

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O  
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA  
ZAHVAT DOGRADNJE FARME ZA TOV JUNADI  
HATVAN**



Zagreb, svibanj 2016.



Investitor: **Belje d.d. Darda, Svetog Ivana Krstitelja 1a, 31 326 Darda**

Elaborat izradio: **Hrvatski centar za čistiju proizvodnju**

Broj dokumenta: **J/24/16VŽ**

Naziv elaborata: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat dogradnje Farme za tov junadi Hatvan**

Voditelj izrade elaborata: **Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.**

Stručni suradnici:

**Nataša Horvat, dipl.ing.biol.**  
**Vedran Mladinić, dipl.ing.geol.**  
**mr.sc. Goran Romac, dipl. ing. kem.tehn.**  
**Vedran Žiljak, mag.ing.mech.**

Odobrio: **mr.sc. Goran Romac, dipl. ing. kem.tehn.**



# SADRŽAJ

<b>UVOD .....</b>	<b>12</b>
<b>1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 POSTOJEĆE STANJE.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 PLANIRANO STANJE.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....</b>	<b>21</b>
1.4.1 Hranidba .....	21
1.4.2 Vodoopskrba .....	21
1.4.3 Stelja.....	22
1.4.4 Čišćenje i dezinfekcija.....	22
<b>1.5 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA .....</b>	<b>23</b>
1.5.1 Kruti stajski gnoj.....	23
1.5.1.1 Skladištenje i zbrinjavanje stajskog gnoja sukladno I. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13 i 22/15) .....	23
1.5.1.2 Skladištenje i zbrinjavanje stajskog gnoja na temelju količina stajskog gnoja dobivenog u 2015. godini 25	
1.5.2 Otpadne vode .....	26
1.5.3 Gospodarenje otpadom.....	27
<b>2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM.....</b>	<b>28</b>
2.1.1 Prostorni plan Osječko-baranjske županije .....	28
2.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Popovac.....	30
<b>2.2 GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3 GEOLOŠKE OSOBINE .....</b>	<b>43</b>
2.3.1 Litostratigrafska obilježja .....	43
2.3.2 Tektonika i neotektonika.....	45
2.3.3 Hidrogeološke karakteristike .....	47
<b>2.4 SEIZMIKA I SEIZMOTEKTONIKA .....</b>	<b>49</b>
<b>2.5 GEOMORFOLOŠKE OSOBINE .....</b>	<b>50</b>
<b>2.6 HIDROLOŠKE I HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE .....</b>	<b>54</b>
<b>2.7 STANJE VODNIH TIJELA.....</b>	<b>55</b>
<b>2.8 PEDOLOŠKE OSOBINE .....</b>	<b>59</b>
<b>2.9 OBILJEŽJA KRAJOBRAZA .....</b>	<b>61</b>
<b>2.10 KLIMA, KLIMATSKE PROMJENE I KVALITETA ZRAKA .....</b>	<b>61</b>

<b>2.11 BIORAZNOLIKOST .....</b>	<b>67</b>
2.11.1 <i>Zaštićena područja .....</i>	67
2.11.2 <i>Staništa i biljni svijet .....</i>	70
2.11.3 <i>Životinjski svijet.....</i>	70
2.11.4 <i>Ekološka mreža.....</i>	71
<b>2.12 GOSPODARSKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>72</b>
2.12.1 <i>Šumarstvo .....</i>	72
2.12.2 <i>Lovstvo .....</i>	72
<b>3. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>73</b>
<b>3.1 UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM DOGRADNJE .....</b>	<b>73</b>
3.1.1 <i>Utjecaj na tlo i vode .....</i>	73
3.1.2 <i>Utjecaj na zrak .....</i>	73
3.1.3 <i>Utjecaj zahvata na sastavnice prirode .....</i>	74
3.1.4 <i>Utjecaj zahvata na vizualni identitet krajobraza.....</i>	74
3.1.5 <i>Utjecaj buke .....</i>	74
3.1.6 <i>Gospodarenje otpadom .....</i>	75
<b>3.2 UTJECAJI NA OKOLIŠ TIJEKOM RADA.....</b>	<b>75</b>
3.2.1 <i>Utjecaj na zrak, klimu i klimatske promjene .....</i>	75
3.2.2 <i>Vode i tlo.....</i>	76
– <i>gnojdbom poljoprivrednih površina drugog vlasnika na temelju ugovora .....</i>	77
– <i>preradom stajskog gnoja u bioplin, kompost, supstrat i drugo na gospodarstvu ili na temelju višegodišnjeg ugovora.....</i>	77
– <i>zbrinjavanjem stajskog gnoja na druge načine.....</i>	77
<b>3.3 PRESTANAK KORIŠTENJA ILI UKLANJANJE FARME .....</b>	<b>78</b>
<b>3.4 EKOLOŠKE NESREĆE.....</b>	<b>78</b>
<b>4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....</b>	<b>79</b>
<b>4.1 PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>	<b>79</b>
<b>5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....</b>	<b>79</b>
<b>6. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>7. POPIS PROPISA.....</b>	<b>81</b>
<b>8. PRILOZI .....</b>	<b>83</b>



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE  
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/64  
URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2  
Zagreb, 29. svibnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva Hrvatskog centra za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Hrvatskom centru za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
  3. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### Obrazloženje

Hrvatski centar za čistiju proizvodnju iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 8. svibnja 2014. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13 i 40/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



#### **Dostaviti:**

1. Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

HR ČČP	ULAZ BROJ 10-15-30/11
16.01.15	PRIMIO: CM
PREDMET:	

KLASA: UP/I 351-02/14-08/64  
URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5  
Zagreb, 23. prosinca 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da su u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, iz točke I. ove izreke zaposleni voditelji stručnih poslova zaštite okoliša mr. sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.teh., Nataša Horvat, dipl.ing.biol. i Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.teh.
- III. Utvrđuje se da je u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, iz točke I. ove izreke zaposlen stručnjak Vedran Žiljak, dipl. ing. stroj.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Tvrtka Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 1. listopada 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 29. svibnja 2014., a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Dražena Šoštarca, dipl.ing.kem.teh., te stručnjaka Vedrana Žiljka, dipl. ing. stroj. Ivana Ivičić, dipl.oec. nije više zaposlenica ovlaštenika.

Stranica 1 od 2

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2) od 29. svibnja 2014. u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41/IV, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

<b>POPIS</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41/IV, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/14-08/64; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 23. prosinca 2014.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o <u>utjecaju na okoliš</u>	X mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.teh.; Nataša Horvat, dipl.ing.biol.; Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.teh.	Vedran Žiljak, dipl.ing.stroj.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišnih dozvola uključujući i izradu <u>Temelnog izvješća</u>	X Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
3. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene <u>utjecaja na okoliš</u>	X Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.

## UVOD

Lokacija planiranog zahvata nalazi se Osječko-baranjskoj županiji na području Općine Popovac na k.č. br. 94, k.o. Branjin Vrh.

Belje, dioničko društvo za prehrambenu industriju i poljoprivrednu proizvodnju sa sjedištem u Dardi, proizvodnjom hrane bavi se već više od tri stoljeća, a od početka 2005. godine u sastavu je Agrokor koncerna, najvećeg proizvođača hrane u ovom dijelu Europe.

Vlastite farme i oranice, osnova su poljoprivredne proizvodnje u Belju. Prirodne sirovine kontroliranog podrijetla iz vlastitog uzgoja prerađuju se u proizvode prehrambene industrije Belja.

Osnova poljoprivredne proizvodnje u BELJU d.d. organizirana je u okviru slijedećih profitnih centara:

- RATARSTVO
- TVORNICA STOČNE HRANE
- KOOPERACIJA
- SVINJOGOJSTVO
- MLIJEČNO GOVEDARSTVO
- TOV JUNADI

Farme za tov junadi smještene su u kontinentalnom području Republike Hrvatske, u 4 županije: Osječko-baranjskoj, Sisačko-moslavačkoj, Vukovarsko - srijemskoj i Zagrebačkoj. Najveća farma je Poljanski lug, kraj Ivanić grada, s ukupnim kapacitetom od 2 000 komada.

PC Tov junadi, osim 7 farmi, gospodari i sa eko centrom „U skladu s prirodom- sustav krava–tele“, smještenim u parku prirode Kopački rit, a predstavlja poseban način proizvodnje hrane prema propisima o ekološkoj, organskoj i biološkoj proizvodnji.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš obrađuje zahvat dogradnje farme za tov junadi Hatvan.

Opis glavnih obilježja zahvata preuzet je iz Idejnog rješenja „DOGRADNJA FARME TOVA JUNADI HATVAN, zajedničke oznake projekta 07/2016-1 koje je u travnju 2016. godine izradila tvrtka SIRRAH projekt d.o.o., Ribarska 4., Osijek.

Farma za tov junadi Hatvan planiranim će zahvatom dogradnje povećati kapacitet sa dosadašnjih 1 140 životinja (444,6 UG) na 1 500 životinja (585 UG).

## **1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA**

### **1.1 Naziv zahvata s obzirom na popis zahvata iz Uredbe**

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), Prilogu III, Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu, planirana dogradnja farme za tov junadi Hatvan prepoznata je pod točkom:

**5. Izmjena zahvata s ovoga Priloga koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a odnosi se na:**

**1.6. Građevine za intenzivan uzgoj stoke i drugih životinja kapaciteta većeg od 500 uvjetnih grla (što ne uključuje građevine za uzgoj svinja i peradi)**

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishoda potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, koja sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/14-08/64, Ur.broj: 517-06-2-1-1-14-2, 29. svibnja 2014. godine) i Rješenju (Klasa: UP/I 351-02/14-08/64, Ur.broj: 517-06-2-1-2-14-5, 23. prosinca 2014. godine) ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji uključuju izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

## 1.2 Postojeće stanje

Na predmetnoj čestici k.č. br. 94, k.o. Branjin Vrh, izgrađena je farma za tov junadi Hatvan. Kapacitet farme je 1 140 životinja (342 starosti od 12 do 24 mjeseca i 798 starosti od 6 do 12 mjeseci).

Na lokaciji farme Hatvan tove se bikovi i junice u 6 objekata u turnusu od cca 250 dana. Na lokaciji se uz upravnu zgradu nalaze horizontalni i vertikalni silosi, platoi za slamu, platoi za kruti stajnjak sa osočnim jamama, vodonepropusna sanitarna jama, bunar, vaga, nadstrešnice, vodotoranj, dezbarijere, trafostanica i sanitarno garderobni čvor i interni sustav odvodnje.

Građevine farme su smještane u sjeveroistočnom i jugoistočnom djelu građevinske čestice. Sve građevine, osim infrastrukturnih, su minimalno udaljene 3 m od međe čestice. Građevine za smještaj životinja su minimalno 130 m udaljene od ceste koja je javno dobro koja prolazi južno od čestice planiranog zahvata. Povećanje kapaciteta farme izvršit će se tako da će se izvesti radovi na izgradnji i dogradnji objekata.

Na farmi se junad smješta u staje u formiranim grupama po kategorijama i težini. Hranidba se provodi prema pisanim recepturama. Krmiva koja ulaze u obrok su: silaže cijele stabljike kukuruza kao glavno volumiozno krmivo, te visoko vlažno silirano zrno kukuruza. Osim navedenog tu je i GJKM do 35% sb. kao dopunska krmna smjesa ili GJ2 14% sb. za kategorije do 300 kg težine. U obrok se ubacuje sijeno, suhi repin rezanac i stočna sol.

Životinje se drže na punom podu, odnosno na dubokoj stelji. Proizvodni objekti podijeljeni su uzdužno u dva dijela. Sa gornjeg suhog dijela životinje svojim kretanjem guraju stelju i stajski gnoj u donji dio. Izgnojavanje proizvodnih objekata u kojima boravi junad obavlja se tako da se junad zatvori u gornjem dijelu, a iz donjeg dijela se traktorom sa ralicom izgura stajski gnoj iz objekta i privremeno skladišti na predviđeni plato za kruti stajski gnoj.

Oborinska voda s krovnih površina objekata će se ispuštati u zelene površine na čestici farme. Čiste oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina jednim dijelom riješiti će se ispuštanjem u otvorene postojeće oborinske kanale uz samu farmu, te u zelene površine farme. Oborinske vode s površina onečišćenih stajskim gnojem odvođene se u osočnu sabirnu jamu i dalje imaju karakter gnojnice. Procjedne vode horizontalnog silosa sakupljaju se u betonsku kanalicu sa slivnicima odakle gravitacijski odlaze u sabirni šaht iz kojeg se prepumpava i odvozi u osočnu jamu. Na ulazu u farmu postavljene su dezinfekcijske barijere za vozila i pješake. Barijere su ispunjene vodenom otopinom dezinficijensa. Sadržaj barijera se po potrebi prazni u vodonepropusnu sabirnu jamu. Sanitarne otpadne vode ispuštaju se u vodonepropusne sabirne jame i po potrebi sadržaj prazni u sustav javne odvodnje za to ovlaštena pravna osoba.

Pitanje vodoopskrbe riješeno je lokalno (bunar) na samoj farmi.

Priključenja građevne čestice farme, odnosno predmetnih građevina na javno-prometnu površinu izvest će se cestom koja je javno dobro u općoj uporabi kojom upravlja grad Beli Manastir (k.č.br. 2607; k.o. Branjin Vrh).

Pristup vatrogasnih vozila i tehnike do građevina osigurat će se internim prometnicama na parceli.

Elektroopskrba farme je osigurana priključenjem na javnu elektroenergetsku mrežu, postojećom trafostanicom na lokaciji farme. Na farmi je instaliran i benzinski agregat kao alternativni izvor električne energije u slučaju prekida opskrbe u javnoj elektroenergetskoj mreži.



**Slika 1.** *Postojeće stanje – raspored objekata na farmi za tov junadi Hatvan*



**Slika 2.** *Horizontalni silosi*



**Slika 3.** *AG Bag*



**Slika 4.** *Vertikalni silosi*



**Slika 5.** *Plato za stajnjak*



**Slika 6.** *Osočna jama*



**Slika 7.** *Staja*



**Slika 8.** *Unutrašnjost staje*

### 1.3 Planirano stanje

Planirana je izgradnja i dogradnja slijedećih objekata (Slike 9. i 10.):

BR.	OBJEKT	Površina (m <sup>2</sup> )		Postotak	OZNAKA
	k.č. br. 94, k.o. Branjin Vrh	159 960,00	m <sup>2</sup>	100%	-
1a	STAJA	945,56	m <sup>2</sup>	0,59%	NOVOPROJEKTIRANO
1b	STAJA	945,56	m <sup>2</sup>	0,59%	NOVOPROJEKTIRANO
2	PLATO ZA KRUTI STAJSKI GNOJ	1 433,94	m <sup>2</sup>	0,90%	NOVOPROJEKTIRANO
3a	PLATO ZA SLAMU	870,00	m <sup>2</sup>	0,54%	NOVOPROJEKTIRANO
3b	PLATO ZA SLAMU	870,00	m <sup>2</sup>	0,54%	NOVOPROJEKTIRANO
4	PLATO ZA SLAMU	1 740,00	m <sup>2</sup>	1,09%	NOVOPROJEKTIRANO
5	HORIZONTALNI SILOS	766,02	m <sup>2</sup>	0,48%	DOGRADNJA

Slika 9. Situacija





**Slika 10.** *Situacija na digitalnoj ortofoto podlozi – preklap postojećeg i planiranog stanja*

## IZGRADNJA NOVIH OBJEKATA:

### STAJE (Objekti 1a i 1b)

Dimenzije staja su 48,50 x 19,50 m, visina u sljemenu max 8,40 m mjereno od kote okolnog terena, sveukupna bruto površina staja je 945,56 m<sup>2</sup>.

Staja je tehnološki jedinstvena cjelina kao prostor za držanje junica.

Hranidbeni hodnik širine 4,00 m je betonskom i metalnom krmnom zabranom odvojen od blatnih hodnika širine 3,50 m. Podjela hrane se vršiti neposredno na hranidbeni stol, koji je povišen u odnosu na pod blatnog hodnika 40 cm, a visina betonske krmne zabrane max. 65 cm.

Metalne krmne zabrane su tvornički profilirane i dimenzionirane. Ograda staje koja je u pravcu blatnih hodnika je pomična i služe kao vrata za manipulaciju sa životinjama i radnih strojeva.

Ispred postojećih staja su izvedene manipulativne površine.

Temelji staja projektirani su kao temeljne trake ispod svih stupova povezanih temeljnim gredama. Nosiva konstrukcija staje su AB stupovi na razmaku 4 m.

Objekti imaju dvostrešan nagib krovnih ploha 20°. Krovna konstrukcija je čelična s drvenim sekundarcima, pokrov je od valovitih ploča.

### PLATO ZA KRUTI STAJSKI GNOJ (Objekt 2)

Plato za kruti stajski gnoj sa osočnom jamom je dimenzija 60 x 25 m, bruto površina iznosi 1 500 m<sup>2</sup>. Planirana visina stajskog gnoja iznosi cca 2,5 m mjereno od kote okolnog terena.

### PLATOI ZA SLAMU (Objekti 3a, 3b i 4)

Predviđa se izgradnja dva platoa dimenzija 60 m x 14,50 m i jednog dimenzija 120 m x 14,50 m. Ukupna bruto površina na koju se privremeno skladišti slama iznosi 3 480 m<sup>2</sup>.

## DOGRADNJA POSTOJEĆIH OBJEKATA:

### HORIZONTALNI SILOS (Objekt 5)

Silos se dograđuje se u dimenzijama 85,11 x 9,00 m. Površina dogradnje iznosi 766,02 m<sup>2</sup>.

## 1.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

### 1.4.1 Hranidba

Krmiva koja ulaze u obrok su: silaže cijele stabljike kukuruza kao glavno volumiozno krmivo, visoko vlažno silirano zrno kukuruza dopunska krmna smjesa, slama i super koncentrat.

U 2015. godini za hranidbu je utrošeno 3 300 000 kg zelene silaže, 2 600 000 kg visoko vlažnog kukuruza (VVK), 600 000 kg super koncentrata i 200 000 kg slame.

### 1.4.2 Vodoopskrba

Farma Hatvan za vodoopskrbu koristi vlastiti zdenac smješten u zelenom pojasu na jugo-istočnom dijelu farme. Za korištenje zdenca potpisan je 22.03.2010. Ugovor o koncesiji (Klasa: 034-02/09-01/0006.; Ur. broj: 538-10/1-2-80-10/5).

Opskrba vodom dograđenog dijela farme bit će riješena spajanjem na postojeću vodoopskrbnu mrežu farme (zdenac) i priključkom na javnu vodoopskrbnu mrežu.

Procijenjena izdašnost zdenca iznosi cca 8,1 l/s uz maksimalnu dozvoljenu količinu crpljenja u iznosu od 14 000 m<sup>3</sup>/god. U zdencu je ugrađena potopna crpka kapaciteta 28,50 m<sup>3</sup>/h, sa visinom dizanja od 90 m. Crpka ima automatski rad. Volumen vodotornja iznosi 50 m<sup>3</sup>. Opskrba farme vrši se putem vodoopskrbne mreže koja je izvedena do svakog potrošača. Promjeri cjevovoda vodoopskrbne mreže osiguravaju ujednačen i siguran rad vodoopskrbnog i protupožarnog sustava. Kvaliteta podzemne vode prema mikrobiološkim i kemijskim standardima udovoljava Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08).

Voda se na farmi troši za sljedeće namjene:

- voda za napajanje životinja i povremenu upotrebu u stajama
- voda za sanitarne potrebe zaposlenih radnika.

Potrebna količina vode za pojenje životinja nakon dogradnje:

Kategorija	Brojno stanje /kom	Potrošnja l/dan	Potrošnja / m <sup>3</sup> /dan
Junad 6-12 mj.	1 050	30	31,5
Junad 12-24 mj.	450	45	20,25
<b>Ukupno</b>			<b>51,75</b>

Ostale potrebe za vodom

Potrošači	Količina potrošnje		Potrošnja / m <sup>3</sup> /dan
	l/zaposlenom	l/dan	
<b>Radnici - 7</b>	60	420	<b>0,42</b>

Sveukupna potreba za vodom dnevno iznosi oko 52 m<sup>3</sup>, a godišnja oko 18 980 m<sup>3</sup>.

Razlika između koncesijom dozvoljenih količina vode za zahvaćanje (14 000 m<sup>3</sup>/god) i procijenjenih potreba nakon dogradnje farme (18 980 m<sup>3</sup>) nadoknadit će se idejnim rješenjem predviđenim priključkom na sustav javne vodoopskrbe.

U 2015. godini zahvaćeno je 11 770 m<sup>3</sup> vode iz bunara na lokaciji farme.

### 1.4.3 Stelja

Junad se drži na dubokoj stelji slame koja se prostire svaki drugi dan.

U 2015. godini za stelju je utrošeno 1 800 000 kg slame.

### 1.4.4 Čišćenje i dezinfekcija

Po završetku turnusa objekti (staje) se izgnojavaju tj. mehanički čiste, dezinficiraju i kreče.

## 1.5 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

### 1.5.1 Kruti stajski gnoj

Ključni okolišni aspekt povezan s intenzivnim tovom junadi vezan je uz prirodni životni ciklus, odnosno s činjenicom da životinje metaboliziraju hranu i izlučuju nutrijente koji zajedno sa steljom na kojoj se drže životinje daju stajski gnoj - stajnjak.

#### 1.5.1.1 Skladištenje i zbrinjavanje stajskog gnoja sukladno I. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13 i 22/15)

Broj životinja na farmi nakon dogradnje:

- 1 050 (798 (postojeće) + 252 (planirano)) goveda starosti od 6 do 12 mjeseci
- 450 (342 (postojeće) + 108 (planirano)) goveda starosti od 12 do 24 mjeseci

#### Skladištenje stajskog gnoja

I. Akcijski Program DODATAK I

Tablica 4.: Veličina spremnika za stajski gnoj prema vrsti domaće životinje i obliku stajskog gnoja, za šestomjesečno razdoblje prikupljanja, u m<sup>3</sup>

DOMAĆA ŽIVOTINJA	GNOJOVKA	KRUTI STAJSKI GNOJ	GNOJNICA
Odrasla goveda starija od 24 mjeseca	7,1	7,0	3,5
Goveda starosti od 12 do 24 mjeseca	5,8	4,2	2,9
Goveda starosti od 6 do 12 mjeseca	2,3	2,1	1,2

$$1\ 050 \text{ životinja} \times 2,1 \text{ m}^3/\text{životinji} = 2\ 205 \text{ m}^3$$

$$450 \text{ životinja} \times 4,2 \text{ m}^3/\text{životinji} = 1\ 890 \text{ m}^3$$

Potrebna veličina spremnika za šestomjesečno prikupljanje krutog stajskog gnoja iznosi **4 095 m<sup>3</sup>**.

Površina postojećih platoa za stajski gnoj sa osočnim jamama koji se zadržavaju iznosi 4 925 m<sup>2</sup>.

Površina novog platoa za stajski gnoj sa osočnom jamom iznosit će 1 500 m<sup>2</sup>.

Ukupna površina svih platoa za kruti stajski gnoj nakon dogradnje će iznositi 6 425 m<sup>2</sup> odnosno uz pretpostavljenu visinu od 2 m stajskog gnoja volumen skladištenja iznosit će **12 950 m<sup>3</sup>**.

#### Poljoprivredne površine za primjenu stajskog gnoja

##### I. Akcijski Program DODATAK I.

*Tablica 1.: Pripadajući iznos UG po pojedinoj vrsti domaće životinje*

DOMAĆA ŽIVOTINJA	UG/DOMAĆOJ ŽIVOTINJI
Odrasla goveda starija od 24 mjeseca	1,0
Goveda starosti od 12 do 24 mjeseca	0,6
Goveda starosti od 6 do 12 mjeseca	0,3

1 050 životinja x 0,3 UG/životinji = 315 UG

450 životinja x 0,6 UG/životinji = 270 UG

Kapacitet farme će nakon dogradnje biti **585 UG**

##### I. Akcijski Program DODATAK I.

*Tablica 2.: Količina dušika u stajskom gnoju dobivenom godišnjim uzgojem domaćih životinja, preračunato na UG*

VRSTA DOMAĆE ŽIVOTINJE	kg N/godina
Goveda	70

Nakon dogradnje na farmi za tov junadi Hatvan može se očekivati **40 950 kg** dušika u stajskom gnoju godišnje (585 UG x 70 kg N/ (godina x UG)).

U tijeku jedne kalendarske godine poljoprivredno gospodarstvo može gnojiti poljoprivredne površine stajskim gnojem do **170 kg N/ha**.

Za očekivane količine dušika u stajskom gnoju potrebno je osigurati **240,88 ha** (40 950 kg N / 170 kg N/ha) poljoprivrednih površina.

Prema suglasnosti PC Ratarstvo (15.06.2016.) za aplikaciju je osigurano **365 ha** poljoprivrednih površina što pokriva potrebe farme za aplikaciju stajskog gnoja.

### 1.5.1.2 Skladištenje i zbrinjavanje stajskog gnoja na temelju količina stajskog gnoja dobivenog u 2015. godini

Na farmi za tov junadi Hatvan u 2015. godini dobiveno je **4 900 000 kg** krutog stajskog gnoja

#### Skladištenje stajskog gnoja

Uz pretpostavku da će se povećanjem broja UG za cca 31,6 % toliko povećati i proizvodnja stajskog gnoja na farmi za tov junadi Hatvan nakon dogradnje će se godišnje dobivati oko **6 448 400 kg** stajskog gnoja.

Težina 1 m<sup>3</sup> zrelog stajskog gnoja sa steljom iznosi oko 700 kg pa možemo pretpostaviti da će nakon dogradnje nastajati oko **9 212 m<sup>3</sup>** krutog stajskog gnoja godišnje, odnosno da je za šestomjesečno prikupljanje potrebno osigurati **4 606 m<sup>3</sup>** skladišnog prostora.

#### Poljoprivredne površine za primjenu stajskog gnoja

Prema rezultatima analize (Prilog 3) u stajskom gnoju sa farme za tov junad Hatvan ima 2,01 % N računato na suhu tvar, a suhe tvari ima 47,65 %. Uz očekivanu proizvodnju stajskog gnoja nakon dogradnje od 6 448 400 kg možemo očekivati godišnju količinu dušika u stajskom gnoju od oko **61 761 kg** (6 448 400 kg x 0,0201 x 0,4765).

U tijeku jedne kalendarske godine poljoprivredno gospodarstvo može gnojiti poljoprivredne površine stajskim gnojem **do 170 kg N/ha**.

Za očekivane količine dušika u stajskom gnoju potrebno je osigurati **363,3 ha** (61 761 kg N / 170 kg N/ha) poljoprivrednih površina.

## 1.5.2 Otpadne vode

U skladu sa Vodopravnom dozvolom Klasa:UP/I-325-04/08-04/439; Ur. Broj:374-22-4-10-5 koju su izdale Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje slivova Drave i Dunava Osijek 07.10.2010. sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade (130 m<sup>3</sup>/godina) i otpadne vode iz dezinfekcijskih barijera (200 m<sup>3</sup>/godina) ispuštaju se u vodonepropusne sabirne jame. Stanje sabirnih jama se redovito kontrolira i po potrebi sadržaj prazni u sustav javne odvodnje za to ovlaštena pravna osoba.

Otpadne vode koje nastaju na lokaciji zahvata odводе se razdjelnim sustavom odvodnje kao:

- sanitarne otpadne vode
- otpadne vode iz dezinfekcijskih barijera
- oborinske vode s krovnih i drugih čistih površina

Oborinska voda s krovnih površina objekata će se ispuštati u zelene površine na čestici farme. Čiste oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina jednim dijelom riješiti će se ispuštanjem u otvorene postojeće oborinske kanale uz samu farmu, te u zelene površine farme. Oborinske vode s površina onečišćenih stajskim gnojem odводе se u osočnu sabirnu jamu i dalje imaju karakter gnojnice. Procjedne vode horizontalnog silosa sakupljaju se u betonsku kanalicu sa slivnicima odakle gravitacijski odlaze u sabirni šaht iz kojeg se prepumpava i odvozi u osočnu jamu. Na ulazu u farmu postavljene su dezinfekcijske barijere za vozila i pješake.

Interni sustav odvodnje održava se u skladu s internim *Pravilnikom o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda*.

Interni sustav odvodnje redovito se ispituje na vodonepropusnost, strukturalnu stabilnost i funkcionalnost.

Zadnje ispitivanje provedeno je 10. lipnja 2009. godine (Prilog 7).

### 1.5.3 Gospodarenje otpadom

Na lokaciji farme za tov junadi Hatvan u 2015. godini nastale su količine opasnog i neopasnog otpada navedene u tablici 1.

Ključni broj	Naziv	Količina /t
	Opasni otpad	
18 02 02*	- ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	0,002
	Neopasni otpad	
02 01 02	- otpadna životinjska tkiva	7,224
18 02 03	- otpad čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	0,102
20 03 01	- miješani komunalni otpad	10,06
20 03 04	- muljevi iz septičkih jama	5

**Tablica 1.** Ključni brojevi, naziv i količina otpada proizvedenog na farmi za tov junadi Hatvan u 2015. godini

Navedeni otpad se na odgovarajući način odvojeno skuplja i zbrinjava u skladu s planom gospodarenja otpadom.



**Slika 11.** Skladištenje opasnog otpada

## 2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1 Usklađenost zahvata s prostorno planskom dokumentacijom

Svaki zahvat u prostoru, pa tako i planirani zahvat dogradnje u svrhu povećanja kapaciteta farme za tov junadi Hatvan na 1 500 životinja, provodi se u skladu s važećim dokumentima prostornog uređenja, posebnim propisima i lokacijskom dozvolom. Dokumenti prostornog uređenja čine međusobno usklađeni sustav – od općeg, strategijskog do detaljnog, lokacijskog aspekta.

Temeljni relevantni dokumenti prostornog uređenja za područje planiranog zahvata, dogradnje u svrhu povećanja kapaciteta farme za tov junadi Hatvan na 1 500 životinja grla su „Prostorni plan Osječko-baranjske županije“ (u daljnjem tekstu: PPŽ), donesen 2002. g. (Službeni glasnik br. 1/02). Izmjene i dopune PPŽ-a su izrađene 2010. g. (Službeni glasnik br. 4/10). i Prostorni plan uređenja Općine Popovac („Službeni glasnik“ Općine Popovac – broj 4/06). i u skladu je sa istima.

#### 2.1.1 Prostorni plan Osječko-baranjske županije

U pogledu dogradnje farme tova junadi Hatvan, u „Prostorno planu Osječko-baranjske županije“ navodi se sljedeće:

##### Odredbe za provođenje:

##### *3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru:*

##### Članak 37.

Gospodarski kompleksi i građevine u funkciji poljoprivrede smještaju se:

- izvan granica građevinskih područja na poljoprivrednom tlu i ostalom poljoprivrednom tlu.

##### Članak 38.

(1) Gospodarski kompleksi i građevine u funkciji poljoprivrede mogu se planirati i graditi kao gospodarski kompleksi i građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje i pojedinačne zgrade u funkciji biljne proizvodnje.

(2) Gospodarski kompleksi i građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje su:

- zgrade za uzgoj životinja

(4) U gradnji građevina iz stavka 1. ovoga članka, kada se one grade izvan građevinskog područja, zaštita prostora osigurava se određivanjem položaja i standarda gospodarske građevine, očuvanjem veličine i cjelovitosti poljoprivrednih posjeda, okrupnjavanjem manjih posjeda i sprječavanjem neprimjerenog oblikovanja gradnje.

3.1. gospodarski kompleksi i građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje izvan granica građevinskog područja

Članak 40.

(1) Minimalne udaljenosti gospodarskih građevina za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje iz članka 39. stavak 1., od ruba zemljišnog pojasa razvrstane ceste izražene u metrima iznose:

<i>Državne</i>	<i>Županijske</i>	<i>Lokalne</i>
100	50	30

(2) Udaljenost gospodarskih građevina od ruba nerazvrstane ceste iznosi 15 m, a od građevinskog područja naselja gradskog obilježja iznosi 500 m.

Članak 41.

(1) Gospodarske građevine za intenzivni uzgoj životinja mogu se graditi izvan građevinskog područja, ako su kapaciteta preko 50 uvjetnih grla.

(2) Pod uvjetnim grlom podrazumijeva se grlo težine 500 kg, a sve vrste životinja se preračunavaju na uvjetna grla množenjem broja životinja sa sljedećim koeficijentima:

- krmača + prasad 0,30
- tovne svinje preko 6 mjeseci 0,25
- mlade svinje 2-6 mjeseci 0,13
- prasad do 2 mjeseca 0,05

(4) Građevine iz stavka 1. ovoga članka ne mogu se graditi na zaštićenim područjima prirode i na području vodozaštitnih zona ukoliko to nije dozvoljeno posebnim propisom odnosno odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta, a treba ih izbjegavati na području vrijednih dijelova prirode.

(5) Minimalna udaljenost građevina za intenzivni uzgoj životinja kapaciteta preko 50 uvjetnih grla od građevinskog područja naselja gradskog obilježja iznosi 500 m, a od ostalih naselja se određuje u okviru PPUO/G.

(6) Minimalne udaljenosti građevina za intenzivni uzgoj životinja od ruba zemljišnog pojasa razvrstane ceste izražene u metrima iznose:

Broj uvjetnih grla Minimalne udaljenosti od ruba zemljišnog pojasa razvrstane ceste

<i>br.</i>	<i>Državne</i>	<i>Županijske</i>	<i>Lokalne</i>
više od 400	200	150	30

(7) Udaljenost gospodarskih građevina za uzgoj životinja od ruba nerazvrstane ceste iznosi 15 m.

(8) Udaljenosti propisane u stavcima 6. i 7. ovoga članka odnose se isključivo na građevine s potencijalnim izvorom zagađenja pojedinačne ili građevine unutar kompleksa.

## 12. SMJERNICE ZA IZRADU DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA LOKALNE RAZINE

### 12.2. SMJERNICE ZA SMJEŠTAJ GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU

12.2.1. Gospodarski kompleksi i građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje  
Članak 155.

(2) Kriterij za utvrđivanje udaljenosti građevina za intenzivni uzgoj životinja i/ili gospodarskih kompleksa kapaciteta većih od 50 uvjetnih grla od naselja treba razraditi u PPUO/G vodeći računa o smjeru dominantnih vjetrova te intenzitetu zagađenja, osobito zraka.

#### 2.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Popovac

U pogledu dogradnje farme tova junadi Hatvan, u „Prostornom planu uređenja Općine Popovac“ navodi se sljedeće:

##### Odredbe za provođenje

###### *1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području općine*

###### *1.1. Namjena površina*

(1.)

U Prostornom planu uređenja općine Popovac (u daljnjem tekstu : PPUO) površine za razvoj i uređenje prikazane su u kartografskom prikazu br. 1. "Korištenje i namjena površina" i određuju se za sljedeće namjene:

###### 1. Površine za razvoj i uređenje naselja stalnog stanovanja:

- građevinska područja naselja stalnog stanovanja Branjina, Kneževo i Popovac

###### 2. Površine za razvoj i uređenje van naselja stalnog stanovanja

###### a) Građevinska područja

- građevinsko područje povremenog stanovanja Baranjska planina,

- građevinsko područje gospodarske zone- proizvodno-poslovne namjene Kneževo,

- građevinsko područje groblja uz naselje Branjina.

###### b) Poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene

- osobito vrijedno obradivo tlo (P1),

- vrijedno obradivo tlo (P2),

- ostala obradiva tla (P3).

c) Šuma isključivo osnovne namjene

- gospodarska šuma,

- zaštitna šuma na Baranjskoj planini.

d) Vodne površine

- vodotoci: Karašica, Odvodni kanal Karašice, Borza i Hatvan,

- ribnjak "Popovac".

e) Prometne površine

f) Odlagalište komunalnog otpada

### *2.3.2.2. Gospodarske građevine van građevinskog područja*

(150.)

Gospodarske građevine u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti i seoskog turizma su:

- poljoprivredne građevine za smještaj poljoprivrednih proizvoda i mehanizacije te uzgoj poljoprivrednih kultura i životinja (stoke, peradi i krznaša),

- ribnjaci,

- gospodarske građevine za primarnu doradu i preradu u sklopu kompleksa za intenzivni uzgoj životinja,

- ugostiteljsko-turističke građevine za smještaj i prehranu u seoskom turizmu u sklopu obiteljskog poljoprivrednog posjeda.

(151.)

Poljoprivredne građevine van građevinskog područja mogu se graditi na poljoprivrednom tlu isključivo osnovne namjene (P1), (P2) i (P3), ako su zadovoljeni uvjeti utvrđeni ovim Odredbama u pogledu minimalne veličine posjeda, udaljenosti od građevinskog područja i javnih prometnica i minimalnog broja uvjetnih grla koja se mogu uzgajati van građevinskog područja.

Poljoprivredne građevine se ne mogu graditi u vrijednom području prirode.

(152.)

Minimalna veličina posjeda na kojem se mogu graditi poljoprivredne građevine van građevinskog područja je sljedeća:

- 15,0 ha za građevine u funkciji intenzivne ratarske proizvodnje, ili

- 5,0 ha za građevine u funkciji uzgoja voća, ili

- 3,0 ha za građevine u funkciji uzgoja povrća, ili

- 1,0 ha za građevine u funkciji uzgoja vinove loze, ili

- 0,5 ha za građevine u funkciji uzgoja cvijeća i sadnica.

Posjedom iz stavka 1. ove točke smatra se zemljište koje je u površini od min. 60% u vlasništvu investitora, a preostali dio može biti državno zemljište u zakupu. Ako posjed čini više katastarskih čestica, na min. 80% površine posjeda katastarske čestice moraju biti fizički povezane. Čestice se smatraju fizički povezane i ako ih dijele melioracijski kanali i poljski putovi.

Najmanje 50% posjeda treba biti na području općine Popovac.

(153.)

Udaljenost poljoprivrednih građevina za smještaj poljoprivrednih proizvoda i mehanizacije ne može biti manja od 500,0 m od građevinskog područja.

Odredbe iz stavka 1. ove točke ne odnosi se na poljoprivredne građevine za uzgoj poljoprivrednih kultura.

(154.)

Broj uvjetnih grla koja se mogu uzgajati van građevinskog područja mora biti veći od 50.

(155.)

Minimalna udaljenost građevine za smještaj životinja od ruba zemljišnog posjeda razvrstane ceste:

Broj uvjetnih grla	Minimalna udaljenost od ruba zemljišnog posjeda razvrstane ceste (u m)	
	Državne ceste	Županijske i lokalne ceste
> 50-100	100	100
> 100 do 400	150	100
> 400	200	150

Zadane udaljenosti iz prethodne tablice ne odnose se na prateće sadržaje.

Udaljenost pratećih sadržaja, izuzev infrastrukture, od ruba zemljišnog posjeda razvrstane ceste mora biti min. 50 m.

(156.)

Građevine za smještaj životinja van građevinskog područja ne mogu se graditi u zoni preventivne zaštite crpilišta Kneževo, a nakon donošenja Odluke o zaštiti, prema njoj i posebnom propisu, donesenom na temelju tog propisa, te na vrijednom prirodnom području.

(157.)

Građevine za smještaj životinja moraju se udaljiti od građevinskog područja na minimalnu udaljenost, zavisno o kapacitetu građevine.

Kapacitet građevine iskazuje se u uvjetnim grlima (Ug), a izračunava se na način da se broj životinja u jednom turnusu pomnoži s koeficijentom k iz sljedeće tablice:

Koeficijenti za izračun uvjetnih grla:

VRSTA STOKE	k
krave, steone junice	1,00
bikovi	1,50
volovi	1,20
junad 1-2 godine	0,7
junad 6-12 mjeseci	0,5
telad	0,25
krmače+prasad	0,30
tovne svinje preko 6 mjeseci	0,25
mlade svinje 2 do 6 mjeseci	0,13
prasad do 2 mjeseca	0,02
teški konji	1,20
srednje teški konji	1,00
laki konji	0,80
ždrebad	0,75
ovce, ovnovi, koze i jarci	0,10
janjad i jarad	0,05
konzumna perad	0,002
rasplodne nesilice	0,0033
nojevi	0,25
kunići	0,007

(158.)

Minimalna udaljenost građevina za smještaj životinja od granica građevinskog područja iznosi:

Kapacitet građevine izražen u uvjetnim grlima (Ug)	Udaljenost od granice građevinskog područja naselja (m)
> 50-100	$Ug \times 2$
> 100-300	$0,5 (Ug - 100) + 200$
> 300-400	$0,5 (Ug - 100) + 250$

> 400-500	0,5 (Ug –100)+300
> 500	min. 500,0

(159.)

Na građevnoj čestici građevine za smještaj životinja mogu se graditi prateći sadržaji (klaonica, hladnjača, skladišta i mješaonica stočne hrane, kompostište, spremišta strojeva i alata, prostorije za boravak radnika, uredi, infrastruktura, garaže, parkirališta, manipulativne površine, nadstrešnice i sl.), te jedna jednoobiteljska stambena građevina. Prateći sadržaji mogu biti samo u funkciji djelatnosti uzgoja životinja, a prostori za boravak djelatnika samo garderobno-sanitarni prostori, te prostorije za dnevni odmor.

Uredske prostorije mogu biti samo 5% bruto građevinske površine dijela građevine za smještaj životinja. Prateći sadržaji iz stavka 1. ove točke mogu se graditi samo nakon izgradnje ili istovremeno s izgradnjom osnovnih građevina.

Građevine za smještaj životinja moraju biti udaljene min. 5,0 m od svih međa građevne čestice.



## 2.2 Geografski položaj lokacije zahvata

Farma za tov junadi Hatvan, čija je dogradnja predmet razmatranog zahvata, nalazi se u nizinsko-ravničarskom prostoru sjeverozapadnog dijela hrvatskog dijela Baranje, i to na području jedinice lokalne samouprave Općine Popovac u Osječko-baranjskoj županiji. Prema teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, Općina Popovac pripada Osječko-baranjskoj županiji t s površinom od 60 km<sup>2</sup> čini 1,45 % površine županijskog teritorija, odnosno 5,22 % površine hrvatskog dijela Baranje. Prema uvjetnoj geografskoj homogenosti, koja se temelji na vrednovanju prostora s aspekta relevantnih kriterija reljefne strukture, klimatsko-ekoloških osobina i procesa historijsko-geografskog razvoja, područje zahvata nalazi se u geografskoj mikroregiji *Karašičke fluvijalne nizine* koja je dio geografske mezoregije *Baranje*, a u okviru geografske makroregije *Istočno-hrvatske ravnice* koja je dio geografske megaregije Panonske nizine. Kao integralni dio geografske cjeline Baranje, Općina Popovac smještena je na njezinu sjeverozapadnom dijelu, a okružena je teritorijima triju jedinica lokalne samouprave: Grada Belog Manastira na jugozapadu, Općine Kneževi Vinogradi na jugu i jugoistoku te Općine Draž na sjeveroistoku i istoku. Na zapadu, Općina Popovac izravno kontaktira s teritorijem Republike Mađarske (slika 12.). Na području Općine Popovac, pored Popovca kao administrativnog sjedišta jedinice lokalne samouprave, nalaze se još dva naselja – Kneževo i Branjina.



Slika 12. Položaj Općine Popovac unutar Osječko-baranjske županije

Predmetni zahvat je dogradnja farme za tov junadi farme Hatvan u svrhu povećanja raspoloživih kapaciteta na ukupno 1.200 grla. Dogradnja farme planira se neposredno uz južni rub postojećeg, danas aktivnog dijela farme [1]. Farma se nalazi u području pustare<sup>1</sup> Hatvan, okružena je poljoprivrednim površinama i izvan je područja naselja (slika 13).



**Slika 13.** Uži prikaz lokacije sa ucrtanim zahvatom na orto-foto karti (izvor: ARKOD Preglednik)

Koordinate geografskog položaja lokacije farme za tov junadi Hatvan su:  $\phi = 45^{\circ} 49' 46''$  sjeverne geografske širine i  $\lambda = 18^{\circ} 37' 21''$  istočne geografske duljine (slika 13.). Područje zahvata izrazitog je nizinskog karaktera. Nadmorska visina lokacije zahvata iznosi oko 95 m.n.v..

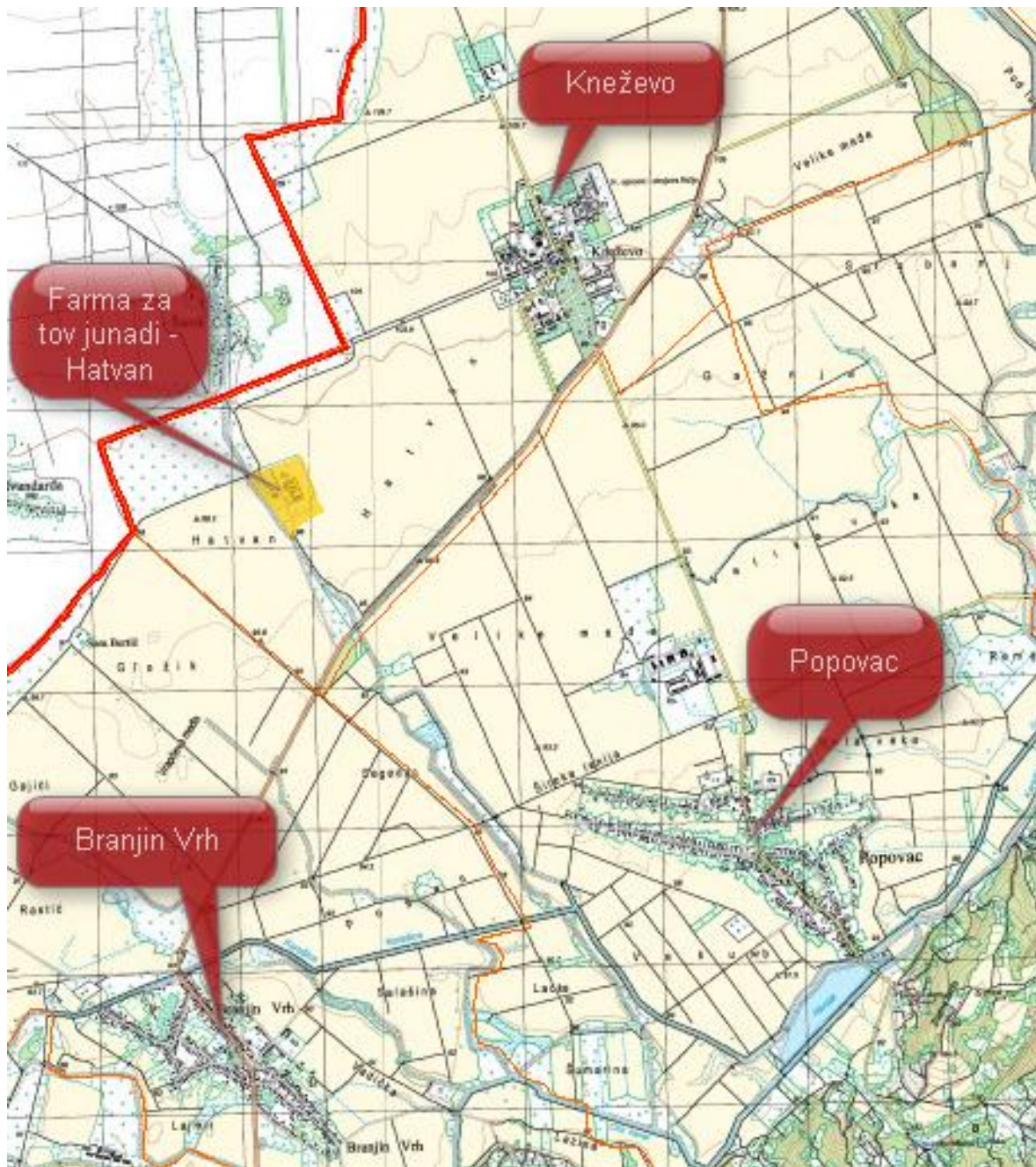
Širi prostor lokacije zahvata nizinsko je područje na kojemu prevladavaju visokovrijedna poljoprivredna oranična tla (černozem). Vodotoci (Karašica, Travnik, Borza) usječeni su u lesni ravnjak te su znatnim dijelom regulirani. Zbog zaštite od poplava i potreba navodnjavanja izgrađeno je i nekoliko kanala – Crni kanal uz sjeverozapadne padine Banskog brda (južno od Popovca) i Puškaš kanal, sjeverno od Duboševice i Topolja.

Farma Hatvan smještena je oko 4 km zračne linije (odnosno, 6 km cestom) sjeverozapadno od Popovca. Naselje Kneževo nalazi se 1,8 km sjeveroistočno od farme Hatvan, Branjina 6 km istočno, a Branjin Vrh na teritoriju Grada Belog Manastira oko 6 km južno od nje. Od državne granice s Republikom Mađarskom na sjeverozapadu, farma Hatvan udaljena je svega oko 0,5 km (slika 14.).

<sup>1</sup> Pustare su zasebne poljoprivredne cjeline organizirane na poljodjelskim površinama izvan područja naselja. Na području Baranje one su nastajale

Od najbližih stambenih objekata u zahvatu najbližem naselju, a to je pogranično selo Sarok u Republici Mađarskoj, farma Hatvan udaljena je oko 0,6 km.

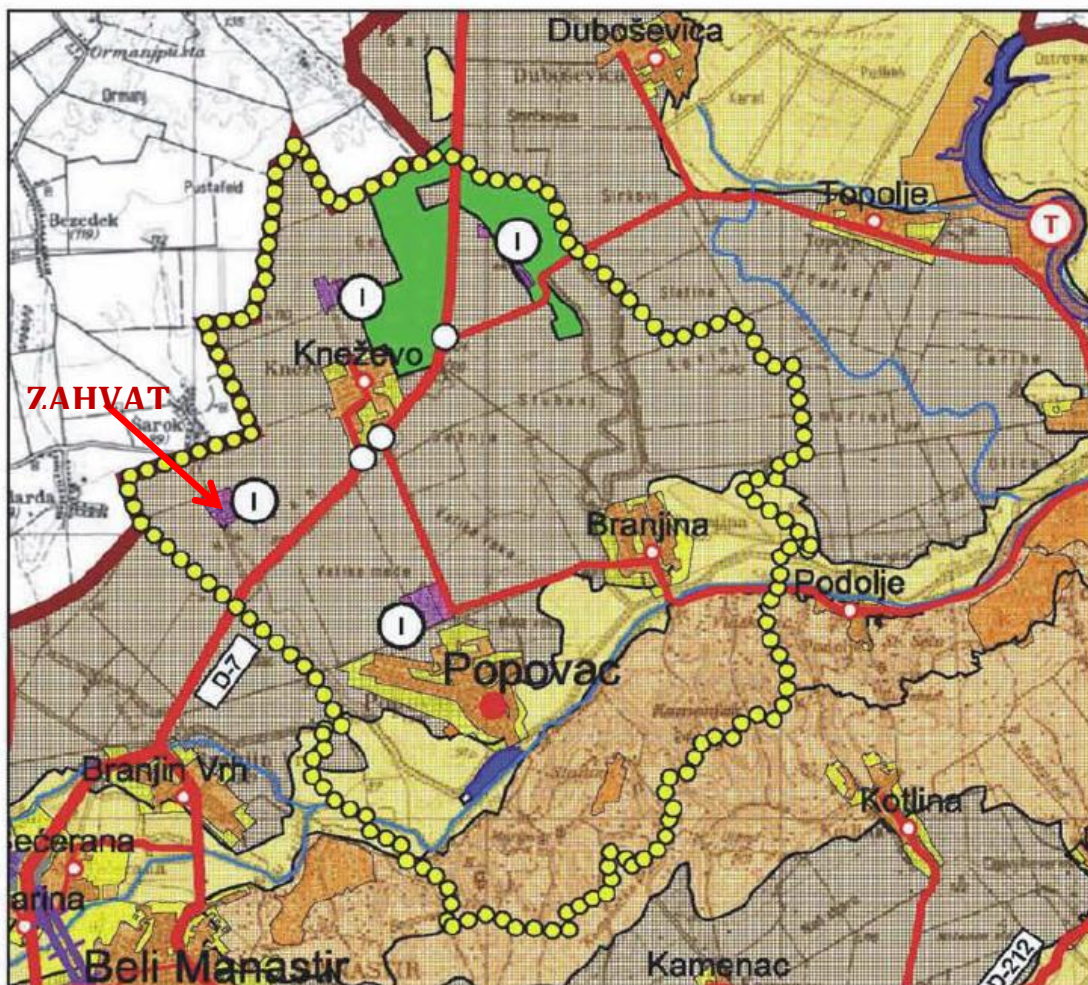
Glavni pravac povezivanja područja Općine Popovac s ostalim prostorom Osječko-baranjske županije i RH je državna cesta DC 7 GP Duboševica (granični prijelaz prema Republici Mađarskoj)-Beli Manastir-Osijek-Đakovo-autocesta A3 Zagreb-Lipovac. Pristup lokaciji zahvata osiguran je spomenutom državnom cestom DC-7 GP Duboševica-Beli Manastir-Osijek- -Đakovo-GP Slavonski Šamac, i to na način da se koristi lokalni put koji se s državne ceste DC 7 odvaja na dionici Kneževo-Branjin Vrh te na lokaciju farme dolazi s jugozapada. Od lokacije zahvata do Belog Manastira postoji cestovni pristup državnom cestom DC 7 preko naselja Branjin Vrh. Lokaciji farme Hatvan najbliža željeznička veza nalazi se u Belom Manastiru, najvećem gradskom naselju hrvatskog dijela Baranje. Do željezničke stanice u Belom Manastiru (željeznička veza s Osijekom) lokacija predmetnog zahvata udaljena je oko 8 km.



**Slika 14.** Širi prikaz lokacije zahvata na topografskoj karti (izvor: ARKOD Preglednik)

Farma Hatvan nalazi se na katastarskoj čestici br. 94, katastarska općina Branjin Vrh (katastarski plan, list broj 22). Prema suglasnosti PC Ratarstvo od 15. lipnja 2016. g., za stočarsku aplikaciju osigurano je 365 ha poljoprivrednih površina, što pokriva potrebe farme za aplikaciju stajskog gnoja nakon dovršetka planirane dogradnje.

Zahvat se provodi u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Općine Popovac („Službeni glasnik Općine Popovac“, broj 1/06). Nositelj zahvata je tvrtka „Belje“ d.d., PC „Tov junadi“ iz Darde. Prema planiranim načinima namjene i korištenja zemljišta, utvrđenim predmetnim Prostornim planom uređenja, lokacija zahvata zauzima „površinu izvan naselja, gospodarske namjene – proizvodne“ i sa svih je strana okružena „osobito vrijednim obradivim tlom“ (slika 15.).



**TUMAČ ZNAKOVILJA**

POST: PLOŠNE

**TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

DRŽAVNA GRANICA  
OPĆINSKA GRANICA

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA**

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA  
NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA**

GOSPODARSKA NAMJENA-proizvodna  
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA  
OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO  
VRIJEDNO OBRADIVO TLO  
OSTALA OBRADIVA TLA  
GOSPODARSKA SUMA  
VODNE POVRŠINE

**POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA  
CESTOVNI PROMET**

OSTALE DRŽAVNE  
ŽUPANIJSKA CESTA  
KRIŽANJE CESTE U JEDNOJ RAZINI

**ŽELJEZNIČKI PROMET**

MAG.POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA  
MOST

GRANICA OPĆINE  
POPOVAC

Slika 15. Način namjene i korištenja zemljišta

Prostornim planom bivše (velike) općine Beli Manastir, koja je obuhvaćala čitav teritorij hrvatskog dijela Baranje, u današnjoj Općini Popovac utvrđena su građevinska područja triju naselja stalnog stanovanja (Popovac, Kneževo i Branjina) te četiri farme i „ekonomije“ (Popovac, Malo Kneževo, Hatvan i Buzig). Izgrađeni dio građevinskih područja naselja<sup>2</sup> danas zauzima ukupnu površinu od 321,46 ha, odnosno 66,5 % ukupnog građevinskog područja naselja Općine Popovac, što predstavlja 7,74 % ukupnog općinskog teritorija.

Farma Hatvan nalazi se izvan naseljenog prostora naselja i predstavlja dio *građevinskog područja naselja Kneževo*, u okviru kojega je od ukupno 107,48 ha građevinskog područja, izgrađeno 78,46 ha (odnosno 73 % svih građevinskih površina).

Građevinska područja četiriju spomenutih farmi i „ekonomija“ na području Općine Popovac zauzimaju površinu od ukupno 74,19 ha. Površinom je daleko najveća od njih zona kod Popovca (31,95 ha), a zatim slijede farme Hatvan (17,22 ha), Malo Kneževo (13,24 ha) i Buziglica (11,78 ha).

U tri naselja Općine Popovac (Popovac, Kneževo, Branjina) prema najnovijem popisu stanovništva 2011. g. ukupno je živjelo 2 094 stanovnika, odnosno 0,7 % ukupnog stanovništva Osječko-baranjske županije. Prosječna demografska veličina naselja Općine iznosi 698 stanovnika, dok je prosječna opća gustoća naseljenosti teritorija Općine 34,9 stanovnika/km<sup>2</sup> (što je manje od polovine vrijednosti prosječne opće gustoće naseljenosti RH kao cjeline, koja iznosi 75,9 stanovnika/km<sup>2</sup>). Relativno mala gustoća naseljenosti razmatranog, poljoprivredno izuzetno vrijednog prostora, može se objasniti dvama razlozima: (a) zbog velikih poljoprivrednih površina i nastojanja za smanjenjem demografskog pritiska na zemljište u okvirima tradicionalnog poljoprivrednog načina privređivanja, razvio se relativno mali broj naselja s relativno malobrojnim stanovništvom i (b) zbog recentne gospodarske krize osnažili su procesi iseljavanja (emigracije) stanovništva. Nepovoljni demografski procesi očituju se i kroz podatke navedene u tablici 3.

---

<sup>2</sup> Izgrađeni dio građevinskog područja obuhvaća izgrađeni dio unutar utvrđenog građevinskog područja te izgrađeno područje izvan građevinskog područja koje je moguće obuhvatiti planiranim građevinskim područjem. Izgrađenost se utvrđuje na temelju kriterija propisanih Prostornim planom Osječko-baranjske županije [2], u kojemu se navodi sljedeće: „Izgrađene površine utvrđuju se na temelju zatečenog stanja u prostoru, a čine ih svi izgrađeni i uređeni dijelovi naselja, vodne i negradive površine. Neizgrađenim površinama smatraju se neizgrađene gradive površine veće od 5.000 m<sup>2</sup>. Za obiteljsko stanovanje u ruralnim naseljima izgrađeni dio građevinskog područja utvrđuje se do maksimalne dubine od 100,0 m od regulacijske linije. Iznimno, izgrađenom parcelom smatraju se i parcele veće dubine, ako se nalaze u bloku u kojemu, zbog veličine i oblika bloka, nije moguće formiranje novih građevinskih parcela.“

Naselje	Broj stanovnika			Indeks promjene (%)		
	1991.	2001.	2011.	2001./1991.	2011./2001.	2011./1991.
Branjina	532	354	313	-33,5	-11,6	-41,2
Kneževo	1.014	944	810	-6,9	-14,2	-20,1
Popovac	1.436	1.006	971	-30,0	-3,5	-32,4
<b>Ukupno</b>	<b>2.982</b>	<b>2.304</b>	<b>2.094</b>	<b>-22,7</b>	<b>-9,1</b>	<b>-29,8</b>

**Tablica 2.** Kretanje broja stanovnika Općine Popovac u razdoblju 1991.-2011. g.

U razdoblju 1991.-2011. g. broj stanovnika svih triju naselja Općine Popovac kontinuirano se smanjivao, s time da je demografski pad bio znatno veći u međupopisnom razdoblju 1991.-2001. g., nego u sljedećem desetogodišnjem periodu. To se može objasniti većim iseljavanjem stanovništva kao posljedicom ratnih zbivanja u razdoblju od 1991. do 1995. g. Ukupna negativna promjena demografskih efektivna prostora Općine očituje se u smanjenju broja stanovnika čak za oko jednu trećinu u razdoblju od 20 godina. Pri tome je u Popovcu i Branjini demografski pad bio neusporedivo intenzivniji u periodu 1991.-2001. g. te se kretao oko 30 % ili nešto više, dok je sljedećem desetljeću bio daleko manji – od 3,5 do 11,6 %. U Kneževu su, međutim, negativne demografske posljedice bile znatno manje, ali ovdje je pad broja stanovnika bio veći u razdoblju 2001.-2011. g. (-14,2 %), nego u periodu 1991.-2001. g., kada je iznosio -6,9 %.

U cjelini gledajući, demografski pad stanovnika naselja Općine Popovac u periodu 1991.-2001. g. iznosio je oko 23 %, a u drugom oko 9 %. Promatrajući ovu pojavu u apsolutnim vrijednostima, broj stanovnika u trima razmatranim naseljima u periodu 1991.-2011. g. ukupno se smanjio za 888 osoba, od čega 465 osoba u Popovcu, 204 osobe u Kneževu i 219 osoba u Branjini. Međutim, važno je naglasiti da opisana demografska kretanja ne treba gledati isključivo u kontekstu iseljavanja lokalnog stanovništva u druge zemlje, već ona mogu biti i posljedica traženja zaposlenja i egzistencije u većim centrima RH – od lokalnih (Beli Manastir), preko regionalnih (Osijek) do državnog (Zagreb).

## 2.3 Geološke osobine

### 2.3.1 Litostratigrafska obilježja

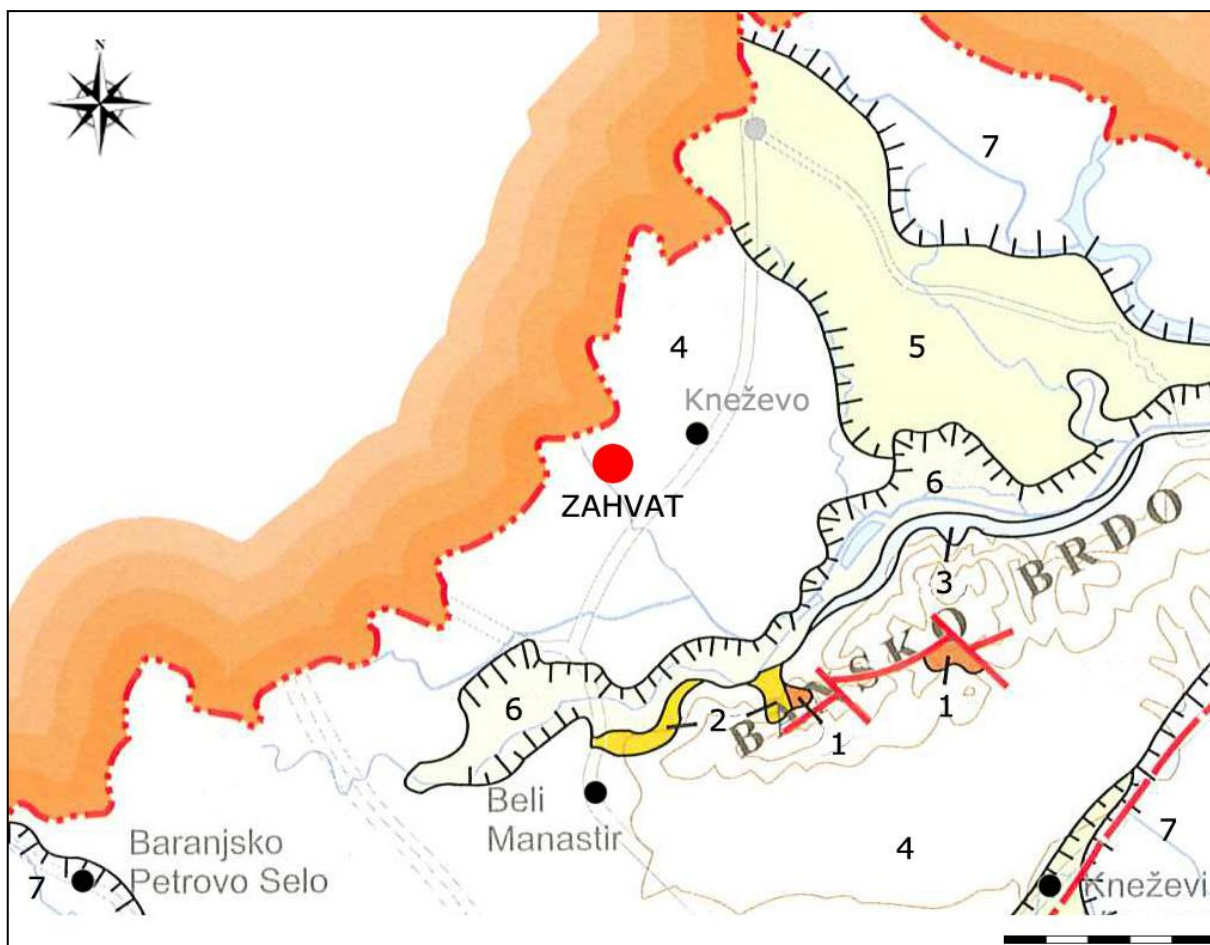
Prema podacima Geološke karte Republike Hrvatske 1.300.000 [5], farma Hatvan nalazi se u području prevladavanja kopnenog pjeskovitog lesa pleistocenske starosti – IQ1 (Slika 16.). Spomenuti varijetet lesa (prapora) nastao je eolskim transportom praha (silta) iz područja Alpa te njegovim taloženjem na reljefno povišenim područjima u nekoliko faza tijekom najmlađeg pleistocenskog glacijala – virma (Würm). Prekidi u sedimentaciji praha obilježeni su proslojcima crvenosmeđe pjeskovite gline, koja se naziva „fosilna zemlja“.

Les je neslojevit, nevezan i porozan sediment. U njemu su česte vapnenačke konkreције, „lesne lutke“ te bogata fosilna zajednica kopnenih Gastropoda. Determinirana fosilna fauna ukazuje na taloženje lesa tijekom razdoblja hladne i suhe klime, ali i na klimatsku varijabilnost u posljednjem ledenom dobu (glacijalu), virmu. Prema veličini zrna les je silt (prah) s primjesama pjeskovite ili glinovite komponente. Glavni mineralni sastojak lesa je rezistentni mineral kvarc ( $\text{SiO}_2$ ), koju u sastavu lesnih naslaga sudjeluje s udjelom i do 70 %, dok udio kalcijevog karbonata ( $\text{CaCO}_3$ ) varira od 0 do 30 %. Debljina lesnih naslaga u području Baranje kreće se od 20-50 m, no u sjevernom dijelu starije virmske terase (II b) kod Kneževa (2,5 km sjeveroistočno od farme Hatvan), lesne naslage debele su 22 m.

Sedimentacijski slijed mlađe- i srednje-pleistocenskih naslaga starije virmske (II b) terase rijeke Drave, na području koje se nalazi i lokacija predmetnog zahvata, determiniran je u profilu jezgre bušotine Bu-15 (B-2), izvedene kod Kneževa (oko 2 km sjeveroistočno od lokacije predmetnog zahvata):

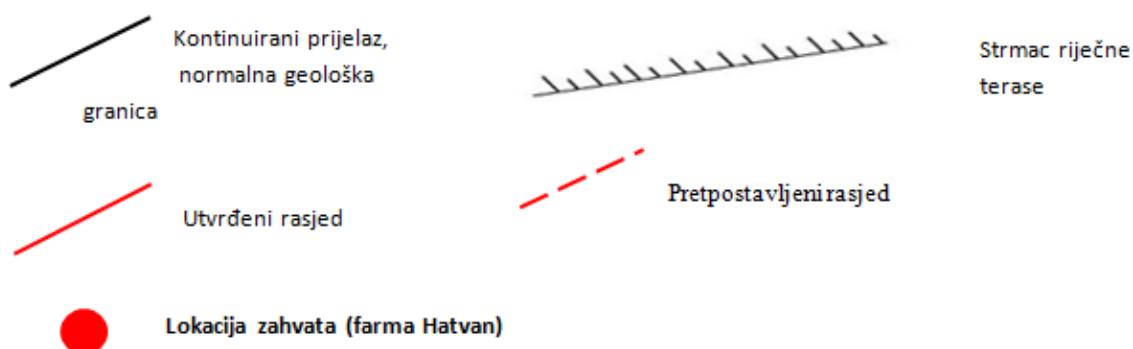
0,00 – 22,00 m	sivožuti glinovito-pjeskoviti prah (les) s vapnenim konkreциjama
22,00 – 33,00 m	dobro graduirani srednjezrnasti pijesak, promjera do 1 mm. U sloju na dubini od
27,00-28,00 m	utvrđena je mlađepleistocenska Ostracoda fauna: <i>Candona neglecta</i> , <i>Candona albicans</i> i dr.
33,00 – 43,00 m	jednolični srednjezrnasti pijesak, promjera do 1 mm
43,00 – 52,00 m	sivoplava do zelenkasta visokoplastična glina u izmjeni s glinovitim prahom
52,00 – 65,00 m	izmjena dobro graduiranog i slabo graduiranog pijeska (promjera do 1 mm) te fino-zrnastog pijeska s prahom. Prevladava fino-zrnasti pijesak s prahom
65,00 – 80,00 m	sivoplava do zelenkasta visokoplastična glina, dobro zbijena, u izmjeni s glinovitim prahom.

*Izvor: Katastar bušotina Sjeverne Hrvatske – RGN fakultet Sveučilišta u Zagrebu*



**LEGENDA:**

7	<b>aQ<sub>2</sub></b>	aluvijalne naslage	3	<b>aQ<sub>1</sub></b>	Fluvijalne naslage
6	<b>bQ<sub>2</sub></b>	barske naslage	2	<b>M<sub>4</sub></b>	Litavac i klastične stijene, s vulkanitima
4	<b>IQ<sub>4</sub></b> <b>jblIQ<sub>4</sub></b>	4-kopneni les i 5-barski les	1	<b>M<sub>3,4</sub></b>	Magmatske stijene (andeziti i rioliti)
5					



**Slika 16.** Litološka karta zahvata farme za tov junadi na području farme Hatvan

Najstarije stijene na području Baranje utvrđene su u području Banskog brda. Neogenske naslage i bazalt-andezit, koje čine geološku podlogu mlađih, kvartarnih naslaga, ovdje rijetko izbijaju na samu površinu (ta pojava registrirana je isključivo na krajnjem sjeveroistočnom dijelu Banskog brda kod naselja Batina). U sastavu tortonskih naslaga Banskog brda prevladavaju pjeskoviti sivi lapori, pješčenjaci i konglomerati u vidu proslojaka ili leća. Pješčenjaci i konglomerati su po svom rasprostiranju vezani na središnji dio Banskog brda, između Popovca i Podolja. Lapori su regionalno rasprostranjeni i pojavljuju se u mnogim otkrivenim profilima na sjeverozapadnoj padini, u dubokim derazijskim i erozijskim dolinama i nekim surducima. Eruptivi Banskog brda mogu se smatrati posljednjim članom karike eruptiva velike provincije gabroidne noričke magme, koja je u miocenoj i postmiocenskoj orogenoj fazi predstavljala završni stadij intenzivne vulkanske djelatnosti. Bazalt-andeziti se pojavljuju u obliku dajkova i ploča, a obilježeni su specifičnim petrografskim i mikrofiziografskim osobinama. Gotovo su crne boje, a samo mjestimice su u površinskim dijelovima (kod Batine) trošni. U njihovom sastavu dominiraju plagioklasi, a zatim slijede klorit, olivin i angit. Kao akcesorni minerali javljaju se ilmenit, apatit magnetit i limonit.

### 2.3.2 Tektonika i neotektonika

Nizinski dio prostora Baranje, unutar kojega se nalazi i lokacija predmetnog zahvata, u strukturnom smislu predstavlja tipično potolinsko područje koje se po najnovijim tektonskim klasifikacijama ubraja u istočni dio Dravske potolinske zone. Dravska potolina predstavlja izduženu sinklinalu dinarskog pravca pružanja (sjeverozapad-jugoistok) sa strmijim južnim krilom, koju se s ostalim dijelovima Savsko-dravskog međurječja u cijelosti uvrštava u geotektonsku cjelinu Unutrašnjih Dinarida, i to u tzv. tektonsku jedinicu Unutrašnjeg dinarskog pojasa graba i horstova. U morfološkom smislu ovo se područje, međutim, istovremeno smatra dijelom Panonskog bazena. Neki tektoničari pripajaju razmatrani prostor geotektonskoj cjelini Panonske mase. Novija istraživanja upućuju da širi razmatrani prostor Savsko-dravskog međurječja sa svojim gorskim masivima predstavlja morfostrukture paleozojsko-mezozojskog nabiranja i u tom smislu pokazuje veću geostrukturnu srodnost s Panonskom masom, nego s Dinaridima. Prema nekim geotektoničarima šira „srijemsko-slavonska“ zona pokazuje prijelazna geostrukturna svojstva između Dinarida i Panonske mase. Iz navedenog slijedi da temeljno gorje prostora hrvatskog dijela Baranje pripada Internidima, tj. tzv. Mađarskoj unutrašnjoj masi. Ta stara masa za vrijeme hercinskog boranja doživljava znatne promjene formiranjem kratogenih struktura pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad. Područje Banskog brda u dugom vremenskom intervalu od paleozoka (gornji karbon) do neogena predstavlja izrazitu strukturnu granicu između stare kristalinske antiklinalne strukture pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad i jedne od sinklinalnih struktura istog pravca pružanja, i to u prostoru sjeverozapadno od Banskog brda (dakle, upravo uključujući i područje lokacije predmetnog zahvata). Sjeverozapadno od Banskog brda podinu tercijara čine mezozojski sedimenti, koji se, osim toga, pojavljuju i na površini (Villanyško brdo, Beremendski horst, Mecsek u susjednoj Mađarskoj), a južno i jugoistočno temeljno gorje predstavljeno je

kristalinskom masom (sericitni gnajs). Od kraja paleozoika, pa sve do tortona, Bansko brdo, Južna baranjska lesna zaravan i područje terasne nizine prema jugu (sve do toka rijeke Drave) prolaze kroz dugu, tipično kopnenu fazu, kada je taj dio prostora najvjerojatnije bio visoko izdignut (naime, u profilima jezgara izvedenih bušotina nema uočenih tragova marinske ili limničke sedimentacije) [6]. Danas Bansko brdo predstavlja jedinstveni asimetrični tektonski blok s osobinama horsta, koji je sa svih strana okružen rasjedima pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok, sjeverozapad-jugoistok i zapad-istok. Rasjed smjera jugozapad-sjeveroistok je najstariji i najznačajniji. Taj rasjed čini izrazitu granicu između paleozojsko-mezozojske zone temeljnog gorja i tektonskog bloka. Sjeveroistočni i jugozapadni dio Banskog brda (za razliku od njenog središnjeg dijela) izdignut je prvenstveno radijalnim pokretima duž longitudinalnog rasjeda pravca jugozapad-sjeveroistok. Poprečni rasjedi tu nisu imali veću važnost. Remobilizacijom rasjeda u mlađem pleistocenu Bansko brdo izdiglo se do današnjih visina.

Na području cijele Istočne Hrvatske, pa tako i na području Baranje, uz oživljavanje starijih rasjeda pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad, neotektonski pokreti utjecali su na formiranje novih rasjeda, koji se u pravilu pružaju pravcem sjeverozapad-jugoistok. Starije mase od tortona doživljavaju znatne promjene. Raspadaju se na niz manjih strukturnih jedinica koje su izvršile negativan ili pozitivan pomak različitog intenziteta. To je izraženo i u nejednakoj debljini marinske i jezerske sedimentacije. Sudeći po gravimetrijskim, geoelektričnim i gravimetrijskim sondiranjima, kao i rezultatima dubokih istražnih bušotina, kristalinska podloga na području Baranje i južnije od nje, u susjednoj Slavoniji, izvršila je duž rasjednih linija pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad i sjeverozapad-jugoistok negativan pomak stepeničastog karaktera, s time da je intenzitet spuštanja bio izraženiji u smjeru juga. Rasjedna tektonika bila je vrlo živa i u razdoblju nakon tortona, čemu u prilog govore otkriveni normalni rasjedi koji su poremetili naslage tzv. Vukovarske formacije, kao i relativno velika debljina terciarno-kvartarnog kompleksa naslaga nizinskog dijela Baranje (900-1.000 m).

Neotektonska gibanja podloge negativnog predznaka (spuštanje terena) posebno su značajna tijekom srednjeg i mlađeg kvartara. Istraživanjima je utvrđeno da se radi oživljenim starijim rasjednim zonama pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok i sjeveroistok-jugozapad. Puno manje značenje na oblikovanje nizinskog prostora Baranje imali su (i imaju) rasjedi pravca pružanja istok-zapad i sjever-jug. Rasjedni pravac sjeverozapad-jugoistok predstavlja nastavak dravskog sustava rasjeda, koji se mogu isprekidano pratiti sjeverno od Virovitice, preko Podravske Moslavine na jugoistok do Valpova, a osobito su značajni u međuprostoru od Osijeka do Erdutskog brijega, gdje su u kombinaciji s rasjedima pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad tijekom mlađeg kvartara utjecali na formiranje mlađe Kopačko-apatinske supsidencije. Ovi su supsidencijski pokreti bitno utjecali na morfološki razvoj prostora privlačenjem rijeke Drave i Dunava u današnji pravac njihovih tokova. Tu su zabilježene i najveće debljine fluvijalnih i eolskih nanosa kvartarne starosti, koji premašuju 150, pa i 200 m.

Ukupno uzevši, mlađi tektonski pokreti, slično starijima, zadržali su stepeničast karakter pomaka s težištem intenziteta spuštanja prema jugu i jugoistoku. Debljina fluvijalnih naslaga povećava se od 50 do preko 200 m, a u tom je smjeru formirana sukcesija fluvijalnih dravskih terasa koje su, idući prema jugu, sve mlađe. Slični odnosi vrijede i za nizinski dio Baranje, sjeverno i sjeverozapadno od Banskog brda (dakle, i za područje lokacije farme Hatvan), s time da su ovdje odlučujući utjecaj na oblikovanje reljefa u kvartaru imali rasjedi pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad, a posebno onaj koji definira strukturnu granicu Banskog brda prema prostoru nizine Drave i Dunava. Taj rasjed prati tok rijeke Karašice, a uz njega je oblikovana i manja supsidencija predgorskog tipa, na što jasno ukazuje i debljina kvartarne fluvijalne i eolske sedimentacije od 50-100 m.

Rasjedna tektonika pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok većeg je utjecaja imala samo u krajnjem sjeveroistočnom dijelu Baranje, i to prvenstveno na smjer otjecanja rijeke Dunav te na oblikovanje istočne granice Sjeverne baranjske lesne zaravni (koja je ovdje definirana strmim lesnim odsjecima očite tektonske predispozicije). Sjeverna baranjska lesna zaravan (koja se nalazi sjeverno od lokacije predmetnog zahvata) dio je jedne veće strukturne jedinice koja se nastavlja u susjednoj Republici Mađarskoj i predstavlja nešto povišeniji tektonski blok, izdignut duž rasjeda pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok.

### 2.3.3 Hidrogeološke karakteristike

Područje Općine Popovac najvećim dijelom pripada nizinskom, melioracijskom području, a manjim je dijelom dio ravničarskog (Sjeverna baranjska lesna zaravan) i brdskog područja (Bansko brdo). Od sedimenata holocenske starosti u nizinskom području najrasprostranjeniji su fluvijalni pijesci, pjeskovite ilovače i fluvijalne pjeskovite ilovače. Od pleistocenskih sedimenata na ravničarskom i brdskom području prevladava derazijski, fluvijalni i eluvijalni les i lesu slični sedimenti te eolske naslage pjeskovitog lesa.

Za područje Baranje raspoloživ je mali broj podataka o postojećim vodonosnim horizontima. Postojeći podaci ukazuju na prisutnost jedinstvenog šljunkovito-pjeskovitog horizonta, koji vjerojatno predstavlja nastavak vodonosnog horizonta istočnog dijela Republike Hrvatske, kao i na nanose šljunka čije porijeklo treba vezati za kvartarne šljunkovite naslage u Republici Mađarskoj. Dokaz za navedene tvrdnje pružaju rezultati crpljenja podzemne vode u sjevernoj Baranji, kojima je ustanovljeno da najveći kapacitet crpljenja iznosi 9 l/s, a ostvaren je podno padina Banskog brda. To navodi na zaključak da je vodonosni horizont na području Baranje obilježen jednoličnim litološkim sastavom, koji omogućuje visoku izdašnost crpljenja podzemne vode.

Prema podacima iz Pravilnika o granicama područja podsivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13), područje Općine Popovac pripada sektoru B vodnog područja sliva Drave i Dunava, i to području malog sliva „Baranja“.

Slivno područje „Baranja“ sjeveroistočni je dio Osječko-baranjske županije, smješteno je u međurječju Drave i Dunava te predstavlja zasebnu hidrotehničku cjelinu. Područje je s istoka omeđeno rijekom Dunav, sa sjevera i zapada državnom granicom prema Republici Mađarskoj, a s juga rijekom Dravom. S obzirom na pripadnost slivu, unutar tog područja izdvajaju se tri sektora, i to Dravski, Dunavski i Karašički sektor.

Lokaciji predmetnog zahvata najbliža površinska vodna tijela su vodotoci Borza i Hatvan, pritoci rijeke Karašice (udaljeni 200 m, odnosno 1 km), rijeka Karašica (udaljena oko 4,5 km) i Odvodni kanal Karašice (udaljen oko 5 km).

Vodno lice prvog, najvišeg vodonosnog horizonta na području lokacije zahvata utvrđeno je na dubini od oko 7 m.

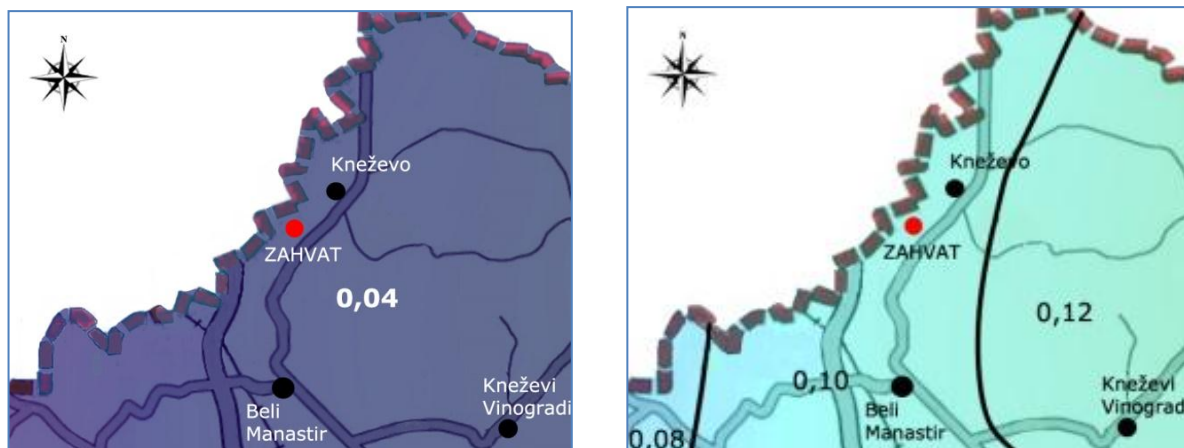
## 2.4 Seizmika i seizmotektonika

U području lokacije predmetnog zahvata ne postoji značajna autohtona seizmička aktivnost. Stoga je za procjenu očekivanog stupnja seizmičke aktivnosti u razmatranom prostoru potrebno u obzir uzeti osobitosti nešto udaljenijih epicentralnih područja. U usporedbi s ostalim dijelovima Hrvatske (posebno područjima oko Zagreba i priobalnog dijela zemlje), seizmička i seizmotektonska aktivnost na području cijele Osječko-baranjske županije slabije su izražene. Ipak, uz Dilj Goru i sjeverno od Osijeka utvrđene su zone pojačane seizmičke aktivnosti. Najjači i najčešći regionalno zabilježeni potresi vežu se za prostor Dilja u predjelu između linije Seline-Podcrkavlje-Levanjska Varoš na zapadu i Đakova na istoku, gdje su utvrđene maksimalne moguće magnitude od 5,5 do 6,0. U Baranji, između Darde i Batine, mogući su potresi s maksimalnim magnitudama od 5,0 do 5,5. Maksimalni intenziteti potresa do sada nisu ovdje bili veći od VIII<sup>o</sup> Mercalli-Cancani-Siebergove (MCS) ljestvice, ali niti manji od VI<sup>o</sup> MCS ljestvice.

Međutim, za veća naselja ili prostore intenzivnije izgradnje bilo bi potrebno prije konačne procjene opasnosti od razornog djelovanja potresa provesti lokalna seizmotektonska istraživanja. Naime, potrebno je voditi računa o tome da zbog relativno loših uvjeta tla u odnosu na djelovanje seizmičkih sila (prevladavajuća rastresta tla u dolinama rijeka i, općenito prisutna visoka razina podzemne vode), utjecaj djelovanja seizmičkih sila na tlo i građevine može biti znatan.

Prema podacima seizmotektonske karte, područje Općine Popovac nalazi se unutar zone intenziteta VI-VII<sup>o</sup> MCS ljestvice (izoseista VII<sup>o</sup> MCS prolazi smjerom sjeverozapad-jugoistok između naselja Kneževo i Popovac). Pri tome se naselje Kneževo nalazi na području očekivanog maksimalnog intenziteta od VI<sup>o</sup> MCS ljestvice, dok su Popovac i Branjina te područje Banskog brda smješteni unutar zone očekivanog maksimalnog intenziteta potresa od VII<sup>o</sup> MCS ljestvice.

Prema izvratku iz Karte potresnih područja (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>), koja prikazuje potresom prouzročena horizontalna usporedbena vršna ubrzanja tla, izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja  $g$  ( $1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ), na lokaciji farme Hatvan maksimalno očekivano ubrzanje tla ( $PGA_{\max}$ ) za povratno razdoblje od 95 godina iznosi  $0,04 g$ , a za povratno razdoblje od 475 godina  $0,11 g$  (slika 17.).



**Slika 17.** Izvadak iz karata potresnih područja RH za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno)

## 2.5 Geomorfološke osobine

Širi prostor predmetnog zahvata pripada geomorfološkoj subregiji *Donjodravске nizine*, koja je dio geomorfološke mezoregije *Nizine Drave i Dunava*, a nalazi se u geomorfološkoj makroregiji *Istočnohrvatske ravnice s Gornjom Podravinom kao dijelom geomorfološke megaregije Panonskog bazena*.

Na formiranje složenih odnosa današnjeg reljefa Baranje utjecali su tektonski procesi, erozijski i, osobito, akumulacijska djelatnost rijeka te promjene klimamorfoloških uvjeta od pleistocena do današnjih dana. Primjer takvih procesa osobito je uočljiv na području Jabučke kose, nizvodno od Osijeka, gdje rijeka Dunav pritječe sa sjevera te na ušću Drave gotovo pod pravim kutom skreće prema istoku, usporava i meandrira te svoje visoke vode povremeno prelijeva u korito Drave, usporavajući tako i njezin tok. Zbog takvih odnosa među dvama velikim rijekama, u niskom području na lijevoj obali donjeg toka Drave nedaleko od njenog ušća u Dunav, nastalo je specifično močvarno područje Kopačkog rita. Glavne morfogenetske cjeline hrvatskog dijela Baranje, u čijem se sjeverozapadnom dijelu nalazi lokacija predmetnog zahvata – farma Hatvan, su nizine, zaravni i pobrđa.

Nizine su ovdje prisutne u dva morfogenetska varijeteta – fluvijalne nizine i fluvijalno-močvarne nizine. Od *fluvijalnih nizina* u Baranji se ističu fluvijalna nizina rijeke Drave, fluvijalna nizina rijeke Dunava i fluvijalna nizina rijeke Karašice. Fluvijalne nizine Drave i Dunava u morfografskom i morfogenetskom obilježene su dvama morfofacijesima: *polojima* (naplavnim ravnima) i *terasnim nizinama*.

*Poloji* Dunava, Drave i Karašice, nastali su u mlađem holocenu (aluviju), a odlikuje ih velika vlažnost zbog male dubine vodnog lica (podzemne vode), dok u njihovu sastavu prevladavaju pijesak, pretaloženi prapor i gline. U sastavu poloja prevladava pijesak, pretaloženi les i gline, dok se šljunci javljaju u većim dubinama. Facijes poloja razvijen je neposredno uz riječno korito duž

čitavog toka rijeke Drave (dakle, i u njenom donjem toku koji čini južnu granicu Baranje). U sastavu poloja prevladavaju muljevite gline sa sastojinama pijeska i pretaloženog prapora. Unutar poloja rijeke Drave izdvajaju se mikrofacijesi višeg i nižeg nivoa naplavne ravni. Viši nivo čine konkavni dijelovi meandara, grede i područja plavljena za najviših vodostaja, dok niži dio naplavne ravni čine mrtvaje i rukavci, nastali linearno-erozijskim djelovanjem riječnog toka. Slični morfološki procesi prisutni su i u oblikovanju poloja Dunava, koji čini istočnu granicu Baranje. Poput toka Drave uzvodno od Osijeka te od Sarvaša do ušća, i Dunav meandrira u skladu s prevladavajućim mehanizmom voda srednjeg toka, što rezultira podjednakim odnosom intenziteta fluvijalno-erozijskih i akumulacijskih procesa. Tek na području Kopačkog rita, zbog nižeg terena u odnosu na razinu više naplavne ravni, razvili su se procesi zamočvarivanja. Poloji Drave i Dunava nalaze se na nadmorskoj visini od oko 85-90 m. Hipsometrijski najniža točka na području hrvatskog dijela Baranje je ušće rijeke Drave u Dunav, a iznosi 82 m.

Rijeka Drava formirala je u Baranji tri fluvijalne terase: stariju holocensku (I), mlađu virmsku (II a) i stariju virmsku (II b), dok je fluvijalnom erozijsko-akumulacijskom djelatnošću Dunava modelirana samo jedna terasa – mlađa virmska (II a), poznata i kao Mohačka terasa. Jedini nizinski prostor *fluvijalno-močvarne geneze* u hrvatskom dijelu Baranje je područje Kopačkog rita.

U Baranji se prostorno lijepo izdvajaju i dvije *lesne zaravni* – Južna baranjska lesna zaravan i Sjeverna baranjska lesna zaravan. *Južna baranjska lesna zaravan* proteže se s jugoistočne strane pobrđa Banskog brda, izravno kontaktirajući s jugoistočnim padinama tog pobrđa. Južna granica zaravni prati se od Jagodnjaka, preko Kneževih Vinograda, Suze i Zmajevca do Grovišća kod Batine. Dugačka je oko 20 km, a širina joj varira od 4 km na jugozapadu do 0,3-0,5 km na sjeveroistoku. Reljefna energija zaravni kreće se od 5 do 30 m/km<sup>2</sup>. Nagibi terena znatno su ublaženi aplanacijskim procesima, pa u prosjeku nisu veći od 2-3 %. Prema terasnoj nizini rijeke Drave na jugozapadu i fluvijalno-močvarnoj nizini Kopačkog rita na jugoistoku reljefno je jasno definirana tektonski predisponiranim lesnim odsjecima visine 10-35 m. Sjeverna baranjska lesna zaravan najmanja je reljefna cjelina u hrvatskom dijelu Baranje, a nalazi se na krajnjem sjeveru prostora, uz granicu s Republikom Mađarskom. Zauzima površinu od svega oko 20 km<sup>2</sup>, odnosno 1,7 % površine Baranje u Hrvatskoj (ukupna površina hrvatskog dijela Baranje iznosi 1.149 km<sup>2</sup>). U tektonskom smislu ova lesna zaravan predstavlja krajnji jugoistočni dio relativno velikog, asimetrično izdignutog tektonskog bloka, čiji se daleko najveći dio nalazi na teritoriju Republike Mađarske. Duljina zaravni u hrvatskom dijelu Baranje pravcem sjeverozapad-jugoistok iznosi 1,0-4,5 km, dok joj se širina (pravcem jugozapad-sjeveroistok) kreće u rasponu od 2,5 do 10 km. Na jugu zaravan gotovo neprimjetno prelazi u prostor starije virmske terase (II b) rijeke Drave. Reljefna energija Sjeverne baranjske lesne zaravni iznosi 5-15 m/km<sup>2</sup>. Kao i Južna baranjska lesna zaravan, i Sjeverna baranjska lesna zaravan pokrivena je debelim lesnim naslagama, čiji je vertikalni razvoj veći od 40 m. U podlozi lesne zaravni determinirani su jezerski sedimenti neogenske starosti.

Budući da su riječne terase i lesne zaravni izrazito ocjedita područja, izuzetno pogodna za poljoprivredno korištenje i razvoj naseljenosti, na tim se područjima nalazi i najveći broj naselja Baranje. Na terasnom području Općine Popovac, na kojemu se nalazi i lokacija farme Hatvan, tako su nastala i sva tri administrativna naselja – Popovac (90 m nadmorske visine), Branjina (89 m) i Kneževo (98 m).

U središnjem dijelu Baranje, između Belog Manastira na jugozapadu i Batine na sjeveroistoku, formiran je reljefno najistaknutiji i najdinamičniji prostor – *pobrđe Banskog brda*, poznat i kao Banska kosa ili Baranjska planina, čiji je najviši vrh Kamenjak (244 m). Površina Banskog brda iznosi 56 km<sup>2</sup>, odnosno 4,9 % hrvatskog dijela Baranje. Za razliku od većeg, nizinskog i ravničarskog dijela Baranje (koji u morfostrukturnom smislu pripada tipu akumulacijsko-tektonskog reljefa), Bansko brdo se ubraja u denudacijsko-akumulacijski tip reljefa. U strukturnom smislu ovo pobrđe predstavlja horst, strukturu koja je izdignuta duž rasjednih zona koje ga omeđuju. S morfološkog aspekta, Bansko brdo je asimetrično nisko uzviđenje s osobinama jedne, pravcem jugozapad-sjeveroistok izdužene kose, dugačke oko 21 km. Širina Banskog brda (pravcem sjeverozapad-jugoistok) znatno je manja: na krajnjem jugozapadu, kod Belog Manastira, ona iznosi 2,0-2,5 km, u središnjem dijelu (između naselja Kotline i Branjine) široko je 4,0-4,5 km, dok je prema sjeveroistoku sve uže, pa mu širina kod Batine ne prelazi 0,5-1,0 km. Najviši dijelovi Banskog brda odnose se na mikrotektonski razlomljen središnji dio pobrđa, gdje pojedini grebeni i manji asimetrični blokovi dosežu visinu od 200-210 m. S grebena se izdiže niz zaobljenih glavica koje su ujedno i najviši dijelovi Banskog brda (Kamenjak 244 m, Bansko brdo 241 m, Lisac 230 m, Babina Stolica 223 m i dr.). Sjeverozapadna padina Banskog brda je strma te je erozijom i spiranjem snažno disecirana. Jugoistočne padine su blaže i postupno prelaze u Južno baranjsku lesnu zaravan.

Farma Hatvan nalazi se na području *starije virmske terase (II b) rijeke Drave* u sjeverozapadnom dijelu Baranje. U morfostrukturnom smislu, područje lokacije farme Hatvan pripada arealu *akumulacijsko-tektonskog tipa reljefa*, dok je u morfofenetskom pogledu obilježeno prevladavajućim *fluvijalnim tipom reljefa*. Lokacija zahvata nalazi se u prostoru raširenja starije virmske terase (II b) rijeke Drave. Ova terasa lijepo izraženom morfološkom stepenicom za 3-6 m nadvisuje mlađu virmsku (II a) i holocensku (I) terasu rijeke Drave, a nultu kotu rijeke (kod Belišća i Osijeka) za 9,0-12,5 m. Terasa nije cjelovita, nego je položem rijeke Karašice (koja dotječe iz Mađarske te pored Belog Manastira teče podno sjeverozapadnih padina Banskog brda prema sjeveroistoku do Batine, gdje se ulijeva u Dunav) podijeljena na dva površinski gotovo jednaka dijela – sjeverni i južni (lokacija predmetnog zahvata nalazi se na sjevernom dijelu terase). Uz kontakt sa Sjevernom lesnom baranjskom zaravni nadmorska visina terase kreće se od 95,0-97,5 m, dok na jugu, uz poloj Karašice ona nije viša od 90-91 m. Terasa je lažno povišena 15-25 m debelim naslagama pjeskovitog lesa eolskog porijekla, koje su se naknadno nataložile na izvornu razinu fluvijalne terase. Širina morfološke stepenice između Hatvana na sjeveru i Branjinog Vrhna na jugu iznosi 5 km, a istočnije – na liniji između Sjeverne baranjske lesne zaravni i naselja Branjina –

oko 4,5 km. Zbog destruktivnog djelovanja derazijskih procesa tijekom mlađeg pleistocena i holocena koji su nekadašnji lesni odsjek ublažili, granica terase prema lesnoj zaravni je nejasna, osim na krajnjem sjeveroistočnom dijelu, gdje je ostao razvijen lesni odsjek visine oko 5 m. Naglašeniji je kontakt sjevernog dijela morfološke stepenice s položem rijeke Karašice (južno od lokacije predmetnog zahvata): ovdje je posvuda zamjetljiv strmec visine 2-3 m. Granica morfološke stepenice prema mlađoj virmskoj terasi (II a) Dunava na sjeveroistoku, duž linije od jugoistočnog ruba Sjeverne baranjske lesne zaravni preko naselja Branjina do položaja rijeke Karašice, obilježena je morfološkim strmcom visine 2,5-3,0 m, uz koji teče potok Remetni. Na zapadu od područja Hatvana preko Ivan Darde do Iločke u Republici Mađarskoj, navedena se morfološka stepenica prirodno nastavlja, jasno se ističući u reljefu.

U pripovršinskim sekcijama vertikalnog geološkog profila ove, starije virmske (II b) terase rijeke Drave, posvuda dominiraju *lesne naslage*. One nisu homogene. U vertikalnom profilu bušotine, koji doseže debljinu 15-25 m, svojim sedimentološkim osobinama pokazuju heterogeni karakter. Dok su u površinskom dijelu uglavnom glinovitije ili pjeskovite (eolski les), u svojim donjim sekcijama one su, po svemu sudeći, kompakcijskim procesima i utjecajem podzemne vode redukcijskim procesima epigenetski izmijenjene. Na to ukazuje povećani udio glinovite frakcije u donjim dijelovima vertikalnog profila (više od 30 %). U determiniranim jezgrama bušotina (BMP-1 kod Belog Manastira, oko 5 km južno od farme Hatvan; BMP-2 kod Branjinog Vrhca, oko 3 km južno od farme Hatvan) na dubinama većim od 15 m utvrđeno je da se radi o glinovito-siltnom materijalu plavkaste do zelenkaste boje. Prisutnost crne organske gline u najdubljim dijelovima lesnih naslaga i pojava izdanaka vapnenastih stijena, kao i nagli prijelaz padinskih naslaga u lesne i lesu slične naslage upućuje, s jedne strane, na zamočvarenost područja u počecima eolske akumulacije siltnog materijala, a s druge, najvjerojatnije na jednu erozijsko-denukacijsku fazu koja je prethodila subaerskoj sedimentaciji. U podini lesnih i lesu sličnih naslaga slijede fluvijalne naslage pijeska različitog mehaničkog sastava (sitni do krupni pijesak). Šljunkoviti slojevi su rjeđi, a najčešće se javljaju u dubljim dijelovima litostratigrafskog profila starije virmske (II b) terase rijeke Drave. Osim toga, povećanjem dubine profila karakteristična je i pojava izmjene pjeskovitih i šljunkovitih slojeva s naslagama siltovitog i glinovitog sastava.

Debljina holocenskih fluvijalnih naslaga u položju rijeke Karašice doseže vrijednosti i do 50 m. Te su naslage uglavnom dravskog porijekla, tj. potječu iz perioda kada je rijeka Drava tijekom pleistocena otjecala sjeverno od Banskog brda.

S obzirom na prevladavajuće litostratigrafske i geomorfološke osobine, a osobito zbog prevladavajućih malih nagiba terena (koji nisu veći od 2°), padinski procesi u širem okružju lokacije predmetnog zahvata se ne zapažaju. U skladu s time, na lokaciji farme Hatvan ne može se očekivati pojava značajnijih destruktivnih morfoloških procesa koji bi nepovoljno utjecali na rad farme.

## 2.6 Hidrološke i hidrografske karakteristike

Područje lokacije zahvata, sukladno *Odluci o utvrđivanju slivnih područja („Narodne novine“, broj 20/96, 98/98 i 5/99)* nalazi se na vodnom području slivova Drave i Dunava, slivnom području „Baranja“ koje obuhvaća cijelu Općinu Popovac.

Slivno područje "Baranja" sjeveroistočni je dio Osječko-baranjske županije, smješteno u međuriječju Drave i Dunava te predstavlja zasebnu hidrotehničku cjelinu. Unutar istog područja, razlikujemo tri sektora s obzirom na pripadajući sliv: Dravski, Dunavski i Karašica sektor. Područje Općine Popovac u cijelosti pripada Karašica sektoru. Glavni odvodni kanal na Karašica sektoru je Odvodni kanal Karašice, a ovo područje karakterizira i potok Karašica s pritocima Borza, Hatvan i Travnik.

Vodotoci na području Županije značajni za Republiku Hrvatsku (državne vode) su međudržavne vode Dunav, Drava, Karašica (Baranja), Odvodni kanal Karašica, Borza, Hatvan, Travnik te ostali vodotoci: Vuka – do ceste Đakovo-Osijek, Vučica i Karašica, akumulacija Borovik i akumulacija Lapovac II, a ostale površinske vode su lokalne vode. Najbliži vodotok od značaja za Republiku Hrvatsku je Hatvan, udaljen oko 100 m zapadno od lokacije zahvata. Hatvan dotječe iz R. Mađarske i ulijeva se u Karašicu (također vodotok od značaja za državu) oko 3,3 km južno od lokacije zahvata. Hatvan i Karašica su vodotoci II. kategorije.

Na području Općine Popovac mogu se izdvojiti dvije hidrološke cjeline: nizinsko melioracijsko područje i bujično i erozijsko područje. Lokacija zahvata pripada nizinskom melioracijskom području. Nizinsko melioracijsko područje veličine je 49,54 km<sup>2</sup> u sklopu kojega je i branjeno područje od poplavnih voda potoka Karašica. Ova cjelina dio je melioracijskog područja Karašica sektora čija je odvodnja usmjerena na crpnu postaju Draž. Velike vode formiraju se uslijed oborina jačeg intenziteta i dotječu sa slivnog područja u R. Mađarskoj.

U južnom dijelu naselja Kneževo nalazi se vodocrpilište „Park“ koji navedeno naselje opskrbljuje pitkom vodom. Uz zapadni rub lokacije zahvata, nalazi se granica zone preventivne zaštite spomenutog vodocrpilišta. Lokacija zahvata se nalazi izvan navedene zone vodocrpilišta.

Sukladno Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (izvor: [www.voda.giscloud.com](http://www.voda.giscloud.com)) lokacija zahvata sa okolnim područjem je smještena u prostoru na kojem ne postoji opasnost od poplava. Na području Općine Popovac, sustav obrane od poplava čine nasipi: usporni nasipi uz lijevu i desnu obalu potoka Karašica, usporni nasipi uz lijevu i desnu obalu Borze i usporni nasipi uz lijevu i desnu obalu Hatvana. Usporni nasipi uz lijevu i desnu obalu Hatvana protežu se od ušća Hatvana u potok Karašicu do km 2+185 u dužini od 2x2,185 km. Odnosno, uz dio vodotoka Hatvan koji prolazi blizu lokacije zahvata nije sagrađen nasip, već se on nalazi oko 0,9 km jugoistočno od lokacije zahvata.

*Zakonom o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)* definirano je inondacijsko područje za potrebe upravljanja rizicima od štetnog djelovanja voda, na vodotocima i

drugim površinskim vodama. Za vodotok Hatvan donesena je Odluka o određivanju vanjske granice uređenog i neuređenog inundacijskog pojasa uz desnu i lijevu obalu Hatvana od km 0+000 do km 6+350 (cijela na području Općine Popovac).

Melioracijska odvodnja na području općine Popovac riješena je otvorenim kanalima i to: Odvodnim kanalom Karašice (dužine 7,87 km na području Općine), melioracijskim kanalom II reda Remetin ukupne dužine 8 km i kanalima III i IV reda ukupne dužine 29,60 km. Predmetna kanalska mreža s ostalim objektima u melioracijskom sustavu osigurava dobru odvodnju suvišnih površinskih i podzemnih voda. Sustav je potpuno izgrađen, a jedini je nedostatak neredovito održavanje kanala III i IV reda.

## 2.7 Stanje vodnih tijela

U svrhu utvrđivanja utjecaja na vodna tijela, zatraženi su podaci o stanju vodnih tijela okolice lokacije zahvata od Hrvatskih voda. U nastavku su navedeni dostavljeni podaci o karakteristikama površinskog vodnog tijela (Tablica 3), a stanje tog vodnog tijela prikazano je u Tablici 4 prema Planu upravljanja vodnim područjem<sup>3</sup>, za razdoblje 2013. – 2015.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu,

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 5.

---

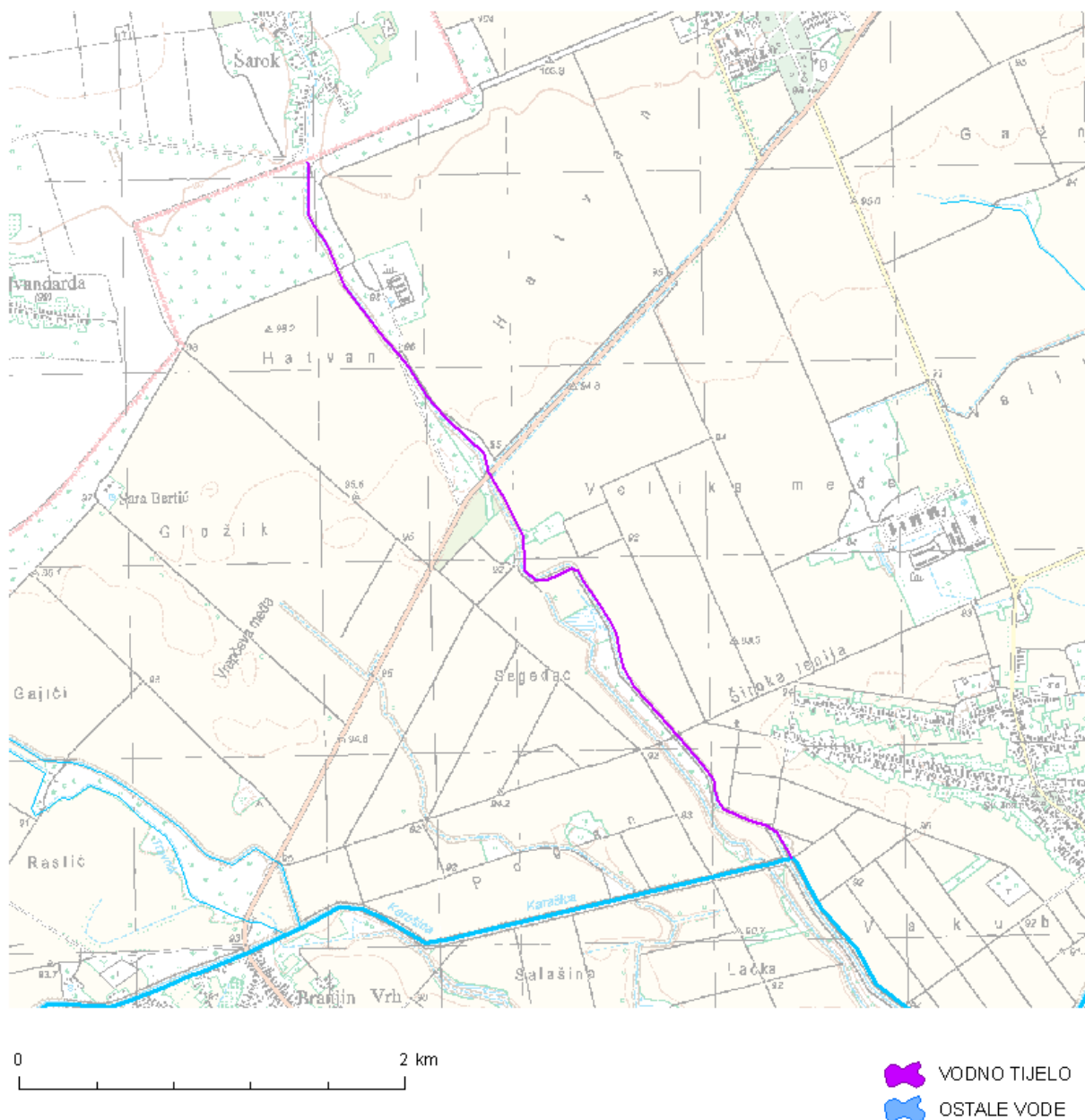
<sup>3</sup> Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (Narodne novine br. 82/2013)

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DDRN125002	
Šifra vodnog tijela Water body code	DDRN125002
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Ekotip Type	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	16.4 km <sup>2</sup>
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	25.6 km <sup>2</sup>
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km <sup>2</sup> ) Length of water body (watercourses with area over 10 km <sup>2</sup> )	4.73 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km <sup>2</sup> Length of adjoined watercourses with area less than 10 km <sup>2</sup>	3.99 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Hatvan

**Tablica 3.** Karakteristike vodnog tijela DDRN125002

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	<b>dobro stanje</b>
Ekološko stanje	Kemijски i fizikalno kemijски elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	vrlo dobro	< 2,0	< 4,1
		KPK-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	vrlo dobro	< 6,0	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	2,6 - 3,5	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	loše	0,4 - 0,5	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		umjereno	20% - 40%	<20%
	Ukupno stanje po kemijским i fizikalno kemijским i hidromorfološkim elementima		loše		
Kemijско stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					

**Tablica 4.** Stanje vodnog tijela DDRN125002 (tip T03A )



**Slika 18.** Vodno tijelo DDRN125002

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

**Tablica 5.** Stanje grupiranog vodnog tijela  
DDGIKCPV\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

## 2.8 Pedološke osobine

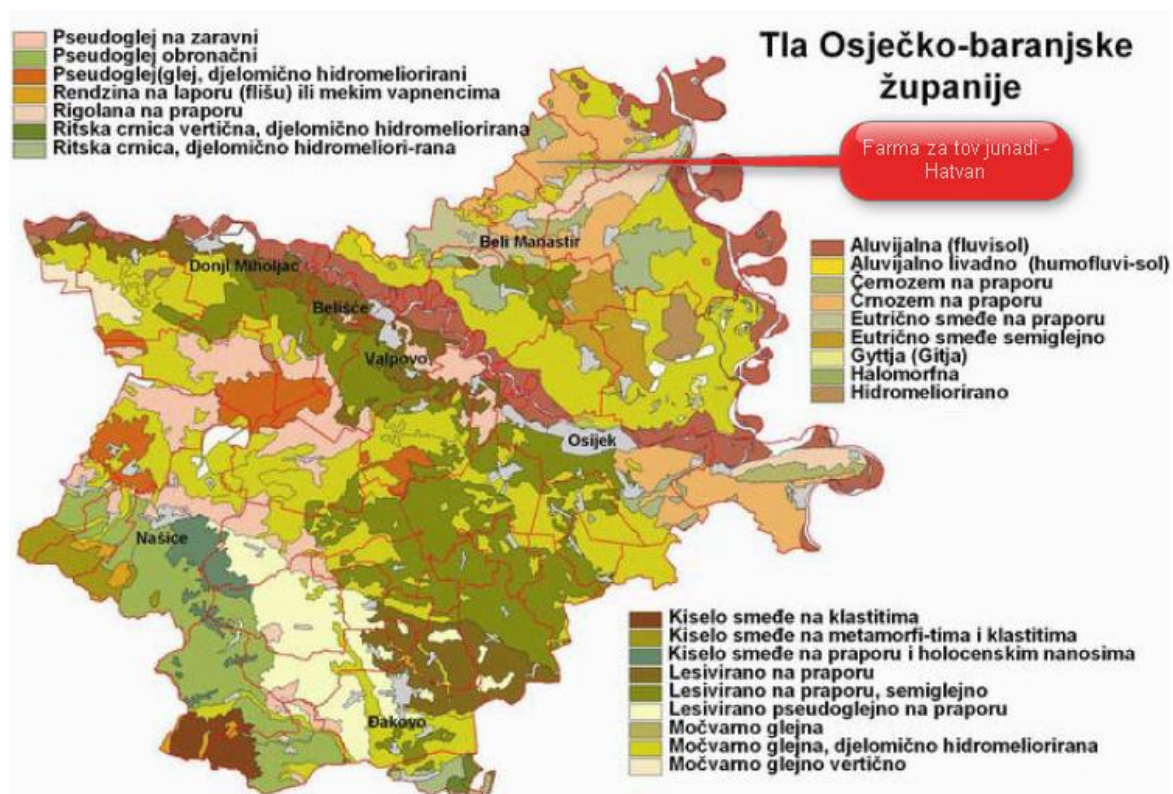
Prostor šireg okružja lokacije predmetnog zahvata čini ravnica s prostranim poljoprivrednim površinama te uz pojedinačne komplekse šuma. Pedološke osobine prostora Općine Popovac, kao i šireg prostora Baranje, rezultat su utjecaja osobitosti reljefa i specifičnih vodnih prilika. U okviru postojećih klimatskih uvjeta, ovi su faktori utjecali na razvoj i rasprostranjenost pojedinih vrsta tala na području cijele Baranje, pa tako i na području općine Popovac. Na teritoriju Općine Popovac općenito su zastupljena tla koja pripadaju klimazonalnim tlima, a karakteristična su za ocjeditija područja riječnih terasa, lesne zaravni i Bansko brdo, gdje uz reljef, klimu i litološki sastav terena važnu ulogu imaju i pedogenetski procesi.

Postojeće pedološke jedinice na teritoriju Općine Popovac izdvojene su tijekom izrade Pedološke karte 1:200.000, kao i na temelju Namjenske pedološke karte Republike Hrvatske 1:300.000. Od 58 pedoloških jedinica, izdvojenih na području Slavonije i Baranje, na području Općine Popovac registrirano su ukupno četiri pedološke jedinice (tablica 6.). Tla na području Općine Popovac pripadaju *automorfnim (klimazonalnim) tlima*, koja se ubrajaju u najrasprostranjenije pedološke varijetete u Baranji. Ta tla nastala su uglavnom na lesu i lesu sličnim sedimentima, a javljaju se na Banskom brdu te na lesnim zaravnima. To su najplodnija tla Baranje, izuzetno pogodna za poljoprivrednu proizvodnju. *Eutrična smeđa tla (tzv. gajnjače)* zastupljena su na Banskom brdu i u južnom dijelu starije virmske terase (II b), također na supstratu lesnih i lesu sličnih sedimentata. U svom prirodnom obliku prisutna su šumska i vrlo kvalitetna poljoprivredna tla, pogodna i za uzgoj vinove loze. Manjim dijelom na području Općine Popovac zastupljena su i *hidromorfna tla*, a kao zasebna kartografska jedinica izdvaja se *močvarno amfiglejno tlo*, koje je vezano za teže holocenske sedimente (gline i ilovače).

Broj	Naziv kartirane pedološke jedinice	Matični supstrat	Nagib (%)	Nadmorska visina	Način upotrebe	Rasprostranjenost
4	Černozem antropogenizirani i antropogena tla na lesu	les	0-3	100-140	oranice, vinogradi	Baranjske lesne zaravni, sjeverozapadni dio Općine Popovac
6	Černozem i semiglej černozemni, na lesu antropogenizirana tla	les	0-2	80-100	oranice	Istočna Slavonija, niža lesna terasa, najveći dio Općine Popovac
7	Eutrično smeđe tlo (gajnjača) i černozem, antropogenizirana tla na lesu	les	3-25	100-240	vinogradi, oranice, šume	Bansko brdo, jugoistočni dio Općine
51	Močvarno amfiglejno i močvarno hipoglejno tlo dijelom nepotpuno hidromeliorirano, holocenske gline i ilovače	zamočvareni (fluvijalni) les	0-2	85-90	šume, travnjaci, oranice	Pojas uz rijeku Dravu, jugozapadni dio Općine

**Tablica 6.** Pedološke jedinice registrirane na području Općine Popovac

Prema podacima Pedološke karte Osječko-baranjske županije, koja je izvod iz Osnovne pedološke karte Hrvatske, na širem području farme Hatvan prevladava černoziem (crnica) na lesu ili praporu (Slika 19.).



Slika 19. Pedološka karta Osječko-baranjske županije

## 2.9 Obilježja krajobraza

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Područje lokacije zahvata se nalazi na nizinskom poljodjelskom prostoru viših područja Baranje. Lokacija zahvata se nalazi na 96 m.n.v. To je nizinski prostor plošne strukture geometriziranih oraničnih površina s mrežom putova i kanala, a ovoj plošnoj prirodi oblika suprotstavljaju se samo rijetke grupe ili fragmenti niskog ili visokog raslinstva, pojedinačnog drveća i šuma. Središte Općine je Popovac na kojega se prostorno nadovezuje brdsko područje Baranje. Naselja Kneževo, Popovac i Branjin Vrh koji u širokom nizu prate blagu izmjenu viših i nižih dijelova terena i vodotoka Karašica. Vizualno ovu cjelovitost obilježava otvorenost prostora i horizont.

Krajobrazni uzorak Općine čine prostrana polja s malo varijacija u uzgajanim kulturama koja uglavnom tvore jednoličnu teksturu i nositelj su plohe. Krajobrazna slika raščlanjena je pravilnim potezima kanala, visokom vegetacijom i akcentima naselja. Na lokaciji zahvata prostire se ploha oranice omeđena pravilnim linijama putova i kanala, a akcent prostoru daje postojeća farma. Najznačajniji antropogeni akcent čine strujni vodovi koji povezuju okolna naselja.

## 2.10 Klima, klimatske promjene i kvaliteta zraka

### Klima

Klima predmetnog područja označava se prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskom formulom Cfbwx, što je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina.

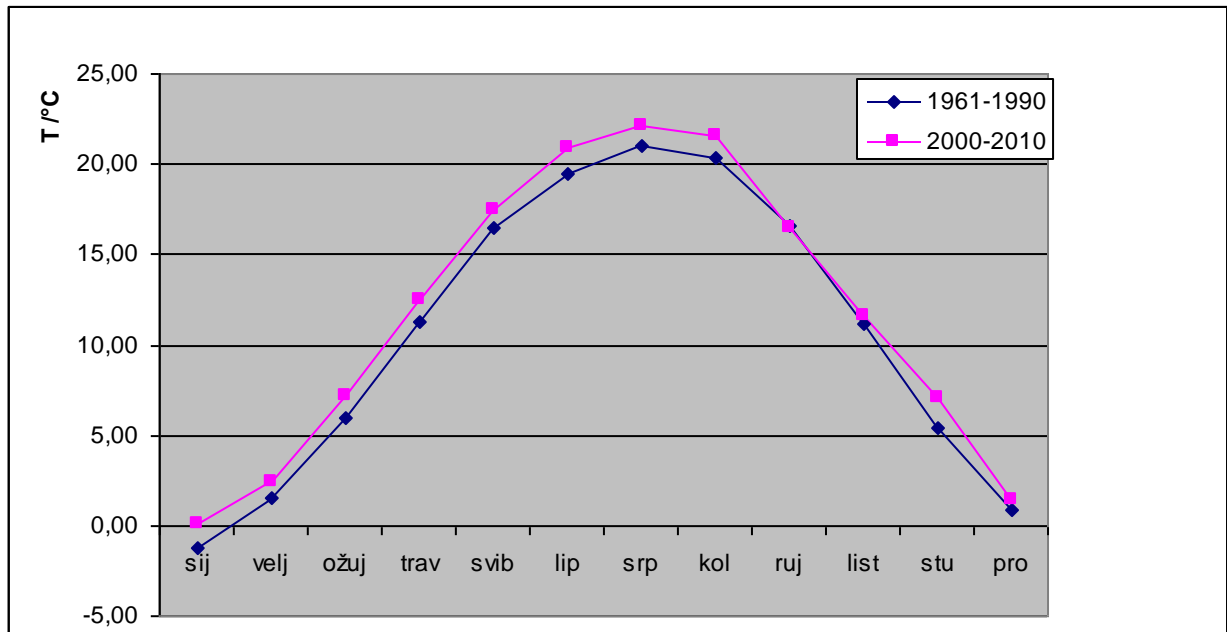
Na širem području izražena je homogenost klimatskih prilika, što je posljedica reljefnih obilježja (pretežito ravničarski reljef), dok su određene mikroklimatske diferencijacije prisutne na području Erdutskog brijega.

Meteorološka postaja Osijek-Klisa, za koju su navedeni podaci u elaboratu, nalazi se na udaljenosti od oko 30,0 km jugoistočno od lokacije planiranog zahvata.

#### a) Temperatura zraka

Temperatura zraka je meteorološki element koji daje uvid u toplinske karakteristike nekog područja. Njena promjenjivost tijekom godine najbolje se može pratiti promatrajući godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka. Godišnji hod temperature zraka u Osijeku karakterizira maksimum srednje mjesečne temperature zraka u srpnju i minimum u siječnju. U razdoblju od

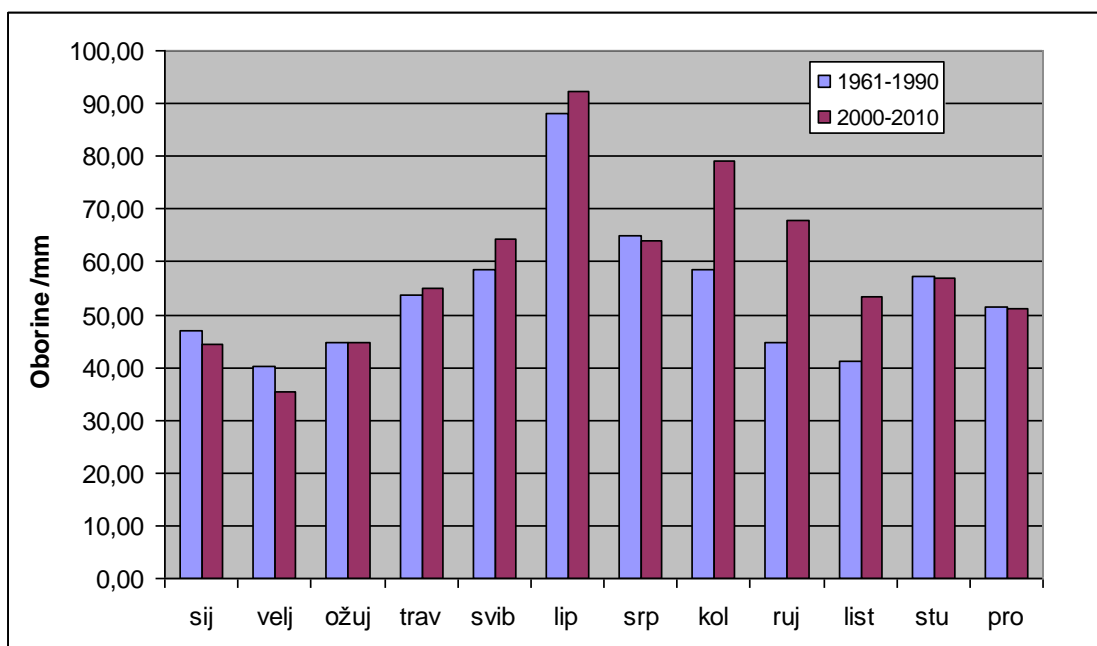
1961. do 1990. g. prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 10,8 °C, a u razdoblju od 2000. do 2010. g. 11,7 °C.



**Slika 20.** Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka u Osijeku za razdoblje od 2000.-2010. godine u odnosu na referentno razdoblje

#### b) Oborine

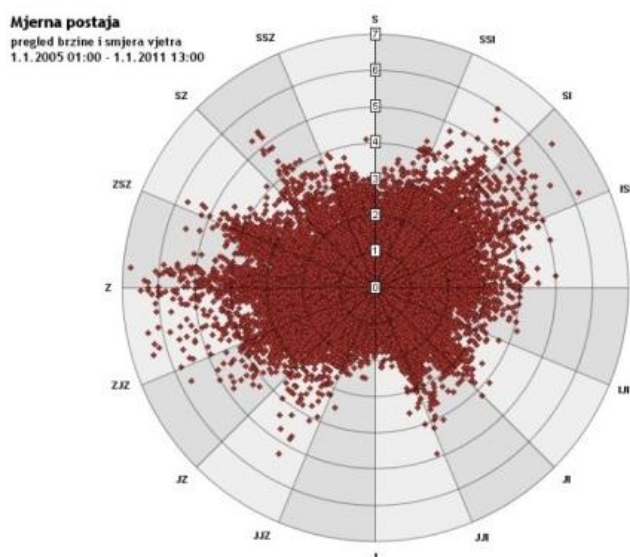
Sliku prosječnog oborinskog režima na promatranom području daju podaci srednjeg godišnjeg hoda oborine od 2000. do 2010. godine u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. g. Glavni maksimum oborine javlja se početkom ljeta (u lipnju), a minimum na kraju zime (u veljači) i u jesen (listopad). Maksimum oborine u toplom dijelu godine posljedica je čestog prolaza ciklona i izražene i česte termičke konvekcije. Minimum oborine u rano proljeće ili jesen podržavaju česte kontinentalne anticiklone, relativna suhoća zraka i stabilna stratifikacija atmosfere nad hladnim tlom. Uspoređujući promatrana razdoblja vidljivo je odstupanje u kolovozu, rujnu i listopadu kada je u razdoblju od 2000. do 2010. g. bilo više oborina, dok u ostalim mjesecima nema značajnijeg odstupanja.



**Slika 21.** Godišnji hod srednje mjesečne oborine za Osijek u razdoblju 1961.-1990. i 2000.-2010. godina

### c) Vjetar

Prema godišnjoj ruži vjetrova na području Osijeka, najučestaliji su vjetrovi iz sjeverozapadnog, zapadnog te jednakog udjela sjevernog i jugoistočnog smjera. Zimi je najčešći vjetar iz jugoistočnog smjera, dok su ljeti najčešći vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera. U proljeće i jesen najčešći su vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera i općenito su najčešća strujanja iz zapadnog smjera. Pojave tišina vezuju se uz ljeto i jesen, a u najvećem broju javljaju se vjetrovi jačine 1-2 bofora, tijekom cijele godine.



**Slika 22.** Ruža vjetrova za postaju Osijek 1

## Klimatske promjene

Izvešće o projekcijama emisija stakleničkih plinova čini sastavni dio nacionalnog sustava za praćenje provedbe politike i mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova i projekcije emisija stakleničkih plinova u svezi s ispunjavanjem obveza prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Prema podacima Šestog nacionalnog izvješća R. Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime izrađena je projekcija klimatskih promjena u razdoblju 2011. g. – 2040. g. Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961-1990 (u tekstu označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nalogu Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988). Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011-2040 (P1).

U ENSEMBLES simulacijama "sadašnja" klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990 u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011-2040 (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041-2070 (P2), te 2071-2099 (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima, a zatim se analizira razlika između razdoblja.

Lokacija zahvata pripada području koje je u izvješću obuhvaćeno istočnom ili unutrašnjom ili kontinentalnom Hrvatskom, a očekuju se slijedeće promjene:

Temperatura na 2 m (T2m):

- najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0,8°C u Slavoniji; u jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0,8°C, a zimi i u proljeće 0,2°C-0,4°C;
- zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0,5°C, a ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 0,8°C u unutrašnjosti;
- broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10 % na sjeveru, što je u skladu s porastom minimalne temperature zraka na cijelom području Hrvatske;
- u bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3 – 4 u sjevernoj Hrvatskoj; u odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10 – 15 % i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka;
- simulacije ENSEMBLES modela:

- za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1,5°C, a nešto veći porast, između 1,5°C i 2°C je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi; na srednjoj mjesečnoj vremenskoj skali moguć je pad temperature do -0,5°C i to prvenstveno kao posljedica unutarnje varijabilnosti klimatskog sustava;
- za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projiciran je porast temperature između 2,5°C i 3°C u kontinentalnoj Hrvatskoj; ljeti se očekuje porast između 2,5°C i 3°C;
- projekcije za kraj 21. stoljeća (P3) upućuju na mogući izrazito visok porast T2m, te nešto veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća; u kontinentalnoj Hrvatskoj zimi projicirani porast T2m je od 3,5°C do 4°C; ljetni, vrlo izražen, projicirani porast T2m bit će između 4°C i 4,5°C; porasti T2m u ostale dvije sezone ( proljeće i jesen) su prostorno ujednačeni na cijelom području Hrvatske, slično kao u P1 i P2, i projekcije za P3 upućuju na porast između 3°C i 3,5°C tijekom proljeća te između 3,5°C i 4°C tijekom jeseni.

#### Oborine:

- najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen, a na području Slavonije oborine će se povećati između 2 % i 12 %, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12 % i statistički je značajno; u ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2 % - 8 %); U istočnom dijelu kontinentalne Hrvatske model daje povećanje godišnje količine oborine između 2 % i 6 % koje je u istočnoj Slavoniji statistički značajno;
- u istočnoj kontinentalnoj Hrvatskoj model predviđa godišnje jedan do tri (1 %) suha danje manje nego u sadašnjoj klimi;
- projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (*R75*) i vrlo vlažnih (*R95*) dana su zanemarive; jedino se na godišnjoj razini uočava porast *R75* od jednog do tri dana u istočnoj kontinentalnoj Hrvatskoj, koji je u većem dijelu i statistički značajan;
- simulacije ENSEMBLES modela:
  - u prvom dijelu 21. stoljeća (P1), za područje istočne Hrvatske nije projicirano smanjenje ili povećanje količine oborina;
  - za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projicirane su umjerene promjene oborine za znatno veći dio Hrvatske u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljeto; osjetnije smanjenje oborine, između -15 % i -25 %, očekuje se tijekom ljeta gotovo na cijelom području Hrvatske, za jesen projiciran porast oborine od 5 % do 15 % u praktički cijeloj središnjoj i istočnoj nizinskoj Hrvatskoj;

- u razdoblju P3, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5 % i 15 % na cijelom području Hrvatske osim na krajnjem jugu; projekcije za ljeto u razdoblju P3, ukazuju na veće smanjenje oborine nego u P2 pa tako, u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj i Istri projicirano smanjenje oborine bilo bi od -15% do -25%.

## **Kvaliteta zraka**

*Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije (Tablica 16) za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata je obuhvaćena zonom HR1 kontinentalna Hrvatska, koja između ostalog, uključuje Osječko-baranjsku županiju.*

*Sukladno Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. g., mjerenjem onečišćujućih tvari: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, utvrđeno je da je kategorija kvalitete zraka 1. Kategorije, na promatranom području HR1.*

*Prema Izvješću o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine, Zagreb, srpanj 2013, rezultati praćenja kvalitete zraka na mjernoj postaji Zoljan (HR 1) bili su slijedeći:*

### Lebdeće čestice PM<sub>10</sub>

Na lokaciji Zoljan do prelaska GV za 24-satni uzorak za frakciju lebdećih čestica PM<sub>10</sub> došlo je više od 35 dana 2008. i 2010. godine te je tih godina okolni zrak bio II. kategorije kakvoće. Do prekomjernog prelaska GV nije dolazilo 2009. i 2011. godine te je tih godina okolni zrak bio I. kategorije kakvoće.

### Prizemni ozon

Tijekom 2010. godine nije dolazilo do prelaska GV, a tijekom 2011. godine do prelaska GV došlo je više od 25 dana te je okolni zrak bio II. kategorije.

### Dušikov dioksid

Izmjerene koncentracije nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće.

### Sumporov dioksid

Dobiveni rezultati pokazuju da nije dolazilo do prelaska GV te je okolni zrak bio I. kategorije kakvoće.

### Frakcija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub>

Do prelaska GV i TV došlo je tijekom obadvije godine te je okolni zrak bio III. kategorije kakvoće 2010. godine, a II. kategorije kakvoće 2011. godine.

### Benzen

Dobiveni rezultati pokazuju da je izmjerena vrijednost bila niža od *GV*, a okolni zrak je bio I. kategorije kakvoće.

#### Vodikov sulfid

Kakvoća zraka u Slavonskom Brodu nije zadovoljavala s obzirom na H<sub>2</sub>S. Okolni zrak je bio III. kategorije kakvoće 2010. i II. kategorije kakvoće 2011.

#### Ukupna taložna tvar i metali u ukupnoj taložnoj tvari

Izmjerene količine ukupne taložne tvari i metala u njoj bile su niske, ispod *GV*, a okolni zrak bio je I. kategorije kakvoće za sve metale osim za talij koji je 2009. godine prelazio *GV* pa je te godine s obzirom na talij okolni zrak bio je II. kategorije kakvoće.

#### Razina SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> s obzirom na zaštitu ekosustava i vegetacije

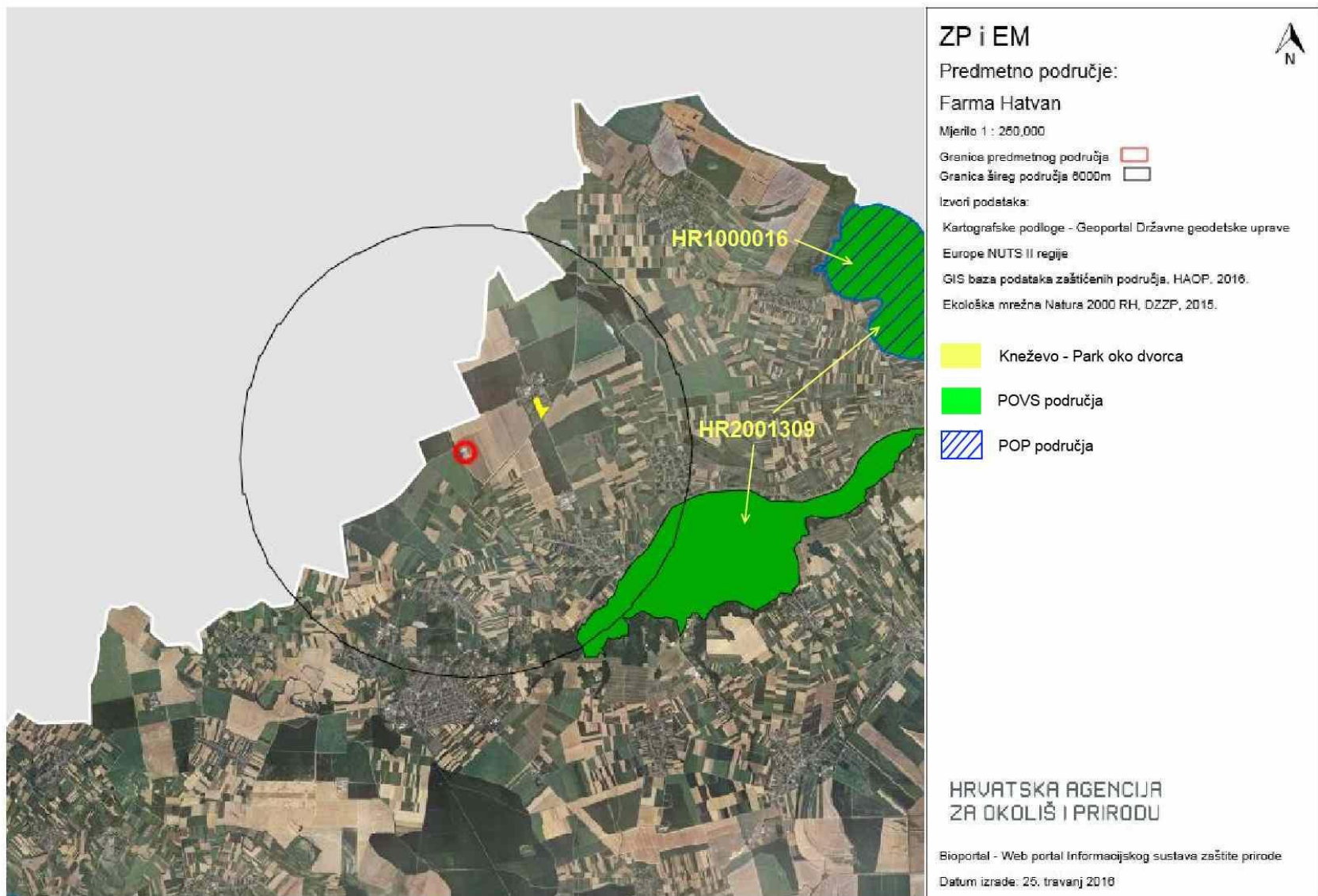
Do prelaska *GV* (20 µg m<sup>-3</sup>) s obzirom na zaštitu ekosustava nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja. Do prelaska *GV* (30 µg m<sup>-3</sup>) s obzirom na zaštitu vegetacije nije dolazilo tijekom promatranog razdoblja praćenja.

## **2.11 Bioraznolikost**

### **2.11.1 Zaštićena područja**

Lokacija zahvata nije smještena na zaštićenom području (Slika 23). Najbliže zaštićeno područje je:

- spomenik parkovne arhitekture Kneževo – Park oko dvorca, udaljen oko 2,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Park obuhvaća površinu od 14,35 ha.



**Slika 23.** Zaštićena područja i ekološka mreža (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis>)



### 2.11.2 Staništa i biljni svijet

Prema biljnogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata je smještena u eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, ilirskoj provinciji. Sukladno izvratku iz Karte staništa Republike Hrvatske (Slika 24.) lokacija zahvata je smještena na staništu (NKS kod i ime): I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. U okolici lokacije zahvata do 1000 m se nalaze: C22 Vlažne livade Srednje Europe i A2412 Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje.

Stanište I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, na kojima je smještena lokacija zahvata nije na popisu Priloga II. i Priloga III., Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14), odnosno lokacija zahvata se ne nalazi na staništu koje pripada ugroženima i rijetkima te nije od značaja za ekološku mrežu Natura 2000.

Stanište C22 Vlažne livade Srednje Europe se nalaze na popisu Priloga II. Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske navedenog Pravilnika. Spomenuto stanište se nalazi zapadno, oko 0,08 km udaljeno od lokacije zahvata. Pregledom terena, ustanovljeno je da dio ovih staništa u stvarnosti čine šume, opisane u poglavlju Šumarstvo, a pripadaju odjelu 19 gospodarske jedinice Baranjska planina.

Na lokaciji zahvata, unutar kruga postojeće farme, zasađena je travnata vegetacija koja se redovito uređuje i kosi. Uz nju nalazimo i korovnu te ruderalnu vegetaciju. Radi krajobraznog uređenja, zasađena su pojedinačna bjelogorična drveća.

### 2.11.3 Životinjski svijet

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Na lokaciji zahvata sagrađeni su objekti za tov junadi i broj životinjskih vrsta je znatno reduciran. Unutar kruga farme koja je ujedno i lokacija zahvata, obitavaju mali sisavci poput kućnog miša (*Mus musculus*) i smeđeg štakora (*Rattus norvegicus*), a mogu se naći i: krtica (*Talpa europaea*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*). Od ptica na samoj lokaciji zabilježen je divlji golub (*Columba livia*), a povremeno se mogu naći i: domaći vrabac (*Passer domesticus*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), siva vrana (*Corvus corone cornix*) i sl.

Od beskralješnjaka se na područja zahvata mogu naći vrste razreda gujavica (*Oligochaeta*), te skupina kukaca (*Insecta*): ravnokrilci (*Orthoptera*), kornjaši (*Coleoptera*), dvokrilci (*Diptera*).

#### 2.11.4 Ekološka mreža

Lokacija zahvata nije smještena na području ekološke mreže (Slika 23). Najbliža područja ekološke mreže su:

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - HR2001309 Dunav sjeverno od Kopačkog rita – udaljen oko 5,3 km jugoistočno od lokacije zahvata,
- područja očuvanja značajna za ptice (POP):
  - HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje – udaljeno oko 11,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

## 2.12 Gospodarske značajke

### 2.12.1 Šumarstvo

Lokacija zahvata nije smještena na šumskim površinama. Najbliže šumske površine su udaljene 0,05 km zapadno od lokacije zahvata. Šumske površine koje su najbliže lokaciji zahvata pripadaju gospodarskoj jedinici Baranjska planina. Šume gospodarske jedinice Baranjska planina se nalaze na području Uprave šuma Osijek, Šumarije Batina. Prostiru se na površini od 1 382,37 ha.

Cilj i način gospodarenja je očuvanje stabilnosti ekosustava uz potrajno gospodarenje, zadovoljavanje općekorisnih funkcija šuma, te povećanje produkcije drvne mase najveće kakvoće i vrijednosti. U uređajnom zapisniku napisane su upute i smjernice gospodarenja za sve ekološko-gospodarske tipove i uređajne razrede ovog područja.

Propisani su šumskouzgojni radovi jednostavne i proširene biološke reprodukcije. Jednostavna biološka reprodukcija obuhvaća: pripremne radove za obnovu sastojina, sadnju biljaka, sjetvu sjemena, radove na njezi sastojina i zaštitu šuma. Proširena biološka reprodukcija obuhvaća sanaciju.

### 2.12.2 Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na zajedničkom županijskom lovištu XIV/167 Duboševica, površine 3 949 ha. Lovište je smješteno na području Općine Draž i Općine Popovac. Veći dio lovišta prekrivaju poljoprivredne površine i šume, a manji naselja. Lovozakupnik na lovištu je lovačko društvo Belje iz Duboševice. Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištu su: jelen obični (*Cervus elaphus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), srna obična (*Capreolus capreolus*), zec obični (*Lepus europaeus*), fazani (*Phasianus spp.*).

### **3. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

#### **3.1 Utjecaji na okoliš tijekom dogradnje**

##### **3.1.1 Utjecaj na tlo i vode**

Dogradnja farme za tov junadi Hatvan planira se na k.č. br. 94, k.o. Branjin Vrh na kojoj se nalazi postojeća farma za tov junadi.

Izgradnjom novih i dogradnjom postojećih objekata, trajno će se prenamijeniti i za ratarsku proizvodnju izgubiti oko 16 000 m<sup>2</sup> plodnog tla. Na širem području lokacije zahvata također su prisutna tla pogodna za poljoprivrednu proizvodnju pa će ukupan utjecaj na tlo koji uključuje šire područje lokacije zahvata biti prihvatljiv.

##### **3.1.2 Utjecaj na zrak**

Za vrijeme izvođenja radova pojavit će se povećana emisija ispušnih plinova iz radnih strojeva velike zapremine motora koji će raditi više sati na dan u kontinuitetu. S obzirom da je izgradnja privremenog karaktera, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao prihvatljiv.

Tijekom tova junadi nastaju otpadne fekalije, a posljedica njihove razgradnje je razvijanje plinova pri čemu neki od njih imaju neugodne mirise. Neugodni mirisi iz poljoprivrede ne mogu se potpuno izbjeći, ali mogu se smanjiti primjenom najboljih dostupnih/raspoloživih tehnologija, dobrom poljoprivrednom praksom i odgovarajućim sustavom kontrole.

Najveći utjecaj od neugodnih mirisa može se očekivati prilikom transporta i aplikacije stajnjaka na poljoprivrednom tlu. Miris razasutog stajnjaka može se osjetiti daleko od polja, ovisno o vrsti gnojiva, vremenu i načinu primjene. Praćenjem i pravovremenim odabirom povoljnih vremenskih uvjeta za primjenu gnojiva na proizvodnim površinama spušta se razina neugodnog mirisa na mjeru prihvatljiviju za okoliš.

Najbolji uvjeti vladaju kad se zrak miješa visoko iznad tla, tj. kad su tipični sunčani i vjetroviti dani s oblačnim i vjetrovitim noćima. Opisani uvjeti omogućavaju veliku izmjenu zraka i brzo smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari koje uzrokuju neugodne mirise. Neposredno prije transporta i primjene treba provjeriti smjer vjetra da bi se spriječio prijenos onečišćenog zraka i neugodnih mirisa u smjeru naselja.

Na lokaciji zahvata nema industrijske kotlovnice. Objekt upravne zgrade je priključen na javnu elektroenergetsku mrežu. Grijanje vode i upravne zgrade je električnim bojlerom pa se ne očekuju utjecaji na zrak od štetnih plinova koji mogu nastati od uređaja za grijanje.

### 3.1.3 Utjecaj zahvata na sastavnice prirode

Obzirom da se zahvat ne planira na zaštićenom području, na području rijetkih i ugroženih stanišnih tipova kao ni na području ekološke mreže te činjenicu da na području obuhvata zahvata nisu evidentirane strogo zaštićene biljne i životinjske, odnosno radi se o dogradnji postojeće farme moguće je zaključiti da zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice prirode.

### 3.1.4 Utjecaj zahvata na vizualni identitet krajobraza

Gledajući šire područje lokacije zahvata može se zaključiti da se radi o ruralnom području na kojem se isprepliću livadne površine, oranice i šumarci te izgrađena područja. Taj predio karakterizira raznolikost krajobrazne strukture koja je zastupljena od prirodnog dijela, preko kultiviranog, do izgrađenog dijela naselja gdje se prve kuće nalaze na udaljenosti od oko 1,8 km jugozapadno od lokacija planiranog zahvata u Republici Hrvatskoj. Najbliže kuće u Republici Mađarskoj nalaze se na udaljenosti u iznosu od 0,7 km sjeverno od lokacije planiranog zahvata.

Slijedom navedenog utjecaj dogradnje postojeće farme za tov junadi Hatvan na vizualni identitet krajobraza ocjenjuje se kao mali.

### 3.1.5 Utjecaj buke

Na gradilištu farme može doći do pojave buke iz dva izvora:

- buka koju proizvodi oprema na gradilištu (buldožeri, rovokopači, miješalice za beton i sl.);
- buka koju proizvode transportna sredstva (kamioni-prikoličari, kiperi i sl.) prilikom kretanja i istovara materijala.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 17 *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04).

Tijekom dnevnog razdoblja, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB. Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave*. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Uzimajući u obzir da se radi o radovima koji će se odvijati tijekom dana te da je utjecaj ograničenog vremenskog trajanja i prestaje po završetku aktivnosti na dogradnji, navedeni negativni utjecaj se smatra prihvatljivim.

### 3.1.6 Gospodarenje otpadom

Tijekom izgradnje i dogradnje nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada identificirane pod ključnim brojevima:

opasni otpad:	13 02 05* - neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja
	20 01 21* - fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
neopasni otpad:	15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02 – plastična ambalaža
	17 01 07 - mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
	17 04 05 - željezo i čelik
	17 04 07 - miješani metali
	20 03 01 - miješani komunalni otpad

Gospodarenjem nastalim vrstama otpada (uključujući i eventualne ostale vrste) sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

## 3.2 Utjecaji na okoliš tijekom rada

### 3.2.1 Utjecaj na zrak, klimu i klimatske promjene

#### Zrak

Tijekom tova junadi nastaju otpadne fekalije, a posljedica njihove razgradnje je razvijanje plinova pri čemu neki od njih imaju neugodne mirise. Neugodni mirisi iz poljoprivrede ne mogu se potpuno izbjeći, ali mogu se smanjiti primjenom najboljih dostupnih/raspoloživih tehnologija, dobrom poljoprivrednom praksom i odgovarajućim sustavom kontrole.

Najveći utjecaj od neugodnih mirisa može se očekivati prilikom transporta i aplikacije stajnjaka na poljoprivrednom tlu. Miris razasutog stajnjaka može se osjetiti daleko od polja, ovisno o vrsti gnojiva, vremenu i načinu primjene. Praćenjem i pravovremenim odabirom povoljnih vremenskih uvjeta za primjenu gnojiva na proizvodnim površinama spušta se razina neugodnog mirisa na mjeru prihvatljiviju za okoliš.

Najbolji uvjeti vladaju kad se zrak miješa visoko iznad tla, tj. kad su tipični sunčani i vjetroviti dani s oblačnim i vjetrovitim noćima. Opisani uvjeti omogućavaju veliku izmjenu zraka i brzo smanjenje koncentracije onečišćujućih tvari koje uzrokuju neugodne mirise. Neposredno prije transporta i

primjene treba provjeriti smjer vjetra da bi se spriječio prijenos onečišćenog zraka i neugodnih mirisa u smjeru naselja.

Na lokaciji zahvata nema industrijske kotlovnice. Objekt upravne zgrade je priključen na javnu elektroenergetsku mrežu. Grijanje vode i upravne zgrade je električnim bojlerom pa se ne očekuju utjecaji na zrak od štetnih plinova koji mogu nastati od uređaja za grijanje.

### Klima i klimatske promjene

U Hrvatskoj je poljoprivredna proizvodnja odgovorna za 11 % svih emisija CO<sub>2</sub>. Farme utječu na klimatske promjene uglavnom proizvodnjom dva značajna staklenička plina: metan (CH<sub>4</sub>) - iz procesa probave (unutrašnje fermentacije) i uskladištenog životinjskog gnoja i dušikov oksid (N<sub>2</sub>O) – od organskih i mineralnih dušičnih gnojiva.

Provođenjem dobre poljoprivredne prakse na farmi Hatvan koristit će se slijedeće tehnike koje obuhvaćaju i smanjenje emisija stakleničkih plinova:

- primjena organskih gnojiva u svrhu smanjenja emisije (hlapljenja) dušičnih spojeva na način da se sa stajskim gnojem sa farme gospodari u skladu s *I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovano nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ broj 15/13 i 22/15)*
- smanjenje emisije metana uslijed smanjenja unutrašnje fermentacije kroz poboljšanu hranidbu mehaničkim i kemijskim tretmanima stočne hrane, pomoću poboljšane hranidbe dodatkom organski i anorganskih dodataka krmivima.

### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Smjernice Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I. Planirani zahvat farma za tov junadi nije na navedenom popisu. Slijedom navedenog, mišljenje je da klimatske promjene neće imati utjecaja na predmetni zahvat.

#### 3.2.2 Vode i tlo

### Gospodarenje stajskim gnojem

Stajski gnoj sa farme za tov junad Hatvan skladišti se na vodonepropusnim podlogama-platoima. Za šestomjesečno prikupljanje krutog stajskog gnoja nakon dogradnje potrebno je osigurati **4 095 m<sup>3</sup>** skladišnog prostora sukladno uvjetima I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13 i 22/15), odnosno **4 606 m<sup>3</sup>** skladišnog prostora prema podacima postojeće proizvodnje.

Ukupna površina svih platoa za kruti stajski gnoj nakon dogradnje će iznositi 6 425 m<sup>2</sup> što uz pretpostavljenu visinu slaganja stajskog gnoja od 2 m daje volumen skladištenja od **12 950 m<sup>3</sup>** što je više od zahtjeva skladišnog obujma prostora za šestomjesečno prikupljanje.

U skladu sa I. Akcijskim programom (čl. 9) stajski gnoj se može zbrinuti primjenom na poljoprivrednim površinama stajskim gnojem do graničnih vrijednosti primjene dušika od 170 kg/ha.

Prema čl. 14 ako se gnojidba stajskim gnojem ne može provesti u skladu s člankom 9. zbog nedovoljnih poljoprivrednih površina višak stajskog gnoja mora se zbrinuti:

- gnojidbom poljoprivrednih površina drugog vlasnika na temelju ugovora
- preradom stajskog gnoja u bioplin, kompost, supstrat i drugo na gospodarstvu ili na temelju višegodišnjeg ugovora
- zbrinjavanjem stajskog gnoja na druge načine.

Farma za tov junadi Hatvan stajski gnoj će aplicirati na poljoprivredne površine sukladno suglasnosti PC Ratarstvo (Prilog 6) gdje je za aplikaciju osigurano 365 ha (potrebno 363,3 ha) poljoprivrednih površina što pokriva potrebe farme za aplikaciju stajskog gnoja.

Prema procjeni temeljenoj na postojećoj proizvodnji nakon dogradnje na farmi će nastajati oko **6 448 400 kg** stajskog gnoja.

#### Otpadne vode

Na ulazu u farmu postavljene su dezinfekcijske barijere za vozila i pješake. Barijere su ispunjene vodenom otopinom dezinficijensa. Sadržaj barijera se po potrebi prazni u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Oborinska voda s krovnih površina objekata će se ispuštati u zelene površine na čestici farme. Čiste oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina jednim dijelom riješit će se ispuštanjem u otvorene postojeće oborinske kanale uz samu farmu, te u zelene površine farme. Oborinske vode s površina onečišćenih stajskim gnojem odvođe se u osočnu sabirnu jamu i dalje imaju karakter gnojnice. Procjedne vode horizontalnog silosa sakupljaju se u betonsku kanalicu sa slivnicima odakle gravitacijski odlaze u sabirni šaht iz kojeg se prepumpava i odvozi u osočnu jamu. Sanitarne otpadne vode ispuštaju se u vodonepropusne sabirne jame i po potrebi sadržaj prazni u sustav javne odvodnje za to ovlaštena pravna osoba.

Pitanje vodoopskrbe riješeno je lokalno (bunar) na samoj farmi.

Osiguravanjem dovoljnih poljoprivrednih površina za primjenu stajskog gnoja osigurava se okolišno prihvatljivi rad farme.

### **3.3 PRESTANAK KORIŠTENJA ILI UKLANJANJE FARME**

Opisani zahvat planira se s namjerom dugoročnog funkcioniranja. Vremenski termin prestanka rada u ovom trenutku nije predviđen. Tijekom uklanjanja građevina mogu se javiti negativni utjecaji na okoliš uslijed uklanjanja (rušenja) čvrstih objekata – buka, prašina te otpad nastao kao posljedica rušenja.

Gospodarenjem otpadom na način predviđen zakonskim propisima ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

### **3.4 Ekološke nesreće**

Moguće ekološke nesreće do kojih može doći kako tijekom izvođenja zahvata i/ili tijekom rada su:

- nekontrolirano izlivanje strojnih ulja ili goriva, otapala i boja u tlo, a potom i u podzemne vode tijekom dopreme i otpreme materijala, građenja i montaže tj. korištenjem teretnih vozila i građevinske mehanizacije. Veličina utjecaja ovisi o količini istekle tekućine, a najčešći uzrok tome su neodržavana vozila i mehanizacija te ljudska nepažnja.
- požar uslijed kojeg može doći do oštećenja objekata i infrastrukture, te stradavanja ljudi;
- pucanje pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda pri čemu bi došlo do izlivanja otpadnih voda u okoliš što bi onečistilo prvenstveno tlo i podzemne vode;
- pojava bolesti koja može imati za posljedicu masovno uginuće stoke i u najgorem slučaju prijenos bolesti na ljude.

Ekološke nesreće mogu izazvati značajne negativne promjene u okolišu te je važno da se upravljanjem rizicima u aktivnostima poduzmu sve mjere radi sprečavanja ekoloških nesreća.

## 4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Analizom mogućih utjecaja dogradnje i korištenja postojeće farme za tov junadi Hatvan na pojedine sastavnice okoliša, zaključeno je kako će negativni utjecaji dogradnje i korištenja biti uklonjeni ili smanjeni na najmanju moguću mjeru provedbom mjera predviđenih idejnim projektom te pridržavanjem relevantnih odredbi važećih zakonskih propisa.

### 4.1 Program praćenja stanja okoliša

Zbog karakteristika zahvata nije predviđeno praćenje stanja okoliša.

## 5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Promjene koje će nastati dogradnjom postojeće farme za tov junadi Hatvan glavnim dijelom vezane uz područje neposrednog zahvata, odnosno primjenu stajskog gnoja. Utjecaji na okoliš mogu se predvidjeti u slijedećim aktivnostima:

1. Pripremi i izgradnji zahvata;
2. Tijekom rada zahvata;
3. Prestanku korištenja ili uklanjanju zahvata;
4. Akcidentu (ekološkoj nesreći).

Utjecaji na okoliš pri svakoj od navedenih aktivnosti detaljno su razrađeni u Elaboratu

Slijedom navedenog vidljivo je da planirani zahvat neće imati značajne utjecaje na okoliš te da je uz primjenu odabrane tehnološke opreme renomiranih proizvođača i primjenu predloženih mjera zaštite, prihvatljiv za okoliš.

## 6. IZVORI PODATAKA

1. Idejno rješenje DOGRADNJA FARME TOVA JUNADI HATVAN, zajedničke oznake projekta 07/2016-1 (SIRRAH d.o.o., travanj 2016.)
2. „Prostorni plan Osječko-baranjske županije“ („Službeni glasnik“, br. 1/02, 4/10-izmjene i dopune).
3. „Prostorni plan uređenja Općine Popovac“ („Službeni glasnik Općine Popovac“, br. 4/06).
4. Branković, Č., Cindrić, K., Gajić-Čapka, M., Guttler, I., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L., Tomašević, I., Vučetić, V., Zaninović, K. (2013): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb.
5. Katalinić, I., Krnić, S., Brstilo, M., Poljak, F., Rakić, M., Šošić Buković, B., Lukšić, M., Pavlović, D., Bičak, L., Danjek, I., Jukić, I., Pejaković, D., Zagorec, D. (2009): Načela dobre poljoprivredne prakse, Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Zagreb.
6. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.

## 7. POPIS PROPISA

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 78/15)
2. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13)
3. Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 135/06 i 37/13)
4. Zakon o provedbi uredbi Europske unije o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 125/13, 14/14 i 92/14)
5. Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“, broj 82/13 i 148/13)
6. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 39/13)
7. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 104/05, 75/09 i 14/14)
8. Zakon o održivom gospodarenju otpadu („Narodne novine“, broj 94/13)
9. Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13)
10. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12 i 94/14)
12. Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
13. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15)
14. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13 i 155/13)
15. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11 i 47/14)
16. Zakon o stočarstvu („Narodne novine“, broj 70/97, 36/98, 151/03, 132/06 i 14/14)
17. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14)
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 117/12 i 90/14)
19. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12)
20. Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15)
21. Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama („Narodne novine“, broj 136/05, 101/07, 11/10 i 28/10)
22. Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje („Narodne novine“, broj 44/10)
23. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u veterinarskoj djelatnosti („Narodne novine“, broj 139/10)
24. Pravilnik o dobrim poljoprivrednim i okolišnim uvjetima („Narodne novine“, broj 65/13)

25. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine, broj 90/15)
26. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
27. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom („Narodne novine“, broj 38/08)
28. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“, broj 50/15)
29. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
30. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite („Narodne novine“, broj 66/11 i 47/13)
31. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11)
32. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15)
33. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04)
34. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 129/12 i 97/13)
35. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)
36. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („narodne novine“, broj 15/14)
37. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
38. Pravilnik o proglašenju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/09)
39. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, broj 32/10)
40. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)
41. Odluka o popisu voda I. reda („Narodne novine“, broj 79/10)
42. Odluka o utvrđivanju granica vodnih područja („Narodne novine“, broj 109/08)
43. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 66/15)
44. I. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, broj 15/13 i 22/15)

## **8. PRILOZI**

Prilog 1. Uporabna dozvola

Prilog 2. Izvadak iz zemljišne knjige

Prilog 3. Izvješće o rezultatima kemijske analize stajskog gnoja

Prilog 4. Koncesija za korištenje voda

Prilog 5. Vodopravna dozvola

Prilog 6. Suglasnost za primjenu stajskog gnoja na poljoprivrednim površinama

Prilog 7. Uvjerenja o ispravnosti objekta odvodnog sustava



REPUBLIKA HRVATSKA  
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA  
OSIJEK  
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO  
UREĐENJE, GRADITELJSTVO I  
ZAŠTITU OKOLIŠA

Klasa: UP/I-361-05/08-01/5059  
Urbroj: 2158/1-01-22/13-08-09  
Beli Manastir, 29.12.2008.god.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije, povodom zahtjeva tvrtke Belje d.d. Darda, u predmetu izdavanja uporabne dozvole za građevinu, temeljem članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne Novine Republike Hrvatske", broj: 76/2007), izdaje

## UPORABNU DOZVOLU

### 1. DOZVOLJAVA SE uporaba građevine:

**FARMA za tov junadi (480 uvjetnih grla) na lokaciji Hatvan.**  
Građevina je izgrađena na katastarskoj čestici broj 94 u k.o. Branjin Vrh.

### Obrazloženje

Investitor tvrtka Belje d.d. Darda, Mece, Industrijska zona 1, podnio je dana 11.11.2008.god. zahtjev ovom Upravnom odjelu za izdavanje uporabne dozvole za građevinu: farma za tov junadi na lokaciji Hatvan ( 480 uvjetna grla).

Zaključkom Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije, klasa: UP/I-361-05/08/01/5059, urbroj: 2158/1-01-22/13-08-02 od 04.12.2008.god. osnovano je Povjerenstvo za tehnički pregled i zakazan tehnički pregled za 18.12.2008.god.

Pregledom građevine utvrđeno je da je ista izvedena po građevnoj dozvoli izdanoj u Uredu državne uprave u Osječko-baranjskoj županiji, Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Ispostavi Beli Manastir, i to:

- građevinska dozvola, klasa: UP/I-361-03/06-01/113, Urbroj:2158-11-03/01-06-10 od 15.12.2006.god. ,
- građevinska dozvole ( izmijena i dopuna), klasa: UP/I-361-03/07-01/85, urbroj: 2158-11-03/01-07-05 od 12.12.2007.god.

U zapisniku sa tehničkog pregleda Povjerenstvo je navelo određeni broj primjedbi te uvjetovalo izdavanje uporabne dozvole otklanjanjem istih. Isto tako utvrđen je i primjeren rok za otklanjanje nedostataka.

Po prijemu dokaza o otklanjanju nedostataka iz zapisniku sa tehničkog pregleda,

otklonjena je smetnja za izdavanje uporabne dozvole.

Na temelju naprijed navedenog i članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne Novine Republike Hrvatske", broj: 76/2007) riješeno je kao u dispozitivu.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja dozvoljena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb. Žalba se podnosi putem ove Službe pismeno ili usmeno na zapisnik ili preporučeno putem pošte u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, a plaća se po Tbr. 3 Zakona o upravnim pristojbama sa 50.00 Kn upravnih biljega.

Upravna pristojba po Tbr. 1 i 63. točka 4. Zakona o upravnim pristojbama u iznosu od 840,00 Kn je naplaćena.

**DOSTAVITI :**

1. Belje d.d. Darda,  
Mece, Industrijska zona 1,
2. Ministarstvo zaštite okoliša,  
prostornog uređenja i graditeljstva,  
Uprava za inspekcijske poslove,  
Odjel inspekcijski nadzor,  
Osijek, Trg Lava Mirskog 3,
3. Evidencija-ovdje
4. Arhiva

  
**PROČELNIK**  
Ranko Radunović, dipl.ing.arh.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku  
 ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL BELI MANASTIR  
 Stanje na dan: 25.01.2016. 23:48

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 300071, BRANJIN VRH

Broj ZK uložka: 1427

Broj zadnjeg dnevnika: Z-3996/2013

Aktivne plombe:

## IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

## A

## Posjedovnica

## PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	94	SREDNJE KNEŽEVO 7 ZGRADA SREDNJE KNEŽEVO 3 NADSTREŠNICE GOSPODARSKO DVORIŠTE ORANICA PAŠNJAK CESTA I PUT			159960 4272 991 82441 21121 42310 8825	
		UKUPNO:			159960	

## B

## Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 BELJE D.D., OIB: 92404445155, DARDA	

## C

## Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
3.			
3.1	Zaprimljeno 27.09.2013. broj Z-3996/13 Na temelju Ugovora o ustanovljenju prava služnosti držanja i održavanja od 05.rujna 2013.g., uknjižuje se na kč.br.94 upisanoj u A I, pravo služnosti držanja i održavanja PTTS 10/0,4 kV Hatvan, za korist: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D., OIB: 28921978587, ZAGREB, ULICA GRADA VUKOVARA 37		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 25.01.2016.

Prilog 3. Izvješće o rezultatima kemijske analize staiskog gnoia

AGENCIJA ZA POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE  
 Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb  
 Odjel za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta  
 Vinkovačka cesta 63 c, 31000 Osijek, Hrvatska  
 Tel: +385 31 275 180 • Fax: +385 31 275 194

P-5.10-O/1  
 Izdanje 05

Datum: 31.08.2015.

neslužbeni primjerak

**ISPITNI IZVJEŠTAJ br. G - 144/15**

Naručilac ispitivanja:	<b>BELJE d.d. PC Ratarstvo</b>		
Adresa:	Osječka 2a 31 300 Beli Manastir	Tel:	-
		Fax:	-
		e-mail:	marija.vuckovic@belje.hr
		MB/OIB:	92404445155
Vrsta ispitivanog uzorka:	stajnjak	Broj uzoraka:	1
Datum prijema:	12.08.2015.	Datum obrade:	12.08. – 21.08.2015.
Laboratorijski broj (LB):	<b>G 103/15</b>		
Oznaka zahtjeva naručioca:	Zahtjev za analizu br. <b>195-15</b> od 12.08.2015.		
Opis i stanje uzorka:	Stanje uzorka svojstveno uzorku		
Uzorkovao:	naručilac ispitivanja		
Napomena:	<b>Širine-Kneževo uzorak 1 farma Hatvan</b>		

Rezultati ispitivanja:

redni broj	Analiza	LB G 103 /15			
1.	<b>suha tvar</b>	47,65	%	476,50	kg/t
2.*	<b>pH H<sub>2</sub>O</b>	8,60			
3.	<b>ukupni N</b>	2,01	%/ST	9,58	kg/t
4.	<b>ukupni P</b>	0,77	%/ST	3,67	kg/t
5.	<b>ukupni K</b>	3,0	%/ST	14,30	kg/t
6.	<b>ukupni Ca</b>	1,15	%/ST	5,48	kg/t
7.	<b>ukupni Mg</b>	0,56	%/ST	2,67	kg/t

Metode ispitivanja:

1. određivanje suhe tvari – gravimetrijska metoda
  - 2\*. određivanje pH u H<sub>2</sub>O – HRN EN 13037:1999
  3. određivanje sadržaja ukupnog dušika - modificirana metoda po Kjeldahl-u
  4. određivanje sadržaja ukupnog fosfora (P) - mokro razaranje (spektrofotometrijska metoda)
  5. određivanje sadržaja ukupnog kalija (K) - mokro razaranje (plamenfotometrijsko određivanje)
  - 6, 7. određivanje sadržaja ukupnog Ca i Mg – mokro razaranje, atomska apsorpcijska spektrofotometrija
- \* analiziran svježi uzorak

*IZJAVA: Ovaj ispitni izvještaj ne smije se preslikavati, osim u cjelosti, bez odobrenja laboratorija APZ-a*

Izvještaj izradio	Kontrola podataka	
viši stručni savjetnik laboratoriju	viši stručni savjetnik laboratoriju	viši koordinator u laboratoriju
Renata Kašić, dipl. ing.	Silvana Lončarić, dipl.ing.	Siniša Cvjetković, dipl. ing.

*Ovaj ispitni izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma, pod navedenom oznakom*

## Prilog 4. Koncesija za korištenje voda

Na temelju članka 146. stavka 4. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 107/95 i 150/05), članka 251. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj 153/09) i Odluke Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva o dodjeli koncesije za zahvaćanje voda radi korištenja u proizvodnom postupku od 19. siječnja 2010. godine, KLASA: UPI/II 034-02/09-01/0006, URBROJ: 538-10/1-2-80-10/04, **Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva**, koje zastupa **potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva mr.sc. Božidar Pankreć** s jedne strane (u nastavku: **Davatelj koncesije**)

i

društvo **BELJE d.d. Darda** (MBS: 30023435, OIB: 92404445155) koje zastupa **direktor Goran Pajnić** (O.I. broj 101826549 PP Našice) (u nastavku: **Korisnik koncesije**), sklopili su

### **UGOVOR O KONCESIJI ZA ZAHVAĆANJE VODA RADI KORIŠTENJA U PROIZVODNOM POSTUPKU**

#### **A) PREDMET UGOVORA**

I.

Na temelju ovog Ugovora **Korisnik koncesije** stječe pravo crpljenja voda iz vlastitog zdenca smještenog na farmi Hatvan na k.č.br. 94 u k.o. Branjin Vrh, u količini od najviše 14.000 m<sup>3</sup>/god uz q<sub>max</sub>= 8,1 l/s radi korištenja u proizvodnom postupku farme Hatvan.

#### **B) NAMJENA KONCESIJE**

II.

Koncesija iz točke I. ovog Ugovora dodjeljuje se za zahvaćanje voda radi korištenja u proizvodnom postupku farmi.

**Korisnik koncesije** je dužan započeti obavljati djelatnost poradi koje je koncesija dodijeljena najkasnije u roku od šest mjeseci od dana potpisa Ugovora o koncesiji. O početku obavljanja djelatnosti **Korisnik koncesije** dužan je pismeno obavijestiti **Davatelja koncesije**. Ako **Korisnik koncesije** u danom roku ne započne obavljati djelatnost, poradi koje mu je koncesija dodijeljena, Ugovor o koncesiji raskinut će se prije isteka vremena na koje je dodijeljena koncesija.

#### **C) RAZDOBLJE KONCESIJE**

III.

Koncesija iz točke I. i II. ovog Ugovora dodjeljuje se na vrijeme od **20 (dvadeset)** godina, od dana potpisa Ugovora o koncesiji.

#### **D) POSEBNI UVJETI KORIŠTENJA KONCESIJE**

IV.

Posebni uvjeti zahvaćanja voda propisani su **Vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda Klasa: 325-03/09-02/9, Urbroj: 374-22-3-09-3** od 29. prosinca 2009. godine godine, koji su sastavni dio ovog Ugovora te je **Korisnik koncesije** dužan izvršavati sve određeno narečenim **Vodopravnim uvjetima**.

#### V.

Korisnik koncesije dužan je za vrijeme trajanja koncesije poduzimati mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi, zaštite okoliša i imovine drugih osoba.

#### VI.

Ako Korisnik koncesije svojom radnjom ili propustom prouzroči zagađenje voda ili štetu na javnom vodnom dobru ili uslijed toga nastane šteta trećima, dužan je bez odgode o svom trošku otkloniti uzroke štete, a štetu nadoknaditi.

Korisnik koncesije je uvijek i jedini odgovoran za svaku radnju i sve poduzete radove i aktivnosti trećih osoba u svezi koncesije iz točke I. ovog Ugovora.

Davatelj koncesije oslobođen je svake odgovornosti za narečeno u stavku 1. ove točke.

#### VII.

Ako za vrijeme trajanja ovog Ugovora nastanu promjene u vodnom režimu zbog kojih je u javnom interesu potrebno ograničiti opseg korištenja voda ili koncesijski odnos prilagoditi s novonastalim stanjem, Korisnik koncesije dužan je poduzeti radnje, odnosno mjere koje mu s tim u svezi naloži Ministarstvo nadležno za vode ili Hrvatske vode.

U slučaju iz prethodnog stavka Korisnik koncesije nema pravo na naknadu stvarne štete.

#### E) NAKNADA ZA KONCESIJU

#### VIII.

Za koncesiju iz točke I. ovog Ugovora, Korisnik koncesije se obvezuje na uredno plaćanje naknade za koncesiju.

Naknada za koncesiju koju je obveznik dužan plaćati sastoji se od jednokratne naknade za koncesiju i godišnje naknade za koncesiju.

Visina godišnje naknade za koncesiju utvrđuje se u iznosu 10% naknade za korištenje voda prema količini zahvaćene vode.

#### IX.

Temeljem članka 153. stavka 2. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 107/95. i 150/05.) Hrvatske vode će za Korisnika koncesije obaviti obračun i naplatu iznosa godišnje naknade za koncesiju, te rješenjem utvrditi iznos iste.

Godišnju naknadu za koncesiju Korisnik koncesije je dužan platiti u obrocima i rokovima istovjetnom dinamikom utvrđenom Rješenjem iz podtočke 1. ove točke.

Korisnik koncesije je dužan iznos utvrđen Rješenjem iz podtočke 1. ove točke podmiriti u utvrđenom roku. Ukoliko u danom roku Korisnik koncesije ne podmiri nastalu obavezu Hrvatske vode će provesti prisilnu naplatu neplaćenog iznosa temeljem članka 40. Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva.

Stopa zakonske zatezne kamate određena je prema članku 29. Zakona o obveznim odnosima ("Narodne novine", broj 35/05.).

Korisnik koncesije obavezan je uplaćivati godišnju naknadu za koncesiju u korist proračuna Osječko-baranjske županije, na žiro-račun broj: 2500009-1800014000 s pozivom na broj odobrenja 26 (model) 7331-614041-2324016 (polje).

Korisnik koncesije obavezan je dostaviti Davatelju koncesije prije potpisa ovog Ugovora kao instrument osiguranja tražbine bjanko zadužnice na ukupan iznos od 5.000,00 kuna.

O izvršenoj uplati naknade za koncesiju Korisnik koncesije dužan je Davatelju koncesije i Hrvatskim vodama dostaviti dokaz u roku tri dana od dana izvršenja uplate.

#### X.

Jednokratnu naknadu za koncesiju u iznosu od 11.200,00 kuna (slovima: jedanaestisućadvjestokuna), prema odredbi točke IV. Odluke o dodjeli koncesije, Korisnik koncesije platio je do dana potpisivanja Ugovora o koncesiji, a Davatelju koncesije predočio je dokaz o uplati iste.

Jednokratna naknada za koncesiju uplaćena je u korist proračuna Osječko-baranjske županije.

### F) RASKID UGOVORA O KONCESIJI

#### XI.

Ugovor o koncesiji raskinuti će se prije isteka vremena na koje je dodjeljena koncesija ukoliko Korisnik koncesije prestane kontinuirano obavljati djelatnost za koju je koncesija dodjeljena, po isteku šest (6) mjeseci od dana kada je utvrđen prestanak obavljanja djelatnosti, a može se raskinuti i u drugim slučajevima iz članka 150. Zakona o vodama zbog neispunjavanja obveza utvrđenih ovim Ugovorom i Vodopravnim uvjetima iz točke IV. ovog Ugovora.

#### XII.

U slučaju raskida Ugovora o koncesiji Korisnik koncesije dužan je prestati zahvaćati vodu

U slučaju raskida Ugovora iz točke XI. Ugovora, Korisnik koncesije nema pravo na naknadu štete zbog raskida ovog Ugovora.

### G) PRESTANAK VAŽENJA UGOVORA O KONCESIJI

#### XIII.

Ugovor o koncesiji prestaje važiti u slučajevima i pod uvjetima iz članka 149. Zakona o vodama.

Odluku o prestanku Ugovora o koncesiji donosi Davatelj koncesije.

### H) PRENOSIVOST KONCESIJE

#### XIV.

Prava i obveze korisnika koncesije iz ugovora o koncesiji mogu se prenijeti na drugu osobu uz suglasnost tijela koje je koncesiju dodijelilo.

## 1) ZAVRŠNE ODREDBE

### XV.

Za sve što nije posebno uređeno ovim Ugovorom, ugovorne strane će neposredno primjenjivati odredbe Zakona o vodama, Uredbu o uvjetima i postupku za dodjelu koncesija na vodama i javnom vodnom dobru, druge podzakonske akte iz oblasti vodnog gospodarstva, Vodopravne uvjete, Zakon o obveznim odnosima, te druge zakone i podzakonske akte koji se odnose na dodjeljenu koncesiju.

### XVI.

Za slučaj spora oko primjene ovog Ugovora, stranke ugovaraju mjesnu nadležnost suda u sjedištu Davatelja koncesije.

### XVII.

Izmjene i dopune ovog Ugovora valjane su jedino ako su sastavljene u pisanom obliku i ako ih potpišu ovlašteni predstavnici ugovornih strana.

### XVIII.

Ovaj Ugovor sastavljen u šest (6) istovjetnih primjeraka, od čega je po jedan za svaku ugovornu stranu, te po jedan za Osječko-baranjsku županiju, za Ministarstvo financija, Registar koncesija radi upisa u jedinstveni registar koncesija, za Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Upravu gospodarenja vodama i za "Hrvatske vode" radi upisa u očevidnik koncesija na vodama i javnom vodnom dobru.

Davatelj koncesije:

**MINISTARSTVO REGIONALNOG RAZVOJA,  
ŠUMARSTVA I VODNOGA GOSPODARSTVA**

Potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar  
regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga  
gospodarstva



**Božidar Pankreć**

Klasa: 034-02/09-01/0006  
Ur. broj: 538-10/1-2-80-10/05  
Zagreb, **22-03-2010** godine

Korisnik koncesije:

**BELJE d.d.**

Direktor:  
**BELJE**  
DIONIČKO DRUŠTVO  
DARDA

**Goran Pajnić**



Centrala: 031/252-800  
Direktor: 031/252-801  
Telefax: 031/252-699

MB: 01209361  
OIB: 28921383001

KLASA: UP/I-325-04/08-04/439  
URBROJ: 374-22-4-10-5  
Osijek, 07. listopada 2010.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje slivova Drave i Dunava Osijek na temelju članka 130. stavka 6. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj: 107/95. i 150/05.), u povodu zahtjeva Belje d.d. Darda, PC Tov junadi, Beli Manastir, Osječka 2a za izdavanje vodopravne dozvole za ispuštanje voda, u smislu odredbi članka 130. stavka 1. Zakona o vodama, izdaje

### VODOPRAVNU DOZVOLU

Korisniku Belje d.d. Darda, PC Tov junadi, Beli Manastir, Osječka 2a za ispuštanje voda s lokacije farme za tov junadi PJ Hatvan na k.č.br. 94 u k.o. Branjin Vrh.

Ispuštanje otpadnih voda se dozvoljava uz sljedeće uvjete:

- 1.0. Otpadne tvari koje nastaju izgnojavanjem staja (stajnjak i gnojnicu) i otpadne vode iz proizvodnih objekata onečišćene otpadnim tvarima organskog porijekla zbrinjavati na sljedeći način:
  - Stajnjak odlagati na odlagalištu s vodonepropusnom podlogom i sustavom za prihvrat i sakupljanje gnojnice,
  - Tehnološke otpadne vode i gnojnicu, otpadne vode s odlagališta stajnjaka i drugih površina na kojima dolazi do rasipanja otpadnih tvari organskog porijekla kontrolirano prikupljati i ispuštati u vodonepropusnu sabirnu jamu,
  - Stajnjak i gnojnicu redovito odvoziti na poljoprivredno zemljište, provoditi redovitu kontrolu stanja i osiguravati dovoljno prostora u sabirnoj jami i na odlagalištu stajnjaka za prihvrat novih količina otpadnih tvari,
  - Primjenu stajnjaka i gnojnice na poljoprivrednom zemljištu provoditi prema načelima dobre poljoprivredne prakse u korištenju gnojiva, sukladno Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ broj: 32/10.).
- 2.0. Sanitarne otpadne vode i otpadne vode iz dezbarijere ispuštati u vodonepropusne sabirne jame, osigurati redovitu kontrolu stanja te pražnjenje i odvoženje sadržaja u sustav javne odvodnje od strane pravne osobe registrirane za obavljanje te djelatnosti.
- 3.0. Korisnik je obavezan redovito održavati unutarnji sustav odvodnje otpadnih voda prema Pravilniku o radu i održavanju objekata i uređaja u funkciji zaštite voda od zagađivanja.
- 4.0. U slučaju iznenadnog onečišćenja korisnik je obavezan postupiti u skladu s Operativnim planom interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja.

5.0. Odlaganje otpadnih tvari obavljati u skladu s Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda.

U slučaju proširenja kapaciteta, povećanja količina ispuštenih voda ili drugih promjena u sustavu odvodnje, korisnik je dužan zatražiti vodopravne uvjete.

Vodopravna dozvola se može izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

Vodopravna dozvola se izdaje na rok do 31. listopada 2020. godine.

### Obrazloženje

Tvrtka Belje d.d. Darda, PC Tov junadi, Beli Manastir, Osječka 2a podnijela je zahtjev broj: 119/2008. od 01. rujna 2008. godine za izdavanje vodopravne dozvole za ispuštanje voda s lokacije farme za tov junadi PJ Hatvan koja se nalazi na k.č.br. 94 u k.o. Branjin Vrh. Zahtjev je dopunjen 24. studenog 2009. i 30. rujna 2010. godine, te je tijekom postupka dostavljena sljedeća dokumentacija:

- Izvadak iz sudskog registra od 03. srpnja 2008. godine,
- Podaci o korisniku i lokaciji,
- Pregledna situacija šireg područja, M 1:100000,
- Vodopravni uvjeti (29. lipnja 2006.), lokacijske dozvole (30. lipanj 2006. i 23. kolovoz 2007.), građevinske dozvole (15. prosinac 2006. i 12. prosinac 2007.), zapisnik o izvršenom tehničkom pregledu (18. prosinac 2008.), uporabna dozvola (29. prosinac 2008.),
- Opis tehnološkog procesa i odvodnje otpadnih voda,
- Podaci o otpadu,
- Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnoloških procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda (19. lipanj 2009. godine),
- Pravilnik o radu i održavanju objekata i uređaja u funkciji zaštite voda od zagađivanja (28. srpanj 2009.),
- Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja (28. srpanj 2009.), (Pravilnike i Operativni plan donio je direktor PC Tov junadi)
- Podaci o vodonepropusnosti odvodnog sustava (ispitivanja izvršila tvrtka Heureka iz Osijeka),
- Popunjeni Upitnik za izradu katastra zagađivača voda iz stočnih farmi,
- Ugovor o koncesiji za zahvaćanje voda radi korištenja u proizvodnom postupku farme Hatvan KLASA: 034-02/09-01/0006, URBROJ: 538-10/1-2-80-10/05 od 22. ožujka 2010.,
- Ugovor o koncesiji poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države na području Općine Popovac KLASA: 320-02/03-01/399, URBROJ: 525-2-03-06/NV od 26. listopada 2004. godine,
- Sporazum o korištenju poljoprivrednog zemljišta sklopljen 15. ožujka 2010. između Belja d.d. Darda i Općine Popovac i popis katastarskih čestica,
- Situacija s prikazom poljoprivrednog zemljišta za zbrinjavanje stajnjaka s farme Hatvan.

Iz dostavljene dokumentacije je vidljivo sljedeće:

Farma za tov junadi Hatvan je kapaciteta do 890 komada junadi. Junad je smještena u grupe po kategoriji i težini. Vodoopskrba lokacije je riješena iz vlastitog zdenca. Prema dostavljenim podacima na farmi nastaje 6.570 m<sup>3</sup>/god. stajnjaka, koji se iz staja odlaže za odlagalište sa sabirnom jamom za gnojnicu te koristi kao gnojivo u poljoprivredi. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade (130 m<sup>3</sup>/god.) i otpadne vode iz dezbarijere (200 m<sup>3</sup>/god.) ispuštaju se u sabirne jame, a oborinske vode s krovnih i drugih čistih površina u otvorene kanale i na teren.

Za konačno zbrinjavanje stajnjaka s farme Hatvan korisnik je osigurao 207 ha poljoprivrednog zemljišta na području k.o. Branjin Vrh u vlasništvu Republike Hrvatske (dio k.č.br. 90 i 92, te k.č.br. 105 i 106). Navedeno zemljište tvrtka Belje d.d. koristi sukladno Ugovoru o koncesiji poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države na području Općine Popovac i Sporazumu o korištenju poljoprivrednog zemljišta između Belja d.d. Darda i Općine Popovac.

Na zahtjev stranke, Hrvatske vode su izdale vodopravnu dozvolu Belju d.d. Darda, PC Tov junadi, Beli Manastir, Osječka 2a za ispuštanje voda s lokacije farme za tov junadi PJ Hatvan na k.č.br. 94 u k.o. Branjin Vrh, temeljem članka 130. stavka 6. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj: 107/95. i 150/05.).

Uvjeti u vodopravnoj dozvoli utvrđeni su sukladno odredbama Zakona o vodama („Narodne novine“ broj: 107/95. i 150/05.) i podzakonskim propisima, i to:

- Uvjeti 1.0. i 2.0. utvrđeni su u skladu s člankom 73. Zakona o vodama.
- Uvjetima 3.0., 4.0. i 5.0. propisano je postupanje u skladu s unutarnjim aktima koje je društvo dužno posjedovati prema članku 15. stavku 1. točki 5. alinejama 13., 14. i 15. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“ broj: 28/96.).

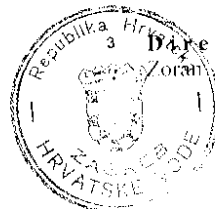
Upravna pristojba za izdavanje vodopravne dozvole u iznosu 400,00 kn u skladu s Tar.br. 54. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj: 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08. i 60/08.) uplaćena je u korist računa Republike Hrvatske – Prihod državnog proračuna.

#### Uputa o pravnom lijeku

Protiv ove vodopravne dozvole dopuštena je žalba, koja se u roku od 15 dana od dana dostave vodopravne dozvole stranci, neposredno ili preporučenom poštom, podnosi Ministarstvu regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva putem Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za vodno područje slivova Drave i Dunava Osijek.

#### Ovlaštena osoba:

Samostalni inženjer  
Kristina Musa, dipl.ing.preh.teh.

**Direktor**  
Zoran Đuroković, dipl.ing.grad.

#### DOSTAVITI:

- Belje d.d. Darda  
PC Tov junadi  
Osječka 2a  
31300 Beli Manastir

#### O tome obavijest:

- 1/ Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva. Uprava gospodarenja vodama (2x)  
Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
- 2/ Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel Osijek  
Služba zaštite voda (2x)
- 3/ Arhiv

## Prilog 6. Suglasnost za primjenu stajskog gnoja na poljoprivrednim površinama



**PC RATARSTVO**  
Tel: 031/790-365  
Fax: 031/790-356  
Beli Manastir, 15.06.2016.

Industrijska zona 1  
Meće, 31326 Darda  
T +385 31 790100  
F +385 31 790195  
MB 3307042  
OIB 92404445155

### PC TOV JUNADI

Strateškim projektom revitalizacije Belja d.d. Darda, na lokaciji Hatvan potrebno je izvršiti rekonstrukciju i izgradnju farme za tov junadi. Projektirano je idejno rješenje kapaciteta 585 UG.

Predmetom dogradnje farme predviđena je modernizacija, uvode se nove tehnologije radi uzgoja i proizvodnje zdravih životinja, higijenski i zdravstveno ispravnih životinjskih proizvoda, zaštite ljudi te osiguranje zaštite okoliša propisanih pravilima i normama RH i EU.

Radi rješavanja stajskog gnoja farme za tov junadi,

PC RATARSTVO daje PC TOV JUNADI slijedeću:

### SUGLASNOST za aplikaciju stajskog gnoja

Aplikacija stajskog bi se vršila dva puta godišnje, na poljoprivrednim površinama koje su dodijeljene u koncesiju i dugogodišnji zakup Belju d.d. Darda i to kako slijedi:

1.) tablica sa specificiranim katastarskim česticama i površinama istih

Tov junadi HATVAN POVRŠINE ZA KRUTOG STAJNJAKA					
katastarska općina	katastarska čestica	rudina	katastarska kultura	ukupna površina u ha	beljska tabla
Branjin Vrh	dio 90/1	Srednje Kneževo	oranica	113,9241	02-19
Branjin Vrh	92	Srednje Kneževo	oranica	8,3705	02-19
Branjin Vrh	105	Srednje Kneževo	oranica	73,1986	02-20
Branjin Vrh	105	Srednje Kneževo	oranica	18,2996	02-20
Branjin Vrh	106/1	Srednje Kneževo	oranica	51,8031	02-20
Ukupna površina za aplikaciju:				<b>265,5959</b>	

2.) pregledna karta sa označenim površinama za aplikaciju stajskog gnoja

Direktor profitnog centra Ratarstva:  
Krešimir Grgić, dipl. ing.

**BELJE**  
DIONIČKO DRUŠTVO  
DARDA 1A

Predsjednik Uprave:  
Davor Bošnjaković, dipl. oec.



**BELJE d.d. DARDA**, Svetog Ivana Krstitelja 1a, Darda, upisano u registar Trgovačkog suda u Osijeku, MBS 030023435. Temeljni kapital od 1.828.619.480 kuna uplaćen u cijelosti i podijeljen na 45.715.487 redovnih dionica na ime, nominalnog iznosa 40,00 kuna. Direktor Društva: Davor Bošnjaković, predsjednik Nadzornog odbora Društva: Ivica Toderić. Žiro računi: Kreditna banka Zagreb d.d.: IBAN: HR61 2481 0001 1001 0472 1, SWIFT: KREZ HR2X; HYPO ALPE-ADRIA-BANK d.d.: IBAN: HR45 2500 0091 1020 0771 4, SWIFT: HAAB HR22; Privredna banka Zagreb d.d.: IBAN: HR26 2340 0091 1000 1642 7, SWIFT: PBZG HR2X, www.belje.hr.

# UVJERENJE

## O ISPRAVNOSTI OBJEKTA ODVODNOG SUSTAVA

**UVJERENJE BROJ:** KU – 0506 – 09

**INVESTITOR:** BELJE d.d.

**ULICA I BROJ:** Industrijska zona 1

**MJESTO:** Darda

### **MJESTO ODVODNE INSTALACIJE:**

**OBJEKT:** Farma Hatvan

**OBJEKT ODVODNOG SUSTAVA:** osočna jama

**DIMENZIJE:** 24,50 x 4,50 x 2,00 m

**VRSTA MATERIJALA:** AB monolitna vodonepropusna

### **OPIS POSTOJEĆEG STANJA:**

Objekt je izveden od AB vodonepropusnog betona, dimenzija jame 24,50 x 4,50 x 2,00 m.

### **ZAVRŠNO MIŠLJENJE:**

Kontrolom propusnosti utvrđeno je da osočna jama zadovoljava uvijete propusnosti prema normi HRN EN 1610.

U Osijeku, 10. lipnja 2009. godine.

**ODGOVORNA OSOBA**

**Stjepan Stojanović ing. građ.**

# UVJERENJE

O ISPRAVNOSTI OBJEKTA ODVODNOG SUSTAVA

**UVJERENJE BROJ:** KU – 0406 – 09

**INVESTITOR:** BELJE d.d.

**ULICA I BROJ:** Industrijska zona 1

**MJESTO:** Darda

**MJESTO ODVODNOG SUSTAVA:**

**OBJEKT:** Farma Hatvan

**ODVODNA INSTALACIJA:**

**PROFIL CIJEVI:** Ø 110 mm

**VRSTA MATERIJALA:** PVC

**DUŽINA Instalacije:** l = 5,20 m

**OBJEKT NA TRASI:** fekalna septička jama

**DIMENZIJE:** 2,50 x 1,50 x 2,00 m

**VRSTA MATERIJALA:** AB monolitno vodonepropusno

**OPIS POSTOJEĆEG STANJA:**

Odvodna instalacija izvedena je od PVC cijevi profila 110 mm u dužini 5,20 m sa AB monolitnom vodonepropusnom fekalnom septičkom jamom. Dimenzije septičke jame 2,50 x 1,50 x 2,00 m.

**ZAVRŠNO MIŠLJENJE:**

Kontrolom propusnosti utvrđeno je da septička jama i spojni cjevovod zadovoljavaju uvijete propusnosti prema normi HRN EN 1610.

U Osijeku, 10. lipnja 2009. godine.

**ODGOVORNA OSOBA**

**Stjepan Stojanović ing. građ.**