати никакву визуелну промену са последицама. Са друге стране, на другим деоницама, појавиће се проширење осталих подсемената постојећег пута, које ће угрозити ботанички вредне ивице пута. Ово даје разлог за предузимање мера компензације, на начин да се еквивалентна флора посади дуж нових ивица пута. Ово се може постићи премештањем дебелих слојева постојећег површинског земљишта на оне делове реконструисаних ивица пута, које имају еквивалентну влажност.

### Накнадне мере

Према VVFS, захтев за накнадно праћење утицаја на животну средину путног пројекта, као и предлог за могући програм накнадних мера, морају се дати и оправдати у сваком поглављу.

**ПРИМЕР**

Премештање дебелих слојева земље са вегетацијом, мора се описати у грађевинској документацији, као и циљ померања флоре, да би се она успоставила на погодним подсегментима пута. У фази изградње треба проверити да ли се то и спроводи на одговарајући начин. Поред тога, треба проверавати поновно успостављање флоре на новим местима дуж пута, за време преостале ботаничке сезоне, током следеће ботаничке сезоне и током следеће две године након тога. Одговорност за наводњавање у току првог периода мора бити разјашњена, уколико се изабере ова акција, а такође и унесена у грађевинску документацију.

**МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ УТИЦАЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Контролни захтев у ПУЖС за идејни пројекат је анализа еколошких мера, са сврхом спречавања, ублажавања или надокнађивања штете и по могућству, додавања еколошких квалитета.

Уколико предлог за идејни пројекат има добру еколошку прилагођеност, можда захваљујући ПУЖС, нема разлога за детаљним описивањем еколошких мера, ако су оне већ укључене у предлог идејног пројекта, ако су одговарајуће и ако нема потребе за тражењем алтернатива, или испитивањем њихове погодности. ПУЖС треба да опише на који начин је еколошка прилагођеност задовољена у односу на еколошке циљеве, правила разматрања и норме квалитета животне средине, ширу јавност и мишљења земљопоседника.

Када је питање обликовања значајно, паралелно са радом на ПУЖС, пројектно решење пута може бити резултат посебног програма обликовања. ПУЖС касније описује утицај предлога идејног пројекта, као и алтернативе и могуће даље еколошке мере (као додаток онима које су наведене у идејном пројекту). На овај начин ће идеје из програма обликовања бити разјашњене у ПУЖС.

Ако је потребно, ПУЖС треба да предложи и разјасни даље еколошке мере, како би се избегли или смањили они негативни утицаји за које се очекује да ће их садржати „финално решење“. Овде се дају предлози за алтернативне мере, укључујући ефекте ових мера и висину трошкова, уколико је могуће. Дају се и захтеви који се тичу решења, односно прилагођавања мера за постизање намераване функције као и захтеви за управљањем. Општи захтеви који се постављају за све пројекте, на пример захтеви везани за буку коју производе радна возила, се не описују. Презентација би требала да јасно покаже шта је потребно да би се испунили захтеви за разматрање и норме еколошког квалитета, ако постоји пресудни аспект за одлуку коју треба донети, у смислу које мере, итд., треба да се спроведу (укључе у идејне пројекте).

Резултати накнадних мера и истраживачких пројеката дају вредне информације о стварима као што су на пример, како треба пројектовати и управљати уређајима за пречишћавање да би они добро радили, или како треба пројектовати прелазе за животиње. Могуће је да се негативни ефекти појаве као резултат одређене мере. Због тога би ПУЖС требало да ради на одговарајућим прилагођавањима мера; то може бити случај са ефектом зидова против буке на културну средину.

Пре но што се ПУЖС коначно прикаже, треба одвојити време за прегледање и проверавање да ли су све еколошке мере у цртежима идејног пројекта, или у процени, узете у обзир при процени утицаја на животну средину, и да ли је то наведено у студији о ПУЖС.

Пример у наставку текста показује на који начин је могуће јасно приказати разлику између мера које су укључене и других мера.

**ПРИМЕР – ЗИДОВИ ПРОТИВ БУКЕ**

**Положај зидова против буке дат је у идејном пројекту.**

У процени утицаја претпостављено је да ће оне бити високе 2.5 до 3 метра, како би постигле захтевано смањење саобраћајне буке, тј. за 8-10dBA еквивалентног нивоа за период од 24 часа. Ово захтева да су оне изграђене на такав начин и од таквог материјала да не дође до рефлексије између две стране пута,

а да такође не дође ни до појаве еха између две површине. Према програму обликовања, материјал и дизајн зидова мора бити изабран тако да се уклопи са околним грађевинама. Из датих разлога, стакло се не може користити.

Алтернатива, са нагнутиим зидовима, (који су потребни уколико материјал има рефлексију) повећаће трошкове изградње за 1/3. У смислу рефлексије, грубо углачана површина порозних каменних блокова се може упоредити са јаком дрвеном даском.

Трошкови темеља, материјала, изградње и одржавања варирају. Камени зид би био отприлике 50% скупљи, али би у принципу имао неограничен век трајања, уколико се одржава. Материјал дрвене баријере би се морао заменити после 25 година, а треба да је тако конструисан да функција пригушавања не слаби због померања материјала. Избор материјала треба такође размотрити у функцији вештачке конструкције, а такође и претпоставке о сличности функције пута и саобраћаја на њему сада и за 25 година. Сада, никакво планирање није у току, које би променило намену површина – расутих кућа у нешто друго. Куће су пријатне и биће сачуване. У сваком случају, пут неће одводити саобраћај у било ком другом правцу у будућности. Код обе алтернативе, локални становници ће имати прилику да, заједно, утичу на избор боје унутрашње стране баријере. Пузавице такође функционишу код обе алтернативе (илустровано у ПУЖС).

Након прикупљених мишљења из консултација са погођеним становништвом и власницима имовине, неки од изабраних материјала би требало укључити у листу материјала у грађевинској документацији.

## НИВО ДЕТАЉНОСТИ

У фази идејног пројекта, ПУЖС поседује информације помоћу којих је могуће утицати на детаљна решења и разјаснити друге ствари које се могу радити у фази изградње, узимајући у обзир ситуацију на терену.

На пример, може се приказати да се са вишком лоше носивог материјала може управљати на начин који је добар за животну средину. У наставку текста приказан је пример у коме су предложена одговарајућа места за складиштење материјала лоше носивости, а приложен је и један општи приказ количине и врсте овог отпада, ризика од загађења, итд.

### ПРИМЕР – ПРИКАЗ ПОСТУПАЊА СА ОТПАДНИМ МАТЕРИЈАЛОМ У ПУЖС ЗА ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

**Пројекат ствара следећи отпадни материјал, према општем предмеру:**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Ископана земља (од које је 23.500m <sup>3</sup> сулфидна земља, а 10.000 m <sup>3</sup> површинско тло) | 420.000m <sup>3</sup> |
| Ископани камен  | 295.000m <sup>3</sup> |
| Одстрањена вегетација   | 50.000m <sup>3</sup>  |
| Ископан тресет и глина, од чега је земља са сулфидима 10.000m <sup>3</sup>                              | 50.000m <sup>3</sup>  |

**Према општем предмеру, следећи отпадни материјал ће бити искоришћен у пројекту:**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Попуњавање насипа (земљани отпад)   | 250.000m <sup>3</sup> |
| Бочно попуњавање ископа (земљани отпад)   | 50.000m <sup>3</sup>  |
| Оптерећивање банкина (земљани отпад, од чега 10.000m <sup>3</sup> садржи сулфиде) | 19.000m <sup>3</sup>  |
| Заштита косина (камени отпад)   | 40.000m <sup>3</sup>  |
| Вишак терета (камени отпад)   | 15.000m <sup>3</sup>  |
| Темељни баласт (камени отпад)   | 33.000m <sup>3</sup>  |
| Баласт (камени отпад)   | 55.000m <sup>3</sup>  |
| Путеви изграђени одозго (камени отпад)  | 40.000m <sup>3</sup>  |
| Покривање косина (уклањање вегетације)  | 50.000m <sup>3</sup>  |

Укупан збир има за резултат дефицит каменог отпада од неких 185.000m<sup>3</sup>, а вишак употребљивог земљаног отпада износи око 87.500m<sup>3</sup> (од чега је 10.000m<sup>3</sup> површинско тло). Вишак неупотребљивог отпада састоји

се од ископаног отпада и 23.500m<sup>3</sup> земље са сулфидима, укупно око 73.500m<sup>3</sup>. Укупан вишак отпада (употребљивог и неупотребљивог) је око 161.000m<sup>3</sup>. Вишак површинског тла продат је или поклоњен од стране SNRA, односно постаје власништво извођача за употребу на неком другом пројекту или за даље продају. Уништени асфалт, од неких 900m<sup>2</sup> употребљиве дебљине, испоручује се за рециклажу.

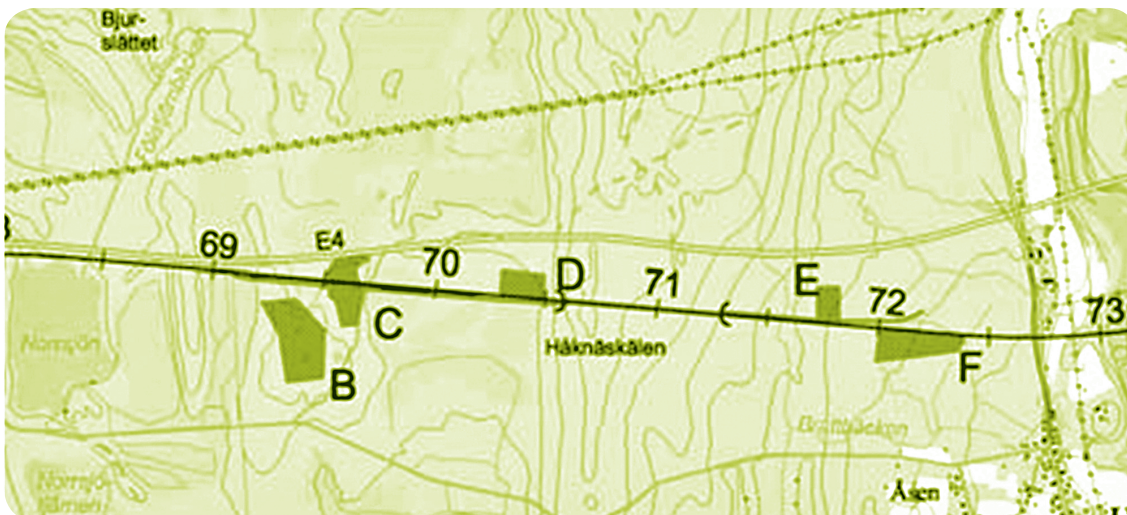
На карти, а такође и у табелама, описан је предлог за смештање вишка отпада. Намера је да предлог покаже да има места за отпад који се рачуна да ће га пројекат произвести, а не да контролише прецизно поступање са истим.

**Пример приказа поступања са отпадним материјалом. Пример представља план железничке пруге који кореспондира са идејним пројектом пута. Видети такође и карту и табелу на следећој страни.**

**ПРИМЕР: ПРИКАЗ ПОСТУПАЊА СА ОТПАДНИМ МАТЕРИЈАЛОМ У ПУЖС ЗА ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ**

| Бр | ПОЗИЦИЈА (km)                   | Опис   | ПОВРШИНА (m <sup>2</sup> ) | ЗАПРЕМИНА (m <sup>3</sup> ) | ВРСТА ОТПАДА                         | ПРИМАЛАЦ  | ПРОЦЕНА РИЗИКА ОД ЗАГАЂЕЊА |
|----|---------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|
| Б  | 69+300<br>150m X                | Ископ код Накпаса 4:9 и 2:12. Врста тла: седимент водотока, глечерски остаци, камен. | 40.000                     | 110.000                     | Стално тло, ископ, сулфидно земљиште | Мочвара Brunns на око 100m, језеро Norrsjon на око 1km    | Није безначајно            |
| Ц  | 69+500 –<br>69+700,<br>В-<br>+X | Сеча дрвећа. Врста земље: глечерски остаци, камен.                                   | 24.000                     | 30.000                      | Стално тло, ископ                    | Оближње мочваре   | Безначајно                 |
| Д  | 70+300 –<br>70+500 В            | Шума. Врста тла: седимент водотока, глечерски отпад.                                 | 12.500                     | 35.000                      | Понекад: камен                       | Оближње мочваре   | Није безначајно            |
| Е  | 71+700 –<br>71+800, X           | Шума. Врста земље: глечерски отпад, камен.   | 15.000                     | 45.000                      | Понекад: камен                       | Поток Bratt на око 400m, река Ore на око 1,5km (осетљиво) | Није безначајно            |
| Ф  | 72+000 –<br>72+350, X           | Сеча дрвећа. Врста тла: речни талог.   | 30.000                     | 90.000                      | Стално тло, ископ                    | Поток Bratt на око 400m, река Ore на око 1km (осетљиво)   | Није безначајно            |

**Напомене: Подручја дата у табели заснована су на студијама мапа, процењеним запреминама у теренским истраживањима ради утврђивања у коликој мери и које подручје се може попунити без негативних утицаја на пејзаж. У табели је такође дата и процена како залихе могу проузроковати „ризик од загађења који није безначајан“, који захтева дозволу од стране стручног тела за истрагу животне средине у оквиру надлежног органа, односно „безначајан ризик од загађења“, који треба пријавити општини на коју утиче. Ово се заснива на врсти отпадног материјала који је предложен за чување и на осетљивости реципијента.**



Општа карта са предлозима за смештање вишка отпадног материјала. (Извор: Пруга Botnia, план железничке пруге Nordmaling – Angersjö.)

### ПИТАЊА ВЕЗАНА ЗА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ

ПУЖС идејног пројекта, наравно, такође садржи процену ефеката и утицаја које ће унети активности у фази изградње. Веома је значајно да се опишу ефекти, односно утицаји, како би се могло видети који од њих су привремени, а који могу бити дугорочни или стални. Важни негативни утицаји се могу даље појаснити у идејном пројекту, при чему прихватање одређене одлуке или набавку радова изградње треба укључити у ПУЖС. Ово се, на пример, може применити на вишак отпадног материјала. Одговорност за вишак отпадног материјала и сваки захтев за издавање дозволе може се накнадно учинити обавезом извођача радова, путем уговора.

Фаза изградње од великог је значаја са становишта зависности од тога да ли ће се спровести мере заштите животне средине дате у идејном пројекту, и како ће се спровести, као и да ли ће изградња бити изведена на такав начин да неће доћи до појаве непотребне штете. Управљач пута има одговорност да се еколошке мере и разматрања, које су дате у идејном пројекту, укључе у грађевинску документацију [публикација VVFS 2001:18], те би стога требало да за то поседује рутинске поступке.

Важна питања која треба расправити и на основу којих треба донети одлуку пре израде грађевинске документацију, дата су у наставку. ПУЖС ће дати основу за процену ових питања.

- Која еколошка разматрања, прилагођавања и еколошке мере треба спровести, укључујући задовољавање прописаних правила разматрања?
- Која питања је потребно даље истраживати и каква се стручност за то захтева?
- Ко је одговоран за уношење мера у грађевинску документацију, управљач пута или консултант?
- Где се у грађевинској документацији дају одређене информације? Захтеви за набавку консултанта?
- Које консултације треба спровести приликом израде грађевинске документације?
- Да ли постоји захтев за програмом накнадних мера за фазу изградње?

[Видети такође:

Публикацију VV 2001:15, Еколошки захтеви за време фазе изградње.

Публикацију VV 2001:105, Еколошки захтеви SNRA за набавку пројектних задатака и уговора.

Публикација VV 2000:104, Правила SNRA која се тичу обезбеђења квалитета уговарања планирања и пројекта.]

Многи предуслови који се тичу фазе изградње су несигурни у пројектној фази, делимично због тога што извођач радова има могућност да бира како ће спровести разне активности изградње и најчешће има одговорност за руковањем материјалима (дозвола за покривање, где одложити вишак отпада, итд.), а делимично и због тога што још увек нису у потпуности познати многи детаљни захтеви (на пример, геологија и подручја подземних вода). Међутим, важно је да ПУЖС за идејни пројекат, колико је то могуће, процени ефекте и утицаје који се могу појавити, наведе шта треба дубље истражити у вези са израдом извођачке документације, као и све мере опреза и контролних мерења које треба спровести током фазе изградње. ПУЖС за путни пројекат такође мора истаћи значајне утицаје за време фазе изградње, нарочито оне које је могуће раздвојити на алтернативе.

#### **ПРИМЕР**

Постоји ризик од спуштања нивоа подземних вода у подручју. Њихов тачан положај у подручју није познат – спуштање нивоа подземних вода значило би негативан утицај на неколико малих водних сликова, а такође и на хидрологију у вредном мочварном подручју, а што би створило негативне утицаје на природне вредности и екосистем. У вези са грађевинском документацијом која се израђује, треба спровести даља снимања како би ниво подземних вода постао познат. Уколико радови ископа не буду имали утицај на површину подземних вода (тј. уколико се обављају изнад нивоа подземних вода), негативни утицаји ће бити мали.

ПУЖС је назначила да су у подручју смештене природне и културне вредности, те би стога требало да буду заштићене од узурпирања и друге штете проузроковане, на пример, привременим путевима за транспорт и депоновањем материјала.

#### **ПРИМЕР**

У реци Lillan има морске пастрмке. Рад на ископавању може довести до привременог замућивања воде, што не наноси штету одраслим пастрмкама, али може проузроковати изумирање икре, те би се због овога могла елиминисати читава популација уколико би се ископавање вршило за време периода мреста. Ово уноси озбиљне негативне утицаје на природне и рекреативне вредности реке. Предлози за даље мере предострожности су да се рад обавља за време одређеног периода, односно да се предузимају мере које спречавају појаву замуљивања, тако да не дође до негативних утицаја на популацију морске пастрмке.

## Лекција 22

### Општи интереси који утичу на ПУЖС

*Ово поглавље даје опис општих интереса за које су обично везане процене утицаја на животну средину за пројекте путева*

#### ОПШТИ ИНТЕРЕСИ

152

Утицаји на животну средину се приписују општим интересима, нарочито у раним фазама. У путном пројекту и разматрању одговарајуће локације пута, одмеравају се општи интереси, један у односу на други, а интерес пута или комуникације одмерава се у односу на опште интересе. На сличан начин, код генералних планова одмеравају се само општи интереси, у складу са Законом о планирању и изградњи.

*Државни интерес: општи интерес у одређеном географском подручју [према Закону о заштити животне средине] толико је снажан да се може сматрати значајним са националне или међународне перспективе.*

#### ЗАКОНОДАВСТВО И ПЛАНИРАЊЕ НА ЛОКАЛНОМ НИВОУ

*[Већина општих интереса који су уобичајено изложени у проценама утицаја на животну средину за путне пројекте, обрађена је у Закону о заштити животне средине. У поглављима 3. и 4. Закона о заштити животне средине, општи интереси су дати у виду државних интереса, који се морају узети у разматрање у случају надметања која обухватају земљиште и воде. У њима се налазе и интереси комуникација које путни пројекат мора задовољити]<sup>1</sup>.*

*[Прописи о економском управљању у Закону о заштити животне средине су општег карактера и покривају велике делове пејзажа до различитог степена. Међутим, само одређена подручја (обележја) су посебно идентификована. Свако подручје треба узети у разматрање, без обзира да ли је оно истакнуто или не. У наставку је дата процена најчешћих интереса везаних за предмет ПУЖС, а нарочито у погледу државног интереса према Закону о заштити животне средине]<sup>2</sup>.*

1 У Србији, према Закону о јавним путевима... „Управљање државним путем је делатност од општег интереса“ (чл. 7).

2 У Србији су то „добра од општег интереса“ у која спадају и „заштићена природна добра“.



*[Генерални планови општина представљају форум за одмеравање између општих интереса који ће се касније узети у разматрање при одлучивању о разним секторским интересима. Питања везана за стамбене средине углавном припадају Закону о планирању и изградњи. У Закону о планирању и изградњи наведено је да ће у стварима као што је планирање, бити примењене одредбе Закона о заштити животне средине, поглавља 3. и 4. Овде се може још нагласити оно што је наведено у поглављу 3. о захтевима за зелене површине у градским подручјима и у близини градских подручја]<sup>1</sup>.*

#### **Појам националног/државног интереса**

*[Чињеница да су пољопривреда и шумарство од државног интереса, не подразумева никакву заштиту, али у поглављу 3, одељак 4. Закона о заштити животне средине, постављени су захтеви који се тичу могућности алтернативних решења. Поред тога, наведено је да сврха потребе за земљиштем које има искористиву вредност, треба да буде основни интерес заједнице. Регионални и локални интереси у односу на очување животне средине обично се користе за класификације подручја која је вредно заштитити, али по себи не подразумевају било какву заштиту].*

#### **Државни интерес за комуникације**

*[SNRA је, након консултације са Шведским националним одбором за изградњу, планирање и становање, идентификовала мрежу путева који имају такве специјалне функције за систем путног транспорта, да су путеви и водене површине које су под утицајем тих путева од државног интереса, што се тиче комуникационих конструкција у складу са Законом о заштити животне средине, поглавље 3, одељак 8. Разлог за идентификовање овога је, примарно, функција међу-регионалног транспорта и другог даљинског транспорта људи и добара]<sup>2</sup>.*

*[Пут и идентификована водена површина, која је под утицајем путне мреже, морају бити заштићени против мера које очигледно спречавају започињање или коришћење путоградње].*

#### **SNRA ово тумачи на начин да функција пута мора бити заштићена ради могућности постизања:**

- доброг квалитета транспорта и доброг приступа другим регионима,
- добре приступачности за све кориснике пута који путују како дуж пута, тако и преко њега (што укључује избегавање локација на којима би пут стварао повећање ефекта препреке),
- добре безбедности саобраћаја,
- добре животне средине (како са аспекта здравља и заштите града и села, тако и са аспекта могућности постизања естетског дизајна).

*[У оним случајевима када су SNRA и општина поставили заједничке принципе о начину како локално подручје треба користити и пројектовати, SNRA сматра да ове смернице чине разјашњење функције пута, и да стога одредбе о економском управљању из Закона о заштити животне средине, такође треба применити и на околину пута]<sup>3</sup>.*

#### **Теренска снимања вредних подручја**

Надлежни органи спроводе разне врсте снимања терена, са намером да се заштите вредна подручја. За ове прегледе се, ипак, не може сматрати да имају потпуну покривеност, нити да су довољни за разматрања у вези са планирањем пута.

<sup>1</sup> У Србији, јединице локалне самоуправе (општине и градови) доносе своје планове и програме управљања природним ресурсима и добрима у складу са стратешким документима (чл. 13. Закона о заштити животне средине)

<sup>2</sup> У Србији, према Закону о јавним путевима (чл. 7), „Управљање државним путем је делатност од општег интереса“.

<sup>3</sup> У Србији ово се утврђује просторним, односно урбанистичким планом општине, односно града. Правац, односно промену правца државног пута, који пролази кроз насеље, одређује скупштина општине, по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за послове саобраћаја (Закон о јавним путевима, чл. 6).

Која снимања се врше, донекле варира између територијалних јединица. Што се тиче природних вредности, врши се уобичајени преглед следећег: ливаде и пашњаци, влажна подручја, листопадне шуме, трава и минерали, мочварне шуме и кључни биотопи. Обласни надлежни орган обично је одговоран за већину ових снимања прегледа, с тим што орган надлежан за шуме ради снимања мочварних шума и кључних биотопа.

Прегледи укључују класификацију вредних подручја. Сва обележја одређене класе у снимању имају упоредиву вредност (то јест, све листопадне шуме класе И имају већу природну вредност од листопадних шума класе ИИ, итд.). Међутим, није исправно упоређивати ове природне вредности у подручјима којима је дата иста класа у различитим снимањима. То је због тога што критеријум за класификацију варира између раличитих снимања. У снимањима и проценама државног интереса могу се наћи вредносни описи типа „црно-бело“, што је више од саме класификације.

## ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

Они природни ресурси који су основа за производњу и које су често подесни за укључење у ПУЖС за путне пројекте, могу се доделити следећим интересима:

- глобални ефекти који су важни за коришћење земљишта и воде, пример кроз азот у атмосферском талогу и промену климе,
- земљиште и вода за опстанак подручја (пољопривреда и шумарство, привредни риболов, коришћење воде, стада ирваса),
- интереси за водоснабдевање,
- материјали, захтеви за покривање и депоновање, интереси за управљање шљунком,
- енергија/гориво, с обзиром на очување енергије.

154

## ПРИРОДНА СРЕДИНА

Можда је важно истаћи да снимања државних интереса у заштити природе, у Извештајима 3771 и 4037 Шведске националне агенција за заштиту животне средине, нису више потпуна. Извршена је исправка државних интереса за бригу о природи, а резултат тога су промене вредносних описа и граница, као и додавање великог броја нових државних интереса (њих 788).

Интереси за природну средину односе се на заштиту и бригу о вредностима у природи и у културном пејзажу, на очување врста и богатог фонда природних средина, што омогућава истраживања и разумевање природе.

Током 2000, Шведска национална агенција за заштиту животне средине спровела је преглед подручја од државног интереса за заштиту природе. Резултати овог рада могу се видети на сајту Шведске националне агенције за заштиту животне средине ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) под насловом „Природа и заштита природе“. Надлежни државни орган може дати више информација и детаљнији опис разграничавања подручја која су од државног интереса за заштиту природе.

Главни критеријуми за избор подручја од државног интереса за заштиту природе су следећи:

- Подручја са истакнутим примерима типова пејзажа или типова природе, или комбинације типова природе који нарочито добро показују развој пејзажа и процесе развоја природе у различитим еколошким системима, како на земљи тако и у војд;
- Природна подручја која нису суштински нарушена;
- Подручја са ретким типовима природе, угроженим или рањивим биотопима и врстама;

- Подручја са веома богатом флором/фауном;
- Подручја са веома необичним и истакнутим карактеристикама.

[У поглављу 3. Закона о заштити животне средине, направљене су следеће одреднице које се могу применити на интерес за природну средину]:

- Велике површине земљишта и воде које нису погођене или су само безначајно погођене делатношћу грађевинских предузећа, или другим ударима на животну средину, треба што је могуће више заштитити од делатности које могу очигледно утицати на карактер подручја.
- Копнена и водена подручја која су нарочито осетљива са еколошког становишта морају, колико год је то могуће, бити заштићена од делатности које могу угрозити природну средину.

## АКТИВНОСТИ НА ОТВОРЕНОМ ПРОСТОРУ

Интереси за активности на отвореном простору односе се на заштиту природе и културне квалитете рекреације и активности на отвореном простору. Инсталације за спорт, терени за игре са лоптом, тркачке и друге стазе и путеви, тј. чисти интереси за вежбањем такође се уобичајено укључују у овај део ПУЖС.

Под активностима на отвореном простору подразумева се боравак у природи ради доживљавања природе, физичке активности и релаксације. Варијације у пејзажу суштински су део природних квалитета за рекреацију на отвореном простору.

Национална обележја за активности на отвореном су подручја која имају толико велике вредности за ове активности због својих посебних природних или културних квалитета и приступачности за широку јавност, да она јесу, или могу бити, атрактивна за посетиоце из целе земље или делова земље, или из иностранства.

На сајту Шведске националне агенције за заштиту животне средине ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) под насловом „Природа и заштита природе“, и у њеном Извештају Бр. 3771, дати су државни интереси за активности на отвореном простору. Подручја су описана у Извештају 4037 Шведске националне агенције за заштиту природе. Сваки надлежни државни орган може дати прецизне информације које се тичу детаљног описа и разграничавања подручја која су од државног интереса за активности на отвореном простору.

Главни критеријуми за избор подручја од државног интереса за активности на отвореном су следећи:

- Нарочито добри услови за позитивна искуства и за истраживања природе и културе;
- Нарочито важни услови за планинарење, клизање на дуге стазе, уз повезано позитивно искуство неизграђених подручја;
- Нарочито добри услови за лутање, бицикличка путовања или скијашке излете, уз повезано позитивно искуство изграђених подручја;
- Нарочито добри услови за купање, спортове са чамцима, вожњу кануа или клизачке излете и с тим повезана позитивна искуства;
- Нарочито добре могућности за рекреативни риболов, лов, скупљање бобица и печурака, уз повезана позитивна искуства из природе.

## КУЛТУРНА СРЕДИНА

Управљање културном средином се данас води, како културном политиком, тако и политиком заштите животне средине.

Циљеви рада на култури су:

- Прилагођавање;
- Разумевање свих актера и њихово учествовање и преузимање одговорности за сопствену културну средину;
- Државна и међународна солидарност и поштовање за културно наслеђе других група.

[У документу „Шведски еколошки циљеви – подциљеви и акционе стратегије“) владе Шведске (Документ Владе 2000/01:130), установљено је да су „културна средина и историјске вредности“ од суштинске вредности и да ће бити основа за под-циљеве и мере које су потребне да би се постигло 15 циљева квалитета животне средине.]

Постоје многе теме за описивање културне средине и садржаја њених историјских вредности. Нема неких одређених дефиниција. [Неке од њих су објашњене у документу шведске владе „Културно наслеђе, културне средине и културна обележја“) (Документ владе 1998/99:114)]<sup>1</sup>.

Културно наслеђе се састоји од традиција и вредности које ми свесно или несвесно узимамо од претходних генерација. Она могу бити како материјална, тако и нематеријална. Њихов садржај је отворен и динамичан и под непрекидним је утицајем вредности које се мењају, како кроз време, тако и кроз друштво. Она садрже различита културна сећања и културне средине и уметничка дела, митове и обичаје, и сведок су условима људи у различитим периодима и у различитим цивилизацијама.

Културна средина представља колективан израз материјалног и нематеријалног утицаја људи на животну средину која их окружује.

Културне средине су подручја у којима постоји јасна историјска и географска повезаност, услед људског утицаја и печата који је формирао место и дао му значење.

156

У ПУЖС, културну средину треба узети у обзир код пејзажа као целине, у урбаним подручјима, подручјима са високим природним и културним вредностима, као и у густо изграђеним подручјима. Код сваког типа подручја за анализу културне средине, ради се о сазнавању главних културно историјских тема или блиско повезаних културних средина, које су основа за идентитет места и његову културно историјску вредност.

Анализа културне средине треба да се базира на информацији коју данашњи пејзаж може дати у смислу коришћења природних ресурса и историјске временске перспективе, или активности које су нарочито окарактерисале подручје. Она би такође требала да буде повезана са врстом путне мере коју треба предузети (нова локација или реконструкција постојећег пута) и да садржи процену на који начин историјске вредности могу утицати на предвиђену путну меру, као и да ли је путна мера прилагођена културној средини или не.

Да би се олакшала процена утицаја, могу се формулисати циљеви, како за питање које историјске вредности треба очувати или се о њима бринути, а које се могу мењати или развијати, тако и за питање како се путне мере могу комбиновати са очувањем ових вредности. [У пројекту „Циљеви и мере за природне и културне вредности“ развијен је метод рада. (Видети публикацију VV 2001:50)]

Главне теме културне историје могу бити како линеарне, као на пример, путна мрежа, ограничене културне средине, као што је парохијски центар, тако и функционалне и историјске везе између различитих културних средина у пејзажу.

Нарочито вредне културне средине се карактеришу:

- складном културном средином,
- добро очуваним културним вредностима,
- добрим могућностима да се осети културно историјски-садржај подручја.

<sup>1</sup> У Србији, Закон о културним добрима („Сл. гл. РС“, бр 71/94).

Вредности културне средине у подручју од државног интереса толико су значајне да подручје има мало еквивалената у регији, држави или иностранству.

### СТАМБЕНА СРЕДИНА

Интерес за становање укључује аспекте социјалног карактера. Основу за процену представљају људи, често из перспективе оних који тамо живе. Међутим, нарочито аспект здравља може бити важан за радно окружење, школе, болнице, обданишта, итд. Узмите у разматрање локалне активности, циљне вредности, суседство/дух заједнице, градске четврти, карактер места или село и његов идентитет.

Овде нам је намера да обезбедимо добар квалитет људима у изграђеној средини у вези са ПУЖС за путни пројекат. Пример аспеката који се могу разматрати су:

- узнемиравање буком,
- ефекти на здравље од загађења ваздуха,
- ризик од ефеката на здравље усред незгода са превозом опасних материја,
- вибрације,
- ефекти на локалну рекреацију,
- визуелно искуство,
- ефекти баријере,
- ефекти на доживљавање припадности заједници/комшилuku,
- промењени животни услови.

## Лекција 23

### Обезбеђење квалитета и набавка ПУЖС

*Ово поглавље описује шта је то добар квалитет у контексту ПУЖС, што се тиче ствари за које је потребно обезбеђење квалитета и како се оно спроводи. Као додаток, дати су описи на који начин треба објединити ствари за набавку, што се тиче питања везаних за животну средину у путном пројекту. Ово поглавље превасходно је намењено пројект-менџерима и давању подршке код набавке консултантских услуга.*

158

#### ДОБАР КВАЛИТЕТ У РАДУ НА ПУЖС

##### ДОБАР КВАЛИТЕТ У РАДУ НА ПУЖС ОБУХВАТА:

- Да рад на ПУЖС мора бити интегрисан у процес планирања са одлуком о поверљивости,
- Да рад на ПУЖС утиче на рад на планирању/пројекту,
- Да рад на ПУЖС доприноси добром укупном решењу,
- Да гледишта која су истакнута у консултацијама, а тичу се ПУЖС, треба узети у обзир у разумној мери.

##### ДОБАР КВАЛИТЕТ У СТУДИЈИ О ПУЖС ОБУХВАТА:

- Научно исправну, довољно дубоку и јасну процену,
- Добро утемељене анализе, процене засноване на професионалном искуству и доброј пракси,
- Релевантну и добро усредсређену презентацију најважнијих питања,
- Јасан, лако читљив и потпуно разумљив документ, чак и за оне који нису професионалци,
- Неутралан документ, тј. који није приказан само из одређеног угла и нема „уљасне описе”,
- Да се може повезати са другим подацима за доношење одлука, тј. да је упоредива, тако да је могуће направити збирну процену ефеката пројекта.

Ефективан рад на ПУЖС балансира квалитет, употребљивост и трошкове. Добар квалитет би требало да одражава професионалан рад који је у складу са правилима и међународном праксом, користећи одговарајуће методе и основе за процену, итд. Са једне стране, специјалистичке процене могу бити важне, али са друге стране неопходно је да рад буде интегрисан са другим деловима израде пројекта. Кооперација између техничких стручњака, практичара, шире јавности, итд., посебно у раду на студи-

јама о животної средини и утицајима на животну средину, мора се остварити од стране њих самих, како би интегрални ефекат функционисао и како би се ПУЖС као основа за доношење одлука показала као употребљива. Трошкови ће, наравно, бити у складу са обимом еколошких питања и степеном тешкоће, као и од важности одлуке.

### Колико кошта рад на ПУЖС?

Различите фазе ПУЖС обухватају одвојене трошкове, што би требало узети у обзир при процени трошкова, независно од присутних еколошких аспеката, и обима пројекта и његовог ефекта.

Прикупљање постојећег материјала, посете терену и сва теренска истраживања, могу покрити велики део укупног рада. Не би требало потценити улазе, тј. инпуте, али у исто време, рад се мора ограничити. Неизвесност може захтевати више рада него што је планирано.

Сарадња у консултацијама и у стварању података за дискусије, које се тичу утврђивања обима и садржаја, итд., могу у компликованим случајевима захтевати обимније улазне податке.

Анализа и процена утицаја требало би да чине добар део укупних радних инпута, а процене могу захтевати узајамно повезивање.

Што се тиче презентације и изјаве о нацрту и крајњој документацији, треба узети у обзир захтев за допуњавањем и прилагођавањем, чак и после презентације.

Да би се снизили трошкови, треба имати на уму следеће ствари:

- Сложите се са осталим играчима у погледу одговарајућег обима и садржаја суштинских аспеката у ПУЖС, и нивоа детаљности који ће бити потребан (видети такође поглавље 7. овог приручника о утврђивању обима и садржаја);
- Пратите ток и поново користите информације/базе података из ранијих фаза рада;
- Смањите обим презентације! Пишите кратко и концизно! Правилно употребљена, једна слика/мапа „може рећи више од хиљаду речи“;
- Обезбедите да се ПУЖС за идејни пројекат може користити за друге провере у највећој могућој мери.

159

### НАБАВКА ПУЖС

Када се студија о ПУЖС поверава консултанту, процедура набавке, питања из упитника и опис задатака, наравно, представљају факторе квалитета ПУЖС и квалитета еколошког прилагођавања путног пројекта. Доћи до квалификованих људи који би ово спровели, свакако представља предуслов. ПУЖС се често набавља заједно са путним пројектом и идејним пројектом. Ово би требало да промовише интегрисан рад, али не би требало да значи да је део задатка који се односи на ПУЖС обрађен на сувише скраћен начин. О специјалним захтевима који се тичу компетентности, треба расправити у раним консултацијама у фази иницијалне студије, и то треба изложити у упитнику. Консултант би требало да изјави да ли му евентуално недостаје нешто од стручности која се захтева у упитнику и требало би да одреди под-консултанте.

Консултант, међутим, мора имати компетентност да пронађе захтев за специјалним експертским знањем које раније није било предвиђено. Путни или саобраћајни пројекат и његови предуслови везани за животну средину, морају бити процењени што потпуније, уз помоћ иницијалне студије, како би консултант могао да процени потребну компетентност за задатак ПУЖС. Мора се разјаснити способност да се повећа компетентност и задатак. Управљач пута такође мора проценити, што потпуније, очекивани резултат задатка. Потребно је дефинисати специјалне захтеве и рад са коришћењем посебних метода, помоћних средстава, модела за израчунавање, теренских истраживања, сарадње у консултацијама у погледу одређених илустрација, итд., укључујући садржај, ниво детаљности и обим презентације.

Такође може бити неопходно дефинисати циљне групе. Да ли постоји велико интересовање од стране шире јавности и политичара? [Да ли ће провера од стране владе бити спроведена у складу са поглављем 17. Закона о заштити животне средине. Таква провера, као и код поновног испитивања идејног пројекта и провере од стране владе, у оним случајевима у којим SNRA и надлежни орган имају различита мишљења, заједно са разматрањима суда за животну средину, може обухватити изузетно строге захтеве, што се тиче јасноће и информација, за некога ко није упознат са случајем и не познаје погођено подручје.] За оне који спроводе задатке ПУЖС који захтевају неколико области компетентности, погодно је да имају координатора за ПУЖС.

Размена знања између консултаната у различитим фазама, и између консултаната и наручиоца, намеће строге захтеве везане за документацију. Подаци и радни материјали који се не користе за студију, важни су из неколико разлога. Они такође могу обухватити листе личних контаката и људи који су дали информације. Ово мора бити укључено у опис задатка. Мора се разјаснити који материјал консултант добија (укључујући информације о претходним консултантима /компетентности), као и шта треба да преда. Може бити потребно да консултанти који су укључени у тренутну фазу упознају оне који су били укључени у претходној фази.

Што се тиче утицаја за које се претпоставља да ће их бити тешко проценити, корисно је ако наручилац може да наведе да ли постоји могућност њиховог везивања за експертско знање надлежног органа, могуће и општине, избора метода и принципа за вредновање утицаја и процене било какве штете, итд.

Упитник о задатку за израду студије о ПУЖС треба да садржи информације о стварима као што су:

- на који начин је рад на ПУЖС интегрисан у процес планирања,
- циљне групе за студију о ПУЖС,
- које податке је наручилац обезбедио,
- какве контакте треба направити за прикупљање чињеница,
- учешће у консултацијама, број консултативних састанака,
- како се могу добити повратне информације из ранијих фаза,
- одлуку о географском обухвату,
- одлуку о утврђивање обима задатка, на пример у погледу броја алтернатива које треба проучавати,
- који еколошки квалитети, интереси и проблеми су нарочито важни и могу захтевати специјална експертска знања,
- какве врсте снимања терена и истраживања на терену морају бити спроведене,
- да ли треба спровести додатна снимања терена, и која експертска знања су потребна за њихово спровођење,
- на који начин треба презентовати ПУЖС, коју документацију треба предати, у које време и колико је ограничење обима студије,
- временски фактори, на пример, важни временски рокови и извештаји о напретку рада на пројекту.

### Оцена студије о ПУЖС <sup>1</sup>

Разне врсте испитивања студије о ПУЖС представљају метод за обезбеђивање објективности и других особина, које су важне за добар квалитет.

Спроводе се следећа оцењивања (дата у хронолошком реду):

- Оцена у облику интерног мониторинга од стране одговорних за припрему студије о ПУЖС;
- Оцена при пријему захтева за давање сагласности на студију о ПУЖС;
- Јавна оцена од стране шире јавности, организација, других државних органа;
- Оцена од стране техничке комисије надлежног органа, која претходи одобравању;
- Оцена од стране органа надлежног за доношење одлуке о давању сагласности на студију.

<sup>1</sup> У Србији је ово детаљно регулисано Законом о ПУЖС, чл. 20-25.



Надлежни орган оцењује да ли је студија о ПУЖС довољно доброг квалитета што се тиче садржаја и обима, као и да ли је припремљена уз помоћ задовољавајуће радне процедуре и са интегрисаним радом на планирању/пројекту. Одобрење од стране надлежног органа може се применити на методе, али не на закључке или вредносне процене, нити на степен до кога су карактеристике и утицаји пројекта прихватљиви. Мишљења која се односе на закључке о типу вредности и даљем еколошком прилагођавању и захтеваним еколошким мерама, итд., могу бити изнета од стране заинтересованих органа, организација и јавности, одговарајућих територијалних јединица у њиховим запажањима, која се тичу путног пројекта и идејног пројекта као целине.

Оцена студије о ПУЖС пре њеног прихватања требало би да у потпуности покрије ПУЖС и разјасни њене снаге и слабости. Техничка комисија која спроводе ово оцењивање, мора најпре да прикаже да ли су покривена сва релевантна питања, да покаже да се ПУЖС фокусира на најважнија питања и да открије слабости садржаја. Што се тиче актуелног садржаја, оцењује се оправданост тврдњи и закључака, као и лакоћа разумевања, отвореност, транспарентност и логичност презентације.

### ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА ОД СТРАНЕ УПРАВЉАЧА ПУТА

*[Прописи SNRA везани за ПУЖС, итд., VVFS 2001:18 дају захтеве који се тичу обезбеђења квалитета ПУЖС од стране управљача пута, пре него што се она проследи надлежном органу на одобравање].*

На следећим странама дат је шаблон који се може користити за документовање провере квалитета ПУЖС (која се односи како на рад на ПУЖС тако и на студију о ПУЖС), а такође и као подсетник-листа захтева [који су утврђени у VVFS 2001:18 и у Закону о заштити животне средине] који се тичу актуелног извештаја студије о ПУЖС.

*Обратите пажњу да различити људи у организацији која управља путем могу прегледати и потписати различите ставке са листе, на пример руководиоца пројекта, стручњак за ПУЖС, итд.*

161

*[Што се тиче изјаве, видети подсетник листу захтева у складу са VVFS и MB на следећој страни.]*

Обезбеђење квалитета ПУЖС од стране Управљача пута [у складу са VVFS 2001:18]<sup>2</sup>

Уз помоћ мониторинга мора се обезбедити да ПУЖС, заједно са другим пројектним документима, даје потребне смернице ревиденту који врши проверу.

#### Питање

1. Да ли ПУЖС даје смернице за избор еколошки подобних решења и да ли доприноси испуњењу еколошких циљева?

#### Коментари:

2. Да ли ПУЖС даје смернице за разумевање који су то важни услови животне средине и који су то важни утицаји на животну средину?

<sup>1</sup> У Србији ово обавља Државна ревизиона комисија.

<sup>2</sup> У Србији „Управљач пута“ (организација) најчешће је „носилац пројекта“, односно подносилац захтева за добијање дозволе/одобрења за изградњу или реконструкцију пута (Закон о ПУЖС).

**Коментари:**

3. Да ли ПУЖС даје смернице за приказивање и поређење свих релевантних алтернатива?

**Коментари:**

4. Да ли ПУЖС даје смернице у погледу начина на који су задовољена правила за разматрање и норме квалитета животне средине, [у складу са поглављем 2 и 5 Закона о заштити животне средине]?

**Коментари:****Правила за разматрање:**

Терет доказивања за управљача пута

Потребно знање

Принцип предострожности

Принцип локације

Принципи економског управљања и циклуса

Принцип избора производа

Одговорност за поправљање штете

Правило заустављања штете или неповољности

од суштинског значаја

Норме квалитета животне средине:

NOx, SO2, олово, честице

(PM10)

Граничне вредности:

Препоручене вредности

5. Рад на ПУЖС, и да је спроведен у складу са текућим прописима, радне процедуре.

**Коментари:**

Потпис, Ревидент

162

**ПОДСЕТНИК - ЛИСТА ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА ИЗЈАВЕ О ПУЖС**

Дајте коментар за сваку од доле наведених ставки [(захтеви за изјаву у складу са FFVS 2001:18 и Законом о заштити животне средине)]<sup>1</sup>.

**НЕ-ТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ****Путни пројекат**

- Сврха, захтев, повезаност са другим пројектима и усклађеност са ...
- Где, како, када? Шта – активност/мера?
- Како се поступало са алтернативним решењима проблема? Разлози за алтернативе. Шта обухвата алтернатива „не радити ништа“?

**Разлози за утврђивање обима и садржаја**

- Да ли је очигледно шта се очекује у погледу постојања битних ефеката/утицаја?

**Постојећи квалитети животне средине, коришћење земљишта и саобраћајни услови (могу се разматрати заједно са проценом утицаја)**

- Шта се догађа, утицаји без остварења пројекта?

<sup>1</sup> Одговара нашем Извештају студије о ПУЖС, према прописаном садржају из Закона о ПУЖС и пратећим правилницима у Србији.

**Очекивани директни и индиректни еколошки ефекти и еколошки утицаји**

- На који начин су разни интереси погођени законским захтевима [из поглавља 3. и 4. Закона о заштити животне средине].
- Главни ефекти на људско здравље, животну средину и економско управљање земљиштем и водама и другим ресурсима, за које се очекује да ће их изазвати активности или мере, посебно за фазу изградње.
- Такође обухвата постојеће путеве у оним случајевима када постоји изградња новог пута.
- Алтернативе побољшања морају бити укључене, осим ако постоје посебни разлози за супротно.

**Мере ублажавања утицаја**

- Предпоставке о мерама које ће бити укључене у процену утицаја.
- Упоредна процена алтернатива или допунских мера, ефекат-трошкови.

**МЕТОДЕ, НЕИЗВЕСНОСТИ, ИЗВОРИ ИНФОРМАЦИЈА****Потребна стручност експерата****Да ли се питањима ПУЖС бавило у ранијим консултацијама?**

**Да ли ПУЖС (њен део) може бити коришћен за преиспитивање хидролошких радова уз услов да се допуну детаљнијим техничким описима прецизног планирања?**

**Посебно за ПУЖС у студији оправданости**

- еколошка разматрања у идентификацији путних коридора,
- упоредна процена алтернативних путних коридора,
- могућности за решавање свих конфликта, спречавање штете, побољшање животне средине у каснијој фази,
- важни предуслови за еколошко прилагођавање величине и облика пута током пројектовања.

163

**Посебно за ПУЖС у идејном пројекту**

- на који начин је рад на ПУЖС утицао на пројектно решење пута,
- утицаји на животну средину одабраног пројектног решења и допунске мере које могу бити њима посебно мотивисане,
- захтев за накнадним мерама, предлог програма накнадних мера.

## Лекција 24

### Интеракција и улоге у раду на ПУЖС

*У овом поглављу је описана интеракција између различитих учесника у путном пројекту у целини, као и унутар радне групе која ради ПУЖС.*

#### ИНТЕРАКЦИЈА ИЗМЕЂУ ПУЖС И ДРУГИХ СТУДИЈА

164

Сва стручност укључена у планирање и рад на пројекту путних и саобраћајних мера мора допринети добром укупном решењу у погледу сврхе пројекта и месних карактеристика. Захтев за стручношћу је у функцији карактера пројекта и месних карактеристика локације.

Коришћењем стручњака за животну средину, рад на ПУЖС се употпуњава знањем и истраживањима из других студија са њиховим стручним подлогама, у целини и унакрсно. Могу бити потребна знања о геологији, хидрологији и клими, како за припремни инжењерски рад, тако и за анализе животне средине.

Инжењер се усмерава на решења за потребе примарне функције, коришћење објекта, док они који раде на анализама утицаја на животну средину, то раде на основу онога што се догађа на локацији и у њеном окружењу. Рад са ПУЖС и другим проценама утицаја, међутим, не сме се сматрати дефанзивним. Изграђени објекат мора функционисати добро и за своју околину!

Архитектонска питања која се тичу путног пројекта морају бити расветљена и анализирана израдом **програма пејзажног обликовања**. На овом месту се целокупан контекст може ставити у опипљив облик, као на пример, у погледу односа између пута и топографије предела, а могу се и формулисати детаљнији принципи, нпр., избора материјала, осветљења, засада, итд. Одређене базне студије могу имати обостран значај за програм пејзажног обликовања и за ПУЖС. У току рада, пејзажни архитекта, односно инжењери, могу урадити одређени део посла или се у њега укључити, оцењивањем визуелног утицаја на окружење у склопу ПУЖС. Знање о визуелним ефектима је такође потребно ради процене утицаја на кориснике пута (у принципу, ово је ипак изван ПУЖС).

Када је студија о ПУЖС урађена, мора бити јасно која се решења предлажу и које се алтернативе упоређују, тј., морају се узети у разматрање принципи програма пејзажног обликовања.

|  |                                  |  |                                    |  |                                |
|--|----------------------------------|--|------------------------------------|--|--------------------------------|
| СТУДИЈЕ<br>ИНЖЕЊЕРСКИХ<br>КОНСТРУКЦИЈА | СТУДИЈЕ<br>ПУТНОГ<br>ИНЖЕЊЕРСТВА | СТУДИЈЕ<br>ЖИВОТНЕ<br>СРЕДИНЕ,<br>ПУЖС | ПРОГРАМ<br>ПЕЈЗАЖНОГ<br>ОБЛИКОВАЊА | САОБРАЋАЈНА<br>СТУДИЈА И<br>УТИЦАЈИ НА<br>БЕЗБЕДНОСТ<br>САОБРАЋАЈА | СОЦИО-<br>ЕКОНОМСКЕ<br>СТУДИЈЕ |
|--|----------------------------------|--|------------------------------------|--|--------------------------------|

**Интеракција – интеграција рада. Да би се остварила добра целина пројекта, потребна је сарадња између свих укључених стручњака.**

Да би пројекат био повољан за животну средину и да би допринео осталим циљевима саобраћајне политике, сви укључени стручњаци морају ући у дискусију о тешкоћама и могућностима везаним за локацију. Могу постојати фактори који могу учинити један оправдан пројекат неизводљивим, а њих по могућству треба узети у обзир у фази доношења одлука о избору акционе стратегије.

#### ЦИЉЕВИ САОБРАЋАЈНЕ ПОЛИТИКЕ СЕ ОДНОСЕ НА:

- приступност,
- висок квалитет транспорта,
- безбедан саобраћај,
- добру животну средину,
- позитиван регионални развој,
- уравнотежен транспортни систем.

### ИНТЕРАКЦИЈА У РАДУ НА ПУЖС

Значај мултидисциплинарног рада никада се не може довољно нагласити, принципијелно и конкретно у раду на ПУЖС. Што се тиче већих путних пројеката, рад на ПУЖС се ниуком случају не може обављати у оквиру једне врсте стручњака. Потребно је укључити више различитих стручњака, тако да сваки сагледава целину, пажљиво разматра и поставља питања у оквиру тима. Овим се не спречава израда одређених независних секторских подстудија. **Координатор ПУЖС** је одговоран за целину, али он такође мора бити способан да расправља детаље и да за њих одговара у извештају.

За управљача пута, односно руководиоца, може бити подједнако важно да постоји пројектна група (тим) или слично што обухвата представнике неколико специјалности, укључујући стручњака за ПУЖС или заштиту животне средине који ће се укључити што раније, пре набавке консултаната за израду студије о ПУЖС. **Управљач пута треба да има довољну стручност за животну средину** како би дао одређену подршку ономе који ће бити екстерно ангажован за израду студије и по могућству, укључен у неколико фаза. Коришћење стручности управљача пута за каснију фазу праћења изведеног пројекта, важно је за трансфер знања. У другом случају, стручњаци за животну средину из организације управљача пута дају допринос у виду подршке руководиоцу пројекта кога је именовано управљач пута.

У централној управи SNRA, такође постоје стручњаци који имају улогу подршке, а који у посебним случајевима, могу бити активно укључени у рад на ПУЖС.



**Интеракција између различитих учесника**







## ДЕО 3

### ПРЕПОРУКА О МЕТОДОЛОГИЈИ ЗА ПРОЦЕНУ ЕКОЛОШКИХ ЕФЕКТА

У ОКВИРУ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ,  
У ПРОЦЕСУ ПРОЈЕКТОВАЊА ПУТЕВА И ЖЕЛЕЗНИЦА

**Наслов оригинала публикације**

**Assessment of the ecological effects of roads and railways** (Recommendations to Methodology)

**Процена еколошких ефеката путева и железница**  
(Студија о еколошким ефектима путева и Железница, Предлог методологије)

**Контакти**

SNRA: Inga-Maj Eriksson, Irene Lingestal.  
NSRA: Jan Skoog

ЈППС: Драган Милојчић, Игор Радовић

**Публикација**

SNRA 1996:33E

NSRA 1996: 3E

ЈППС: 2008, Препорука о методологији за процену еколошких ефеката

**Интернет верзија**

[www.vv.se](http://www.vv.se)

[www.putevi-srbije.rs](http://www.putevi-srbije.rs)

**Датум објављивања**

1996-05

2009.

**Штампа**

Шведска национална управа за путеве

Јавно предузеће „Путеви Србије“

**Графички дизајн и припрема за штампу:**

Смиљана Пешић

**Кључне речи:**

Екологија, процена утицаја на животну средину, пут, железничка пруга, ефекти, фауна, флора.

**Резиме**

Ова публикација даје генералне препоруке за процену еколошких ефеката у оквиру процене утицаја на животну средину, у процесу пројектовања пута и железница.

Посебна пажња посвећена је функцији и међусобним односима у оквиру пејзажа и адаптацији животне средине у циљу очувања биотопа. Ова методологија примењена је на три различите фазе пројектовања.

**Дистрибутер**

**SNRA, The Shop, 781 87 Borlange**

Тел. +46 (0) 243-755 00

Факс +46 (0) 243-755 50

e-mail: [vagverket.butiken@vv.se](mailto:vagverket.butiken@vv.se)

**ЈППС, Београд, Бул. краља Александра 282**

Тел. +381 11 30 40 701

Факс: +381 11 30 40 614

e-mail: [office@putevi-srbije.rs](mailto:office@putevi-srbije.rs)

## НАЦИОНАЛНИ ПРЕДГОВОР

Ова методолошка препорука је у складу са заједничком публикацијом Шведске националне администрације за путеве и Шведске државне администрације за железнице, SNRA Publication 1996:33 (1996:3), Assessment of Ecological Effects from Roads and Railways – Recommended methodology.

Ова препорука представља превод Публикације SNRA 1996:33 са енглеског језика са коментаром. „Методолошку препоруку за процену еколошких ефеката у оквиру процене утицаја на животну средину у процесу пројектовања путева и железница“ треба схватити као интерно стручно упутство Јавног предузећа „Путеви Србије“.

### Веза цитираних шведских докумената и докумената у Србији:

|                          |     |  |
|--------------------------|-----|--|
| NEPA publication 1995:4  | eqv | Национални акциони план за заштиту животне средине – НЕАП Србија, 2006                   |
| SNRA publication 1995:30 | eqv | Упутство за процену утицаја пута на околину, ИМС: 1992                                   |
| VV publ 1993:8           | eqv | ЈППС: 2008 - Стратешко планирање - Смернице и препоруке, Приручник за иницијалне студије |

### Цитирани документи у Србији:

Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр.135/2004);  
Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004);  
Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/ 2004);  
Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 47/2003);  
Закон о јавним путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр.101/2005).

### Цитирани шведски документи:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| NEPA publication 1995:4  | National Environmental Protection Agency. General advisory |
| SNRA publication 1995:30 | Environmental Impact Assessment for Roads                  |
| VV publ 1993:8           | Initial Study in Road Design                               |



# ДЕО 3

## Студија о еколошким ефектима путева и железница

ПРЕПОРУКЕ ЗА МЕТОДОЛОГИЈУ

# Предговор

Методологија за процену еколошких ефеката и последица изградње пута и железничке пруге мора се развити. Процес је дуго био базиран на методама примењеним у планирању очувања Националне агенције за заштиту животне средине. Функције и односи у пределу били су често запостављени.

Национална администрација за путеве је 1994. године започела рад на развоју процене еколошких ефеката, који је спроведен у сарадњи са Националном администрацијом за железницу и Националном агенцијом за заштиту животне средине. Пројектни менаџер била је Inga-Maj Erikson. Асистент пројектног менаџера био је Jan Skoog из Националне администрације за железницу. У пројекат су укључени истраживачи са Националног универзитета пољопривредних наука SLU, Краљевског Института за Технологију KTN и Националног истраживачког института за путеве и транспорт VTI; видети Публикацију 1996:32 Националне администрације за путеве и Публикацију бр. 1996:2 Националне администрације за железницу. Ова публикација приказује препоруке које се односе на радне процедуре у процењивању еколошких ефеката, а заснована је на поменутом Извештају. Циљ ових препорука је да процене утицаја на животну средину Националне администрације за путеве и Националне администрације за железницу, и адаптација пројеката животне средине, сигурно задовоље циљеве за биодиверзитет.

Намера је да ова публикација обезбеди помоћ онима који се баве анализирањем и процењивањем ефеката на природу и екосистеме, и процењивањем значаја и последица које ће ови ефекти имати на биодиверзитет или друге циљеве и интересе. Уводни одељци такође су намењени онима који руководе радом на пројектима путева и железничких пруга, и који су услед тога одговорни за процене утицаја на животну средину.

Ове препоруке ће омогућити спровођење правила *[(приказано нпр. у VVFS1993:14)]* базираног на директиви ЕС, који налаже да ефекти на људе, фауну, флору, земљу, воду, ваздух, климу, и пејзаж и интеракцију међу овим факторима итд... морају да буду анализирани у оквиру процене утицаја на животну средину. Еколошки ефекти ће бити узети у обзир током планирања у оквиру EIA, у којој ће сви интереси набројани Актом о очувању природе, декретима који прате Акт о очувању природе, заштитом биотопа, итд., бити узети у обзир током процене утицаја. *[Видети Приручник о проценама утицаја на животну средину, публикација бр. 1996:30 Националне администрације за путеве.]*

Публикација је сређена и дизајнирана од стране фирме Koinberg Landscape Architects, Desirée Johansson, архитекте LAR. Референтна група је дала своја разматрања која се тичу оба извештаја.

Национална администрација за путеве и Национална администрација за железницу настојаће да осигурају развој у овој области, тако да ће више емпиријског материјала бити доступно из Шведске и од наших суседа.

*Шведска Национална администрација за путеве,*  
**Jan Brandborn**

*Шведска Национална администрација за железницу,*  
**Monica Andersson**

<sup>1</sup> Видети Део 1 и Део 2 овог издања ЈППС (приручнике за процену утицаја на животну средину у сектору путева - сумарни део и методологија).



## Лекција 25

### Зашто се морају анализирати еколошки односи у оквиру пејзажа?

У циљу очувања биодиверзитета, морамо разматрати еколошке процесе у целокупном природном и културном пејзажу, а не само у просторно ограниченим заштићеним зонама. У планирању путева и железнице, њихови утицаји на животну средину морају се разматрати у најранијим фазама планирања и пројектовања, као на пример у оквиру стратешких планова (генералних) и иницијалних студија, у облику грубих процена, а тек у каснијим фазама се детаљније разматрају.

У циљу процене еколошких утицаја, флора и фауна се посматрају у својој основној функцији и у односу на динамичан пејзаж који се мења током времена, и у зависности је од токова вода, ваздуха, материјала и хранљивих материја.

176

#### ЕКОЛОШКА ИНФРАСТРУКТУРА

Велики број биљних и животињских врсти зависи од бројних фактора животне средине и има потребу за кретањем кроз различите делове пејзажа, унутар такозване мреже. За јелене, на пример, од великог је значаја могућност кретања између шуме, ливаде и речног корита.

Оно што обезбеђује услове за биодиверзитет може се назвати *еколошка инфраструктура*, аналогно техничкој инфраструктури која обезбеђује услове за трговину, бизнис и благостање. Између осталог, еколошка инфраструктура омогућава кретање кроз пејзаж свим врстама и јединкама, односно „генетском материјалу“.

Људска, „техничка инфраструктура“, често долази у конфликт са еколошком инфраструктуром. Путеви и пруге, сами по себи, не заузимају велике површине земљишта, али формирају дугачке баријере које пресецају станишта, онемогућују кретање, а саобраћај који се по њима одвија омета и биљке и животиње.

Неопходно је да еколошка и техничка инфраструктура, које је створио људски фактор, буду синхронизоване. У циљу да се ово постигне, потребно нам је више знања и разумевања еколошких односа у оквиру пејзажа.





## Лекција 26

### Како функционише пејзаж?

#### УРЕЂЕЊЕ И РАЗВОЈ



Услове и ограничења у оквиру пејзажа стварају: тип земљишта, стеновито тле, клима, доступност воде, као и топографске карактеристике. Ове компоненте су абиотичне (нису живе). Биотичне компоненте су биљке и животиње. Заједно, оне чине екосистем, као што су листопадне или четинарске шуме, култивисан предео и сл.

Екосистеми могу садржати различите биотопе, на пример, просторно подељене површине које имају карактеристичне услове животне средине у погледу тла, вегетације и фауне. Биотопи су концепт који је, у већини случајева, одређен са становишта човека.

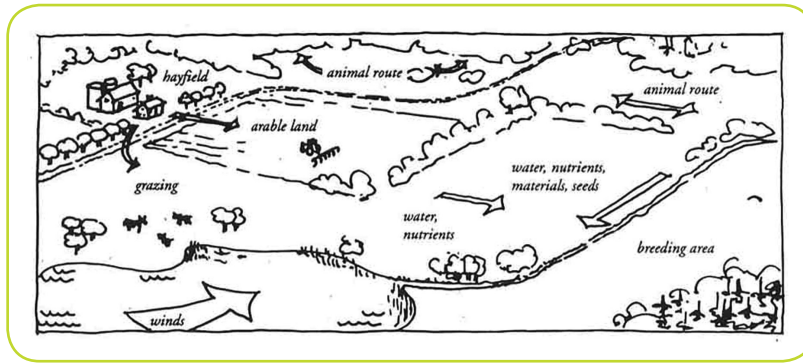
Биотопи могу бити ливаде, реке са својом обалском вегетацијом, гајеви итд. Различити делови пејзажа константно утичу један на други, размењујући биљне и животињске врсте, воду, хранљиве материје итд.

Већина пејзажа је у мањој или већој мери под утицајем човека. Активности које захтевају заузимање већих површина за експлоатацију, значајно су утицале на промену пејзажних карактеристика. Комасација и копање јаркова за потребе пољопривреде, као и обимна рационална експлоатација шума, узроковали су смањење диверзитета врста у великим деловима пејзажа. Код осталих култивисаних биотопа, нпр. ливаде и пашњаци, зависност диверзитета њихових врста у директној је вези са човековим активностима. Залихе и дефицит хранљивих материја утичу на велике површине пејзажа.

Пејзаж се константно мења. Током дугог периода глацијације, пејзаж се уобличава и трансформише. Елевација тла, природне климатске промене и претерано много језера, неки су од чинилаца који вековима трају. Природни пожари у шумама, као и обарање дрвећа услед олуја, природан су процес подмлађивања шума. У новије време, међутим, човек узрокује највеће промене пејзажа. Приметне су тенденције у развоју које се разликују од пејзажа до пејзажа. Многим екосистемима потребно је доста времена да се оформе. Да би се створиле шуме које подсећају на прастаре шуме, са нпр. фауном инсеката која зависи од трулог дрвећа, потребно је неколико векова неометаног развоја.

## ВРСТЕ И ПОПУЛАЦИЈЕ

Екосистеми су формирани од организама који их насељавају и њихових међусобних веза са околином. Екосистеми се развијају по фазама. Неке пионирске врсте, прве заузимају нове површине, а затим их остале врсте преузимају и граде већ стабилније и комплексније екосистеме.



Примери различитих функција и њихових односа у оквиру пејзажа

**Генералисти** могу да живе у различитим окружењима. Обично се лако шире и размножавају, и они су ти који први колонизују нове територије. Међу биљкама, бреза и јасика су примери генералиста. Међу животињама то је јазавац који успешно преживљава у природи, а тако и у урбанизованом окружењу.

Остале врсте, **специјалисти**, захтевају специјалне услове и екосистеме како би преживели. Специјалисти су осетљивији на промене у околини. Типичан представник специјалиста међу биљкама је геранија (*Geranium lanuginosum*), чије семе мора да се загреје пре него што проклија (и зато је врло зависна од шумских пожара). По правилу, многе ретке и угрожене врсте спадају међу специјалисте.

179

**Кључне врсте** су од великог значаја за екосистеме. Пример кључних врста је старо храстово дрвеће које представља важан биотоп за одређене врсте инсеката, или детлићи који опет праве рупе корисне као станишта за друге птице које живе у рупама. **Врсте-индикатори** имају посебне захтеве од средине у којој се налазе, али и пружају информације о стању у којем се налази животна средина као што су: залихе хранљивих материја, претходно коришћење земљишта, итд. Заједнице које су просторно или временски изоловане од других сличних група чине **популацију**. Врсте које су везане за један биотоп често су разбацане у оквиру пејзажа. Остале врсте имају равномернију распоређеност.

## ФУНКЦИЈЕ И ОДНОСИ

Биотопи су од различитог значаја у зависности од функције које имају у односу на врсте у оквиру пејзажа. Биљке могу да буду у потпуности зависне од хидролошке везе између биотопа и водоносног дела пејзажа.

Животиње морају да нађу одговарајуће биotope за исхрану, одмор и репродукцију и морају да имају несметане услове кретања између ових средина. Ова кретања одвијају се свакодневно или сезонски.

Контакт различитих популација смањује ризик од локалног истребљења. Могућности слободног кретања такође повећавају шансу за преживљавање када се животна средина мења, на пример, кад понестане хране.

Природне путање кретања, као и природне баријере, представљају значајне структуре у пејзажу. Мали водени токови, као потоци и канали, обично су значајни коридори за кретање животиња, док велики водени токови могу да представљају баријеру.

## БИОДИВЕРЗИТЕТ



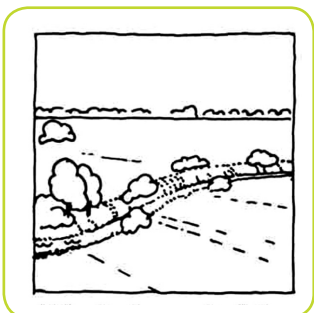
**Мали водотоци могу представљати миграционе коридоре...**

У децембру 1992. године, као резултат конференције Уједињених Нација у Рио де Жанеиру, изгласана је Конвенција о биодиверзитету и потписало ју је 167 земаља, као и Европска унија. То је најобимнији међународни споразум икада потписан. Земље потписнице ове Конвенције, међу њима и Шведска, обавезале су се да ураде планове и предузму акције (на пример рад на Агенди 21) са циљем очувања биодиверзитета.

Пројект закона о животној средини који је усвојила Влада Шведске 1991. године, наводи да се: ... тло и вода морају користити у функцији обезбеђивања богате разноликости типова природног окружења, биотопа и врста, као и очувања популација природних врста.

### Очување диверзитета

## Претње



**... шири водотоци могу представљати баријеру.**

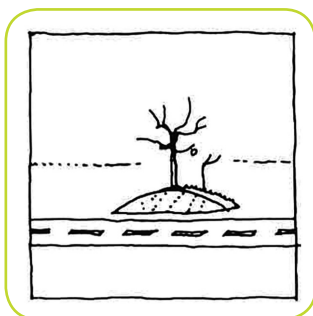
Биодиверзитет никад није статичан. Врсте и екосистем пролазе константни спори развој који је независан од људског деловања. Нове врсте настају, а неке старе изумиру. Међутим, у току прошлих векова дошло је до врло брзог изумирања великог броја врста, и то само због људских активности. Предаторски лов на животиње, губитак биотопа за рачун пољопривреде, експлоатација шума и испуштање великих количина отрова, значајно су умањили биодиверзитет. Изградња великих саобраћајница и железничких пруга, као и поремећај изазван њима, знатно су допринели погоршењу стања.

Очување биодиверзитета данас свуда и потпуно није могуће. Но, утицај на биодиверзитет може да се умањи и ефекти експлоатације могу се ублажити. Да би се ово спровело, неопходно је идентификовати и проценити еколошке ефекте и њихове последице.



## Лекција 27

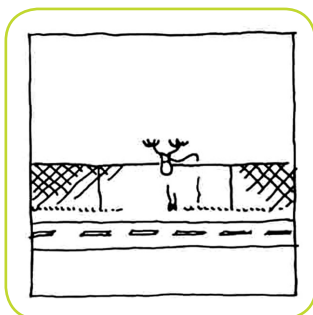
### Еколошки утицаји путева и железнице



Пут и железница на различите начине обликују животну средину у оквиру једног пејзажа. Уколико нови пут узрокује повећање саобраћаја, то ће да утиче на повећање негативних утицаја, попут утицаја азота и приземног озона. Овде се не говори о распрострањању негативних утицаја на животну средину које изазива саобраћај. Негативни ефекти секундарне експлоатације инвестиција у инфраструктуру, морају се анализирати, али они нису анализирани на овом месту.

Изградња саобраћајнице, изазива насилан захват услед заузимања површине и коришћења материјала. Растине се уништава или оштећује понекад и изван зоне градилишта. Транспорт до и од градилишта нарушава мир. Заједно са саобраћајем, експлоатацијом и одржавањем, пут или железница узрокују континуиран извор негативних утицаја на пејзаж. Интензитет ових утицаја зависи од густине саобраћаја, врсте саобраћаја, положаја пута/железнице у простору и сл. Негативне емисије саобраћаја на животну средину, углавном стварају утицаје у виду буке, прашине, соли и хранљивих материја.

#### ЛОКАЛНИ ЕФЕКТИ



Локални ефекти углавном директно утичу на врсте које живе на површинама у близини пута. Најчешћи утицаји су:

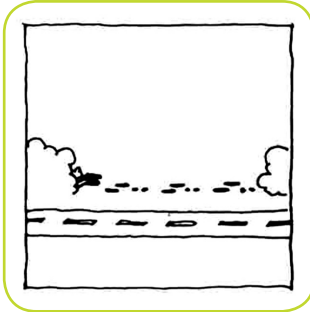
- губитак/промена биотопа
- ефекат баријере
- ефекат коридора
- узнемиравање
- страдања изазвана саобраћајем.

#### Промене/губитак биотопа

Губитак или промена биотопа настаје услед промене намене земљишта. Природно земљиште изван коридора пута, такође може да буде оштећено у току изградње, услед измене хидролошких услова у земљишту

која утиче на вегетацију или због промене локалних климатских услова. Нови биотопи се затим формирају на ивици пута или уз колосек. Они углавном садрже генералисте међу животињама и биљкама. Ивице саобраћајница могу да послуже као важни резидуални биотопи у култивисаном пределу.

### Ефекат баријере

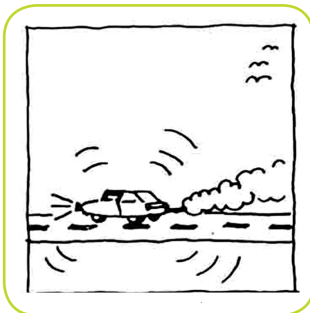


Путеви и железнице секу еколошку инфраструктуру и представљају баријеру. Ефекат баријере зависи од обима саобраћаја, ширине пута, колвозног застора, контраста између ивичне вегетације и околине, али такође и од понашања, величине итд. различитих врста. Ефекат баријере може бити потпун, на пример може потпуно да раздвоји популације, или делимичан, на пример, када поједине животиње пролазе. Ограђени аутопутеви обично су апсолутне препреке за велике копнене сисаре, док мањи путеви могу представљати потпуне препреке за мале животиње.

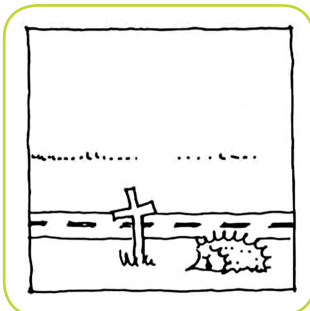
### Ефекат коридора

Ивице саобраћајнице такође могу да послуже као коридори за животиње. Распростирање може да се одвија путем аутомобила и возова који преносе семење или мале животиње, или путем сисара који прате ивице пута да би се брже кретали. С друге стране „ефекат коридора“ има значајну улогу у хомогеним пејзажима, када ивичне линије представљају контраст једноличним површинама, на пример пољопривредном пределу.

### Узнемиравање



Утицаји путева и железнице на околну природу могу бити изражени променом нивоа подземних вода, израженим променама температуре, издувним гасовима, сољу и осталим хемијским компонентама, буком, светлошћу, повећаном људском активношћу итд. Овакво узнемиравање, које утиче на живот животиња и на вегетацију, интензивира се са временом. Установљено је да концентрација тешких метала у вегетацији уз ивицу пута достиже толико високе нивое да представља опасност по птице и сисаре, а представља још већу опасност по предаторе који се њима хране, јер се отрови више акумулирају у ланцу исхране. Узнемиравајући ефекат по животиње имају и бука и људске активности. Успешност расплођавања и размножавања птица које живе на отвореном простору може бити угрожена и до растојања од 1 km од саобраћајнице. С повећањем растојања од пута, многи ефекти ометања у почетку нагло опадају, али је даље опадање успорено.



### Страдања изазавана саобраћајем

Многе животиње страдају на путевима. Жабе, жежеви, јазавци и већи предатори су међу најугроженијима. Незгоде такве природе су до одређеног степена спречене постављањем ограда.

### Ефекти на нивоу пејзажа

Локални ефекти углавном представљају утицаје пројекта једног пута или железнице. Процена утицаја *инфраструктурне мреже* путева и железничких пруга на пејзаж, захтева студије за шире подручје и дужи временски период. Најважнији ефекат на овом нивоу је *фрагментација (цепкање)*. Фрагментација биотопа изазвана је губитком или раздвајањем хабитата. Преостала окружења су нарушена и то изазива стрес за многе врсте. Последице је тешко локализовати, а оне лако се шире. Еколошка инфраструктура пејзажа је ослабљена и то може довести до губитка биодиверзитета.



Ефекат инфраструктурне фрагментације углавном зависи од величине различитих фрагмената и учинка баријера. Мали неограђени путеви по свој прилици не представљају никакву опасност за многе крупније животиње у Шведској. С друге стране, повећањем броја ограђених инфраструктурних објеката, може се значајно утицати на дугорочно преживљавање животиња.

Врсте које су посебно осетљиве на *фрагментационе ефекте* путева су оне које имају специфичне захтеве за типом биотопа (специјалисти) и потребне су им веће површине. Животиње које су изложене фаталним саобраћајним незгодама и ефектима баријере

од путева су врло осетљиве, као и оне врсте које су ретке и имају свега неколико младих сваке године. Међу угроженим врстама су предатори као што су вукови, рисеви, јазавци и видре, јежеви, многи во-доземци и неколико шумских птица.





## Лекција 28

### Анализа еколошких односа у оквиру пејзажа

Традиционално, очување природе концентрисано је на чување појединачних природних елемената, врста или одређених површина у пределу који поседује високе еколошке квалитете. Ипак, функције и процеси који су важни за очување екосистема и биотопа, нису географски ограничени на појединачне зоне, већ заузимају место у целокупном пејзажу.

Екосистеми који добро функционишу не могу бити веома мали. Неопходно је да постоје све *функције*, посебно за животињске врсте, као што су места за храну, репродукцију, одмор и кретање. Ћињеницу да је друштво схватило проблеме капацитета и функционалности потврђује законска заштита одређених биотопа у Декрету о очувању природе и Акту о природним ресурсима, који се односе на зоне посебне еколошке осетљивости и на велике нетакнуте површине.

186

**Критеријуми за еколошке потенцијале су следећи:**

- **КВАЛИТЕТ** (биодиверзитет, реткост, итд.)
- **КАПАЦИТЕТ** (способност смештаја за популације, итд.)
- **ФУНКЦИЈА** (разгранати коридори, зоне за репродукцију, итд.)

Ова књига даје посебан значај утицајима на функције и капацитет као важној основи за процену штете и последица изазваних планирањем путева и железничких пруга.

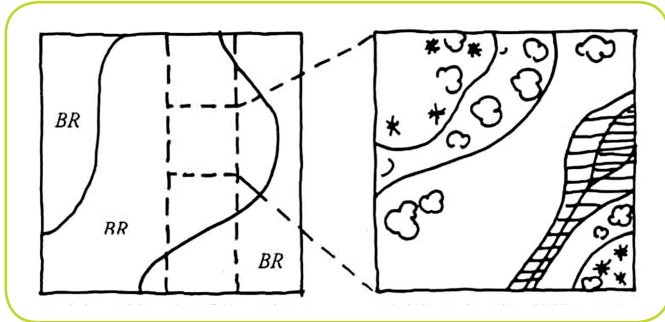
Процена еколошке инфраструктуре требало би да буде део процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у *целокупном* процесу планирања, почевши од грубе процене структуре пејзажа у стратешком планирању и иницијалној студији, па до детаљне анализе структура екосистема у студији изводљивости путева/ железнице, као и током пројектовања.

Мапе и постојећа база знања углавном се користе у иницијалној студији, док се у фази одређивања локације и за време пројектовања пута морају радити теренска истраживања.

#### СНИМАЊЕ ТЕРЕНА

Примењује се хијерархијски приступ. Полазна тачка је биогеографски регион подручја *[(на основу класификације Већа министара Нордијских земаља)]*<sup>1</sup>. Та површина се затим дели на карактеристичне зоне као што су зоне шума, мозаичне зоне, отворене површине, влажна подручја и изграђене зоне.

<sup>1</sup> У Србији, категоризација на типове предела (Закон о заштити природе).



Подела на биогеографске регионе

Подела на карактеристичне зоне

ове зоне? Какав је распоред водотока? Које промене у локалној клими могу да се очекују због утицаја на пејзаж? Анализа функција односи се на проналажење услова у пејзажу који су потребни за размену материјала, врста и гена.

Користећи фотографије из ваздуха, може да се протумачи значајан проценат вегетације и карактеристика земљишта. На пример, многе врсте које живе на дрвећу могу да се распознају на инфрацрвеним фотографијама. Спискови заједница биљака које су вредне очувања, или вероватно вредне очувања, дати су у [Публикацији број 1996:32 Националне Администрације за путеве и 1996:2 Националне Администрације за Железницу]. Након допунског обиласка терена могу се дефинисати јединице пејзажа, екосистеми и биотопи .

## АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ЕФЕКТА

Еколошки ефекти битно утичу на еколошки потенцијал. Прикладно је направити поједностављену процену еколошких ефеката анализом утицаја изградње пута или железнице на еколошку инфраструктуру.

Да би се коректно проценили ефекти, потребне су: процена у односу на биotope и процена у односу на врсте.

## ПРОЦЕНА У ОДНОСУ НА БИОТОПЕ



Ефекти зависе од функције биотопа у оквиру пејзажа.

Функције могу имати већи значај у оквиру пејзажа у којем је биотоп редак, него где је он уобичајен. Ова процена може да варира у зависности од географског региона којем припада анализирани предео.

Интерпретација односа намеће захтев за искуством истраживача у области хидрологије и локалне климе, пејзажа и начина на који се животиње крећу у оквиру пејзажа, итд. Прелиминарна интерпретација односа и функција у пејзажу, на основу мапа и фотографија из ваздуха, требало би да буде проверена изласком на терен.

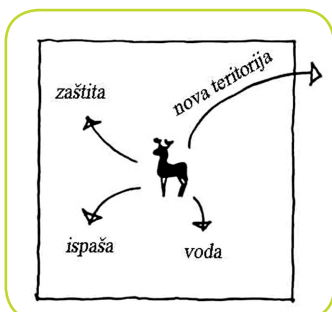
Линеарни елементи, као што су заштитни појасеви жбуња и дрвећа, водени токови, ивице пута и понекад и косине, важни су јер представљају биotope и коридоре за кретање животиња. За птице селице, карактеристике у пејзажу које их воде, као што су рецимо обале или долине, често су од велике важности. Расути биотопи, попут мањих група дрвећа у пољима, могу такође да буду врло важни за поменуте птице. У мозаику пејзажа кретања могу бити концентрисана на овакве биotope. Значај који ови биотопи имају, зависи од њихове величине, облика, броја, садржаја и старости, и начина на који се разликују од свог окружења.

Постојећа база се сакупља кроз мапе и информације од стране окружних органа и општинских власти. Локална удружења за очување природе, ловачка друштва или орнитолошка удружења, могу имати додатне податке.

У циљу достизања еколошке структуре пејзажа, функције и односи такође морају бити проучени. Где су места за размножавање, места за полагање јаја и врло битне зоне вегетације? Које друге зоне у оквиру пејзажа су повезане са овим местима? Како се животиње крећу кроз

## ПРОЦЕНА У ОДНОСУ НА ВРСТЕ

Процена у односу на врсте може се применити онда када се може уочити одређена угрожена врста, и када се могу прикупити информације о њој. Негативни ефекти на ове уочене врсте биљака или животиња, и начин на који оне реагују на изградњу пута/железничке пруге, биће процењени из перспективе врста.



Потребно је детаљно познавање екологије врста и њихових потреба у односу на животну средину. Фактори који би требало да буду проучени су репродукција, распрострањање, обим популација, итд. Пошто ови фактори варирају међу врстама, тешко је успоставити општа правила, како би ове студије требало да буду спроведене.

Да би се ограничио задатак, потребно је изабрати одређену врсту; врстеиндикаторе или врсте које зависе од функција интереса у пејзажу (пример, лосови који зависе од путева миграције) или врсте које су пожељне или вредне очувања (на пример, угрожене врсте). Ефекти фрагментације и стреса могу да буду процењени проучавањем врста које су осетљиве на поменуће ефекте.

## УТИЦАЈИ У РАЗЛИЧИТИМ ТИПОВИМА ПЕЈЗАЖА

Еколошке функције у пејзажу изложене су утицајима на различите начине у различитим типовима пејзажа. У шумском пределу, углавном су то промене у микроклиматским факторима, нови биотопи по ивицама и косинама са новим непријатељским врстама, које утичу на екосистем. У зонама влажних станишта, хемијски отпад, бука и светлост распрострању се на великим површинама. Оно што је посебно битно јесте чињеница да пут или железничка пруга значајно могу утицати на хидролошке услове.

На пољопривредним површинама треба обратити пажњу на посебно драгоцене ливаде и места за испашу. На њима се често скрива велики број угрожених врста. По правилу, површине које се интензивно обрађују садрже мало природних биотопа. Они су, пак, битни за флору и фауну која тамо постоји. У таквим зонама путеви и железница са дрвећем и жбуњем посађеним дуж њих, могу да олакшају ширење биотопа. На овим површинама велики утицај такође имају баријере. Отворене површине су одсечене од поља за обрађивање и, услед тога, некорисне су за рад, са последицама као што је на пример пребрзо обрастање.

## КОЈЕ СУ ПОСЛЕДИЦЕ УТИЦАЈА?

Из шире перспективе, анализа последица подразумева вредновање последица негативних ефеката на очување природе или биодиверзитета. Вредновање би требало да буде спроведено посебно за сваки случај, и требало би да буде регистровано код окружног надлежног органа или код општинских власти који заступају овај интерес.

## УТИЦАЈ НА РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ

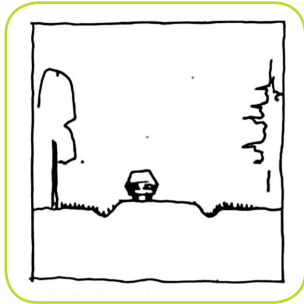
У зависности од перспективе, постоји велика разлика у могућим утицајима. Пропланак, на пример, може да послужи као хабитат за целокупну популацију инсеката који живе у земљишту, док је за јазавце то само део површине на којој се хране. Изградња пута кроз шумске биотопе вероватно нема већи утицај на преживљавање инсеката, иако пут представља апсолутну баријеру. Преостали биотопи су довољне величине за опстанак ове популације. За јазавце, с друге стране, изградња пута представља

повећани ризик од страдања и редукција у залихама хране, која може да угрози опстанак локалних врста.

### УТИЦАЈ У ТАЗЛИЧИТИМ ТИПОВИМА ПЕЈЗАЖА

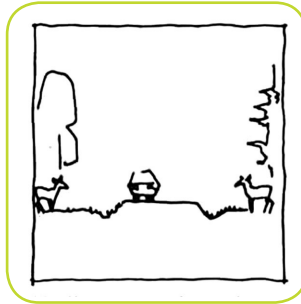
Понекад је тешко проценити где ће ефекат баријере имати највећи утицај. У студији оправданости, две алтернативе пута или железничке пруге, можда пролазе кроз различите типове пејзажа. Једна пролази кроз мозаични пејзаж где линеарни елементи јасно показују где су лоцирани путеви животиња, док друга алтернатива пролази кроз хомогени терен шуме, где се за кретање животиња претпоставља да је расуто и распрострањено свуда. У првој варијанти, могу да буду примећени очигледни и локализовани ефекти баријере. У другој, ефекат баријере не изгледа тако озбиљно, пошто не постоје конкретни путеви за кретање животиња. Али у стварности, ефекат баријере може да буде поједнако изражен у оба типа пејзажа.

#### УТИЦАЈ



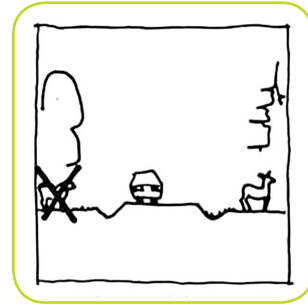
Пут је изграђен

#### ЕФЕКАТ



Баријера, узнемиравање

#### ПОСЛЕДИЦЕ



Локално истребљене врсте

У процени различитих случајева, процена у односу на врсте може бити од велике помоћи. У студијама о северном јелену може се видети да се они често крећу између отворених површина и површина са шумама, пасу на пољима и траже склониште у шуми. Железничка пруга која сече њихов пут на два дела, имала би услед тога већи утицај него да пролази само кроз шуму. Међутим, оваква иста ситуација, али за одређене врсте птица, сигурно би дала другачије закључке. У оваквим случајевима, процена вредности очуваности различитих врста, њихово присуство у одређеној зони, итд., јесте оно што руководи финалним проценама.

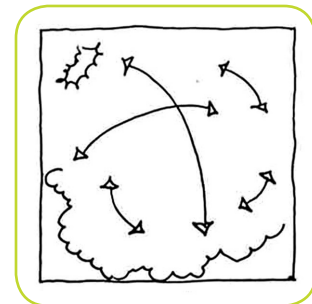


У мозаичком пејзажу треба обратити пажњу на путање кретања животиња

Чак иако је закључак у почетној процени да је алтернатива кроз шуму боља, изводљивост решења може да наводи на другу страну нпр. тамо где је лакше идентификовати путеве животиња и лакше изградити железничку пругу на мосту, уместо на насипу преко долине.

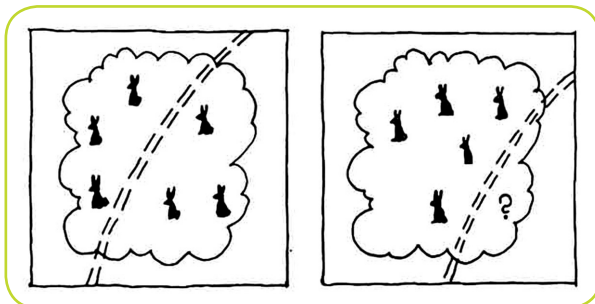
Чак и у оквиру истог пејзажа као што је на пример шума, последице избора локације могу да варирају, и морају да буду избалансиране једна у односу на другу. Хоће ли ефекти утицаја баријере и узнемиравања да буду већи ако се шума пресече на два једнака дела, обезбеђујући у сваком опстанак одговарајуће популације?

Или је мудрије оставити већи део шуме нетакнут и 'жртвовати' узану траку дуж ивице шуме, где би фауна имала лошије услове за опстанак? Процена у односу на врсте и у овом случају може бити врло корисна у показивању утицаја на различите врсте.



У хомогеном пејзажу ова кретања могу бити разуђена

## ПОСЛЕДИЦЕ РАЗЛИЧИТИХ УТИЦАЈА



Избор путање утиче на животне услове животиња

Одабрана варијанта трасе такође може да утиче на појаву различитих утицаја. Пут може да представља баријеру и за површинске и за подземне воде, што утиче на вегетацију.

Један од начина за смањење утицаја ове баријере је да се пут подигне тако да вода може да тече испод насипа. Али, овим се повећава ефекат баријере за животиње. Различити ефекти и њихов утицаји морају се узајамно правилно вредновати.

## КАКО УПРАВЉАТИ НЕИЗВЕСНОСТИМА??

Потреба за сигурношћу расте са продужетком процеса планирања. У иницијалној студији или стратешкој ПУЖС, могуће је представити ризике и дати упутства шта би даље требало да буде истражено. У току избора варијанте и приликом одређивања мера, потребно је доносити одлуке са највећом могућом тачношћу. Да ли ће утицај бити велики? Да ли је укрштање потребно?

Студије о различитим врстама могу да дају одговоре који су усмерени у различитим правцима. Може се установити да ће бити ефекта баријере, али не зна се тачно колики ће тај утицај бити и како ће он варирати за различите правце саобраћајнице. Ове неизвесности морају бити наглашене у анализама.

Методe анализе функција у оквиру пејзажа, тек су развоју. Мониторингом утицаја и мера заштите, доћи ће се до бољих метода за процену које ће заузврат омогућити бољу основу за доношење одлука.

## КО СПРОВОДИ АНАЛИЗУ И КОЛИКО ЈЕ ВРЕМЕНА ПОТРЕБНО ЗА ЊУ?

Преглед постојећег стања и анализа требало би да буду спроведени заједно са анализом других елемената пејзажа, невезаних за еколошке аспекте. Процена ефеката и њихових последица захтева посебну фазу рада.

Потребно време, посебно у фази израде студије оправданости, зависи од доступности постојећих информација.

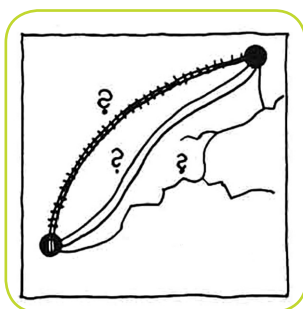
Процена еколошке инфраструктуре неопходна је да би се предвидела и спречила могућа штета по животну средину. Преглед постојећег стања и његова анализа не би требало да трају дуже од традиционалног снимања стања природе, али захтевају веће знање. У случајевима где су еколошки ефекти процењени као важни, у анализу утицаја на животну средину требало би укључити биолога/еколога са добрим познавањем карактеристика пејзажа и екологије.



## Лекција 29

### Анализа на три нивоа

#### ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА<sup>1</sup>



#### Потреба?

#### (да ли треба изградити пут/железницу)

На овом генералном нивоу, сви учесници морају дати своје мишљење о могућим конфликтима при реализацији анализираних пројеката. Иницијална студија ће дати пројектни задатак за рад на ПУЖС. Циљеви везани за пејзаж на националном, регионалном или локалном нивоу, морају се дефинисати приликом формулисања циљева самог пројекта и у процењивању његових последица.

Размера радних мапа зависи од шире зоне утицаја пројекта и његове географске позиције. Може да варира између 1:100.000 и 1:10.000. Такође треба користити постојеће базе података, као што су планови о заштити природе, претходна истраживања/анализе, мапе и фотографије

из ваздуха. На овом нивоу се ради прелиминарна подела на типове пејзажа и груба процена ефеката, нарочито на нивоу пејзажа.

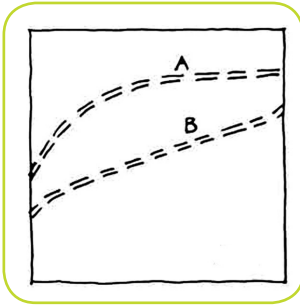
#### Најважнија питања на која морају да се дају одговори су:

- Може ли пејзаж да се прилагоди структурама и функцијама које су од посебног значаја за биодиверзитет?
- Да ли су функције подложне ометању?
- Како је на биодиверзитет утицао досадашњи развој?
- Који трендови развоја могу да буду примећени у пејзажу?
- Како ће изградња пута/железнице утицати на ове трендове?
- Да ли треба очекивати конфликте ако се изгради пут/железничка пруга?
- Да ли нова изградња може да буде компатибилна са утврђеним циљевима?
- Може ли се претпоставити да ће ради редуковања еколошког утицаја бити потребне обимне мере?

На овом нивоу, од велике је важности да се идентификују ефекти баријере и фрагментације, јер они једино могу бити у потпуности спречени, уколико предео остане нетакнут.

<sup>1</sup> Ова анализа одговара еколошкој процени у ПУЖС на стратешком нивоу.





Где?

Циљ иницијалне студије у процесу пројектовања пута је да се одреде могући коридори пута, који касније морају бити анализирани и проучени. Иницијалне студије за железницу одредити ће могуће варијанте трасе. Резултати иницијалне студије морају такође да одреде приоритете и циљеве процене утицаја на животну средину. У зонама на којима доминирају обрадиве површине, постојећа еколошка инфраструктура се може релативно лако скицирати. Анализе се онда усмеравају, на пример, на побољшање еколошких функција у пејзажу. У мозаичном пејзажу са расутим драгоценим биотопима може бити теже идентификовати, на пример – коридоре кретања животиња. У том случају, да би се процениле функције пејзажа, детаљно теренско снимање постојећег стања може бити потребно у каснијој фази.

## СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ПУТА / ЖЕЛЕЗНИЦЕ

### (где ће пут / железничка пруга бити лоцирани?)

У фази лоцирања трасе пута ПУЖС мора да обезбеди базу за доношење одлуке. Ови подаци се добијају из иницијалне студије која је одредила величину зоне која треба да се истражи. Стварна зона утицаја зависи од величине подручја дуж којег се распростиру утицаји. У зависности од тога какав је пејзаж, ефекти фрагментације ће бити различити у различитим зонама. На отвореној површини, на пример, бука и светлост могу да се шире на већој удаљености него рецимо у шуми. Траса пута / железнице може бити представљена у различитим размерама, 1:50.000, 1:10.000 или већој, ако је потребно. Подаци добијени из иницијалне процене употпуњују се подацима прикупљеним на терену.

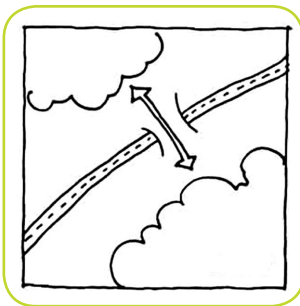
### Потребно је одговорити на следећа питања:

- Каква је еколошка инфраструктура?
- Које функције у пејзажу су значајне за биодиверзитет?
- Које функције су осетљиве на узнемиравање?
- Какав је еколошки утицај за различите алтернативе?
- Могу ли превентивне/компензационе мере решити или ублажити проблеме у оквиру различитих алтернатива? (на пример, прелази за животиње).

193

У вези са овим, важно је идентификовати утицаје који се могу избећи избором исправне локације пута. Ови ефекти су углавном губитак или промене биотопа и узнемиравање. Ефекат баријере може да има утицај на локалне популације и може на време да буде модификован избором трасе пута. У другим случајевима, различите опције само премештају проблем на другу локацију. У студији оправданости пута/железничке пруге, мора да се обрати пажња на ризик од еколошког оштећења током извођења радова, на пример ако је градилиште у осетљивом водном подручју.

## ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ



Како?

### (на који начин ће се пут/железница изградити)

У току пројектовања, анализа пејзажа и процена утицаја са последицама, морају формирати основу за *пројектно решење које је у складу са животном средином*. Ове мере морају да буду схваћене као додатак проценама направљеним у ранијим фазама пројектовања. Оне, на пример, не смеју да буду компензација за пут који је погрешно лоциран са становишта животне средине. У циљу да мере функционишу и буду делотворне, потребно је детаљно знање о погођеним биотопима.

**Главна питања су:**

- Које утицаје треба ублажити?
- На који начин могу бити предузете мере да спрече штету у животној средини? (на пример постављање ограда, посебно решење косина и прелаза преко водених површина).
- Како се штета може ограничити, на пример обезбеђивањем пролаза за животиње?
- Како штета може да буде компензована, на пример, побољшањем квалитета пејзажа дуж пута?
- Какав ће ефекат имати мере заштите? По којој цени?

Прелази за животиње и друге мере за смањење негативних ефеката требало би да буду праћени у циљу повећања базе знања за будуће пројекте. У току праћења резултата пројекта, треба користити информације сакупљене током рада на ПУЖС.



## Лекција 30

Мере  
заштите

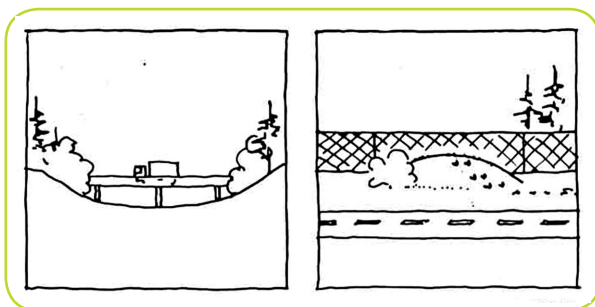
Исправним пројектом пута/железничке пруге, који су у складу са животном средином, штета може да буде *спречена*. Негативни утицаји који се јављају током изградње, услед рецимо пресецања пута за дивљач, могу да буду *смањени* изградњом прелаза за дивљач. Проузрокована штета понекад може да се *компензује*, нпр., стварањем нових биотопа. Мере могу да буду предузете и у циљу општег *обогаћивања* окружења пута.

Мере предузете ради смањења ефекта баријере не подразумевају само посебне пролазе за животиње. Траса може да се води на мосту уместо на насипу, а то ће обезбедити лакши пролаз и за животиње и за људе. Мостови могу да буду дужи, да би обезбедили пролажење животиња дуж обале. Дуж жичане ограде намењене спречавању уласка животиња, могу да се обезбеде надвишења на местима уз пут, тако да обезбеде животињама, које су се некако нашле на путу, да прескоче ограду и врате се у своје станиште.

196

## НОВЕ ИВИЦЕ, ЗЕЛЕНЕ ТРАКЕ ИТД.

Један од начина за превенцију штете је еколошко решење нових озелењених ивица и косина пута или железничке пруге. Ово има велики значај с обзиром на утицај који ће објекат имати на екологију у оквиру пејзажа. За многе групе животиња, и пут и железничка пруга, као и њихови рубови, имају нешто привлачно пошто је, на пример, тамо температура виша увече и преко ноћи него у окружењу. Зелене банке и косине могу да буду станиште многим биљним заједницама. У једноликом пејзажу, какве су пољопривредне површине или шуме, ивице пута могу бити драгоцене и за биotope, на пример листопадно грмље, и као коридори кретања животиња.



Мост уместо насипа

... и насипи за животиње  
које се се некако нашле  
на путу.

Путеви са дрворедима (авеније) веома су драгоцени елементи пејзажа, који могу обезбедити склониште за богату флору маховина и лишајева и многе инсекте. Авеније би требало да буду заштићене и чуване, или замењене новом садњом биљака, ако се постојеће морају уклонити.

С аспекта безбедности саобраћаја, корисно је да ивице не буду привлачне за фауну. Разноликост малих животиња и инсеката који се скупљају уз ивицу пута, привући ће предаторе, посебно птице грабљивице, што повећава ризик од судара.

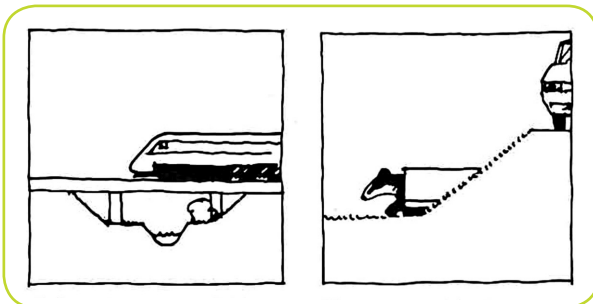
С биолошког гледишта, ограда може да нашкоди, али и да буде корисна. Где има много незгода изазваних изласком дивљачи на пут, ограда може да реши проблем и тако помогне популацијама. С друге стране, незгоде са учешћем дивљачи вероватно показују да је у близини путања дивљачи. Ограда ће у том случају створити баријеру у еколошкој инфраструктури. У Шведској још нису спроведена истраживања да би се добио одговор када постављање ограде представља предност са еколошке тачке гледишта.

Као једна од мера заштите може се користити ограничење брзине на путу током сезонских масовних миграција животиња.

Једна врло битна превентивна мера је ограничавање штете нанете хидролошким условима. Пут би требало да буде изграђен тако да токови подземних вода не буду ометени. Површинска вода са врло фреквентних путева треба да се сакупи и обради пре испуштања у околно земљиште.

### ПРОЛАЗИ ЗА ЖИВОТИЊЕ

Функција пролаза је да ублажи ефекат баријере створен проласком пута или железничке пруге. Наравно, кључно је знати да потпун међуоднос једног нетакнутог екосистема, заправо никада овим мерама не може бити комплетно оживљен или одржан.



Дужи мостови преко водотока

Узане цеви за пролаз јазаваца и лисица

Пролази за животиње могу да буду мостови или подземни пролази, кроз које животиње могу да прођу без контакта са саобраћајем. Различите животиње имају различите захтеве који се тичу ширине пролаза, положаја, итд. Потребна ширина варира зависно од густине популације која ће користити пролаз, типа околног пејзажа, итд. Генерално, пролази за животиње требало би да буду широки, реда величине од 20 до 100 метара. Водени токови су важни путеви распрострањања и за рибе и за копнене животиње. Речни токови би требало да буду нетакнути дуж целог тока. Ако се граде мостови, врло је важно не реметити воду током изградње, да би се спречило уништење дна реке. Пропусти узнемиравају кретање риба, посебно тамо где постоје разлике у нивоу.

Ако се ипак морају користити пропусни за воду, положај њиховог улива у главни ток мора бити на коти нижој од коте површине воде главног тока при минималном водостају, и морају бити хоризонтални. Треба их градити тада када је штета минимална, односно када је ниво воде најнижи.

Ако се ипак морају користити пропусни за воду, положај њиховог улива у главни ток мора бити на коти нижој од коте површине воде главног тока при минималном водостају, и морају бити хоризонтални. Треба их градити тада када је штета минимална, односно када је ниво воде најнижи.

За јелене, требало би изградити широке мостове или подземне пролазе, док за животиње као што су лисице, које живе у јазбинама, као пролази се могу користити уске бетонске цеви. Многи водоземци, пошто се они сезонски селе, припадају оним врстама које су често угрожене изградњом пута. Релативно добро су истражени пролази за водоземце и њихов положај и облик (*видети Публикацију број 1996:32 Националне администрације за путеве*). Ако малим сисарима, рептилима, бескичмењацима, инсектима и мекушцима треба помоћ, неопходни су екодукти у облику мостова са вегетацијом која наликује суседним биотопима. Ове животиње немају одређене циљеве свог кретања, али користе пролазе само кад они формирају део њиховог станишта.

Изградња пролаза за животиње захтева добро познавање локалне фауне и њених захтева од животне средине. Погрешно изграђене пролазе животиње неће користити у пуној мери.

### Мере компензације и мере побољшања животне средине

Циљ ових мера је да надокнаде функције које су изгубљене у екосистему због изградње пута. Један пример таквих мера може бити изградња нових језерца као место за легла водоземаца. Понекад се предузимају посебне мере да би се повећао општи квалитет биотопа на које је утицала изградња пута.

Примери таквих мера могу да буду сађење дрвећа и вегетације у једноличном ратарском пејзажу, или побољшање мостова и пропуста дуж корита реке на коју утиче пут.

#### **Пратеће мере**

Да би се акумулирало ново знање, важно је пратити процену еколошких ефеката. Потреба за праћењем мора се проценити у вези са анализом последица по животну средину. Праћење је од посебне важности када је у питању примена нових метода или мера заштите. У неколико наредних година, Национална администрација за путеве унапредиће базу знања које се тичу еколошких ефеката истраживањем извесног броја путних пројеката, да би открила шта се догађа након њихове изградње.

На наредним страницама биће дати примери функција и односа који могу бити праћени и анализирани. Функције и утицаји описани су уз пратеће мапе. У детаљној анализи пејзажа, потребан је детаљан опис резултата снимања постојећег стања и његова анализе (*видети ЕИА приручник, Публикација број 1995:30 Националне администрације за путеве*).

#### **ПРОЛАЗИ ЗА ЖИВОТИЊЕ**

##### **Надземни прелази за животиње:**

- мост за дивљач
- екодукт

##### **Подземни пролази за животиње:**

- подземни пролази за водоземце
- подземни пролази за јазавце
- подземни пролази за дивљач, итд.

*По дефиницији, пролази кроз тунеле, пропусте, преко и испод мостова итд... нису наменски пролази за животиње, али могу да служе у ту сврху.*



## Лекција 31

### Анализа типичног пејзажа

#### ИНИЦИЈАЛНА СТУДИЈА<sup>1</sup>

Разматра се изградња пута или железничке пруге која би побољшала комуникацију између два града. У иницијалној студији се идентификују очекивани важни ефекти/последике. Да би се обезбедила база за иницијалну студију, потребно је направити прелиминарну анализу пејзажа у односу на, рецимо, еколошку инфраструктуру. [За опис иницијалне студије, видети Публикације број 1995:30 и 1993:8 Националне администрације за путеве]<sup>2</sup>.

200

#### Карактер пејзажа

Област је смештена на терену расцепкане долине Свеаланд у централној Шведској. Пејзажем доминирају расцепкане долине прошаране равницама наталожене алувијалне глине. Околна брда и подручја морене релативно су ниска и подижу се мање од 50 метара изнад нивоа долина. На ивицама расцепканих долина постоји разноврснији пејзаж мозаичног карактера.

Састав вегетације релативно је уједначен у целом реону. На највишим деловима брда налазе се борове шуме, док на нагибима и у депресијама доминирају шуме оморике. У влажним зонама присутне су породице брезе и јове. На границама обрадивих површина<sup>3</sup> постоји већа разноврсност врста. У анализираном подручју нема природних пејзажа са листе заштите окружне административне управе или општине.

Област је значајно модификована култивацијом. Делови шума најближих долини претходно су били подручја за испашу или отворене ливаде. Предео данас карактерише пољопривредна делатност. Долине су култивисане. Дрвеће и жбуње могу се наћи само у мањим групама на обрадивим површинама, дуж водених токова и граница. На хидрологију је утицала пољопривредна делатности, копањем јаркова и променом квалитета воде у воденим токовима.

Не очекују се веће промене у пејзажу. Постоји тенденција садње дрвећа на мањим периферним пољима.

1 Анализа може да одговара и еколошкој процени у ПУЖС на стратешком нивоу

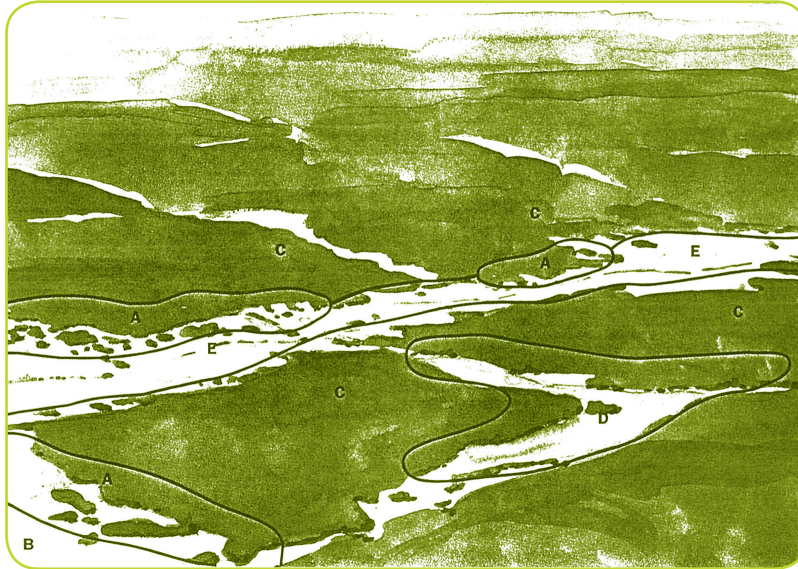
2 Видети издање ЈППС "Стратешко планирање - смернице и препоруке" (Део 1, Приручник за иницијалне студије).

3 Рубна станишта - живице, међе, пољозаштитни и ветрозаштитни појасеви.



## Закључци

Пут или железница у овој области може повећати ефекте фрагментације и узнемиравања са последицама по фауну. Основни ризик од конфликта са еколошком инфраструктуром дешава се у мочварним деловима и у мозаичним зонама. У шумским и пољопривредним зонама биће мање конфликта. Негативан утицај може бити и обимно култивисање шумских површина, које води ка превеликој површини „отвореног“ земљишта.



Груба подела анализираних зона на елементе пејзажа је следећа:

### ЈЕДИНИЦЕ ПЕЈЗАЖА

#### А

**Мозаични пејзаж.** Ограђени пашњаци. Разбацани преостали биотопи у пољима. Биотопи имају велики значај за фауну и кретање фауне у овој области.

#### Б

**Једнолични пољопривредни предео.** Изоловане мање групе дрвећа и жбуња.

#### Ц

**Хомоген пејзаж четинарских шума.** Разбацане мочварне зоне.

#### Д

**Водене површине.** Богата фауна птица. Путеви за животиње вероватно дуж ивица. Птичја фауна врло вредна очувања.

#### Е

**Систем речне долине.** Драгоцено листопадно дрвеће и грмље у иначе хомогеном пејзажу. Пут за животиње дуж реке.

### ОСЕТЉИВОСТ НА СПОЉНЕ АКЦИЈЕ

Осетљив на губитке биотопа и фрагментацију. Велика потреба за компензативним мерама.

Узнемиравање светлошћу и буком шири се преко великих површина. Мање осетљив на ефекте стреса и фрагментације.

Губици биотопа могу изазвати локалне ефекте. Фрагментација дугорочно може имати последице. Положај озелењених ивица може да ублажи ефекте, нпр. на локалну климу.

Фауна је веома осетљива на узнемиравања. Река је осетљива на ефекте баријере. Потребне мере да се заштити вода.

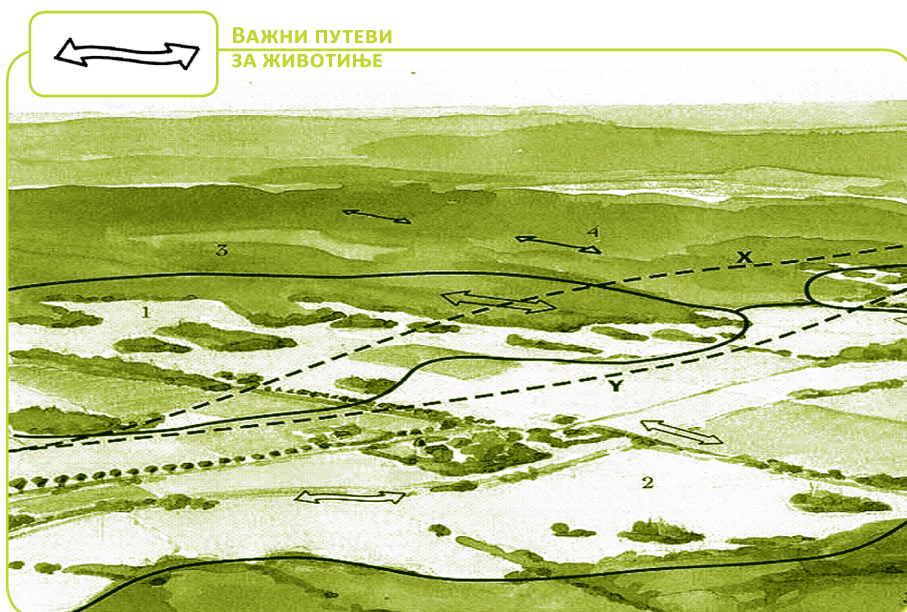
Губици биотопа могу имати озбиљне последице. Осетљиви на ефекте баријере. Строги захтеви који се тичу пројекта пута.

## АНАЛИЗА ТИПИЧНОГ ПЕЈЗАЖА

## СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ ПУТА / ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ

| ФУНКЦИЈА ОБЛАСТИ   | ЕФЕКТИ (и могуће мере) АЛТ X  | ЕФЕКТИ (и МОГУЋЕ МЕРЕ) АЛТ Y   |
|--|---|--|
| <p><b>1</b></p> <p>Пољопривредне површине малог обима, мање групе дрвећа. Истурени прстолики шумски екосистеми. Пuteви за животиње.</p>  | <p>Ефекат баријере, биотопи нестају и раздаљина међу њима се повећава, што умањује могућности распрострањања. (повећање биотопа, прављење тунела кроз области шума, пролази за животиње).</p> | <p>Минималан утицај на ову зону.</p>   |
| <p><b>2</b></p> <p>Пољопривредне површине великог обима. Индивидуалне групе дрвећа важне за дивљач. Река уз коју расте листопадно дрвеће и жбуње. Стари пут са дрворедом, важан за инсекте, птице.</p> | <p>Пут са дрворедом пресечен је на два дела. Ометање делова авеније и њене фауне (садња растиња дуж канала са биотопима).</p>   | <p>Губитак индивидуалних биотопа. Пут повећава ефекат баријере у правцу реке (садња новог дрвећа).</p>                   |
| <p><b>3</b></p> <p>Шумске површине на нагнутом терену, наводњавано земљиште.</p>   | <p>Баријере у водотоцима (пажљиво трасирање пута).</p>  | <p>Минималан утицај на ову зону.</p>   |
| <p><b>4</b></p> <p>Поток, листопадно дрвеће и жбуње, коридор кретања животиња.</p>   | <p>Ефекат баријере, губитак биотопа (дуг мост, сачувати реку).</p>  | <p>Ефекат баријере, губитак биотопа (дуг мост, сачувати реку).</p>   |
| <p><b>5</b></p> <p>Пољопривредне површине малог опсега, групе дрвећа, ивично зеленило. Богати биотопи.</p>   | <p>Минималан утицај на ову зону.</p>  | <p>Ефекат баријере, биотопи нестају и раздаљина међу њима се повећава. Лакоћа ширења се нарушава (повећање биотопа).</p> |

202



На делу предложене трасе анализирани су утицаји две алтернативне локације X и Y. Подаци из урађене иницијалне студије допуњени интерпретацијом фотографија и обиласком терена. процена утицаја праћена је проценом последица, али то овде није приказано.

## АНАЛИЗА ТИПИЧНОГ ПЕЈЗАЖА

### ПРОЈЕКАТ

Биће пројектована варијанта X. Овде су описане мере које су предузете на деоници која пролази кроз шумске и пољопривредне површине, и шумске површине на нагнутом терену. Након истраживања на терену и интервјуа са локалним експертима, закључак је да су поједини делови трасе који пролазе кроз шумске екосистеме и дуж реке веома драгоцени за еколошку инфраструктуру и да би их требало сачувати. У прегледу топографских услова, размотрени су тунели кроз брда и / или мостови преко долина.

### ПЕЈЗАЖНИ ЕЛЕМЕНТИ ФУНКЦИЈА И УТИЦАЈ

#### А

Зона између шумских површина и обрадивог земљишта. Деонице кроз шуме. Њих користе северни јелени, срне, лисице итд. Пут би представљао озбиљну баријеру за ове животиње. Једно од околних брда је високо изнад околног земљишта.

#### Б

Шумске површине на стрмом терену. Токови воде на стрмим теренима пресечени изградњом пута.

#### Ц

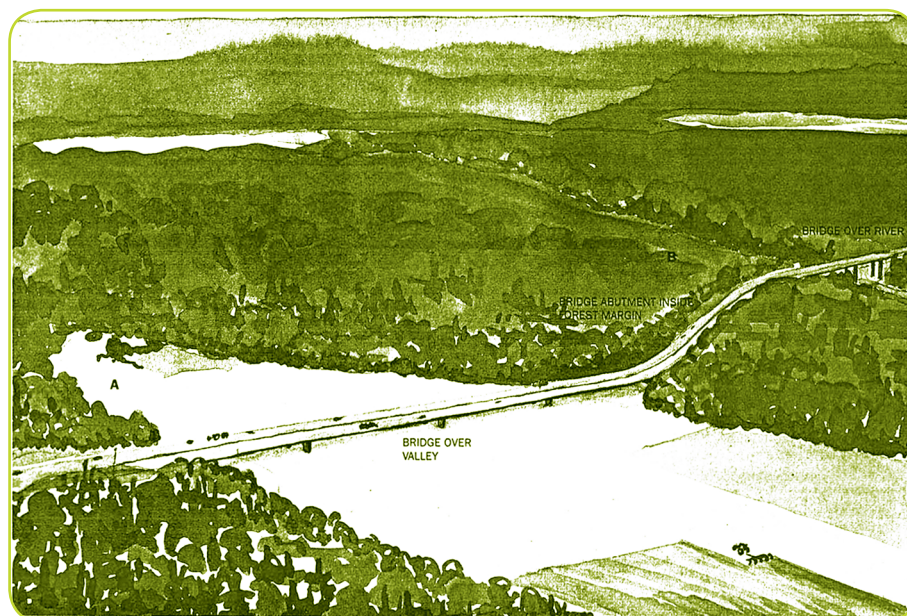
Река са обалском вегетацијом важна је за кретање животиња. Постоје мрестилишта риба. Било каква изградња у воденом току и на његовој обали узнемирила би фауну и флору.

### МОГУЋИ ВРСТЕ МЕРА ЗАШТИТЕ

- Тунел кроз брдовиту област. Могуће узнемиравање на порталима тунела редукује се густим засадима у њиховој околини.
- Дуги мостови преко долина.
- Пролази за животиње у облику прелаза изнад или испод пута.

Узастопни пропусти помажу протоку воде до извесног степена. Ипак, ефекат баријере за површинску и подземну воду само је незнатно умањен.

Вођење пута на дугачком мосту преко реке. Река мора бити заштићена током целог периода изградње, тако да цела остане нетакнута, укључујући дно и обалску вегетацију.



## Лекција 32

### Примери анализа — пробна примена методе

#### НОВИ ЕВРОПСКИ ПУТ Е4 И НОВА ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА ИЗМЕЂУ SÖDERHAMN I HUDIKSVALLA

Од стране комисије Националне администрације за путеве спроведена је пробна примена методе за процену утицаја на животну средину, деонице између Söderhamn и Hudiksvall на северу Шведске. Разматране деонице приказане су у генерализованом облику на мапама, као примери како веза између Е4 и пруге источне обале (ECL) може да буде лоцирана. Рад је спровела фирма Schibbye Landskap AB, Bengt Schibbye.

**Карта 1** показује природне географске области у складу са класификацијом Нордијског већа министара, као и карактер природе. Извори информација су читање карата и ранија истраживања на терену током рада на ПУЖС.

**Карта 2** показује линеарне структуре. То су углавном потоци и реке, али такође укључује и садашњи пут Е4 и ширу путну мрежу, као и осетљиве биотопе. Извори података су читање карата и ранија истраживања на терену као и планови намена површина и заштите природе добијени из општина.

**Карта 3** показује податке добијене снимањем фауне на терену од стране локалних друштава за очувања дивљачи. Показује миграционе путеве северног јелена, гнезда птица грабљивица и места изложени осталих птица. Део ове мапе је приказан на следећој страни.

#### Обилазак терена даје одговоре на нека од главних питања:

Очигледно је да је ефекат баријере пута/железничке пруге значајан за дивљач, али шта то уопште представља на вишем нивоу? Може ли се о овоме судити без обзира на развој у региону као целини? Ако је цела деоница ограђена, северни јелен ће између Е4 и линије источне обале бити значајно изолованији него сада. Да ли је ово озбиљан утицај?

Студија покрива цео појас дуж мора широк 10 km – зону у којој ће Е4/ECL највероватније бити лоциран. Предео између Söderhamn и Hudiksvall састоји се од четири карактеристичне зоне. Једна од њих, предео Skåssan, описан је у наставку. Текст је скраћен у извесној мери.

#### ПРЕДЕО SKÅSSAN: МОЧВАРНО ТЛО, РАВНА ИЗДИГНУТА ПЛАЖА

Равна пошумљена зона морене, интензивно спране. Стене су богате кисеоником. Влажне и мокре шуме оморице у депресијама и борове шуме на висинама. Велики проценат мочварног тла. Мочваре присутне у разним стадијумима развоја, све су богате кисеоником (нису све истражене). Укупни цен-

трални комплекс бара и мочвара класификован је као национални интерес, првенствено због своје хидрологије. Област је скоро потпуно без грађевина, не рачунајући нека скровишта за стоку и вике-ндице. Неће бити већих промена у коришћењу земље. Шума се углавном врло рационално користи.

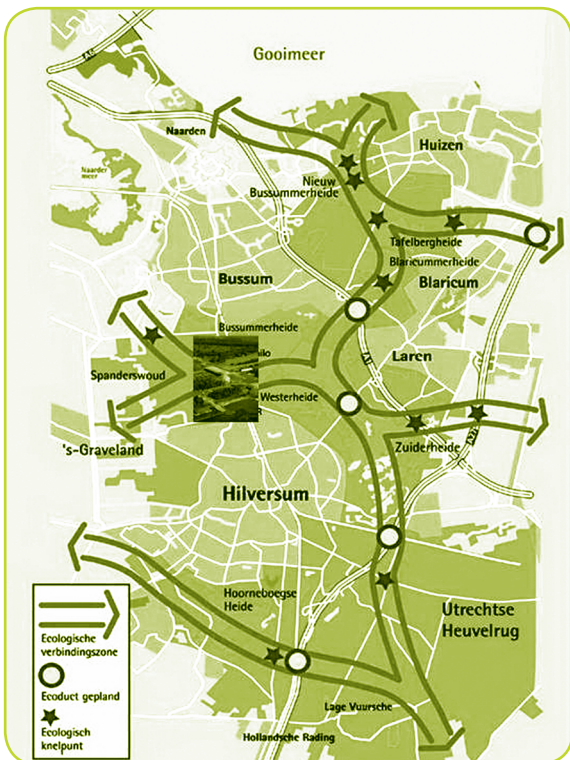
### Процена еколошких ефеката

Пут/железничка пруга смањује ширину нетакнуте зоне између мора и Е4 са садашњих 6-8 km на 4-6 km. Неизвесно је да ли ће ово изазвати сметње за било коју врсту. Ово је једна од неколико области дуж обале Халсинге која има директну везу између обале и приобалног појаса који је без икаквог пута. Највише мочварне зоне ће бити одсечене. Хидрологија ће можда бити модификована. Ефекат ће бити фрагментација и постојаће велики контраст са околним пејзажем.

### Могуће мере

Да ли је могуће сместити нови пут ближе постојећем Е4? Пут може бити лоциран тако да постоји минимално уплитање у хидролошке услове, тј. толико подигнут да буде могућ несметан проток воде кроз насип испод пута. Да би се спречило квашење насипа, може бити неопходно да се стране насипа учине водонепропустивим.

### Линеарне структуре, процена



Реке Höljån и Myrabäcken – Långvind врше дренажу релативно малих области којима доминирају шуме, са великим процентом мочварног земљишта. Обале су углавном равне и приступ њима врло је тежак. Нови пут/железничка пруга на конструкцији ће пресећи шумски терен на два дела. Ипак је неизвесно да ли ће предложени правци представљати већу баријеру него садашњи Е4.

205

### Осетљиви биотопи, процена, мере

Уска превлака између језера Alebo и Lose од великог је значаја за кретање фауне. Ток између језера важан је пут за животиње. Пут не би требало да прелази границе превлаке. Skåssan, Raggjtjärn са мочварним комплексима су кључне области у зони националног интереса. Пут може да утиче на хидрологију. Требало би да буде изабрана варијанта пута вођена ивичним делом те области.

## ПРИМЕРИ АНАЛИЗЕ — СТУДИЈА О ЛОКАЦИЈИ ПУТА

### ЗАОБИЛАЗНИ ПУТ 108 ВÖКЕБЕРГ

Национална администрација за путеве и општинске власти Svedala заједнички су истраживали трасу будућег пута 108 близу Svedala, између Vökeberga на северу и Aggarpa на југу. Проучене су три трасе, од којих једна представља побољшање квалитета постојећег пута. Као део истраживања, Администрација је тестирала нови метод процене еколошких ефеката. Тест је извео VBB Samhällsbyggnad, Göran Loman.

#### Истраживање пејзажа

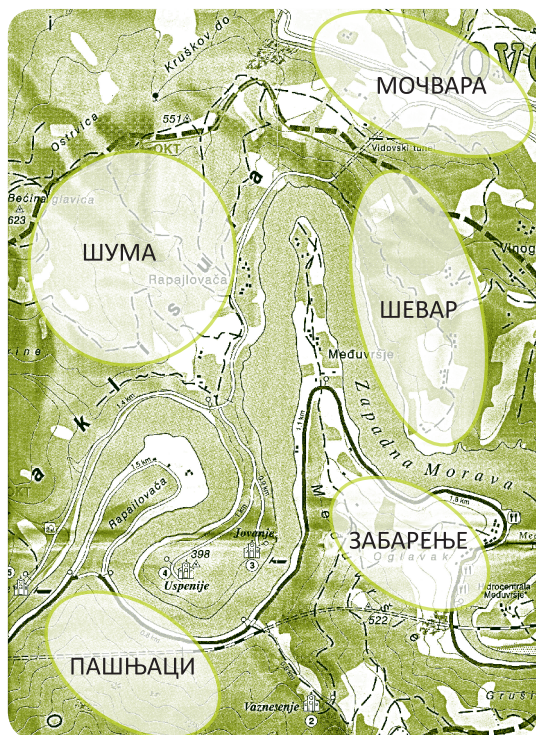
Положај коридора трасе у природном је географском региону, што представља основу за анализу. Ова област налази се у седиментном региону Skåne на југу Шведске. Пејзаж је равница у удолини малог обима, која садржи неколико подбиотопа: мала језера, мочварне зоне, водене токове, листопадну шуму, листопадну мочварну шуму, ливаде итд. Ове променљиве средине и односи међу њима врло су важни за фауну.

Обављено је посебно истраживање за две групе животиња: јелене и водоземце.

#### Јелени

У овој области присутни су северни јелени, црвени јелени, срндаћи и срне. Описане су шеме кретања ових животиња. Срне се крећу углавном између отворених површина где пасу и шума где траже склониште. Процењен је број незгода са учешћем дивљачи дуж постојећег пута. Статистика показује где су лоцирани путеви које дивљач најчешће користи.

#### Водоземци и рептили



Кратак садржај еколошке анализе  
Доминантни под-биотопи и путање

Постоје различите врсте водоземаца и рептила (на пример, обичне жабе, жабе које живе на дрвећу, барске жабе итд). Неке од њих сезонски мигрирају. Жаба која се пење по дрвећу угрожена је из националне перспективе, а неотровне змије, јестиве жабе и саламандер, такође захтевају пажњу. Јестиве жабе се углавном јављају у југозападном Skåne, а регион око Vökeberga је централна зона за ове популације.

#### УГРОЖЕНОСТ

Јелен често прелази пут и може да изазове незгоду. Водоземци воле да дођу на коловозну површину пута, да, на пример, траже храну, и могу да буду прегажени. Анализа показује да те фаталне незгоде на путу обично немају много велики значај за преживљавање популације, али у неким случајевима они могу бити евидентан фактор ризика.

#### АНАЛИЗА

Анализирану област карактерише јединствен састав неколико различитих под-биотопа на малој површини. Композиција врста је посебна карактеристика.

Нови пут значио би смањење површина биотопа и нарушавање њиховог међусобног односа. Изградња новог пута и истовремено задржавања старог пута повећава ризик за водоземце од опасности која вреба са два пута. У случају водоземаца, густина саобраћаја је од малог значаја. Две саобраћајнице са мањом густином саобраћаја опасније су него једна са више саобраћаја.

Пошто је преостала популација одређених врста водоземаца у овој области мала, губитак сваке बारे је претња.

### ЗАКЉУЧЦИ

Анализом се може закључити да ће се побољшањем постојећег пута изазвати најмање штете.

Ограде ограничавају слободу кретања јелена, али са друге стране смањују ризик од несреће. Ниске мрежне ограде могу се поставити да се спречи излазак водоземаца на пут. Али крупније животиње ће прегазити ове мале ограде.

Једна од могућих мера заштите је изградња пролаза за животиње. Они могу бити направљени и за водоземце. У циљу да ови пролази функционишу, од великог значаја је да буду одговарајуће пројектовани и коректно лоцирани.

## ПРИМЕРИ АНАЛИЗЕ — СТУДИЈА О ЛОКАЦИЈИ ПУТА

### Е4 ИЗМЕЂУ СТОРА ÅBY И VÄDERSTADA

Побољшање услуге европског правца Е4 кроз Östergötland на југу Шведске, дуго је разматрано. Овим истраживањем анализирају се нове алтернативе трасе за Е4 између Åby и Väderstad. Проширење постојећег Е4 до ранга аутопута, било је искључено у раним фазама анализе, јер би ово имало озбиљан утицај на постојеће грађевине дуж пута. Рад је обавио VBB, Michael Porath.

Истраживање представља пример како груба класификација на типове пејзажа може бити искоришћена као основа за процену ефеката алтернативних праваца. Три природна географска типа пејзажа у овом пределу су:

**Hålaveden, северни део шумске области у Östergötlandu.** Област карактеришу подједнако велике зоне четинарских шума са већим и мањим језерима и нешто објеката; углавном су то појединачне куће са пољопривредним двориштима и малим обрадивим површинама, односно површинама за испашу. Терен има много видљивих стена које на појединим местима дају пејзажу драматичност.

**Отворен предео Östergötland,** представља углавном пејзаж са великим и равним пољопривредним површинама. Објекти су углавном у мањим групама или у малим селима. Отворене површине су веома велике, а ретке маргиналне зоне су дугачке.

**Мала област пољопривредних површина и шума у прелазној зони између Hålavedena и отвореног пејзажа Östergötlanda.** Област карактерише уситњен мозаик шумских површина, пољопривредног земљишта и зграда – појединачно и у групама. Отворене површи и маргиналне зоне су мале и кратке, али су присутне у великом броју.

Јужна варијанта трасе пута углавном пролази кроз шумску зону у Hålavedenу, док постојећи Е4 пролази кроз јужни део отвореног предела Östergötland, а северна траса пута углавном пролази кроз уситњен прелазни пејзаж.

### ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ

С еколошке тачке гледишта, отворени предео Östergötlanda и Hålaveden су типови пејзажа са релативно мало варијација и мало маргиналних зона. Уситњен пољопривредни и шумски предео у прелазној зони, између отвореног пејзажа и Hålavedena, са мноштвом маргиналних зона и малих биотопа, нуди шири спектар различитих станишта.

Сва три типа пејзажа, са изузетком јужног дела отвореног пејзажа Östergötlanda, могу бити описана као „велике некултивисане површине“, [према Поглављу 2 одељака 2 Акта о природним ресурсима, NRA]. Према NRA, тако велике некултивисане површине морају бити заштићене од значајних оштећења, колико год је то могуће. Известан број мањих површина, које су углавном лоциране у уситњеним пољо-

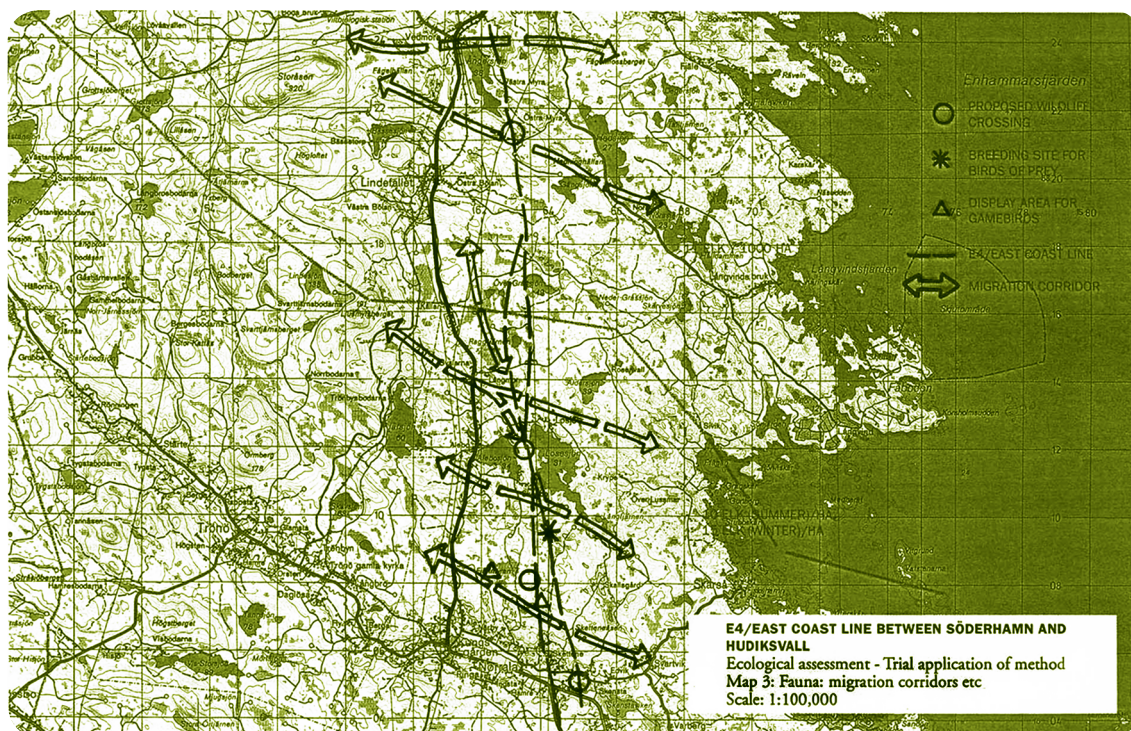
привредним и шумским зонама, могу се сврстати у категорију посебно еколошки осетљивих зона [према Поглављу 2 одељка 3 NRA (Natural Resources Act)]<sup>1</sup>.

#### ПОСЛЕДИЦЕ ВАРИЈАНТНИХ ТРАСА

Северни алтернативни правац кроз уситњен и еколошки осетљивији предео утицаће на много већи број драгоцених зона, него јужна варијанта трасе. Одређен број ливада и шумских пашњака биће потпуно или делимично уништен. Мочвара и резерват природе Satträ наћи ће се под утицајем.

Јужни алтернативни правац углавном ће бити изграђен кроз шуму. Утицај захвата мањи број драгоцених зона. Ипак, планирани правац пролази близу и утицаће на неколико мањих, али богатих биотопа.

Карта показује поделу на типове пејзажа.



208

#### Примери анализе — МЕРЕ ЗАШТИТЕ

##### E4 КА СЕВЕРУ HÄRNÖSANDA

Мере које су предузете за усклађивање са животном средином нове саобраћајнице E4, која води ка северу Härnösanda, примери су мера које имају циљ ублажавања утицаја на животну средину са неколико аспеката; смањење визуелног поремећаја на тој деоници и истовремено олакшавање кретања животиња.

Пут пролази кроз валовити обалски предео. Терен је мозаичног карактера што доприноси разноликој вегетацији. На многим нагибима, неприступачним потоцима и плажама успоставила се занимљива флора. Ливаде и шумарци култивисаног предела представљају контраст четинарским шумама смештеним изнад њих на косинама.

1 У Србији, Закон о заштити природе (заштита различитих екосистема).



Пројекту нове Е4 саобраћајнице су претходиле пажљиве студије о локацији пута и процене потребних мера заштите. Направљено је посебно истраживање фауне. Информације о ловној дивљачи која је присутна: северни јелен, срна, мала дивљач – посебно зечеви и птице, добијене су од разних ловачких друштава. Информације о местима гнезђења птица грабљивица, такође су делом добијене од разних ловачких удружења, а делом преузете из пројекта „Eagle Owl North“. У студији о процени утицаја на животну средину, описани су пашњаци за јелене и срне, зоне богате ситном дивљачи, као и миграциони путеви јелена.

На неколико места планирани су мостови преко реке (најпознатији је мост „High Coast“). Када се они изграде, постојаће ризик од ометања мрешћења и кретања риба.

Истражена је и флора. Утицајна зона пута ипак не додирује површине које имају драгоцену флору.

#### МЕРЕ ЗАШТИТЕ

На неколико места пут се води по мосту, уместо по насипу. Ови мостови имају следеће предности: поремећај предела је мањег обима, омогућују панорамски поглед за кориснике пута, и смањују ефекте баријере за животиње и људе. Такође, коришћењем мостова мање је узурпирање обрадивих површина.

Мостови прелазе преко долина где терен ствара добре услове, а не преко путева за животиње који су углавном у шуми. Положајем носећих стубова моста на ивице шуме, олакшава се кретање животиња. Ово такође даје утисак виткости, а појас вегетације може се задржати без прекида испред носећих стубова. Мостови који премашују реку имају и обалне стубове, и пројектовани су тако да дуж обале има простора за животињске пролазе.

На једном месту, где пут сече неколико стаза за животиње, изграђен је посебан подземни пролаз само за њих. Косине пута су прилагођене околној природи. Ископани земљани материјал враћен је засађен семеном локалних врста.

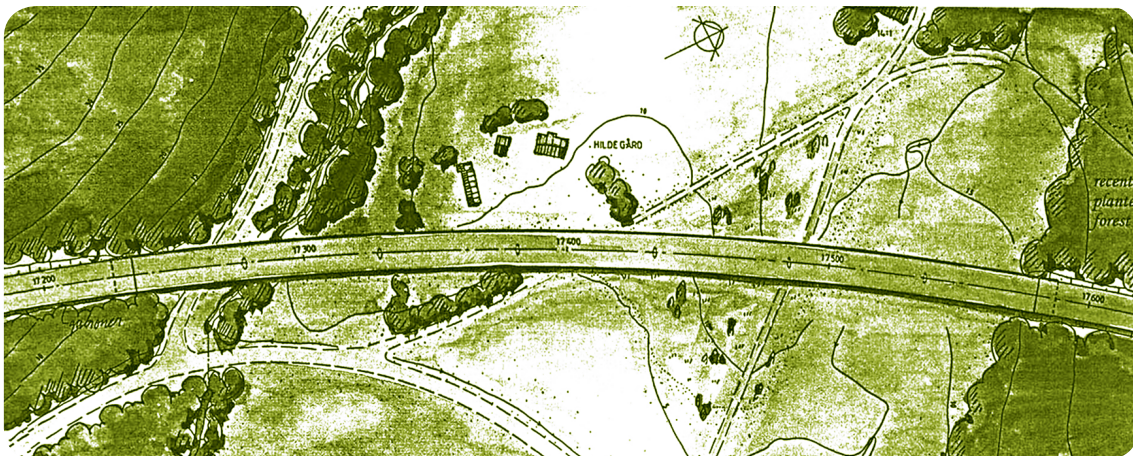
Пошто током изградње долази до знатног оштећења животне средине, свима који су укључени у пројекат дата је еколошка обука.

Процена утицаја на животну средину, на основу које су усвојене мере заштите спроведена је од стране фирме Schibbye & Blomkvist AB (аутор Bengt Schibbye). Мостове преко долина су пројектовали Söderblom & Palm, (аутор Inger Berglund).

#### МОСТ НА РЕЦИ УТВИК

**Дугачак мост преко долине олакшава кретање животиња**

**Пројекат:** Inger Berglund, Söderblom & Palm. Фотомонтажа





## **ДЕО 4**

### **ПРЕПОРУКА ЗА ИЗРАДУ ПРОГРАМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У СЕКТОРУ ПУТЕВА**

**ПО УЗОРУ НА НАЦИОНАЛНИ ЕКОЛОШКИ ПРОГРАМ  
ШВЕДСКЕ НАЦИОНАЛНЕ ПУТНЕ АДМИНИСТРАЦИЈЕ  
2002 - 2005.**

**Наслов оригинала публикације****National Environmental Programme 2002 – 2005  
of the Swedish National Road Administration****Национални еколошки програм Шведске националне путне администрације  
2002 – 2005****Контакти**Swedish National Road Administration  
Environmental Department

ЈППС: Драган Милојчић, Игор Радовић

**Публикација**

SNRA 2001:57

Препорука за израду Програма заштите животне средине у сектору путева, ЈППС, 2008

**Интернет верзија**[www.vv.se](http://www.vv.se)[www.putevi-srbije.rs](http://www.putevi-srbije.rs)**Датум објављивања**

2001-06-19

2009.

**Штампа**

Шведска национална управа за путеве

Јавно предузеће „Путеви Србије“

**Графички дизајн и припрема за штампу:**

Смиљана Пешић

**Кључне речи:**

Заштита животне средине, стратешко планирање, секторска одговорност, национално управљање путевима, рад јавних органа и општи радови.

**Резиме**

Ово је други Национални еколошки програм састављен од стране Шведске националне путне администрације (SNRA). Примењиван је у потпуности за целокупну организацију SNRA, осим за профитне центре. Програм утврђује опште и детаљне еколошке циљеве, мере које воде до остварења циљева, начела за спровођење и еколошке показатеље за период од 2002. до 2005. године. Програм чини основу за дугорочно и краткорочно планирање у оквиру SNRA.

Данашњи путни транспортни систем није одржив у дугорочној перспективи. Упркос напретку технологије, путеве и даље имају велики утицај на животну средину. Значај путног саобраћаја који не оштећује животну средину представљен је као међународни и као национални проблем. Критични проблеми утицаја на животну средину, који су уједно тешки и неопходни за решавање, према томе и најважнији за све еколошке напоре у оквиру SNRA, су следећи:

- потрошња енергије и емисија угљендиоксида;
- утицај аерозагађења и буке на здравље;
- утицај путева на окружења са природним и културним значајем у градским и ванградским областима.

**Дистрибутер****SNRA, The Shop, 781 87 Borlange**

Тел. +46 (0) 243-755 00

Факс +46 (0) 243-755 50

е-mail: [vaqverket.butiken@vv.se](mailto:vaqverket.butiken@vv.se)**ЈППС, Београд, Бул. краља Александра 282**

Тел. +381 11 30 40 701

Факс: +381 11 30 40 614

е-mail: [office@putevi-srbije.rs](mailto:office@putevi-srbije.rs)

## НАЦИОНАЛНИ ПРЕДГОВОР

Овај препорука је у складу са публикацијом Шведске националне администрације за путеве (SNRA), Publication SNRA 2001:57 – National Environmental Programme 2002 – 2005 of the Swedish National Road Administration.

Овај препорука представља превод Публикације SNRA 2001:57 са енглеског језика – са коментаром. Препоруку за израду програма заштите животне средине у сектору путева по узору на „Nacionalni ekološki program“ Шведске националне путне администрације 2002 – 2005“ треба схватити као интерно стручно упутство Јавног предузећа „Путеви Србије“.

### Веза цитираних шведских докумената и докумената у Србији:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Government Bill 1997/98:56  | За потребе ове препоруке примењује се „Стратегија Развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији, 2008-2015“, пошто нема одговарајућег акта Владе Србије. |
| Government Bill 2000/01:130 | За потребе овог приручника примењују се одредбе из Националног акционог плана за заштиту животне средине – НЕАП Србија, 2006  |

### Цитирани документи у Србији:

Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр.135/2004);  
Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004);  
Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/ 2004);  
Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 47/2003);  
Закон о јавним путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр.101/2005);  
„Стратегија Развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији, 2008-2015“, („Службени гласник Републике Србије“, бр. 4 /2008).

### Цитирани шведски документи:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Government Bill 1997/98:56 | Government Bill „Transport Policy for Sustainable Development“                 |
| SNRA publication 1995:30   | Government Bill „Swedish Environmental Goals – Subgoals and Action Strategies“ |



Број публикације 2001:57

## ДЕО 4

---

**Национални програм заштите  
животне средине 2002 - 2005  
Шведске националне путне  
администрације**

**СТАРТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ, СЕКТОРСКА ОДГОВОРНОСТ,  
НАЦИОНАЛНО УПРАВЉАЊЕ ПУТЕВИМА, РАД ЈАВНИХ  
ОРГАНА И ЗАЈЕДНИЧКИ ПОСЛОВИ**

## Лекција 33

### Резиме

Ово је други Национални програм заштите животне средине састављен од стране Шведске националне путне администрације (SNRA<sup>1</sup>). Он се примењује у потпуности за целокупну организацију SNRA, осим за профитне центре. Програм утврђује опште и детаљне еколошке циљеве, мере које воде до крајње реализације, наставак начела и еколошке показатеље за период од 2002. до 2005. године. Програм чини основу за дугорочно и краткорочно планирање у оквиру SNRA.

Данашњи путни транспортни систем није одржив у дуготрајном погледу. Упркос напретку технологије, путеви и даље имају велики утицај на животну средину. Значај путног саобраћаја који не оштећује животну средину, представљен је као међународни и као национални проблем. Критични проблеми утицаја на животну средину, који су уједно тешки и неопходни за решавање, према томе и најважнији за све еколошке напоре у оквиру SNRA, су следећи:

- потрошња енергије и емисија угљендиоксида;
- утицај аерозагађења и буке на здравље;
- утицај путева на окружења са природним и културним значајем у градским и ванградским областима.

Еколошки циљеве, који су установљени у програму, у складу су са еколошким циљевима и Парламента и Владином подциљевима за очување животне средине, као што је условљено у националној политици за животну средину и транспорт<sup>2</sup>. Општи еколошки циљеви SNRA за овај период, првенствено су базирани на критичним еколошким питањима унутар путног транспортног система. Циљеви су:

1. До 2005. године, комбиноване мере SNRA ће у току трајања програма допринети смањењу емисије угљендиоксида од 130.000 тона, у поређењу са стањем без примене ових мера.
2. Еколошки стандарди за квалитет ваздуха, за области дуж државне путне мреже, биће постигнуте са годином када се уврсте у законе и правилнике.
3. Дуж државне путне мреже, где спољашњи ниво буке прелази 65 dBA, унутрашњи еквивалентни ниво буке мора износити максимално 30 dBA.
4. До 2005. године, циљеви и стратегије биће састављени, како би се остварили критеријуми који се тичу природних и културних окружења дуж државне путне мреже.

1 Скр. од „Swedish National Road Administration“.

2 У Србији „Национални програм заштите животне средине“ (НЕАП), по предлогу одлуке Владе Србије од 15. јуна 2006.



За време трајања програма SNRA ће дати приоритет својим еколошким напорима у следећим областима:

1. Тржиште за саобраћај нешкодљив по животну средину.  
SNRA помаже развој тржишта за саобраћај који је нешкодљив по животну средину, енергетски ефикасан и безбедан.
2. Енергетски ефикасан стил вожње.  
SNRA промовише економичан стил вожње за возаче.
3. Прелазак на погонска горива сутрашњице.  
SNRA потпомаже развој националне стратегије за коришћење нефосилних горива.
4. Сарадња у путном транспортном сектору на локалном нивоу.  
SNRA развија и примењује мере у консултацији са регионалним и локалним представницима.
5. Стратегија за решавање здравствених проблема.  
SNRA, у сарадњи са другим представницима, описује и тестира стратегију мера за решавање здравствених проблема, који су последица лошег квалитета ваздуха проузрокованог друмским саобраћајем.
6. Адаптација животних средина од природног и културног значаја.  
SNRA развија циљеве и показатеље, и предузима мере за заштиту подручја, која имају природне и културне вредности у градским и ванградским областима.
7. Управљање заштитом животне средине у изградњи, експлоатацији и одржавању.  
SNRA ће развити еколошко управљање изградњом и експлоатацијом, углавном настављајући да развија моделе набавке и надокнаде, у склопу управљања националном путном мрежом, али такође и преиспитивањем правилника грађевинских радова и праћењем поштовања прописа.
8. Смањење буке у стамбеним зградама.  
SNRA даје приоритет програмима смањења нивоа буке, којима се достиже жељени еквивалентни ниво буке од максималних 30 dBA у стамбеним објектима.
9. Промовисање пешачења, бицикличког и јавног саобраћаја.  
SNRA побољшава основне услове за оне начине превоза који су нешкодљиви по животну средину: пешачење, бициклички и јавни саобраћај.

217

Ове области деловања чине основу за одређивање приоритетних мера које су описане у оквиру пет акционих планова; то јест за: стратешко планирање, секторску одговорност, управљање путевима, рад јавних органа и за заједничке послове. У овим акционим плановима, развијени су детаљни еколошки циљеви. Предложене су 74 мере за постизање циљева, које се битно не сукобљавају са другим циљевима саобраћајне политике.

Цена коштања за извршење еколошког програма процењена је на око 32 милиона EUR-а за годину дана. То се може упоредити са садашњим ценама од 10 милиона EUR-а у 2000. години, за мере у сличном домену рада и са 50 милиона EUR-а по години, што је одговарајући ниво у текућим дугорочним националним и регионалним плановима. Износ и карактер мера даје програму главну економску динамику. SNRA сматра да мере у програму могу бити испуњене за време програмског периода, ако је финансирање обезбеђено. Без обзира на то, предложене мере нису довољне да би се постигли друштвени дугорочни еколошки циљеви. Финансирање на истом нивоу као и за 2000. годину, значило би да се општи еколошки циљеви не би постигли.

Осим наставка спровођења еколошких циљева у програму, SNRA ће такође одредити 24 еколошка показатеља за надгледање развитка у оквиру SNRA, односно друмског транспортног система. Показатељи ће бити одабрани тако да буду у складу са међународном рутином извештавања, и да буду искоришћени за надгледање и дугорочног и краткорочног развоја.

## Лекција 34

### Основа

*„Пројектовање и функционисање транспортног система биће у складу са захтевима за здраву и одрживу животну средину за сваког човека, где су животна окружења са природним и културним вредностима заштићена и очувана. Добро руковођење земљиштем, водом, енергијом и другим природним ресурсима, мора бити унапређено.“*

*[Еколошки циљ за транспортни систем издвојен из Владиног акта бр. 1997/98:56]<sup>1</sup>.*

218

#### ЗАШТО НАМ ЈЕ ПОТРЕБАН ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ?

Има барем три одговора на то питање:

1. Удружена, енергична акција тражи се од SNRA, како би допринела Владиным еколошким циљевима за транспортни систем.
2. Програм заштите животне средине, у којем су прописани еколошки циљеви и рутине њиховог спровођења, формира део система еколошког управљања.
3. Мере у еколошком програму чине основу годишњих планова активности SNRA.

#### На који начин друмски саобраћај утиче на животну средину?

У дугорочном погледу, данашњи саобраћајни систем није одржив. Аутомобилски и камионски транспорт знатно се повећава, док се други видови транспорта, који немају штетне ефекте на средину (као што је пешачење, бициклички, јавни и железнички саобраћај), смањују. Негативни утицаји оваквог развоја на животну средину посебно су приметни у великим градовима. Изражено у смислу еколошких циљева: емисија угљендиоксида је у порасту, број људи који је изложен повећаном нивоу буке се не смањује довољно брзо, квалитет ваздуха у одређеним градским подручјима није задовољавајући, и животна окружења са природним и културним вредностима су угрожена.

<sup>1</sup> У Србији је начин спровођења саобраћајне политике утврђен у „Стратегији Развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији, 2008-2015“.

Упркос томе, развој друмског транспортног система био је успешан у погледу смањења емисије издувних гасова. Емисија једињења који загађују ваздух опада, и највероватније ће бити постигнути привремени циљеви за оксиде азота, испарљива органска једињења и канцерогена једињења. Средњорочни циљ за сумор-диоксид већ је постигнут.

SNRA разматра са дозом сумње, да ли ће се постићи средњорочни циљ за угљендиоксид. Чак и ако се постигне, остаје много тога да се уради како би се дошло до прихватљивог нивоа емисије угљендиоксида. Ако се саобраћај повећа, као што је прогнозирано, такође ће и у будућности бити присутан проблем емисије угљендиоксида.

Ниво загађења ваздуха, који утиче на здравље људи, значајно је смањен, али у неким градским подручјима још увек је висок. Данас, су најчешћи загађивачи азот-диоксид, бензол, поједине материје и приземни ниво озона, који се могу наћи у количинама довољним да угрозе здравље.

Циљеви за смањење нивоа буке у пројектима изградње или реконструкције путева, постижу се у највећем броју сличајева. Циљ смањења броја људи изложених повећаном нивоу буке у градским зонама, неће бити постигнут према садашњој процени.

Недостају руководна упутства и конкретни циљеви за животна окружења са природним и културним вредностима. Конкретни предлози за циљеве, моделе и стратегије се састављају. Основе знања граде се пописивањем путева са дрворедима (авенија) и путева са културним наслеђем.

Постигнути су интерни циљеви за рециклирање и смањење потрошње ограничених природних ресурса. Још увек постоје проблеми везани за изворе, водене токове и градске површинске отпадне воде које су презасићене индустријском сољу.

#### Еколошки проблеми нису ништа ново за SNRA

219

У ширем смислу, SNRA је одувек узимала у обзир еколошке проблеме. То је постало више систематизовано од 1988. године, када је заштита животне средине постала такозвана „горућа тема“. Тада је SNRA изграђивала своју стручност првенствено узимајући у обзир утицај управљања путевима на животну средину. У 1992. години, SNRA је преузела задатак од Шведске националне канцеларије за безбедност саобраћаја, када је по први пут акт о одређењу наменских средстава SNRA условио „промовисање нешкодљивог путног транспортног система и возила“, као један од главних циљева експлоатације путева. *Ово је било усвојено у Владином акту ( 95/96:131 ), који се односи на секторску одговорност SNRA за путни транспортни систем<sup>1</sup>.* Поред класичне улоге управљања путевима, секторска одговорност подразумева и потпомагање и охрабривање других учесника у друмском транспортном сектору, како би се остварили циљеви националне транспортне политике.

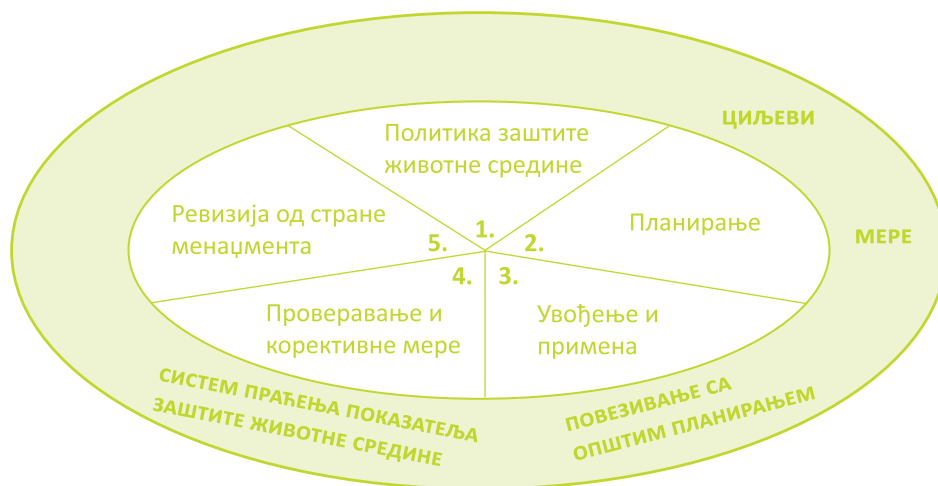
#### Први ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Први национални програм заштите животне средине био је спреман 1996. године. Он је био формулисан од стране корпорације „MaTs“<sup>2</sup> и овлашћења SNRA за развијање специјалног плана за заштиту животне средине и безбедност саобраћаја. Секторска питања – да се подрже други учесници, како би и они допринели побољшању животне средине – била су врло наглашена у програму. После тога, направљено је седам регионалних програма за заштиту животне средине.

1 Код нас: Закон о јавним путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр.101/2005).

2 Успостављена је сарадња између Шведске агенције за заштиту животне средине, надлежних органа за саобраћај, Националног одбора за становање, Шведског одбора за истраживање транспорта и комуникација (KFB), Шведске агенције за пословни развој (Nutek), Шведског института за анализу транспорта и комуникација (SIKA), Асоцијације аутомобилске индустрије и Шведског нафтног института. Циљ је био описати како се може развити еколошки неоштеђујући одржив транспортни систем.

Током овог периода SNRA је побољшала своје еколошке кадровске ресурсе. Окупљени су стручњаци за заштиту животне средине и сви запослени прошли су основни курс стварања свести о животној средини. Одговорност за стратешка еколошка настојања подигнута је на ниво управе са одељењем за екологију, које је директно подређено генералном директору. Следећих година био је предузет велики број иницијатива за заштиту животне средине у оквиру SNRA.



#### Уводе се системи еколошког управљања

220

SNRA ради на увођењу система еколошког управљања. Програм заштите животне средине је део овога. Систем еколошког управљања подразумева, између осталог, да се еколошка настојања развијају на систематичан начин и интегришу у све активности. То захтева стална побољшања и способно управљање, како би се осигурало да закони и правилници буду примењивани у целокупној организацији.

Пет главних елемената описано је у систему управљања заштитом животне средине ISO 14001. Програм заштите животне средине бави се са ова три дела: (2 – 4). У оквиру „Планирања“ програм поставља еколошке циљеве и описује мере. Унутар „Увођења и примене“ циљеве и мере се повезују са општим планирањем. Систем праћења обухваћен је у „Проверавању и корективним мерама“.

#### Стратегија за заштиту животне средине и безбедност саобраћаја

Основни концепт еколошких проблема са којима смо се суочавали, добио је упориште код јавних институција, пословног сектора и академског света. За време 1998/99. године, SNRA је заједно са Националним одбором за заштиту животне средине, Шведским удружењем локалних надлежних органа и Шведским националним полицијским одбором, развијала стратегију за „екологију и безбедност на путевима“ (стратегија МоТ). Стратегија је направљена у консултацији са локалним властима, пословним сектором и директно заинтересованим организацијама. У садашњем еколошком програму, SNRA намерава да одговори на ову стратегију и постављене захтеве од стране спољашњег света. Данас је SNRA много боље опремљена за предузимање енергичних акција на пољу заштите животне средине, него што је то била пре пет година.



## Лекција 35

### Садржај, поље рада и примена

Програмом заштите животне средине SNRA описује уобичајене тежње на националном нивоу у раду на остваривању, како сопствених еколошких циљева, тако и Владиних. Програм чини део система еколошког управљања SNRA и заснован је на важећим законима и на Владиној политици. Он описује еколошке циљеве за SNRA, мере за постизање циљева, области за праћење и показатеље за еколошка побољшања.

Програм се примењује на три главна задатка SNRA: секторску одговорност, рад јавних органа и национално управљање путевима. Такође, програм се тиче мера стратешког планирања и уобичајених мера унутар организације, које нису посебно повезане ни са једним главним задатком. Програм се не односи на профитне центре у SNRA.

Постављени циљеви могу се постићи предузимањем акција од стране SNRA или од стране неких других учесника, што је последица директне иницијативе SNRA. Стога, циљеви за друмски саобраћајни систем нису формулисани у потпуности, већ само за оне делове, где SNRA сматра да има довољно ресурса да изврши утицај – директно или индиректно.<sup>1</sup>

Програм заштите животне средине првенствено је намењен запосленима у SNRA. Он одсликава заједничке напоре SNRA и извор је усмеравања и инспирације у спровођењу еколошких побољшања. Програм чини основу за дугорочна и краткорочна планирања у SNRA. У процесу годишњег планирања одлучено је шта се мора урадити и ко то мора извршити.

### ДРУГИ ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У SNRA

Поред националног програма заштите животне средине, постоји и седам регионалних еколошких програма, који описују релевантне регионалне циљеве и акционе планове. Ово изискује мере које решавају регионалне проблеме, али и оне мере које доприносе националним циљевима, који зависе од регионалних услова и стога су те мере специфичне за тај регион. Регионални програми заштите животне средине, заједно са националним, формирају основу за регионалне акционе планове. Да би олакшали координацију и наставак мера, регионални и национални програм заштите животне средине су уско повезани. Дакле, када регионални програми бивају ажурирани, они су допуњени објашњењем на који начин је национални програм узет у обзир.

SNRA је добила инструкције од стране Владе да уведе систем управљања заштитом животне средине до 2003. године. То значи да за сваки део SNRA мора постојати програм заштите животне средине, па и за профитне центре. Ови профитни центри саставни су део SNRA као Јавног предузећа, али се воде самостално на конкурентном тржишту. Три од четири профитна центра – Изградња и одржавање,

<sup>1</sup> У извештају „Мере и олакшице за постизање еколошких циљева“ 1999:134, SNRA описује шта се може учинити са друштвом као целином како би се постигли дугорочни еколошки циљеви.

Пословање фериботима и Консултантске услуге – већ су израдила свој програм заштите животне средине. Центар за обучавање и развој још увек ради на томе.

### Уско повезане стратегије, програми и планови

Постоји више уско повезаних програма и акционих планова, који на различите начине описују мере које доприносе еколошким побољшањима. Трогодишњи истраживачко-развојни планови SNRA су два таква примера. Објашњење истраживања еколошких проблема и начин на који је то организовано, описани су у поглављу „Истраживања и развој у SNRA везани за заштиту животне средине”.

На основу мандата добијеног од Владе, SNRA је развила програм квалитета за грађење путева (издања 1997:88 и 1999:102). Овај програм ће бити завршен у 2001. години. Након процене, SNRA ће заузети став о томе како да настави са радом. То значи да програм заштите животне средине не обухвата експлицитне циљеве и мере за изградњу и естетски изглед пута.

Неколико националних стратегија, програма и показних планова описују шта треба урадити у различитим областима – комерцијални саобраћај, бициклички, јавни превоз, ИТС (Интелигентни Транспортни Системи), општинско планирање, земљиште и воде, итд<sup>1</sup>. Многе од предложених мера доприносе испуњењу еколошких циљева. Неке од мера су наглашене у овом програму. Такође, постоје и одређени „еколошки акциони планови”, који описују наш рад на пољу заштите од буке, биолошке разноликости, унутрашњих еколошких напора, итд. Поред ових планова, ту су и правилници и приручници за еколошке проблеме током планирања и пројектовања система друмског транспорта и путева; на пример, приручници за стратешку процену утицаја на животну средину<sup>2</sup>.

### Остваривање програма

Основни полазни подаци за акционе планове, представљене надаље у овом програму, били су развијени у радној групи састављеној од представника из Дирекције и седам регионалних путних администрација. Ови акциони планови формирају основу за годишње планове активности SNRA, где се предвиђа шта треба урадити да би се циљеви испунили, укључујући и еколошке циљеве. Сви сектори и одељења треба да саставе еколошки акциони план, као део свог годишњег процеса планирања. Овај план приказује шта ће бити урађено како би се допринело испуњењу националних, односно регионалних еколошких циљева SNRA.

Акциони планови имају другачије остваривање за секторе и одељења у Дирекцији. У следећој табели приказан је преглед расподеле одговорности у одељењу.

|   | СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ | СЕКТОРСКА ОДГОВОРНОСТ | НАЦИОНАЛНО УПРАВЉАЊЕ ПУТЕВИМА | РАД ЈАВНИХ ОРГАНА | ОПШТИ ЗАДАЦИ |
|---|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|
| Одељење/<br>сект. одговорно за примену еколошких акционих планова у плановима активности организације | PV                  | M SM PV TS            | SV PV                         | SM PV             | PER I E M    |

<sup>1</sup> У Србији, претежно дато НЕАП-ом и „Стратегијом Развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији, 2008-2015”.

<sup>2</sup> У Србији је ова материја заступљена „Упутством за спровођење Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину”, надлежног министарства, из фебруара 2007.

PV= Сектор за планирање система друмског транспорта, M= Сектор за заштиту животне средине, SM= Одељење за секторске и званичне услуге, TS= Сектор за безбедност саобраћаја, SV= Сектор за национално управљање путевима, PER= Сектор за особље и људске ресурсе, I= Сектор за информације, E= Финансијски сектор.

Финансијски сектор одговоран је за укључење еколошког програма у годишње акционе планове и проверава да ли је он спроведен. Даље, он има овлашћење од стране главног руководства да врши еколошке провере у сарадњи са Еколошким сектором.

Одговорност Еколошког сектора<sup>1</sup> је да обезбеди смернице и подршку другим секторима, у њиховим акционим плановима. Еколошки сектор је такође одговоран за управљање програмом и одређује да ли је потребно ажурирати га током програмског периода.

---

<sup>1</sup> У ЈППС је то Одељење за заштиту животне средине у склопу Сектора за стратегију, пројектовање и развој.





## Лекција 36

### Међународни и национални циљеви заштите животне средине

Постоје еколошки циљеви и на националном и на међународном нивоу, који имају значај за друмски транспортни систем и пословање SNRA.

#### Циљеви Европске уније у заштити животне средине

Општи еколошки циљ Европске уније формулисан је као принцип одрживог развоја: политика коју спроводи Европска унија је да задовољи данашње потребе, а да при том не оштети будуће генерације. Шести еколошки акциони програм Европске уније објављен је 2001. и покрива период све до 2010. године. Овај програм потврђује политичке амбиције држава чланица ЕУ. Дугорочни циљеви изнети су у програму – нека врста идеалног сценарија за одређене еколошке проблеме. Програм, такође, предлаже циљеве и мере до 2010. године. Неки од ових циљева тичу се друмског саобраћаја, а првенствено се односе на климатске утицаје, аерозагађење, буку и водне ресурсе. Програм није правно обавезујући.

#### Директиве Европске уније

Директиве Европске уније обавезујуће су за све државе чланице. Међутим, од сваке појединачне државе зависи да ли ће додати директиве ЕУ у своје националне законе и прописе. Првенствено постоје две директиве, које се тичу еколошких проблема и које су од великог значаја за SNRA за време програмског периода.

**Директива за ваздух** поставља услове за минимални стандард квалитета ваздуха, који се односи на ниво сумор-диоксида, азот-диоксида, олова и честица (PM 10). Ови стандарди се могу наћи у законима и прописима свих земаља чланица ЕУ и они ће се остварити у свакој држави чланици. Свака земља може поставити и више стандарде у односу на директиве Европске уније. *[Шведска има еколошке стандарде за азот-диоксид, сумпор-диоксид и олово, у складу са SFS 1998:897]<sup>1</sup>*. Предлози нових стандарда за бензен, угљен-моноксид и PM 10 су у изради. Сваки учесник је дужан да провери да ли је неки од еколошких стандарда прекорачен, а уколико јесте, да предузме мере које ће то спречити.

У лето 2001. године, Европска унија је интегрисала стандарде који се односе на водне проблеме у **директиву за воде**. Ова директива мора бити уврштена у законске прописе држава чланица у наредне три године. Између осталог, ова директива подразумева да се надзор обавља на месту истицања.

<sup>1</sup> У Србији то су одговарајући стандарди за квалитет ваздуха, односно квалитет воде, са ознаком СРПС (Института за стандардизацију Србије (ИСС).

Ово би могло да олакша рад на отклањању препрека сеобама животиња у воденим системима. Међу условима у директиви је и општа клаузула о заштити површинских вода, која ће имати утицај на управљање путевима. Директива, такође, предвиђа званичну заштиту сливних подручја, која дају више од 10 кубних метара за 24 сата, или снабдевају више од 50 људи.

### **Циљеви Парламента у заштити животне средине и Владини предлози за подциљеве**

Парламент Шведске усвојио је 15 националних еколошких циљева, изражених као идеалне ситуације у посебним животним срединама и типовима предела (пејзажа). Ти циљеви су генерацијски циљеви – који би требало да се постигну за 25 година. Они су меродавни за јавну администрацију и представљају смернице за друштво у потпуности.

Еколошки циљеви који имају највећи значај за SNRA су:

- Ограничен климатски утицај
- Свеж ваздух
- Само природна киселост
- Нема еутрофикације
- Живот језера и водотокова
- Мноштво мочвара (влажних станишта)
- Дobar квалитет подземних вода
- Богат пољопривредни предео
- Добро животно окружење у изграђеним подручјима.

227

Еколошки циљ за ограничени климатски утицај биће растављен у подциљеве у предстојећем нацрту закона. Еколошки акт (бр. 200/01:130) дели еколошке циљеве у неких 60 подциљева. Већина њих планирани су до 2010. године, и стога су изван домета овог еколошког програма. Неки се, међутим, ипак тичу пословања SNRA, а мере у еколошком програму, у неким случајевима, доприносе подциљевима. Ниједан од еколошких циљева SNRA није у сукобу са онима које је прописала Влада. Са друге стране, само неколико Владиних циљева јасно подржава еколошке напоре SNRA<sup>1</sup>.

### **Свеж ваздух, само природна киселост и не-еутрофикација**

Ограничене су штетне емисије и квалитет ваздуха је побољшан, првенствено услед развитка технологије израде мотора и издувних система возила. Влада сматра да су следеће мере потребне како би се постигли подциљеви: путни порези морају се преиспитати; еколошки класификациони систем за постројења и пратећу опрему мора бити ажуриран; захтеви за набавку постројења, опреме и тешких возила морају се даље развијати; локалним надлежним органима би требало дати могућност да уведу путарине; систем накнаде за оксиде азота мора бити преиспитан; робни транспорт мора бити координиран, ефикаснији и још више возача требало би обучити за економичну возњу. SNRA има мишљење да ће се у будућности тешко постићи еколошки стандарди за квалитет ваздуха у неким од најпроблематичнијих саобраћајним подручја.

<sup>1</sup> У Србији то су углавном циљеви из НЕАП-а и „Стратегије развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији, 2008-2015“.

### Живот језера и водотока, добар квалитет подземних вода

Емисије друмског саобраћаја проналазе своје путеве до река и подземних вода. Не мање од осталих, индустријска со, која се користи у зимском одржавању путева, представља проблем за сливна подручја пијаћих вода. Влада предлаже да до 2010. године сливна подручја, која дају више од 10 метара кубних на дан или снабдевају више од 50 људи, треба да задовоље шведски национални стандард за пијаћу воду. Од локалних надлежних органа се очекује да направе попис појединачних сливних подручја која имају наведени капацитет. Циљ SNRA, обухваћен еколошким програмом, је да до 2005. године ниједно сливно подручје овог капацитета не буде испод стандарда у том погледу, због индустријске соли – тј. да не садржи више од 100 мг јона хлорида у литри воде.

### Богат пољопривредни пејзаж

Мишљење Владе је да SNRA треба да настави са радом на заштити и разноликости флоре у појасу поред пута.

### Добро животно окружење у изграђеним подручјима

Влада предлаже да се смањи за 5% број људи изложених повећаном нивоу буке изнад граничних вредности препоручених Парламенту до 2010. године, у поређењу са 1998. годином. Овај циљ излази ван програмског периода, али јасно указује на то да је бука у стамбеним објектима најприоритетнија област за смањење нивоа буке током трајања програма.

Предложено је да „*Геолошки премоер Шведске*“ (SGU)<sup>1</sup> треба стимулирати за припрему споразума о подели одговорности, како би се испунио циљ укупне максималне потрошње природног шљунка од 12 милиона тона годишње до 2010. године<sup>2</sup>.

### Владини средњорочни циљеви за сектор транспорта

Влада је већ формулисала средњорочне циљеве за еквивалентни ниво буке и емисију издувних гасова у транспортном сектору. У току је рад на формулисању средњорочних циљева транспортне политике, који се односе на здравље, животну средину са природним и културним вредностима, и прилагођавање екоциклусима. Они су формулисани тако да одражавају националне еколошке циљеве. Текући средњорочни циљеви за транспорт нису одвојени посебно за путеве, већ се односе на транспортни сектор у целини. Они покривају пет области.

#### Емисије загађујућих материја у ваздуху и гасови стаклене баште:

- Емисије угљендиоксида услед саобраћаја у Шведској требало би да се стабилизују на нивоу из 1990. до 2010. године.
- Емисије оксида азота услед саобраћаја у Шведској требало би смањити најмање за 40% до 2005. године, са 1995. годином као репером.
- Емисије сумпора услед саобраћаја у Шведској требало би смањити најмање за 15% до 2005., са 1995. годином као репером.
- Емисије испарљивих органских једињења (VOC) услед саобраћаја у Шведској требало би смањити за 60% до 2005., са 1995. годином као репером.

<sup>1</sup> У Србији је то Геолошки институт Србије (Сектор минералних сировина).

<sup>2</sup> SNRA је потрошила 3.1 милиона тона природног шљунка у 2000. години. То представља смањење од 28% у поређењу са 1999. годином.

**Влада је дефинисала смернице за стамбена подручја, школе и болнице:**

- 30 dB(A) еквивалентни ниво буке у стамбеном објекту.
- 45 dB(A) максимални ниво буке у стамбеном објекту ноћу.
- 55 dB(A) еквивалентни ниво буке ван стамбеног објекта на фасади.
- 70 dB(A) максимални ниво буке ван стамбеног објекта око стамбених зграда.

Смернице изражавају прихватљив ниво буке за просечне или типичне околности у областима где се бука нормално може очекивати. У првој фази – Фаза 1 – предузимају се мере за стамбене области који су изложене еквивалентном нивоу буке више од 65 dB(A) ван стамбеног објекта. Мере су првенствено намењене смањењу унутрашњег нивоа буке који прелази границе прихватљивог нивоа. У складу са *актом о „Саобраћајној политици одрживог развоја“ 1997/98:56*, средњорочни циљ треба да буде постигнут до 2007, мада не касније од 2003. године за државну путну мрежу.

**Утицај загађења ваздуха на здравље:**

Влада је поставила средњорочне циљеве како би се достигла садашња граница азот-диоксида до 2000. године и како би се преполовиле емисије канцерогених једињења до 2005. у поређењу са 1998. годином. Ови циљеви примењују се без обзира на извор. Нема изузетка унутар друмског транспортног сектора или за транспортни сектор као целину.

**Прилагођавање екоциклусима:**

*[Владин акт 1996/97:53]* који се односи на инфраструктуру саобраћаја у будућности, садржи три средњорочна циља:

- Еколошки опасни материјали неће бити унесени у инфраструктуру.
- Коришћење необновљивих природних ресурса ће се што више смањивати.
- Материјали који се користе у инфраструктури морају бити рециклирани и поново употребљени, а мора се прекинути са стварањем депонија неупотребљивог материјала.

Влада, такође, тврди да се коришћење фосилних горива у дугорочној перспективи мора смањивати темпом који води постизању циљева за угљен-диоксид.

**Животна средина од природног и културног значаја:**

*[Владин акт 1996/97:53]* који се односи на инфраструктуру саобраћаја у будућности, садржи неколико амбиција које се тичу нових транспортних објеката:

- Нови транспортни објекти треба да буду лоцирани тако да функционишу у складу са средином и треба да буду пројектовани узимајући у обзир регионалне и локалне средине од природног и културног значаја.
- Увек треба узети у обзир могућност развоја постојеће инфраструктуре, пре него што се одлучи за нову инфраструктуру.
- Анализе о томе како ће нова инфраструктура утицати на земљиште треба да се разматрају у најранијој фази.

## Лекција 37

### Циљеви SNRA у заштити животне средине

Један од еколошких циљева у SNRA повезан је са статусним променама у моделу управљања процесима SNRA. Еколошки утицај, достигнућа, па и пожељне карактеристике могу се описати кроз циљеве. SNRA је поставио еколошке циљеве за програмски период на два нивоа: као опште циљеве за целу организацију и детаљне циљеве повезане са SNRA-овим главним задацима и онима који ће на њима радити. Детаљни циљеви се могу наћи у акционим плановима за стратешко планирање, секторску одговорност, национално управљање путевима, рад јавних органа и заједничке послове. SNRA тврди да је могуће постићи следеће опште еколошке циљеве, ако се одвоји сума од око 300 милиона СЕК<sup>1</sup> сваке године током програмског периода.

- I. **До 2005. године комбиноване мере SNRA током програмског периода допринеће смањењу емисије угљен-диоксида за 130.000 тона, у поређењу са стањем када ове мере не би биле извршене.**  
Путни саобраћај проузрокује око 25% од укупне емисије угљен-диоксида у Шведској, нешто мање од 18.000.000 тона у 2000. години. У складу са циљем Парламента, емисија угљен-диоксида, услед друмског саобраћаја у Шведској, не би требало да прекорачи ниво из 1990. – око 17.000.000 тона – до 2010. године. Поменуто смањење очекује се првенствено као резултат побољшања енергетски ефикасне возње, обезбеђења квалитета превоза и бољег поштовања важећих ограничења брзине.
- II. **Стандарди еколошког квалитета за ваздух дуж државне путне мреже биће постигнути од године када буду уврштени у законе и прописе.**  
У складу са директивом за ваздух Европске уније, стандарди еколошког квалитета за околни ваздух уводе се у Шведско законодавство. Од 2006. године стандарди квалитета ће се односити на ниво азот-диоксида и честица (PM 10) зарад заштите људског здравља.
- III. **Дуж државне путне мреже, где је спољашњи ниво буке већи од 65dBA, максимални унутрашњи еквивалентни ниво буке мора бити 30dBA.**  
Да ли овај еколошки циљ може бити постигнут, одређује се путем интеракције између регионалних самоуправних тела, окружних административних одбора и SNRA. Са садашњим темпом, овај циљ се не може остварити пре 2005. године. То значи да је Владина претпоставка да ће се циљ постићи 2003. године, тешко остварљива.
- IV. **До 2005. године биће састављени циљеви и стратегије који ће задовољити критеријуме у односу на средине са природним и културним вредностима дуж државних путева.**  
Што се више буде научило о томе где путна мрежа не задовољава одређене критеријуме током програмског периода, предузимаће се мере да се путеви прилагоде срединама са природним и културним значајем.

<sup>1</sup> Приближно 30 милиона EUR.

**ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ У ДРУМСКОМ ТРАНСПОРТНОМ СИСТЕМУ И ЗНАЧАЈНИ ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ**

Еколошки утицај друмског транспортног система и значајни еколошки аспекти су више пута анализирани од стране разних еколошких комисија у Шведској. Закључак је да друмски транспортни систем утиче на животну средину на више начина. Највећи проблеми који захтевају промене су:

- потрошња енергије и емисија угљен-диоксида;
- утицај аерозагађења и повећаног нивоа буке на здравље;
- утицај путева на средине са природним и културним значајем у градским и ванградским подручјима.

Проблеми се односе на целу организацију SNRA. Горе наведени општи еколошки циљеви се заснивају првенствено на овим проблемима. Решење проблема зависи од развоја:

- возила и горива,
- инфраструктуре,
- саобраћаја и корисника путева.

Ове области обухватају кључне еколошке аспекте у путном транспортном систему, које треба узети у разматрање. Детаљни еколошки аспекти описани су за управљање путевима, рад јавних органа и заједничке послове.

## Лекција 38

### Области деловања за постизање еколошких циљева

Проблематика нам је позната прилично добро. Оквирно знамо којим правцем кренути. У општој стратегији „Животна средина и безбедност на путевима“ из 1999. године, наглашене су неке области у којима су потребне промене:

- Захтевати и спроводити безбедан и по животну средину нешкодљив транспорт.
- Активно промовисати развој на међународној сцени у областима возила и горива.
- Развијати путеве тако да се они могу изборити са строжијим безбедносним и еколошким захтевима.
- Побољшати безбедност саобраћаја и животну средину у градским подручјима и учинити пешачење, бициклически и јавни саобраћај конкурентнијим обликом транспорта.
- Сарадња између Владе и индустрије ради развијања нових технологија.
- Проширити границе знања и повећати сарадњу са другима.
- Развој потпомогнут економским олакшицама.

Мере предузете у овим областима воде ка остварењу циљева. Програм заштите животне средине садржи мере у оквиру свих ових области. Доле је дат опис девет најважнијих области деловања у овом еколошком програму. До овога се дошло из предходно изложене стратегије и чини основу приоритета акционих планова представљених у програму.

Проблем аерозагађења састоји се из два дела – контролисано испуштање и емисија угљен-диоксида. Чини се да је први део проблема почео да се решава, док је други део знатно тежи.

Што се тиче квантитативних циљева везаних за емисију услед контролисаног испуштања (азот-оксида, сумпор-диоксида и угљоводоника), расположиве прогнозе и анализе указују да ће се они остварити кроз већ предузете акције и у складу су са садашњим прогнозама саобраћајних трендова. Стога, посебно усмерење у току периода трајања програма није неопходно. Ова слика ће се мењати, ако се тренутни циљеви учине строжим, или ако се покаже да су прогнозе непоуздане.

Што се тиче емисије угљен-диоксида, анализе показују да циљеви неће лако бити постигнути, с обзиром на предузете мере и на садашње прогнозе саобраћајних трендова. Међутим, циљ би могао бити достигнут помоћу значајних економских олакшица или путем комбинације неколико међусобно повезаних мера<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> У извештају „Мере и олакшице за постизање еколошких циљева“ (1999:134), SNRA је проценила потребно јавно финансирање, да би се остварио циљ за угљен-диоксид на нешто мање од SEK 2 милијарде по години (око 200 милиона EUR/год).



За време трајања програма, рад унутар SNRA биће концентрисан на следеће области:

#### 1. ТРЖИШТЕ ЗА САОБРАЋАЈ НЕШКОДЉИВ ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

SNRA доприноси развоју тржишта за нешкодљив, енергетски ефикасан, сигуран транспорт. Унутар својих секторских одговорности, SNRA усмерава своју подршку пословном сектору и јавним организацијама у њиховој набавци, остваривању и развоју транспортних услуга. У оквиру својих напора у управљању путевима, SNRA развија спецификације и обрасце надокнаде за набавку и уговарање изградње и одржавања. Унутар куће, SNRA је усвојила политику која се односи на пословна путовања.

#### 2. ЕНЕРГЕТСКИ ЕФИКАСАН СТИЛ ВОЖЊЕ

SNRA промовише енергетски ефикасан стил вожње. Унутар секторских активности, SNRA развија и примењује економичну вожњу у сарадњи са ауто-школама, на пример, и потпомаже њену примену у оквиру приватних и јавних организација. SNRA и други надлежни органи одређују ограничења брзине и раде на њиховом поштовању. Прилагођавање брзине има највећи утицај на потрошњу горива. Унутар своје улоге јавног органа, SNRA подучава инструкторе вожње да оцењују кандидате према стилу њихове вожње. У оквиру еколошких напора унутар сопствене куће, SNRA организује курсеве за запослене који много времена проводе у вожњи до и од посла.

#### 3. ПРЕЛАЗАК НА ГОРИВА СУТРАШЊИЦЕ

SNRA доприноси развоју националне стратегије за нефосилна горива. Да ли је погодан етанол, метанол, био-гас, водонични гас или струја, да замени фосилна горива? У међународним и у шведским законима недостају, делимично или потпуно, одредбе које би се односиле на нове системе мотора и горива. Одсуство закона и просто сагледавање будућности ометају напредак. Одређени број нових концепција се развија. Заједничко гледиште значајно би олакшало развој и увођење нове технологије, тј. хибридне аутомобиле и аутомобиле који користе водонични гас.

#### 4. САРАДЊА У ДРУМСКОМ ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРУ НА ЛОКАЛНОМ НИВОУ

SNRA развија и остварује мере у консултацијама са регионалним и локалним учесницима. Иако се очекује да националне мере имају велики утицај, оне саме од себе не доводе до постизања циља. Мере које зависе од локалних услова такође ће бити потребне за време програмског периода, да би се постигли циљеви. Еколошке мреже унутар јавне администрације, индустрије и директно заинтересованих организација, важни су форуми. Оне су места где се могу прикупити локалне иницијативе.

#### 5. СТРАТЕГИЈА РЕШАВАЊА ЗДРАВСТВЕНИХ ПРОБЛЕМА

SNRA у сарадњи са другим учесницима описује и проверава стратегију мера за решавање здравствених проблема проузрокованих лошим квалитетом ваздуха, услед друмског саобраћаја. Упркос томе што постоји смањење контролисаног испуштања гасова, још увек постоје подручја у којима су нивои издувних гасова сувише високи. Овај висок ниво заједно са осталим загађујућим материјама у ваздуху шкоде здрављу. Процењује се да је утицај на здравље скоро исти као и од саобраћајних незгода. Истраживања у оквиру утицаја животне средине на здравље процењују да између 100 и 1000 особа, сваке године оболи од рака као последице загађења ваздуха. Много већи број људи, пре свега они који пате од алергија и људи који су склони бронхитису, погођени су аерозагађењем. Процењује се да је укупан број од око 20.000 до 100.000 болничких дана по години повезан са аерозагађењем.

Заједничка стратегија за решавање овог проблема и постизање здравственог циља, данас недостаје. SNRA предузима више различитих мера с намером да постигне овај циљ: обезбеђен квалитет превоза, спецификације за набавку, управљање саобраћајем, промовисање јавног и бицикличког саобраћаја, итд. Сакупљање искустава стечених у овој области, одређивање области деловања и њихово проверавање, важни су задаци у току трајања програма. Потребна је сарадња са Шведским удружењем локалних управа, Шведском агенцијом за заштиту животне средине, окружним административним одборима и регионалном самоуправом.

## 6. ПРИЛАГОЂАВАЊЕ СРЕДИНАМА СА ПРИРОДНИМ И КУЛТУРНИМ ВРЕДНОСТИМА

SNRA тежи да састави циљеве, одреди показатеље и спроведе мере које ће заштитити и сачувати животне средине, са природним и културним вредностима у градским и сеоским подручјима. Утицај путева на природно и културно окружење је огроман. Од 1998. године SNRA сарађује са надлежним органима за заштиту природног и културног окружења, како би се развили стандарди квалитета и критеријуми за усклађивање путева са оваквим срединама. Мора се спровести исцрпан рад на утврђивању потребних мера у вези са критеријумима. Циљеви за пропорцију државне путне мреже која мора задовољити стандарде квалитета, биће формулисани као недостаци у односу на познате стандарде.

У исто време, постижу се побољшања на оним деоницама путева где се знају потребе за мерама. За време трајања програма SNRA настоји да уведе квалитативне стандарде у праксу на радовима одржавања и експлоатације, побољшавања и изградње нових путева. Конкретни циљеви за драгоцене средине са природним и културним вредностима биће формулисани и постигнути за нове пројекте путева. Рад на усклађивању путева са њиховим окружењем, потпогнут је обимним кампањама и курсевима.

## 7. УПРАВЉАЊЕ ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ИЗГРАДЊИ, ЕКСПЛОАТАЦИЈИ И ОДРЖАВАЊУ

SNRA развија еколошки систем управљања при изградњи и одржавању, првенствено непрестаним развојем модела набавке и надокнаде у оквиру управљања националним путевима, али такође и прегледом техничких спецификација и проверавањем њихове усклађености. Неколико еколошких аспеката, који се тичу путног транспортног система, повезано је са изградњом, експлоатацијом и одржавањем путне инфраструктуре, питањима вода, употребом хемикалија, соли, избором материјала и употребом природног шљунка. Прилаз је двострук:

- зауставити ширење отровних и опасних супстанци у животну средину,
- сачувати природне ресурсе помоћу економичне производње и рециклаже.

Првенствена средства овде су развој еколошких захтева при изградњи и одржавању путева, и развој техничких спецификација које регулишу радове. Развој експертиза по питању екоциклауса, штедљиве употребе природних ресурса, ширење знања у предметној области важни су елементи за постизање еколошких циљева SNRA.

## 8. СМАЊЕЊЕ БУКЕ У СТАМБЕНИМ ОБЈЕКТИМА

SNRA даје првенство програму за смањење буке који постиже циљан еквивалентан ниво од максималних 30 dBA у стамбеним објектима. Остварљивост овог циља зависи од међусобног садејства између SNRA, окружних административних одбора, регионалних самоуправних тела, тамо где су додељења економска средства за програме снижавања буке. Успех циља за смањење буке дуж државних путева, варира кроз земљу, зависно од предузетих мера. Међутим, с обзиром на садашња средства и темпо развоја, немогуће је постићи максимално жељених 30 dBA у стамбеним објектима, дуж државних путева, где спољна бука прелази 65 dBA.

Давањем првенства мерама за буку на фасади куће могуће је постићи циљ до 2005. године. За време трајања програма, SNRA се фокусира на мере смањења буке у стамбеним објектима, који су изложени спољашњој саобраћајној буци изнад 65 dBA, или изнад максималних 55 dBA у објекту ноћу. Баријере против буке могу се користити тамо где су економски оправдане, на пример када стварају вишеструку заштиту. Зграде које имају тихо окружење, имају мањи приоритет. Ово се слаже са подциљевима за буку у еколошком акту.

Предложено усмерење у фази II – на смањење извора буке – претпоставља обиман развој и испитивања. Између осталог, важно је развити знање које се тиче мера и иницијатива за ширу употребу аутомобилских гума које стварају мању буку. Што се SNRA тиче, развој за време програмског периода ће се усредсредити на мере за управљање путевима и преиспитивање техничких спецификација, у складу са препорукама и стандардима за израду завршног слоја коловоза. Такође, ограничења брзине и други саобраћајни прописи биће проверени у већој мери, првенствено у циљу смањења буке ноћу.

## 9. ПРОМОВИСАЊЕ ПЕШАЧЕЊА, БИЦИКЛИСТИЧКОГ САОБРАЋАЈА И ЈАВНОГ ПРЕВОЗА

SNRA развија предуслове за саобраћај нешкодљив по животну средину – пешачење, бициклически и јавни саобраћај. Упркос улечатљивом техничком развоју друмског транспортног система, биће тешко постићи многе од циљева, укључујући оне повезане са безбедношћу на путевима и са приступачношћу. Дакле, потребне су мере које ће бити усмерене на промовисање пешачења, бициклическог и јавног саобраћаја, као и на побољшање узајамног дејства са другим видовима транспорта. SNRA већ може допринети томе, планирањем и промовисањем транспорта за који знамо да је добар за животну средину, и који припада држивом систему транспорта. Заједно са развојем возила и горива, напредовањем планирања насеља и саобраћаја, праведном накнадом и подршком здравим тржишним снагама, бићемо ближе постизању циља.

## Лекција 39

### Шта желимо да учинимо — акциони планови

У овом националном еколошком програму представљено је пет акционих планова са детаљним еколошким циљевима и мерама за њихово постизање: за стратешко планирање, за три главна задатка SNRA (секторска одговорност, управљање путевима и рад јавних органа) и за заједничке послове унутар организације SNRA.

Акциони планови одсликавају SNRA-ову амбицију у оквиру ових задатака – циљеве које желимо да постигнемо, мере које желимо да поставимо. Планови су базирани на еколошким испитивањима различитог карактера и статуса. Сви они указују на кључне области од значаја за достизање резултата у различитим пољима деловања SNRA.

Презентација акционих планова има уобичајену структуру. Прво, дат је опис шта сваки задатак треба да обухвати – поље рада. Затим, описане су кључне области и праћене су детаљним еколошким циљевима за сваки план деловања. Акциони планови се завршавају листом мера које воде право ка испуњењу циља и које су биле предложене у току програма. Мере су мање више делови девет начина за постизање еколошких циљева описаних у претходном одељку.

236



На који начин су акциони планови повезани са областима деловања циљева?

*Девет области стратешког деловања за постизање еколошких циљева и пет акционих планова утичу једни на друге и формирају образац мера. Унутар сваке области деловања, мере за различите акционе планове пружају подршку једна другој. Те мере у акционим плановима, које потпадају под 9 области деловања, имају приоритет.*

Економски оквир за извршавање мера постављен је у оквиру дугорочног националног плана за друмски транспортни систем и у годишњем плану активности SNRA. О мерама које ће бити извршене и када ће се то десити, одлучује се у годишњем планирању активности, где се дају економске основе, а циљеви и мере усклађују са економским оквиром.

## АКЦИОНИ ПЛАН ЗА СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ

Део планирања поставља се независно од избора појединих конкретних мера. Тај део планирања усмерен је на одлучивање које би мере биле погодне за решавање проблема или задовољење потреба. Да ли нам је потребан пут или пруга? Да ли треба да смањимо дозвољену брзину или треба да побољшамо стандард за квалитет пута?

Овакав начин размишљања у процесу планирања је стратешки. Он узима у обзир управљање путевима, одговорност сектора и рад јавних органа. У оваквом планирању, мере које не подразумевају путеве као једино решење, такође су узете у обзир, на пример мере које могу имати утицаја на потражњу за транспортом, избор вида превоза, као и мере које воде ка ефикаснијем коришћењу постојеће путне мреже. Ово се може тицати информација, контроле или закона. У том погледу стратешко планирање део је система за УПРАВЉАЊЕ МОБИЛНОШЋУ<sup>1</sup>, које је развијено у неколико пројеката Европске уније.

Будућа потражња за транспортом такође је под утицајем просторног и урбанистичког планирања. Оно се најчешће одвија у оквиру општинских и градских органа у сагласности са Законом о планирању и изградњи. Интеракција између општинског/градског планирања и развоја националне путне мреже од стране државе, мора се спроводити узимајући у обзир еколошке проблеме изазване повећањем моторног саобраћаја. Ова интеракција такође је део стратешког планирања.

## Кључна еколошка разматрања

Области кључног еколошког разматрања у стратешком планирању исте су као и за целокупни путни транспортни систем:

- возила и горива,
- инфраструктура,
- саобраћај и корисници путева.

Усредсређеност је на главне еколошке проблеме у оквиру путног транспортног система:

- потрошња енергије и емисија угљендиоксида,
- утицај аерозагађења и буке на здравље,
- утицај путева на средине од природног и културног значаја у градским и ванградским областима.

<sup>1</sup> Управљање мобилношћу првенствено је својеврстан приступ, како би се промениле потребе путника и транспорта робе. Заснива се на сарадњи, удруживању и скупу средстава за подршку и охрабривање промена у ставу и понашању, са циљем остваривања оправданог превоза у дугорочном погледу.

## Циљеви

Циљеви стратешког планирања за време трајања програма су:

- Стратешка процена утицаја на животну средину треба да чини активни елемент у будућим дугорочним акционим плановима.
- Полазни подаци за одређивање средњорочних циљева у следећим циљним областима треба да буду развијени за време трајања програма.
- Средине са природним и културним значајем
- Здравље
- Еко-циклус и потрошња природних ресурса
- Полазни подаци који се односе на окружну управу и самоуправу, која се бави одлучивањем и спровођењем регионалних инфраструктурних планова, морају макар да садрже средине са културним и природним значајем, естетику, емисије издувних гасова, утицај на здравље, буку и заштиту вода.

## Мере усмерене ка циљевима и значајним еколошким аспектима

- M1.** Развој и спровођење метода за стратешку процену утицаја на животну средину.
- M2.** Развој и спровођење такозваног четворо-фазног модела за обезбеђење квалитета пројектне документације, за мере намењене постизању еколошких циљева, између осталог.
- M3.** Праћење дијаграма одлука донетих од стране SNRA или ван ње, за целокупан процес планирања и изградње система друмског транспорта.
- M4.** Развој подршке одлукама у процесу планирања, између осталог анализа о томе који смер изабрати.
- M5.** Развој полазних података за локалну/регионалну управу и самоуправу за потребе планова саобраћајне инфраструктуре.
- M6.** Развој и примена метода снимања саобраћаја, заснованих на генералним плановима и плановима путне мреже.
- M7.** Израда карата мирних подручја у сарадњи са органима локалне/регионалне управе и самоуправе и њиховим заједницама.
- M8.** Даљи развој циљева и показатеља за средине са природним и културним значајем у оквиру дугорочних планова, нових пројеката путева, постојећих путева, активности праћења, информисања и обуке.
- M9.** Даљи развој полазних података за средњорочне циљеве који се тичу здравља и прилагођавања еко-циклусима.

## Акциони план за секторску одговорност

Секторска одговорност тежи вођењу, подржавању и стимулисању осталих актера унутар сектора. Задатак обухвата сарадњу и координацију, као и активну промоцију развоја система друмског транспорта на начин окренут ка резултатима, путем постизања споразума, нуђења подршке, набавке услуга, пружања основних података и иницирања истраживања и развоја.

### Кључна еколошка разматрања

Рад на овом пољу усмерен је на оне области у оквиру путног транспортног система које су од кључног значаја:

- возила и горива,
- инфраструктура,
- саобраћај и корисници путева.
- Пажња је усредсређена на главне еколошке проблеме:
- потрошња енергије и емисија угљендиоксида,
- утицај аерозагађења и буке на здравље,
- утицај путева на средине са природним и културним вредностима у градским и ванградским областима.

### Циљеви

Циљеви за време трајања програма су:

- До 2005. године, мере предузете унутар секторске одговорности, за време трајања програма треба да допринесу смањењу емисије угљендиоксида од 115 000 тона у поређењу са стањем када ове мере не би биле извршене.
- До 2004. године, стратегија која садржи акционе планове за смањивање штетног дејства путева на здравље треба да буде формулисана уз консултације са другим актерима.
- Број људи који је изложен буци у путном саобраћајном систему мора бити смањен за време трајања програма.
- Сарадња унутар путног транспортног сектора за време трајања програма, мора се проширити тако да обухвати аспекте средине са природним и културним значајем.
- SNRA треба да развије своју улогу Владиног саветника. То ће постићи анализирањем трендова и давањем сугестија о начину на који закони, као и административне и економске олакшице, могу бити искоришћени у Шведској и у Европској унији за постизање дугорочних еколошких циљева.

### Мере усмерене ка циљевима и значајним еколошким аспектима

Предложене мере подељене су у три групе. Оне одговарају процесу који је био развијен кроз еколошке напоре, предузете у оквиру задатка секторске одговорности. Може се применити метафора стаклене баште. Прво се разматра које биљке треба узгајати (стратегија и анализа). Затим се одређен број биљних врста узгаја (демонстрациони пројекат). Ако се испостави да су биљке издржљиве и плодне, оне ће се надаље узгајати за потребе производње (национални пројекат). Коришћењем ове алегорије, регионални пројекти путног сектора, који нису овде описани, могу се поредити са пробним узгајањем биљака. Они се, међутим, такође могу узгајати за производњу у регионалном оквиру.

### Национални пројекти

Основни услов за ове пројекте је да су веома конкретни – ми знамо шта треба урадити, како урадити и какве резултате ћемо добити.

Национални SNRA-ови пројекти за време трајања пројекта су:

- M10.** Обезбеђење квалитета транспорта. Сврха пројекта је развити тржиште за квалитетан и сигуран транспорт са гледишта екологије и безбедности саобраћаја. Еколошки део пројекта оријентисан је на мању потрошњу енергије и смањење аерозагађења.
- M11.** Економичан стил возње (SPARK). Циљ пројекта је смањење потрошње горива путем бољег стила возње. Ове методе развијају се и користе за путничка и теретна возила.
- M12.** Веће поштовање ограничења брзине. Разматрања су првобитно покренута из безбедносних разлога, али то такође знатно доприноси постизању еколошких циљева. Рад обухвата даљи развој аутоматског надзора брзине на опасним деоницама пута, даљи развој модела и система за аутоматско и динамичко прилагођавање брзине и кампање испитивања јавног мњења.
- M13.** Дренажа пута. Отклањање препрека миграцијама дивљих животиња: SNRA је, у сарадњи са другим носиоцима интереса, направила инвентар и исправила погрешно постављене одводне канале и друге препреке сеобама дивљих животиња у путном појасу. Да би се постигао циљ већан за биодиверзитет у воденим токовима, ово је неопходно урадити у многим случајевима.

### Демонстрациони пројекти

240

То је скуп пројеката за тестирање метода и процену резултата у широком опсегу, за један или више региона. Ови пројекти могу прерасти у националне пројекте у току трајања програма.

- M14.** Циљане информације о еколошким карактеристикама аутомобила.
- M15.** Развој активности заштите животне средине и безбедности саобраћаја на путевима кроз активности општина у оквиру стратегије „Животна средина и безбедност на путевима –инвестирање у будућност“.
- M16.** Паметније свакодневно путовање до посла или школе, како би се смањио штетан утицај на животну средину.
- M17.** Ширење праксе да људи који иду истим путем, нпр. до посла, заједно користе исти ауто, зарад смањења штетног утицаја на животну средину и повећања искоришћености система друмског транспорта.
- M18.** Промовисање бицикличког саобраћаја – ради смањења употребе кола.
- M19.** Координација превоза који финансира друштвена заједница.

### Студије и пројекти стратешког развоја од националног интереса

- M20.** Национална стратегија за алтернативе фосилним горивима.
- M21.** Каталог мера за смањење буке.
- M22.** Деловање за стварање навика којима се пропорционално повећава употреба јавног превоза.
- M23.** Регулисање саобраћаја и мере ИТ за задовољење стандарда еколошког квалитета.
- M24.** Лако доступне информације о могућности избора путовања у конкретним ситуацијама.
- M25.** Побољшање приступности за пешаке и бициклисте.



- M26.** Лако доступне информације потрошачима о еколошким карактеристикама аутомобила.
- M27.** Ширење обавештења о похвалним еколошким мерама, предузетим у оквиру националног управљања путевима.
- M28.** Као секторски орган и званично саветодавно тело, SNRA ће такође захтевати да генерални планови, детаљни планови и планови путне мреже утичу на могућност стварања дугорочног одрживог система друмског транспорта.

## АКЦИОНИ ПЛАН ЗА НАЦИОНАЛНО УПРАВЉАЊЕ ПУТЕВИМА

Национално управљање путевима изискује изградњу и управљање државном путном мрежом. Део одговорности је равнотежа различитих политика транспортних циљева: приступачни превозни системи, висок квалитет транспорта, безбедни путеви, добра животна средина и позитиван регионални развој. Циљ је да „свако може изабрати безбедно путовање и превозно средство у одрживом и успешном друмском транспортном систему који задовољава растућу потребу за мобилношћу” (навод из визије SNRA).

У пракси, захтева се планирање државне путне мреже, набавке израде пројектне документације и изградње нових путева, као и радова одржавања и побољшавања постојећих путева. Важна средства за постизање овога укључују меродавне и саветодавне прописе, које примењују и сви остали који се баве управљањем путевима.

## Кључна еколошка разматрања

241

Урађено је еколошко преиспитивање националног управљања путевима. Оно је дефинисано за утицаје на животну средину од изградње путева, одржавања и извођења радова. Назначене су следеће главне групе кључних еколошких разматрања:

- руковање/употреба хемијских средстава,
- потрошња дизел мотора (превози и постројења и опрема),
- избор и употреба материјала,
- отпад (порекло и управљање),
- потрошња ограничених природних богатстава,
- утицај активности и мера (бука, вибрације, итд.),

Ове групе нису међусобно упоређиване по значају.

Процене утицаја на животну средину за сваки нов и/или реконструисан пут, истичу кључне еколошке аспекте које треба разматрати при планирању и пројектовању путева. Сакупљена искуства из спровођења процена утицаја на животну средину, указују на следеће кључне еколошке аспекте, које треба разматрати при планирању и пројектовању:

- Препреке за људе и животиње;
- Усклађивање путева са њиховим природним, културним и физичким окружењем;
- Бука дуж државних путева;
- Висок ниво емисије издувних гасова дуж државних путева.

## Циљеви

- Системи праћења за поступање са хемикалијама морају бити оперативни до 2003. године.
- Константно смањење количине соли по километру третираног пута, за нормалне зимске услове, у току трајања програма.
- Ниједно сливно подручје са водом за пиће, које даје више од 10 кубних метара на дан, или може да снабдева више од 50 људи, не сме имати прекомерни ниво јона хлорида виши од 100 мг/литар због индустријске соли за посипање путева.
- До 2005. године, комбиноване мере предузете у оквиру државног управљања путевима за време трајања програма, допринеће смањењу емисије угљендиоксида од 5.000 тона у поређењу са стањем када ове мере не би биле извршене.
- Еколошки утицај нових техничких спецификација у уговорима о набавци<sup>1</sup> (2001) биће процењен у извештају до 2004. године, за будуће издање техничких захтева.
- Стамбени објекти дуж државне путне мреже, са спољном буком изнад 65 dBA, морају имати обезбеђен максимални еквивалентан ниво од 30 dBA у стамбеним објектима.
- Стратегија циљева и показатеља за проблеме вода, биће урађена до 2003. године.
- Пропорција природног шљунка у баластном материјалу, мора бити смањена за време трајања програма, уз уважавање локалних услова.
- Регионални планови за одржавање путног појаса, путева са дрворедима и културних обележја биће развијени и примењени за време трајања програма у свим регионима.
- Планови за решавање питања отпада, буке, вибрација и загађење вода, биће презентовани свим извођачима у складу са „Еколошким стандардима SNRA за извођаче“.

242

## МЕРЕ ЗА ПОСТИЗАЊЕ ЦИЉЕВА И ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ ЗА РАЗМАТРАЊЕ

### Мере у оквиру планирања

- M29.** Курс за инжењере планирања и пројектовања путева о новим директивама за процену утицаја на животну средину.
- M30.** Праћење и оцењивање еколошких мера везаних са изградњом и одржавањем путева.

### Мере у оквиру изградње, експлоатације и одржавања

- M31.** Развој рутина за боља еколошка разматрања у оквиру мањих радова побољшања.
- M32.** Даљи развој еко-менаџмента и спецификација уговора за радове изградње.
- M33.** Примена приручника о еколошким разматрањима за време фазе изградње.
- M34.** Обезбеђење еколошки компатибилне електричне енергије, такозване „зелене струје“.
- M35.** Преиспитивање еколошких стандарда у главним деловима правилника за нискоградњу.

1 Публикација SNRA-ова 1998:105, која је накнадно објављена у новом издању 2002. године.

- M36.** Увођење и спровођење система праћења за поступање са хемикалијама у оквиру управљања путевима.
- M37.** Даљи развој еко-менаџмента и спецификација уговора за активности експлоатације и одржавања.
- M38.** Развој и спровођење планова за одржавање путног појаса.
- M39.** Искоришћење вегетације у путном појасу – „покошене траве око пута“.
- M40.** Примена физичких мера у циљу искоришћења културне вредности путева.
- M41.** Испитивање утицаја на сливна подручја и прикључке око путева.

#### Циљане физичке еколошке мере

- M42.** Израда предлога за акционе планове дуж државне путне мреже, где се очекује да еколошки стандарди квалитета буду прекршени.
- M43.** Умањити ефекте препрека за сисаре, водоземце и рибе.
- M44.** Тамо где је потребно, спровести заштитне мере у сливним подручјима.
- M45.** Побољшати практично знање о изради завршног слоја коловоза са нижим нивоом буке, која потиче од контакта између аутомобилских гума и коловоза.
- M46.** Спровести демонстрационе пројекте коловоза са смањеном буком, из контакта између аутомобилских гума и коловоза.
- M47.** Обновити похабане и неугледне градске приступе и пролазе.
- M48.** Охрабрити оне начине превоза који не загађују средину, повећањем броја и квалитета бицикличких стаза и мерама које унапређују групну возњу и градски саобраћај.

243

#### Развој циљева и показатеља за проблеме вода:

- M49.** Развити стратегију за заштиту површинских и подземних вода.

#### Акциони план за рад јавних органа

Рад јавних органа односи се на директиве и правилнике објављене од стране SNRA и примењене заједно са наредбама, на начин који погађа ширу јавност. Што се тиче SNRA, ово значи развој и примену правилника за возила, возачке дозволе, окружење пута и комерцијални саобраћај. Остале активности укључују преглед захтева за изузеће, одобравање главних пројеката за изградњу путева и администрацију државних субвенција. *[Када SNRA доноси одлуке у овим областима, важно је да узме у обзир одредбе из другог поглавља Закона о заштити животне средине]<sup>1</sup>.*

#### Кључна еколошка разматрања

Еколошко преиспитивање рада јавних органа базирано је на 15 еколошких циљева квалитета усвојених од стране парламента. Еколошки утицај експлоатације путева процењен је са уважавањем ових циљева. У светлу овога, области кључних еколошких разматрања, у оквиру рада јавних органа, могу се описати као што следи:

<sup>1</sup> У Србији највећим делом регулисано Законом о планирању и изградњи, а одговарајуће прописе припрема Министарство за инфраструктуру.

- Потрошња фосилних горива,
- Састав возног парка и његове еколошке карактеристике,
- Вештина и спретност возача,
- Расподела возила-км (транспортног рада) између различитих видова превоза,
- Еколошка адаптација путева.

### Циљеви

- До 2005, мере предузете у раду јавних органа за време трајања програма допринеће смањењу емисије угљен-диоксида од 10.000 тона, у поређењу са стањем када ове мере не би биле извршене.
- Главни пројекти путева морају да буду квалитетни, да не би били заустављени због недовољне еколошке адаптације, или недостатака у полазним основама за одлучивање.
- За време трајања програма прописи који укључују еколошки утицај морају бити израђени јасно у складу са њиховом важношћу за животну средину.

### Мере усмерене ка циљевима и значајним еколошким аспектима

Рад јавних органа указује на основу за друге учеснике. На овај начин, одлуке власти стварају основне предуслове за секторску одговорност, мада није потпуно тачно разјашњено на који начин. Ово је чињеница везана колико за одлуке SNRA, толико и за одлуке других надлежних органа. SNRA мора да по-  
 бољша своје познавање ове области.

- M50.** Сумирати садашње практично знање и назначити ограничења брзине која највише доприноси еколошком циљу.
- M51.** Преиспитати вертикалну сигнализацију, описати могућности уштеде горива и користити то као основу за формулисање конкретних мера.
- M52.** Истражити на који начин економске иницијативе утичу на могућност постизања еколошких циљева данас и у будућности.
- M53.** Олакшати тестирање алтернативних горива.
- M54.** Смањити број еколошки неповољних возила у саобраћају.
- M55.** Описати удео комерцијалног саобраћаја у еколошкој проблематици.
- M56.** Уградити еколошке аспекте у теорију аутошкола и праксу полагања возачког испита.
- M57.** Допунити тестове вожње уверењем о стручности у еколошким темама.
- M58.** Поједноставити процес главног пројекта за изградњу бицикличких стаза и аутобуских стајалишта.
- M59.** Прегледати правилнике за бицикле и бициклички саобраћај.
- M60.** Наставити са подршком еколошким подухватима у управљању приватним путевима.

### Акциони план за заједничке послове

Баш као и на другим радним местима, и просторије SNRA треба грејати, чистити и осветљавати. Запослени морају путовати до посла и у оквиру посла. Њима треба материјал, информације и знање да би

могли да обављају свој посао. Ово важи свуда. Овде описани циљеви и мере нису повезани ни са једним посебним задатком SNRA, али примењују се на организацију као целину. Целовит еколошки преглед ових задатака не постоји. SNRA ће га увести до 2003. године.

### Кључна еколошка разматрања

Прегледи који су урађени у смислу еколошког утицаја на радном месту, унутар SNRA и ван њега, показују да је потрошња енергије кључни аспект. Избор материјала и употреба хемикалија такође је од очигледног значаја. Еколошка постигнућа SNRA у овим и другим областима су у великој мери резултат способности запослених: знања, вештина, амбиција и ставова. Приступ информацијама, које се тичу еколошке ситуације и тежњи руководства на пољу заштите животне средине, такође је пресудан за еколошко достигнуће. Из тог разлога, кључна еколошка разматрања су:

- Потрошња енергије (електрична енергија, грејање, путовања),
- Избор материјала и употреба хемикалија,
- Способности запослених,
- Унутрашња и спољашња комуникација.

### Циљеви

- Еколошки преглед заједничких послова у SNRA биће завршен до 2003. године.
- Системи за праћење употребе природних ресурса, у вези са пословним путовањима и просторијама за рад, биће уведени до 2002. године.
- Свака регионална управа и централна дирекција, смањиће сопствену потрошњу енергије по посленом, за време трајања програма.
- Сви запослени, који прелазе више од 5.000 километара у оквиру свог посла у току године, или они којима је потребно да знају више о економичном стилу вожње, морају проћи такву обуку до 2003. године.
- Програм за развој еколошке свести запослених биће спреман до 2002. године.
- Релевантне и лако приступачне информације о еколошком утицају путног саобраћаја, доступне на веб страници SNRA до 2003. године.
- Администратори који се баве случајевима набавке и интерним еколошким напорима, примиће подршку развојем рутина, могућношћу да побољшају своје вештине и стручност, као и мрежом која ће функционисати најкасније до 2002. године.

### Мере усмерене ка циљевима и значајним еколошким аспектима

Унутрашњи еколошки рад почео је да поприма облик за време претходног еколошког програма. Међутим, с обзиром да ово није назначено као област одговорности и ретко је ствар приоритета, како за руководство, тако и за запослене, често је постављан на секундарно место. Постоје неки сјајни изузеци. Развој политике омогућавања путовања, креиране у SNRA, био је виталан за слику SNRA у еколошким питањима, као и за развој оваквих политика у другим организацијама.

- M61.** Извршити потпуно еколошко испитивање заједничких послова у SNRA.
- M62.** Смањити потрошњу природних ресурса у SNRA-овим просторијама.
- M63.** Развити добре и једноставне рутине усаглашености и праћења политике путовања.
- M64.** Олакшати пешачење, употребу бицикличког и јавног саобраћаја за радна и службена путовања.
- M65.** Користити еколошки компатибилну, такозвану „зелену струју“<sup>1</sup> за грејање и у канцеларијама.
- M66.** Поставити еколошке стандарде за конференцијске центре.
- M67.** Образовати нове запослене о еколошким питањима.
- M68.** Развити способност руководиоца у области заштите животне средине.
- M69.** Ојачати и развити организацију и стручност оних који раде на унутрашњим еколошким питањима.
- M70.** Ојачати и развити организацију и стручност оних који раде на набавци и уговорима ван задатка управљања путевима.
- M71.** Уравнотежити информације које се не односе на организацију, тако да сви циљеви транспортне политике буду узети у обзир.
- M72.** Побољшати еколошко информисање спровођењем корисничких студија.
- M73.** Понудити курсеве на медијима онима који раде на еколошким питањима.
- M74.** Учинити да еколошки рад SNRA постане познат широј јавности.

### ИСТРАЖИВАЊА И РАЗВОЈ У SNRA ВЕЗАНИ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Истраживање и развој су важни извори подршке при постизању циљева у националом транспорту и еколошкој политици. Управни одбор SNRA усвојио је десетогодишњи показни програм са дефинисаним областима истраживања, за период од 2000. до 2009. године. Ово су области истраживања које првенствено доприносе постизању циља „добре животне средине“ у политици транспорта, па су из тог разлога и циљеви у еколошкој политици:

- Одрживо очување ресурса у управљању путева и улица.
- Градски транспортни системи.
- Конструкција, избор и употреба возила и горива за еколошки одржив развој.
- Ефикасне мере за смањење загађења земљишта и вода.
- Пројектовање путева и улица у природним и културним животним срединама.

Прве три мере су пројектне области са високим приоритетом.

Показни програм ствара основу за трогодишње планове истраживања и развоја, који се ажурирају сваке године и где се обављају истраживања у износу око SEK 250 милиона<sup>2</sup> сваке године. Сада постоји 15 оквирних пројеката (то јест описа проблема) у плану истраживања и развоја, који се у потпуности или великим делом тичу еколошких проблема.

<sup>1</sup> „Зелена енергија“ је термин који се користи за изворе који не оштећују и не загађују животну средину, нпр. геотермална, соларна и енергија ветра.

<sup>2</sup> Око 25 милиона EUR/год.

**Оквирни пројекти о еколошким питањима**

Природа, култура и пројектовање – развој циљева, показатеља и метода процене.

Процена утицаја на животну средину.

Смањење штетног дејства путева на здравље и ограничење емисија угљендиоксида – повећавање знања о бољим мерама и механизмима контроле.

Утицај на избор превоза и возила за индустрију и за појединца.

Методe мерења и праћење проблема у вези са саобраћајем: аерозагађивање, загађење земљишта, бука.

Системи градског транспорта.

**Оквирни пројекти за питања возила:**

Модели вожње, емисије издувних гасова и потрошња горива за градилиште пута и опрему.

Еколошки утицај возила са алтернативним системима горива и вожње.

Бука као резултат стила вожње и гума.

**Оквирни пројекти за питања управљања путевима:**

Мостови нешкодљиви по животну средину.

Тунели нешкодљиви по животну средину.

Еколошки утицај атмосферских падавина.

Мање штетно зимско одржавање путева.

Рециклирање материјала употребљених за радове на путу.

Еколошки утицај путева и саобраћаја.

Такође, постоје и оквирни пројекти за развој заједница и потребе за транспортом, као и за транспорт и општинско планирање, који се тичу значајних истраживања еколошког утицаја у будућности.

Актуелни пројекти истраживања и развоја спроведени у овим и другим еколошки повезаним оквирним пројектима, одређени су на основу предлога достављених од стране истраживачких института и приоритета SNRA.

## Лекција 40

### Цена и утицај програма

Да се оствари цео овај програм заштите животне средине коштаће нешто мање од SEK 300 милиона годишње. Ово се може упоредити са ценом у 2000. години, за остваривање мера са сличним резултатом – око SEK 100 милиона. Да ли је онда разматраних SEK 300 милиона<sup>1</sup> много или мало? И да ли је то довољно да SNRA оствари намере и задовољи очекивања стране парламента и владе?

#### Трошкови SNRA за еколошке адаптације

Да погледамо прво шта све није укључено у програмских SEK 300 милиона/год., зато што SNRA такође води бригу о активностима које доводе до побољшања животне средине, али које нису споменуте у програму.

Следећи трошкови нису обухваћени програмом:

- Неке регионалне мере засноване на споразуму са регионалним или локалним актерима. Тренутно се ради о цифри до SEK 15 милиона годишње.
- Трошкови спречавања еколошких проблема при изградњи нових путева или мостова, или при реконструкцији постојећих. Ови трошкови се не могу приказати посебно, али су они део стандарда за путеве и мостове и стога су обухваћени ценом радова. Исто се може применити на трошкове експлоатације и одржавања.
- Истраживање и развој унутар еколошких области – тренутно око SEK 35 милиона годишње.
- Административна подршка – контакт са јавношћу, међународне активности, „пословне“ истраге, развој система управљања заштитом животне средине итд. Тренутно, цена овога износи најмање SEK 15 милиона годишње.

Стога, није могуће описати укупне трошкове SNRA за животну средину за период 2002. – 2005. године, али SEK 300 милиона годишње чинило би знатан део од тога.

#### Да ли је програм довољан да се постигну дугорочни циљеви?

Акциони планови и предложени поступци у програму засновани су на оптимистичким, али разумним очекивањима будућих ресурса. Они указују на значајан пораст, у односу на данашњи стварни ниво, али они такође указују на битно опадање у поређењу са текућим дугорочним плановима (планови ре-

<sup>1</sup> Приближно: 1 EUR = 10 SEK, 1 SEK = 8,3 динара.



гионалног управљања путевима + национални план за путни транспортни систем = SEK 455 милиона годишње). Али, да ли је ово довољно новца за постизање дугорочних циљева?

Оправдан и еколошки нештећујући транспортни систем не може бити постигнут само радом SNRA. Допринос многих других учесника неопходан је да би се то догодило. Стога је тешко ставити цедуљу са ценом на транспортни систем који неће имати штетан утицај на животну средину. Сем тога, напори за постизање других циљева у друштву, такође доприносе бољој животной средини. Дакле, тешко је написати трошкове сваком појединачаном циљу.

Упркос великој неодређености, SNRA је покушала да одреди цену националних трошкова за постизање дугорочних еколошких циљева за путни транспортни сектор. У такозваном „Пројекту усаглашавања циљева“ процењено је да би трошкови износили између SEK 35 и 105 милијарди<sup>1</sup>, што износи SEK 1.4 - 4.4 милијарди годишње. Допринос SNRA процењен је између SEK 17 и 20 милијарди – око SEK 750 милиона годишње.

Ово се може упоредити са SEK 300 милиона годишње, колико је цена коштања овог програма, као и са SEK 100 милиона за одговарајуће мере у 2000. години. Може се направити закључак да SNRA тренутно нема, нити мисли да ће имати, потребна средства да оствари „свој удео“ у постизању дугорочних еколошких циљева, за време трајања програма.

### Шта би више новца значило?

Шта би се десило, ако би SNRA примила више новчаних средстава за еколошке мере, као што је одговарајућа сума за текуће национално и регионално дугорочно планирање у износу за годину дана од неких SEK 450 милиона?

Многе од предложених мера имају такав карактер, да се оне могу извршити са већим или мањим темпом и интензитетом. Ово значи да се програм може спроводити и са већим и са мањим новчаним средствима.

Еколошки циљеви у програму, који би имали највећу добит од повећања финансирања, су циљ за угљендиоксид, циљ за буку и, могуће, циљ еколошких стандарда квалитета за ваздух.

Мере у еколошком програму су оне за које ми сматрамо да их је могуће остварити. Више новчаних средстава би првенствено значило да би се предложене мере извршиле бржим темпом. Мере које се односе на смањење емисије угљендиоксида, могле би се убрзати. Дакле, повећала би се вероватноћа постизања **циља за угљендиоксид у програму**.

Тakoђе, вероватноћа постизања **циља за буку у програму** знатно би се повећала. Било би могуће постићи циљ чак и до 2003. године, у складу са амбицијом Парламента, ако би се већи део додатних средстава употребио за те мере.

Осим тога, један број мера у програму су: „Проучавање и тестирање мера типа X, да би се видело дејство на еколошки проблем Y“. Цена спровођења ове врсте мера предвиђена је у програму. Стога се може претпоставити, да би повећана материјална средства омогућила да се изврше нове мере у периоду трајања програма.

Да би се постигли **циљеви еколошких стандарда квалитета у програму**, мора се спровести анализа оног што је било научено из мера које су већ извршене. Увећана новчана средства омогућила би да се системи контроле саобраћаја тестирају у потпуности. И поред тога, још увек би било тешко постићи циљ. Данас ми не знамо подручје проблема, нити како би их заправо решили.

<sup>1</sup> Ово се односи на укупни износ за све учеснике за 25 година. Непоузданост потиче услед различитих модела прорачуна, који су коришћени као полазни подаци – првенствено за постизање циља за угљендиоксид.

### Шта би мање новца значило?

Стална еколошка средства за еколошке мере на нивоу 2000. године – око SEK 100 милиона годишње – подразумевала би значајна ограничења. То би значило да у програму највероватније не би били постигнуте сви општи еколошки циљеви.

Да би се испунио **циљ за угљендиоксид у програму**, неопходна је појачана сарадња у сектору. Текуће пројекте треба појачати и започети нове. Са данашњим усмерењем и темпом активности за време трајања програма, значило би, у најбољем случају, достизање само половине пута.

Цена за остваривање **циља буке у програму** процењена је на близу SEK 500 милиона. У 2000. години, нешто мање од SEK 40 милиона потрошено је на мере за буку. Уз слично финансирање неће се постићи циљ за буку у току трајања програма.

Такође, били би угрожени **еколошки стандарди квалитета за ваздух**. Системе контроле саобраћаја дуж аутопутева у градским зонама, треба развити и тестирати заједно са релевантним локалним властима. Ограничен буџет за програм заштите животне средине не би омогућио улагање у неопходне демонстрационе пројекте.

**Циљ за средине са природним и културним вредностима у програму**, подразумева постављање циља за величину путне мреже, која ће постићи критеријум за добру природну и културну адаптацију. Неопходан је исцрпан попис недостатака путне мреже у односу на критеријуме. Такође, већ познате недостатке треба санирати и тестирати методе за то. Спрегнуте, ове мере формирају основу за постављање циљева. Константна додела малих новчаних средстава угрозила би овај приступ, па на тај начин и циљ.

Ускраћивање новчаних средстава такође би значило да области које нису изражене кроз еколошке циљеве, неће уопште бити узете у обзир. Ово се тиче, на пример, мера систематске заштите вода.

На крају треба нагласити, да без обзира на ниво финансирања које ће SNRA добити, то ипак не чини критично питање за постизање општих дугорочних циљева. Да би се они остварили, потребан је допринос много већег броја учесника.

### КАКАВ ЈЕ УТИЦАЈ НА ДРУГЕ ЦИЉЕВЕ ТРАНСПОРТНЕ ПОЛИТИКЕ?

Предложене мере у еколошком програму развијене су тако да допринесу различитим еколошким циљевима. Међутим, оне су такође процењене и у односу на друге циљеве транспортне политике. Да ли мере доприносе или се сукобљавају са другим циљевима транспортне политике?

Како мере у програму укључују врло различите делове активности SNRA, оне такође имају и веома различит степен утицаја на друге циљеве. Неке мере имају чисто позитиван утицај на остале циљеве, док друге, непорециво, негативан. Ово се не може потпуно избећи. Међутим, у случају где предложене мере имају супротно функционално дејство на друге циљеве, то ће очигледно утицати на приоритет мере. Прављење таквих процена избора и спровођења мера је област у којој SNRA има дугогодишње искуство.

### Безбедност саобраћаја на путевима

Неколико мера доприноси циљевима безбедности саобраћаја на путевима, посебно оне које се одnose на смањење брзине или смањење аутомобилског саобраћаја. Такве мере доводе до мањег сукобљавања са пешацима и бициклистима, па се стога смањује и број повреда. Смањење саобраћаја са еколошки непогодним аутомобилима, такође треба да допринесе овом циљу, јер су они неподесни и у

погледу безбедности. Исто тако, мере које подржавају повећање удела јавног саобраћаја, промовишу безбедност саобраћаја на путу.

Има предложених мера које нити доприносе, нити се сукобљавају са циљем безбедности саобраћаја. Када се испуне, оне ипак могу да утичу на безбедност и да дају позитивне удружене ефекте. Ово се тиче различитих информационих мера и мера унутар планирања заједнице. Информације за купце о еколошким карактеристикама аутомобила могу, на пример, бити допуњене безбедносним аспектима.

Постоје неке мере где могу настати проблеми када се оне испуне, ако безбедности саобраћаја на путевима није посвећено довољно пажње. Ово се првенствено односи на мере које се тичу повећања удела пешачког и бициклическог саобраћаја. Међутим, у еколошком програму, такође постоје и мере које непосредно пружају заштиту овим учесницима у саобраћају. Пример овога је „поједностављење главних пројеката за бициклическе стазе и аутобуске станице“.

Спорна мера, због свог супротног утицаја на безбедност саобраћаја, јесте смањење количине индустријске соли која се користи за контролу кочења.

Очување природних и културних подручја и националних обележја, као што су ботанички плодна подручја поред пута, драгоцене авеније и мостови са историјском вредношћу, поставља захтев у погледу начина повећања мера безбедности саобраћаја дуж путева. Проблем није немогуће решити, али захтева уважавање и еколошког и безбедносног циља, као и пажљиво разматрање и обазрив прилаз са обе стране. Ниједна од предложених мера у оквиру задатака секторске одговорности, или рада јавних органа, директно се не супротставља са безбедношћу саобраћаја.

### Приступачност

Приступачност се односи на то како можемо постићи активности и услуге у друштву употребом система друмског транспорта. Постоје мере које наглашавају ограничен приступ колима, али у исто време повећавају приступачност за пешаке и бициклисте. Уопштено говорећи, приступачност за аутомобиле знатно је боља него за пешаке и бициклисте. Предложене мере имају само споредан ефекат на приступачност за возаче аутомобила. Ипак, има и мера које утичу на повећање приступачности систему друмског транспорта, као што је заједничка возња колима, што чини кола доступним новој групи људи на једноставан и економично благоворан начин.

Мере за смањење буке и постизање еколошких стандарда квалитета за ваздух, могу довести до ограничења друмског саобраћаја на путевима у стамбеним четвртима.

### Квалитет транспорта и регионални развој

Програмске мере не погађају значајно ове циљеве, изузев у оквиру општинског планирања. Ово, наравно, може да игра значајну улогу у подршци регионалног развоја, што може допринети развоју атрактивног региона са позитивним еколошким вредностима.

## Лекција 41

### Праћење<sup>1</sup> и извештаји

Праћење четири општа еколошка циља SNRA и детаљних еколошких циљева у акционим плановима, директно је усмерено на верификацију ових циљева. Циљеви су изражени кроз дата стања која морају бити постигнута у одређеном тренутку за време трајања програма.

Поред праћења циљева, SNRA ће развити систем показатеља, који треба да опише како се SNRA и путни транспортни систем развијају у односу на животну средину. Ови показатељи ће се користити за праћење развоја чим се за њих развију адекватна мерења. Извештај ће бити изложен у годишњем еколошком извештају.

#### Данашњи еколошки извештаји

Данашњи еколошки извештаји обухватају емисије од саобраћаја, утицај на здравље, како се користи путни транспортни систем, његов утицај на природно и културно наслеђе, развој путне естетике, употребу материјала, развој практичног знања и стручности, ставове различитих учесника, остварене активности и још много тога.

О свему овоме не може се извештавати у потпуности. Многе од еколошких амбиција у путном транспортном сектору и у SNRA, као и до чега оне доводе, описане су у годишњем еколошком извештају SNRA. Ово је засновано на сакупљеној статистици, снимањима у систему друмског транспорта и на годишњим активностима праћења од стране SNRA<sup>2</sup>.

Владин акт о одређењу наменских средстава, утврђује посебне области о којима се мора извештавати. То се може мењати у току времена. У областима које имају средњорочне циљеве, претпоставља се да су они устаљени и укључени у предложене, доле наведене, показатеље. Остале повратне информације појављују се кроз посебан процес.

#### Потреба за еколошким показатељима

Средњорочни циљеви повезани са заштитом животне средине, на којима SNRA мора да ради, или већ постоје или су у развоју: за емисије у ваздух, буку, здравље, природна и културна окружења, потрошњу

<sup>1</sup> „Праћење“ је најприближнија српска реч за „follow up“ што заправо значи: пратити и истерати до краја накнадним мерама.

<sup>2</sup> Неки од основних параметара су важни не само за еколошки резултат. Ово се тиче, на пример, расподеле возила-км (транспортног рада) по видовима транспорта и брзинама. Ови параметри овде нису описани.

енергије и прилагођавање екоциклусима. Чак и када је листа привремених циљева потпуна, праћење ће дати само грубу слику еколошких побољшања. Стога су потребни показатељи да би обезбедили информације о томе како се путни транспортни систем као целина развија и како SNRA прилагођава своје активности, да би животна средина била узета у обзир.

Обе стране, националне и међународне, постоји потреба да се опише развој еколошких питања у друштву. Један пример је извештај TERM, објављен од стране Европске еколошке администрације (ЕЕА): Механизам извештавања о транспорту и екологији. Показатељи морају бити изабрани и осмишљени, имајући на уму и ову функцију.

#### **Изабрани показатељи представљају одвојене нивое у процесном моделу менаџмента у SNRA:**

- на који начин се користе ресурси SNRA,
- процеси уведени од стране SNRA и других учесника,
- достигнућа која мењају производе и услуге SNRA и других учесника,
- промене стања у коришћењу система друмског транспорта,
- еколошки ефекти.

Чињеница да постоје показатељи у процесном моделу општег управљања, олакшава праћење еколошких трендова кроз време. Промене у употреби ресурса и процеса могу бити запажене у раној фази, док промене стања употребе и еколошких ефеката долазе касније.

Што се више шири знање, на пример нове еколошке анализе, јавља се потреба да се ажурира листа показатеља. Развој ових показатеља, метода мерења и рутина извештавања, је само по себи важна обавеза за време трајања програма.

Поред изабраних показатеља, сваки сектор или одељење у SNRA прати друга кључна еколошка разматрања, према потреби, како би описали своја еколошка постигнућа и пренели ово осталима.

### **ЕКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ АКТИВНОСТИ SNRA И ОБЛАСТИ ОДГОВОРНОСТИ**

#### **Еколошки ефекти:**

- ◊ Број људи, дуж државних путева, изложен буци изнад прописане границе.  
„Статус“: Обухваћен у садашњим еколошким извештајима. Владин захтев за повратним информацијама и техничким карактеристикама, као што је прописано у Закону о заштити животне средине.
- ◊ Број људи, дуж државних путева, изложених аерозагађењу изнад садашњих граничних вредности, смернице, стандарди еколошког квалитета, итд.  
„Статус“: Потребно је развити методе. Захтев за унутрашњом контролом као што је прописано у Закону о заштити животне средине.
- ◊ Број сливних подручја дуж државне путне мреже, који дају више од 10 кубних метара на дан, или могу да снабдевају пијаћом водом више од 50 људи, и садрже прекомерни ниво јона хлорида од 100 мг/литар због соли за посипање путева.  
„Статус“: Подразумева мање промене у показатељу „број загађених изворишта вода“, који је укључен у садашње еколошко извештавање.

#### **Производи и услуге SNRA:**

- ◊ Пропорција државне путне мреже прилагођена природним и културним окружењима. „Статус“: Мере и методе зацртане до 2003. године, помоћу пројекта одређивања циљева и показатеља

за средине са природним и културним вредностима.

#### Процеси и постигнућа SNRA

- ◇ Смањење емисије угљен-диоксида, као резултат укупних радова SNRA.  
„Статус“: Захтеви у складу са Владином актом о одређењу наменских средстава.
- ◇ Употреба хемијских производа и еколошки опасних материја у оквиру SNRA.  
„Статус“: Неопходно је развити метод праћења. Рад се спроводи у владиној комисији.
- ◇ Количина употребљене путне соли по километру третираног пута државне путне мреже, при нормалној зими.  
„Статус“: Захтева промену показатеља „количина путне соли употребљена на државним путевима“, који је обухваћен садашњим процесом еколошког извештавања и представља Владин захтев за повратним информацијама.
- ◇ Количина употребљеног природног шљунка на државној путној мрежи.  
„Статус“: Предлог Комисије за еколошке циљеве. Обухваћен је садашњим процесом извештавања. Владин захтев за повратним информацијама.

#### Ресурси SNRA

- ◇ Улагање SNRA у мрежу пешачких и бициклических стаза, и новчана помоћ за мреже којима управљају други актери.  
„Статус“: Предложен у пројекту TERM Европске уније<sup>1</sup>. Даје добру слику о снази Владиног формалног захтева за повећањем релативне пропорције пешачког и бициклическог саобраћаја. Предложен од стране Комитета за еколошке циљеве као показатељ. Показатељ приступачности за бициклисте још увек недостаје.
- ◇ Сопствено инвестирање SNRA у објекте јавног саобраћаја, и помоћ SNRA у новцу за остале објекте јавног саобраћаја.  
„Статус“: Предложен у пројекту TERM Европске уније. Даје добру слику о снази Владиног формалног захтева за повећањем релативне пропорције јавног саобраћаја. Предложен од стране Комитета за еколошке циљеве као показатељ. Показатељ приступачности за јавни саобраћај још увек недостаје.
- ◇ Циљано инвестирање SNRA у заштиту животне средине, и новчана помоћ за наменске инвестиције у заштиту животне средине од стране других учесника.  
„Статус“: Део данашњег процеса еколошког извештавања. Предложен у пројекту TERM Европске уније.
- ◇ Финансирање еколошких настојања путног сектора од стране SNRA.  
„Статус“: Даје слику о нивоу амбиције Владе и SNRA.

#### ЕКОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ ЗА СИСТЕМ ДРУМСКОГ ТРАНСПОРТА

##### Еколошки ефекти

- ◇ Емисије угљен-диоксида, оксида азота, сумпор-диоксида, угљоводоника, честица (PM10) и канцерогених материја у **систему друмског транспорта**.  
„Статус“: Обухваћено данашњим процесом еколошког извештавања. Владин захтев за

<sup>1</sup> TERM - скр. од „Tackling Environmental Resource Management“, тј. суочавање са управљањем еколошким ресурсима; програм Европске фондације за науку, пројекат TERM.

повратним информацијама.

- ◇ Број људи изложен буци изнад садашњих препоручених и граничних вредности.  
„Статус“: Обухваћено данашњим процесом извештавања. Предлог Комитета за еколошке циљеве.
- ◇ Број људи изложен загађењу ваздуха изнад садашњих препоручених и граничних вредности, стандарда еколошког квалитета, итд.  
„Статус“: Постоји захтев да сваки управљач путева треба да спроводи своју сопствену контролу у погледу усклађености са стандардима еколошког квалитета. Методе треба да буду развијене у току 2001. године. SNRA ће саставити целокупну слику.

#### Стање употребе система друмског транспорта

- ◇ Број аутомобила у саобраћају који првенствено користе нефосилна горива.  
„Статус“: Метод прорачуна потребно је развити у току 2001. године. Значајно за праћење емисија угљен-диоксида. Даје добру слику о темпу избацивања фосилних горива.
- ◇ Број аутомобила у саобраћају без каталитичких конвертора.  
„Статус“: Део садашњег еколошког извештавања у SNRA.
- ◇ Фактори оптерећења теретних возила у транспорту робе.  
„Статус“: На располагању су статистички подаци (SCB/SIKA), али је потребно преиспитати „вожњу без терета“. Предложено у накнадним активностима TERM-а. Показатељ описује побољшање ефикасности у транспорту робе.
- ◇ Степен употребе аутомобилског путничког саобраћаја, мерено као број људи/возило километар.  
„Статус“: На располагању су статистички подаци PBU. Предложено у наставку TERM-а. Значајна област праћења повезана је са секторским напорима усмереним ка побољшању животне средине.
- ◇ Испоручена количина горива (дизел и бензин).  
„Статус“: Обухваћено садашњим еколошким извештавањем у SNRA.
- ◇ Разумевање корисника путева за еколошке адаптације (мерено индексом).  
„Статус“: Показатељи који су развијени од стране SNRA. Предложено у наставку TERM-а.
- ◇ Приступност алтернативном превозу.  
„Статус“: Потребно је развити показатеље. Предложено у наставку TERM-а. Предложено као показатељ од стране Комитета за еколошке циљеве. Може се мерити као раздаљина до јавног превоза, или као просечан део путовања до посла или школе предузет пешице, бициклом или јавним превозом.

#### Производи, резултати и услуге учесника

- ◇ Специфична потрошња горива нових аутомобила.  
„Статус“: Распожив показатељ. Предложено у наставку TERM-а.
- ◇ Количина природног шљунка искоришћеног за сврхе путева.  
„Статус“: Предлог од стране Комитета за еколошке циљеве. Показатељи и статистика SGU. Владин захтев за повратним информацијама пренет на ниво система.

## БИБЛИОГРАФИЈА

*European Council Directive No 92/43/EEC.*

***Conservation of natural habitats, wild flora and fauna***

*European Council Directive No 79/409/EEC.*

***Conservation of wild birds.***

*Swedish Council for Planning and Coordination of Research.*

***FRN Report No 96:1, 1996. Landscape Analysis in the Nordic Countries.***

*National Environmental Protection Agency. General advisory notes 1995:4.*

***Protection of biotopes (In Swedish).***

*National Environmental Protection Agency 1994. Monitor 14.*

***Biodiversity in Sweden. (In Swedish)***

*Nordic Council of Ministers 1984. Pahlsson L (ed).*

***Natural geographic regional classification of the Nordic countries. (In Swedish)***

*Nordic Council of Ministers, Copenhagen.*

***Vegetation types in the Nordic countries. Tema Nord 1994:665. (In Swedish).***

*Nordic Council of Ministers, Parts 1 and 2.*

***Environmental Report No 1987:3***

***Natural and cultivated landscapes in physical planning (In Danish)***

*National Road Administration . Publication No 1993:8*

***Initial studies in road design (In Swedish)***

*National Road Administration . Publication No 1996:32*

*National Rail Administration . Publication No 1996:2.*

***Folkesson L., Nilsson S., Seiler A., Skage O.R., Wallentinus H-G.***

***Ecological assessment in planning roads and railways. (In Swedish)***

*National Road Administration . Publication No 1995:30E*

***Environmental impact assessment for roads. Manual.***

*National Road Administration . Publication No 1995:40.*

***Fact sheets EIA for road planning. (In Swedish)***

*National Norwegian Road Administration.*

***No 177. Roads and Nature. (in Norwegian).***



