

IZHODIŠČNO POROČILO

**ZA IED NAPRAVO:
KOVIS LIVARNA**

Št.: 900825-ppm

Ljubljana, 19.08.2025

NASLOV: **IZHODIŠČNO POROČILO ZA IED NAPRAVO:
KOVIS LIVARNA**

DATUM: **19.08.2025**

ŠTEVILKA: **900825-ppm**

NAROČNIK: **KOVIS LIVARNA d.o.o.
Železarska cesta 3, 3220 Štore**

IZDELOVALEC: **E-NET OKOLJE d.o.o.
Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana**

Direktor: **mag. Jorg Jurij Hodalič**



Pripravili: **mag. Petra Pavšič Mikuž, univ. dipl. biol.**

mag. Aleksandra Valenčak Likar, univ. dipl. biol.

KAZALO

1.	UVODNA POJASNILA	9
2.	SEZNAM NEVARNIH SNOVI	12
3.	SEZNAM ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI	13
4.	UGOTOVITVE IN OPIS MOŽNOSTI ONESNAŽENJA TAL IN PODZEMNE VODE Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVI.....	16
4.1	OBMOČJE NAPRAVE ALI NJENIH DELOV, NA KATEREM SE POSAMEZNA ZADEVNA NEVARNA SNOV UPORABLJA, PROIZVAJA, SKLADIŠČI ALI IZPUŠČA	16
4.2	ZMOGLJIVOST SKLADIŠČ ZA POSAMEZNE ZADEVNE NEVARNE SNOVI.....	19
4.3	OPIS NAČINA SKLADIŠČENJA IN UPORABE, VKLJUČNO Z NAVEDBO TRANSPORTNIH POTI VSAKE OD ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI NA OBMOČJU NAPRAVE IN OPIS NASTAJANJA ALI IZPUŠČANJA TEH SNOVI NA OBMOČJU NAPRAVE.....	20
4.4	OBMOČJE NAPRAVE IN NJENIH DELOV TER OPIS OKOLIŠČIN ALI DOGODKOV, KI LAHKO POVZROČIJO NENADZOROVAN ALI NADZOROVAN IZPUST ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI IN SO LAHKO POSLEDICA NESREČ, IZREDNIH DOGODKOV, RUTINSKIH POSTOPKOV ALI NORMALNEGA OBRATOVANJA	25
4.5	OPIS IZPOLNJEVANJA ZAHTEV IN UKREPOV ZA PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA TAL IN PODZEMNE VODE	28
4.6	SKLEPNA UGOTOVITEV IN OCENA MOŽNOSTI ONESNAŽENJA TAL IN PODZEMNE VODE Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVI GLEDE NA UKREPE IN OKOLJSKE DANOSTI IN OPREDELITEV GLEDE OBVEZNOSTI PREDLOŽITVE IZHODIŠČNEGA POROČILA ..	42
4.7	POROČILO O IZVAJANJU IN STANJU UKREPOV ZA PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA TAL IN PODZEMNE VODE	42
5.	OPIS ZGODOVINE OBMOČJA NAPRAVE	43
5.1	OPIS PRETEKLE RABE OBMOČJA NAPRAVE PRED IZDELAVO PRVEGA IZHODIŠČNEGA POROČILA	43
5.2	OPIS MEST, NA KATERIH SO SE PRED ALI MED OBRATOVANJEM ZGODILE EMISIJE ALI NENADZOROVANI IZPUSTI ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI V TLA IN PODZEMNO VODO TER SO SE PRI TEM ONESNAŽILA TLA ALI PODZEMNA VODA	44
5.3	OPIS MOREBITNIH RAZISKAV ONESNAŽENOSTI TAL ALI PODZEMNE VODE ZARADI DOGODKOV IZ PREJŠNJE TOČKE	45
5.4	OPIS MOREBITNIH SANACIJSKIH UKREPOV	45
6.	OPIS STANJA OKOLJA.....	46
6.1	TOPOGRAFSKI PODATKI	46
6.1.1	Relief in naklon površin	46
6.1.2	Podatki o pozidanih in nepozidanih površinah območja naprave.....	47
6.2	OPIS LASTNOSTI TAL IN PODZEMNE VODE	48
6.2.1	Geološke razmere	48
6.2.2	Hidrogeološke razmere.....	48
6.2.4	Pedološke razmere.....	48
6.3	PRIKAZ IN OPIS MOŽNOSTI ONESNAŽENJA POVRŠINSKE VODE (VODNO TELO POVRŠINSKE VODE) NA OBMOČJU NAPRAVE ALI V NJEGOVI NEPOSREDNI BLIŽINI ZARADI EMISIJ Z OBMOČJA NAPRAVE	49
6.4	PODATKI O VAROVANIH IN ZAVAROVANIH OBMOČJIH TER OBMOČJIH ZAVAROVANIH VRST PO PREDPISIH O OHRANJANJU NARAVE, OBČUTLJIVIH IN RANLJIVIH OBMOČJIH PO PREDPISIH O VARSTVU OKOLJA TER VARSTVENIH IN OGROŽENIH OBMOČJIH PO PREDPISIH O VODAH	52
6.4.1	Območja varstva narave po predpisih o ohranjanju narave.....	52
6.4.2	Vodovarstvena območja po predpisih o vodah	55
6.4.3	Poplavna ogroženost.....	56

6.5	PRIKAZ IN OPIS MOŽNIH POTI ONESNAŽEVAL.....	62
6.6	PODATKI O RABI ZEMLJIŠČ V NEPOSREDNI BLIŽINI OBMOČJA NAPRAVE.....	65
7.	OVREDNOTENJE INFORMACIJ S KONCEPTUALNIM MODELOM	71
8.	PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI TAL IN PODZEMNE VODE V ZVEZI Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVMI	80
8.1	PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI TAL	81
8.2	PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI PODZEMNE VODE	83
8.2.1	Hidrogeološki del	83
8.2.2	Kemijski del.....	85
9.	OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI TAL IN PODZEMNE VODE S SKLEPNIMI UGOTOVITVAMI	86
9.1	OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI TAL.....	86
9.2	OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI PODZEMNE VODE	89
10.	NAVEDBA VIROV.....	97
11.	PRILOGE	99

Seznam prilog:

Priloga 1 IP:	Seznam nevarnih snovi
Priloga 2 IP:	Poročilo o pregledu tehničnih ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode, Kavis Livarna d.o.o., 20.10.2022, dopolnitev 09.04.2024, 08.11.2024
Priloga 3 IP:	Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 11.8.2025)
Priloga 4 IP:	Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kavis Livarna (št. dokumenta: 455/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 28.7.2025)
Priloga 5 IP:	Pregledna situacija naprave z načrtom skladišč, transportnih poti in mest uporabe ZNS
Priloga 6 IP:	Pregledna situacija asfaltiranih in zelenih površin
Priloga 7 IP:	Vzdolžni in prečni prerezi
Priloga 8 IP:	Strokovno mnenje - opis zajemanja požarnih voda na lokaciji Kavis Livarna, Kova d.o.o., april 2024

Seznam tabel:

Tabela 1:	Seznam zedečnih nevarnih snovi	13
Tabela 2:	Mesta skladiščenja in uporabe posamezne zadevne nevarne snovi	17
Tabela 3:	Zmogljivost skladišč za ZNS	19
Tabela 4:	Način skladiščenja in območja/mesta uporabe posamezne zadevne nevarne snovi	20
Tabela 5:	Transportne poti vsake od zadevnih nevarnih snovi	23
Tabela 6:	Območje naprave in njenih delov ter opis okoliščin ali dogodkov, ki lahko povzročijo nenadzorovan ali nadzorovan izpust zadevnih nevarnih snovi in so lahko posledica nesreč, izrednih dogodkov, rutinskih postopkov ali normalnega obratovanja	27
Tabela 7:	Iztoki	49
Tabela 8:	Pregled lastnosti ZNS (vir: varnostni listi in ECHA).	77

Seznam slik:

Slika 1:	Območje IED naprave Kovis Livarna - ortofoto posnetek.	16
Slika 2:	Skladišče SK2.	31
Slika 3:	ZNS1: Friodur 065A.	31
Slika 4:	Lovilna posoda v skladiščnem kontejnerju.	32
Slika 5:	Skladišče SK17.	33
Slika 6:	ZNS3: Katalysator BMI3.	33
Slika 7:	Lovilna posoda v skladiščnem kontejnerju.	34
Slika 8:	Skladišče SK23 (dvoplaščna kovinska cisterna).	35
Slika 9:	Oznaka cisterne za skladiščenje ZNS4	35
Slika 10:	Lovilna posoda pod cisterno	35
Slika 11:	Opozorilne table nad cisterno za skladiščenje ZNS4	36
Slika 12:	Vedro (10 kg) z absorpcijskim granulatom v izhodnem skladišču.	36
Slika 13:	Ognjevarna omara - skladišče SK26	37
Slika 14:	ZNS6 v skladišču SK27.	37
Slika 15:	ZNS1 in ZNS2 na mestu uporabe v oddelku jedrarne.	38
Slika 16:	Prostor hrambe nevarnih kemikalij v oddelku jedrarne.	39
Slika 17:	ZNS3 na mestu uporabe v prostoru za kemikalije v oddelku jedrarne.	39
Slika 18:	ZNS3 na lovilni posodi.	40
Slika 19:	Ekološki zabojnik v jedrarni.	40
Slika 20:	Relief na območju IED naprave (Vir: Atlas okolja)	46
Slika 21:	Prikaz iztokov padavinskih vod (padavinske vode iz utrjenih površin in strešne padavinske vode iz zahodnega dela naprave – V2, strešne padavinske vode iz vzhodnega dela naprave)	50
Slika 22:	Območja varstva narave na širšem območju v merilu 1:3000	52
Slika 23:	Območja Natura 2000 v širši okolici IED naprave	53
Slika 24:	Naravne vrednote v širši okolici IED naprave	54
Slika 25:	Ekološko pomembna območja v širši okolici IED naprave	55
Slika 26:	Vodovarstvena območja na širšem območju (vir: Atlas okolja)	56
Slika 27:	Situacija protipoplavnih ukrepov na območju IED naprave (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)	58
Slika 28:	Situacija protipoplavnega ukrepa – dvig stopnic in betonska ograja (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)	59
Slika 29:	Karta poplavne nevarnosti upoštevajoč izvedbe protipoplavnega ukrepa (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)	61
Slika 30:	Ožje območje IED naprave podjetja Kovis Livarna	65
Slika 31:	Namenska raba zemljišč po Odloku o zazidalnem načrtu Štore II - gospodarska cona	66

Slika 32:	Dejanska raba zemljišč na območju IED naprave in v okolici (vir: Javni pregledovalnik podatkov MKGP)	67
Slika 33:	Pokrovnost tal (CLC 2018) na območju naprave kovis Livarna (vir: Atlas okolja, ARSO)	68
Slika 34:	Lokacije IED naprav v okolici IED naprave Kovis Livarna (vir: Atlas okolja).....	69
Slika 35:	Lokacije SEVESO obratov v okolici IED naprave Kovis Livarna (vir: Atlas okolja).	70
Slika 36:	Lokacije odlagališč odpadkov v okolici IED naprave Kovis Livarna (vir: Atlas okolja).....	70
Slika 37:	Konceptualni model za IED napravo.....	73

1. UVODNA POJASNILA

Upravljavec Kovis Livarna d.o.o., Železarska cesta 3, 3220 Štore, ima napravo za taljenje nodularne in sive litine s proizvodno zmogljivostjo taljenja 90 ton na dan. Naprava se uvršča med naprave, ki povzročajo industrijske emisije (v nadaljevanju IED naprava): 2.4: Livarna železa, jekla ali železovih zlitin s proizvodno zmogljivostjo več kot 20 ton na dan.

Za IED napravo je podjetje Kovis Livarna d.o.o. pridobilo okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-90/2006-11 z dne 19.10.2007, ki je bilo spremenjeno z odločbami št. 35407-14/2009-5 z dne 12.08.2011, št. 35406-74/2015-10 z dne 12.07.2016, 35406-3/2020-11 z dne 6.10.2020.

Upravljavec naprave namerava izvesti spremembo v obratovanju naprave, ki se nanaša med drugim tudi na povečanje kapacitete taljenja iz 90 ton na dan na 150 ton na dan (namestitev dveh novih indukcijskih talilnih peči s proizvodno zmogljivostjo taljenja in litja 150 ton na dan) in razširitev območja naprave. Predvidene spremembe so v IP upoštevane.

Kovis Livarna d.o.o. se nahaja v industrijskem kompleksu/coni Štore, na zemljiščih s parcelnimi št. št. 1013/100, 1013/101, 1013/103, 1013/122, 1013/125, 1013/126, 1013/131, 1013/21, 1013/132, 1013/39, 1013/43, 1013/44, 1013/45, 1013/63, 1013/99, 1015/1, 1015/2, 1013/121, vse k.o. (1082) Teharje. Podjetje se nahaja na zemljišču znotraj Zazidalnega načrta Štore II – gospodarska cona.

IED naprava ne leži na vodovarstvenem območju.

Naprava se sestoji iz naslednjih nepremičnih tehnoloških enot:

- talilnica:
 - 2 x indukcijska peč,
- nodulacija,
- razžveplevalna naprava,
- jedrarna s cold box in CO₂ postopkom izdelave jeder;
- priprava peska;
- linija formanja in litja;
- linija hlajenja ulitkov;
- čistilnica in obdelava ulitkov:
 - stroji za brušenje in peskanje;
- modelna delavnica;
- skladišča surovin in izdelkov ter skladišče za legure;
- linija za antikorozijsko zaščito ulitkov.

Kovis Livarna d.o.o. je specializirana za proizvodnjo ulitkov iz nodularne in sive litine, s težo od 3 kg do 250 kg na kos. Razvoj izdelave ulitkov poteka v smeri proizvodnje ulitkov, ki so namenjeni vgradnji v železniška transportna vozila. Kot livarski vložek se v livarni uporabljajo odpadki iz tehnoloških postopkov preoblikovanja pločevine in sivo surovo hematitno železo v obliki ingotov.

Livarski proces se začne s taljenjem livarskega vložka ter krožnega materiala na dveh indukcijskih pečeh, ki delujeta izmenično. Srednje frekvenčna induktivna peč se uporablja za taljenje točne sestave surovin, katere založijo v peč. Ob koncu taljenja se zato opravi korekcija sestave. V primeru nelegirane sive litine je običajno potrebno korigirati C, Si in Mn zato, da se doseže želene materialne lastnosti. V primeru posebnih legiranih zlitin pa se dodajo in kontrolirajo potrebni legirni elementi (Mg, Cu, Ni, Cr, Mo). Običajno se ti elementi dodajajo v obliki ferolegur ali kot čiste komponente in sicer v talino tik pred litjem tako, da preprečimo oksidacijo. Cepiva, ki imajo velik vpliv na pravilno oblikovanje grafitu, pa se dodajajo med izlivanjem v ponev ali tudi kasneje med litjem v forme.

Peščene mešanice za izdelavo form se pripravljajo v tehnološki enoti priprava peska. Pripravljene peščene mešanice se na avtomatiziranem formarskem stroju pripravijo forme. Peščena jedra, se izdelujejo iz oploščanih peskov po hladno utrjujočem, t.i. cold box postopku na treh jedrarskih strojih. V manjši meri se jedra izdelujejo tudi ročno s hladno utrjujočim postopkom z uporabo ogljikovega dioksida.

Po vstavitvi jeder v tako pripravljene forme se začne postopek litja. Litje poteka s pomočjo livnega voza. V nadaljevanju potujejo ulitki po hladilni progi, ki jo sestavljajo štiri hladilne linije, ki so popolnoma zaprte. Na koncu hladilne proge je nameščena iztresna rešetka, na kateri poteka ločevanje ulitkov od peščenih form.

Postopki končne obdelave ulitkov zajemajo tehnološke operacije odstranjevanja ulivnih sistemov, formarskega peska in jeder, brušenje dolivkov, livarskega srha in popravila livarskih napak. Odstranjevanje formarskega peska se izvaja v peskalnih strojih.

Ulitke se zagotavlja kupcem iz različnih panog in sicer v proizvodnji železniških vozil, kmetijske mehanizacije, gradbene mehanizacije, strojogradnji, proizvodnji črpalk, armatur in ventilov, ulitkih za gradbeništvo, ipd.

Na IED napravi se uporablja nevarne snovi, od tega je 6 zadevnih nevarnih snovi (ZNS):

- ZNS1 - Friodur 065A
- ZNS2 - Friodur 067B
- ZNS3 - Katalysator DMI3
- ZNS4 - Q Max diesel
- ZNS5 - MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension
- ZNS6 - EKW-NATURAL QF 0,8

Skladno z 286. členom ZVO-2 je upravljavec predložil Delno izhodiščno poročilo za IED napravo. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo je s Sklepom št. 35432-190/2022-2550-13 z dne 9.4.2025 potrdil Delno izhodiščno poročilo in določil, da je rok za predložitev izhodiščnega poročila 9 mesecev od pravnomočnosti sklepa.

2. SEZNAM NEVARNIH SNOVI

Seznam nevarnih snovi skladno z Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Ur.l. RS, št. 68/22, 121/22), je izdelan na podlagi podatkov o surovinah, izdelkih in stranskih produktih z vsebnostjo nevarnih snovi, ki se skladiščijo, uporabljajo, proizvajajo v napravi ali izpuščajo na območju naprave zaradi opravljanja dejavnosti iz priloge 1 te uredbe.

Seznam nevarnih snovi (Tabela 1) je v Prilogi 1 IP.

3. SEZNAM ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI

Seznam zadevnih nevarnih snovi iz Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Ur.l. RS, št. 68/22, 121/22), je izdelan na podlagi seznama nevarnih snovi.

Tabela 1: Seznam zedevnih nevarnih snovi

Oznaka snovi ali zmesi	Trgovsko ime snovi ali zmesi	Kemijsko ime snovi	CAS št. snovi	Vsebnost snovi [%]	H stavki snovi ali zmesi	Agregatno stanje pri 20 °C	Skupina po Prilogi 3 Uredbe IED	Največja letna prisotnost ZNS (t/leto)	Količina ZNS na območju naprave in njenih delov (t)	Zmogljivost skladiščenja za ZNS	Vključenost zadevne nevarne snovi v vsa poglavja IP (DA/NE)
ZNS1	Friodur 065A	fatty acid methyl ester	67762-38-3	5 - < 10	Ni fizikalnih nevarnosti H314, H318, H341 Ni nevarnosti za okolje	L	3	40	2xIBC kontejner = 1,956 ton	1xIBC kontejner = 0,978 ton	DA
		fenol	108-95-2	1 - < 5							
ZNS2	Friodur 067B	Diphenylmethandiisocyanat Isomeren und Homologen	9016-87-9	75-<100	Ni fizikalnih nevarnosti H315, H317, H319, H332, H334, H335, H351, H373 Ni nevarnosti za okolje	L	3	40	2xIBC kontejner = 1,956 ton	1xIBC kontejner = 0,978 ton	DA
		metilni ester maščobne kisline	67762-38-3	10 - < 25							
		propilen karbonat	108-32-7	1-<5							
		Triizobutilfosfat	126-71-6	1 - < 5							

Oznaka snovi ali zmesi	Trgovsko ime snovi ali zmesi	Kemijsko ime snovi	CAS št. snovi	Vsebnost snovi [%]	H stavki snovi ali zmesi	Agregatno stanje pri 20 °C	Skupina po Prilogi 3 Uredbe IED	Največja letna prisotnost ZNS (t/leto)	Količina ZNS na območju naprave in njenih delov (t)	Zmogljivost skladiščenja za ZNS	Vključenost zadevne nevarne snovi v vsa poglavja IP (DA/NE)
ZNS3	Katalysator DMI3	N,N-dimethylisopropylamine	996-35-0	75 - <= 100	H225, H302, H314, H331, H335, H411	L	2	5	2x200l sod = 0,280 ton	1x200l sod = 0,140 ton	DA
ZNS4	Q Max diesel	Destilati (nafta), srednji destilat celotnega območja direktne destilacije	68814-87-9	0-100	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	L	4	1,72	/	1x1000l rezervoar = 0,860 ton	NE
		Goriva, diesel	68334-30-5	0-100							
		obnovljivi ogljikovodiki - dizelska frakcija	928771-01-1	0-35							
		maščobne kisline, C16-18 in C18-nenas., Me estri	67762-38-3	0-7							
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	voda	7732-18-5	30-70	Ni fizikalnih nevarnosti H315, H319, H332, H373, Ni nevarnosti za okolje	L	4	11 x 950ml: 0,0109 ton	2x 950ml: 0,002 tone	2x 950ml: 0,002 tone	NE
		propan-1,2-diol	57-55-6	20-60							
		Oksiran, metil- polimer z oksiran-, monobutil eter	9038-95-3	0-5							
		diamant	7782-40-3	0-1							
ZNS6	EKW-NATURAL QF 0,8	kvarc (SiO2)	14808-60-7	80-90	Ni fizikalnih nevarnosti H373	S	4	45	20,6	15	NE
		Kvarc (SiO2)	14808-60-7	5-10							

Oznaka snovi ali zmesi	Trgovsko ime snovi ali zmesi	Kemijsko ime snovi	CAS št. snovi	Vsebnost snovi [%]	H stavki snovi ali zmesi	Agregatno stanje pri 20 °C	Skupina po Prilogi 3 Uredbe IED	Največja letna prisotnost ZNS (t/leto)	Količina ZNS na območju naprave in njenih delov (t)	Zmogljivost skladiščenja za ZNS	Vključenost zadevne nevarne snovi v vsa poglavja IP (DA/NE)
		Diborov trioksid	1303-86-2	0,1-1	Ni nevarnosti za okolje						

4. UGOTOVITVE IN OPIS MOŽNOSTI ONESNAŽENJA TAL IN PODZEMNE VODE Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVMI

4.1 OBMOČJE NAPRAVE ALI NJENIH DELOV, NA KATEREM SE POSAMEZNA ZADEVNA NEVARNA SNOV UPORABLJA, PROIZVAJA, SKLADIŠČI ALI IZPUŠČA

Kovis Livarna d.o.o. se nahaja v industrijskem kompleksu/coni Štore, na zemljiščih s parcelnimi št. 1013/100, 1013/101, 1013/103, 1013/122, 1013/125, 1013/126, 1013/131, 1013/21, 1013/132, 1013/39, 1013/43, 1013/44, 1013/45, 1013/63, 1013/99, 1015/1, 1015/2, 1013/121, vse k.o. (1082) Teharje. Podjetje se nahaja na zemljišču znotraj Zazidalnega načrta Štore II – gospodarska cona.

Dostop do podjetja Kovis Livarna d.o.o. poteka po cesti znotraj industrijske cone. Glavna transportna cesta, ki poteka po celotnem kompleksu železarne Štore, poteka v smeri vzhod – zahod. Najbližja stanovanjska območja se nahajajo preko reke Voglajne, ca. 130 m jugovzhodno (Nad stolarno 1, 2, in 3) ter ca. 200 m zahodno (Teharska cesta 117) od zunanje meje območja IED naprave Kovis Livarna d.o.o.



Slika 1: Območje IED naprave Kovis Livarna - ortofoto posnetek.

Na napravi se ZNS-ji skladiščijo in uporabljajo. Situacija naprave z načrtom skladišč, mest pretovarjanja, transportnih poti in mest uporabe se nahaja v Prilogi 5 IP.

Na napravi se zadevne nevarne snovi ne proizvajajo in ne izpuščajo.

Tabela 2: Mesta skladiščenja in uporabe posamezne zadevne nevarne snovi

Oznaka ZNS	Zadevna nevarna snov	Oznaka skladišča	TM koordinate skladiščenja	Uporaba ZNS
ZNS1	Friodur 065A	SK2	e=523249.58 n=120593.72	Za mešanico peska v jedrarni (pesek za jedra se sprime s pomočjo sintetičnega veziva Friodur 065A)
ZNS2	Friodur 067B	SK2	e=523249.58 n=120593.72	Za mešanico peska v jedrarni (pesek za jedra se sprime s pomočjo sintetičnega veziva Friodur 067B)
ZNS3	Katalysator DMI3	SK17	e=523256.02 n=120590.65	Za strditev jader v jedrarni (pesek za jedra se strdi zaradi delovanja Katalysatorja DMI3)
ZNS4	Q Max diesel	Izhodno skladišče (SK23)	e=523243.14 n=120596.78	Uporablja se kot gorivo za viličarje in delavne stroje.
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	SK26	e=523654.00 n=120086.38	V oddelku kontrole kakovosti (suspenzija za polirno površino za pripravo vzorca za pregled mikrostrukture na mikroskopu)

ZNS6	EKW-NATURAL QF 0,8	SK27	e=523164.50 n=120467.14	Za obzidavo peči v oddelku talilnice
------	-----------------------	------	----------------------------	---

Opis skladišč

Skladišče SK2 (v oddelku čistilnice):

V skladišču SK2 se skladiščijo ZNS1 in ZNS2.

Skladišče se nahaja v objektu v oddelku čistilnice, na območju opredeljenem z TM koordinato e=523249.58, n=120593.72.

Tla so betonska in nepropustna. ZNS se skladiščijo kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa BS 60-2K-ST proizvajalca Denios kapacitete 2500 kg. Dimenzije kontejnerja so 5,65 x 1,66 x 3,6 m in ima možnost skladiščenja 32-200l sodov oz. 8 IBC kontejnerjev. Skladiščenje je možno v dveh vrstah z nosilnostjo polic 925 kg/m².

Skladišče SK17 (v oddelku čistilnice):

V skladišču SK17 se skladišči ZNS3.

Skladišče se nahaja v objektu v oddelku čistilnice, na območju opredeljenem z TM koordinato e=523256.02, n=120590.65.

Tla so betonska in nepropustna. ZNS se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa WSC-F-E.2-80 proizvajalca LaCont Umwelttechnik GmbH kapacitete 2000 kg. Dimenzije kontejnerja so 8,10 x 1,53 x 3,08 m in imajo možnost skladiščenja 48-200l sodov oz. 12 IBC kontejnerjev. Skladiščenje je možno v dveh vrstah z nosilnostjo polic 1000 kg/m².

Izhodno skladišče (SK23):

Skladišče se nahaja v objektu, na območju opredeljenem z TM koordinato e=523243.14, n=120596.78. Skladišče se nahaja v objektu, ki je bil zgrajen leta 2016 (velikost 61 m x 43 m), v katerem je površina skladišča pribl. 5x3 m. V skladišču je nameščena dvoplaščna kovinska cisterna zmogljivosti 1000 l (1.000 x 730 x 1.700 mm). Cisterna ima polnilno ročko za polnjenje viličarjev in delovnih strojev. Cisterna je opremljena z zaščito pred razlitjem in prenapolnitvijo. Cisterna je nameščena na lovilni posodi kapacitete 1000 kg. Tla so betonska in nepropustna.

Skladišče (SK26):

V skladišču SK26 se skladišči ZNS5.

Skladišče se nahaja v objektu v oddelku končne kontrole, na območju opredeljenem z TM koordinato e=523654.00, n=120086.38. Tla so betonska in nepropustna, prekrita s talno umetno maso. ZNS se skladišči v originalni embalaži v ognjevarni omari, ki ima talno lovilno posodo, prostornine 33 l. Dimenzije

omare so 1164x1947x620 mm. Za skladiščenje ZNS v omari je predviden prostor za 2x 950ml oz. 0,002 tone.

Skladišče (SK27):

V skladišču SK27 se skladišči ZNS6.

Gre za zaprt objekt, ki je lociran na zemljišču s parcelno št. 1013/39 k.o. Teharje, z TM koordinato e=523164.50, n=120467.14. Bruto površina objekta je 1150 m². Skladišče ima skupno 280 paletnih mest in regalnih polic. Hkratna kapaciteta skladišča je 840 ton materiala. Material se skladišči v vrečah, na policah in na paletah. Tla so betonska in nepropustna.

4.2 ZMOGLJIVOST SKLADIŠČ ZA POSAMEZNE ZADEVNE NEVARNE SNOVI

Tabela 3: Zmogljivost skladišč za ZNS

Oznaka ZNS	Zadevna nevarna snov	Zmogljivost skladišča [t]	
ZNS1	Friodur 065A	Zmogljivost celotnega kovinskega kontejnerja: 8 IBC kontejnerjev	Zmogljivost za ZNS1: 1000 l (1 x IBC kontejner) = 0,978 ton
ZNS2	Friodur 067B	Zmogljivost celotnega kovinskega kontejnerja: 8 IBC kontejnerjev	Zmogljivost za ZNS2: 1000 l (1 x IBC kontejner) = 0,978 ton
ZNS3	Katalysator DMI3	Zmogljivost celotnega kovinskega kontejnerja: 12 IBC kontejnerjev	Zmogljivost za ZNS3: 200 l sod (1 x) = 0,140 ton
ZNS4	Q Max diesel	Zmogljivost rezervoarja za ZNS4: 1000 l = 0,860 ton	
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	Zmogljivost celotne ognjevarne omare: 160 l	Zmogljivost za ZNS5: 2x 950ml = 0,002 tone

ZNS6	EKW-NATURAL QF 0,8	Zmogljivost celotnega skladišča je 840 ton.	Zmogljivost za ZNS6: 15 ton
------	--------------------	---	-----------------------------

4.3 OPIS NAČINA SKLADIŠČENJA IN UPORABE, VKLJUČNO Z NAVEDBO TRANSPORTNIH POTI VSAKE OD ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI NA OBMOČJU NAPRAVE IN OPIS NASTAJANJA ALI IZPUŠČANJA TEH SNOVI NA OBMOČJU NAPRAVE

Na lokaciji se ZNS-ji proizvajajo, skladiščijo, uporabljajo in transportirajo na/iz lokacije, v skladišča in iz skladišč do mesta uporabe. Na napravi se ZNS-ji ne izpuščajo v okolje. Načrt skladišč in mest pretovarjanja ter transportne poti ZNS-jev se nahaja v Prilogi 5 IP.

Način skladiščenja in uporabe zadevnih nevarnih snovi

Tabela 4: Način skladiščenja in območja/mesta uporabe posamezne zadevne nevarne snovi

Oznaka ZNS	Zadevna nevarna snov	Oznaka skladišča / rezervoarja	Način skladiščenja ZNS	Uporaba ZNS
ZNS1	Friodur 065A	SK2	PVC cisterna (ICB kontejner) (978 kg x 1) v kontejnerju z lovilcem; IBC zabojnik ima varjeno ogrodje iz jeklene cevi, trdno posodo iz umetne mase in integrirano paleto.	Za mešanico peska v jedrarni
ZNS2	Friodur 067B	SK2	PVC cisterna (ICB kontejner) (978 kg x 1) v kontejnerju z lovilcem; IBC zabojnik ima varjeno ogrodje iz jeklene cevi, trdno posodo iz umetne mase in integrirano paleto.	Za mešanico peska v jedrarni
ZNS3	Katalysator DMI3	SK17	Kovinski 200 l sod (140 kg x 1) v kontejnerju z lovilcem; Kovinski 200 l sod je izdelan iz jeklene pločevine, stene so varjene in utrjene pod tlakom. Dno soda in pokrov sta povezana s plaščem prek večplastno varnostnega obroča. Obroč je prekrit z	Za strditev jeder

			maso za tesnjenje, da se prepreči uhajanje tekočine, prav tako je sod preverjen na nepropustnost. Sodi so primerni za prevoz in skladiščenje vseh vrst tekočin.	
ZNS4	Q Max diesel	Izhodno skladišče (SK23)	Dvoplaščna kovinska cisterna (1000 l x 1) velikosti 1.000 x 730 x 1.700 mm. Cisterna ima polnilno ročko za polnjenje viličarjev in delovnih strojev. Cisterna je opremljena z zaščito pred razlitjem in prenapolnitvijo. Cisterna je nameščena na lovilni posodi kapacitete 1000 kg.	Viličarji, ICB
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	SK26	Embalažna enota 950 ml v ognjevarni omari dim. 1164 x 1947 x 620mm, ki ima talno lovilno posodo.	V oddelku kontrole kakovosti (suspenzija za polirno površino za pripravo vzorca za pregled mikrostrukture na mikroskopu)
ZNS6	EKW-NATURAL QF 0,8	SK27	Na posamezni EUR paleti je 20 x25 kg dvoslojna papirnata vreča. Skladiščenju mase je namenjenih 5 paletnih mest	Za obzidavo peči v oddelku talilnice

Opis skladiščenjaFriodur 065A (ZNS1)

Friodur 065A se skladišči v skladiščni v SK2 v kovinskem skladiščnem kontejnerju. Za Friodur 065A je predviden prostor za en IBC kontejner - 978 kg. Največja zmogljivost skladiščenja ZNS1 je torej 978 kg.

Friodur 067B (ZNS2)

Friodur 065B se skladišči v skladiščni v SK2 v kovinskem skladiščnem kontejnerju. Za Friodur 067B je predviden prostor za en IBC kontejner - 978 kg. Največja zmogljivost skladiščenja ZNS2 je torej 978 kg.

Katalysator DMI3 (ZNS3)

Katalysator DMI3 se skladišči v skladiščni v SK17 v kovinskem skladiščnem kontejnerju. Za Katalysator DMI3 je predviden prostor za en kovinski 200 l sod (140 kg). Največja zmogljivost skladiščenja ZNS3 je torej 140 kg.

Q Max diesel (ZNS4)

Q Max diesel se skladišči v izhodnem skladišču (SK23) v dvoplaščni kovinski cisterni, katere kapaciteta je 1.000 l (=860 kg). Največja zmogljivost skladiščenja ZNS4 je torej 860 kg.

MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension (ZNS5)

MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension se skladišči v skladiščni v SK26 v ognjevarni skladiščni omari. Za MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension je predviden prostor za dve embalažni enoti. Največja zmogljivost skladiščenja ZNS5 je torej 2x 950ml oz. 0,002 tone.

EKW-NATURAL QF 0,8 (ZNS6)

EKW-NATURAL QF 0,8 se skladišči v skladiščni v SK27 na EUR paletah. Skladiščenju je namenjenih 5 paletnih mest, na eni EUR paleti se skladišči 20 x25 kg dvoslojnih papirnatih vreč (originalna embalaža). Največja zmogljivost skladiščenja ZNS6 je 15 ton.

Opis transportnih poti je izdelan v tabeli v nadaljevanju.

V nadaljevanju je tabelaričen prikaz transportnih poti posamezne zadevne nevarne snovi. Opis za vsako ZNS posebej je v tekstu nadaljevanju. Grafični prikaz transportnih poti se nahaja v prilogi 5 IP.

Tabela 5: Transportne poti vsake od zadevnih nevarnih snovi

Oznaka ZNS	Zadevna nevarna snov	Transportna pot
		dovoz → skladišče → tehnološka enota
ZNS1	Friodur 065A	Izhodno skladišče → skladišče SK2 → jedrarna (za mešanico peska)
ZNS2	Friodur 067B	Izhodno skladišče → skladišče SK2 → jedrarna (za mešanico peska)
ZNS3	Katalysator DMI3	Izhodno skladišče → skladišče SK17 → jedrarna (za strditev jeder)
ZNS4	Q Max diesel	Izhodno skladišče (SK23) - dvoplaščna kovinska cisterna → viličarji, ICB
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	Izhodno skladišče → skladišče SK26 → naprava za pripravo vzorcev za mikrostrukturo
ZNS6	EKW-NATURAL QF 0,8	Skladišče S27 → dvorišče → talilnica (za oblogo peči)

Za zmanjševanje tveganja morebitnega razlitja zadevnih nevarnih snovi, se le te po najkrajši poti transportira do mesta skladiščenja. Do različnih mest skladiščenja pa do mest uporabe.

Friodur 065A (ZNS1)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS1 v originalni embalaži razloži na tleh iz nepropustnega betona in ga z viličarjem po utrjeni betonski transporti poti v originalni embalaži skozi izhodno skladišče prepeljejo do skladišča SK2 v oddelku čistilnice, kjer se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilno posodo, in sicer v IBC kontejnerju (978 kg).

Ko ZNS1 potrebujejo v oddelku jedrarne se prepelje z viličarjem skozi proizvodnjo v IBC kontejnerju kapacitete 1.000 l po označeni betonski transportni poti do oddelka na mesto uporabe - do mesta uporabe za mešanico peska. Na mestu uporabe je za pretakanje nameščena zadrževalna posoda. Tla so iz industrijskega kvarc tlaka in smolo nepropustna.

Friodur 067B (ZNS2)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS2 v originalni embalaži razloži na tleh iz nepropustnega betona in ga z viličarjem po utrjeni betonski transporti poti v originalni embalaži skozi izhodno skladišče prepeljejo do skladišča SK2 v oddelku čistilnice, kjer se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilno posodo, in sicer v IBC kontejnerju (978 kg).

Ko ZNS2 potrebujejo v oddelku jedrarne se prepelje z viličarjem skozi proizvodnjo v IBC kontejnerju kapacitete 1.000 l po označeni betonski transportni poti do oddelka na mesto uporabe - do mesta uporabe za mešanico peska. Na mestu uporabe je za pretakanje nameščena zadrževalna posoda. Tla so iz industrijskega kvarc tlaka in smolo nepropustna.

Katalysator DMI3 (ZNS3)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS3 v originalni embalaži razloži na tleh iz nepropustnega betona in ga z viličarjem po utrjeni betonski transporti poti v originalni embalaži skozi izhodno skladišče prepeljejo do skladišča SK17 v oddelku čistilnice, kjer se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilno posodo, in sicer v kovinskem sodu (140 kg).

Ko ZNS3 potrebujejo v oddelku jedrarne ga prepeljejo z viličarjem skozi proizvodnjo na paleti po označeni betonski transportni poti do oddelka na mesto uporabe - do mesta uporabe za strditev jeder, kjer je lociran v prostoru namenjenemu hrambi kemikalij, ki je tudi ustrezno označena z napisom in opozorilnimi znaki. 200 l sod ZNS3 je na mestu uporabe nameščen na lovilni posodi ustrezne kapacitete. Sod Katalizatorja DMI se menja izključno takrat, ko je sod popolnoma prazen, minimum amina javi zvočni alarm.

Q Max diesel (ZNS4)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do objekta. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. Z avto cisterno se dobavitelj pripelje do samega mesta rezervoarja v skladišču (SK23). Tla na mestu pretakanja so iz neporopustne betonske podlage. V neposredni bližini cisterne je absorbirani granulati v 10 kg vedru (Sintan Compact tip III R – večkratno kalciniran naravni material v velikosti granulata od 0,6 mm do 1,16 mm) za preprečitev oljnega in kemičnega onesnaženja. Avto cisterno se ozemlji zaradi varnosti; preveri se, če je posipni material v primeru razlitja na mestu in njegovo količino. Če so vsi varnostni ukrepi zagotovljeni, se napolni rezervoar z dvojnimi plaščem, kateri stoji na pretakalni ploščadi – lovilcu. Q Max diesel se skladišči v dvoplaščni kovinski cisterni zmogljivosti 1.000 l. V viličarje in delovne stroje pa se ga polni s polnilno ročko kot na bencinskih servisih.

MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension (ZNS5)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS5 v originalni embalaži razloži in se ga v originalni embalaži skozi izhodno skladišče ročno prenese do skladišča SK26 v oddelku končne kontrole, kjer se skladišči v ognjevarni omari. Uporablja se ga v istem objektu v končni kontroli.

EKW-NATURAL QF 0,8 (ZNS6)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do skladišča (SK27). Na zunanjih povoznih površinah, kjer poteka transport, sta nameščena dva oljna lovilca. V skladišču SK27 se ZNS6 v originalni embalaži razloži in skladišči na EUR paletah. Od tu se ga v originalni embalaži z viličarjem prepelje čez dvorišče v objekt do talilnice, kjer se ga uporabi za obzidavo peči.

4.4 OBMOČJE NAPRAVE IN NJENIH DELOV TER OPIS OKOLIŠČIN ALI DOGODKOV, KI LAHKO POVZROČIJO NENADZOROVAN ALI NADZOROVAN IZPUST ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI IN SO LAHKO POSLEDICA NESREČ, IZREDNIH DOGODKOV, RUTINSKIH POSTOPKOV ALI NORMALNEGA OBRATOVANJA

Do nenadzorovanega izpusta na območju IED naprave lahko pride v primeru nesreče pri transportu, neustreznega skladiščenja, rokovanja in doziranja ZNS ter v primeru naravnih nesreč.

Mesta možnih nesreč so:

- transportne poti do lokacije in znotraj IED naprave
- prečrpavanje ZNS/razkladanje ZNS,
- mesta skladiščenja ZNS (glej poglavje 4.1 IP),

- mesta uporabe ZNS (glej poglavje 4.1 IP).

Ker so potencialna mesta nenadzorovanih izpustov enaka transportnim potem, mestom skladiščenja in mestom uporabe, so shematski prikazi teh mest enaki prikazom transportnih poti, mest razkladanja /prečrpavanja, skladišč, kjer se skladiščijo ZNS in območij uporabe ZNS.

Transportne poti:

Do nenadzorovanega izpusta ZNS bi lahko prišlo pri transportu ZNS na lokacijo in pri notranjem transportu ZNS od skladišča in do mesta uporabe. Za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode so izvedeni ukrepi, ki so navedeni v poglavju 4.5.

Razkladanje/prečrpavanje ZNS:

Do nenadzorovanega izpusta ZNS bi lahko prišlo pri razkladanju/ prečrpavanju ZNS iz vozila, zato je potrebna pazljivost pri razkladanju/ prečrpavanju in uporabi viličarja. Za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode pri prečrpavanju/razkladanju so izvedeni ukrepi, ki so navedeni v poglavju 4.5.

Skladišča, kjer se ZNS skladiščijo:

Pri vseh ZNS bi v najbolj neugodnih razmerah lahko prišlo do nenadzorovanega izpusta v primeru skladiščenja. Vsa skladišča so sicer urejena, zato je verjetnost izpusta v času skladiščenja zanemarljiva. Za preprečitev nenadzorovanega izpusta v primeru skladiščenja, je izvedena vrsta ukrepov (glej točko 4.5 tega dokumenta), ki preprečujejo, da bi do nenadzorovanega izpusta prišlo.

Mesta uporabe ZNS:

Do nenadzorovanega izpusta ZNS bi lahko prišlo na mestu uporabe ZNS. Za preprečitev nenadzorovanega izpusta na mestu uporabe, je izvedena vrsta ukrepov (glej točko 4.5 tega dokumenta), ki preprečujejo, da bi do nenadzorovanega izpusta prišlo.

Zadevne nevarne snovi, ki se uporabljajo znotraj območja naprave, predstavljajo izrazito majhno tveganje za tla in podzemno vodo, saj se ZNS-ji skladiščijo in uporabljajo v zaprtih prostorih, kjer sta odstranitev in sanacija možni brez tveganja za onesnaženje tal in podzemne vode.

V nadaljevanju je za vsako ZNS v tabelaričnem zapisu navedeno kje bi lahko prišlo do potencialnega nenadzorovanega izpusta ZNS. Ker so kot kakšna mesta bile identificirane transportne poti, razkladalna/pretakalna ploščad, skladišča in mesta uporabe, so le-ti navedeni v tabeli. Pregledna situacija naprave z načrtom skladišč in mest pretovarjanja/prečrpavanja, mest uporabe ter transportnih poti ZNS se nahaja v Prilogi 5 IP.

Tabela 6: Območje naprave in njenih delov ter opis okoliščin ali dogodkov, ki lahko povzročijo nenadzorovan ali nadzorovan izpust zadevnih nevarnih snovi in so lahko posledica nesreč, izrednih dogodkov, rutinskih postopkov ali normalnega obratovanja

Oznaka ZNS	Zadevna nevarna snov	Razkladanje/ prečrpavanje	Transportna pot	Skladiščenje v skladišču	Mesto uporabe ZNS
ZNS1	Friodur 065A	pri razkladanju iz tovornjakov v izhodnem skladišču	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v SK2	pri uporabi v jedrarni: za mešanico peska (pesek za jedra se sprime s pomočjo sintetičnega veziva Friodur 065A)
ZNS2	Friodur 067B	pri razkladanju iz tovornjakov v izhodnem skladišču	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v SK2	pri uporabi v jedrarni: za mešanico peska (pesek za jedra se sprime s pomočjo sintetičnega veziva Friodur 067B)
ZNS3	Katalysator DMI3	pri razkladanju iz tovornjakov v izhodnem skladišču	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v SK17	pri uporabi v jedrarni: za strditev jeder (pesek za jedra se strdi zaradi delovanja Katalysatorja DMI3)
ZNS4	Q Max diesel	pri prečrpavanju iz avtocisterne v izhodnem skladišču ob dvoplaščni kovinski cisterni	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v izhodnem skladišču (SK23) - dvoplaščna	pri uporabi viličarjev in delavnih strojev (kot gorivo za viličarje in delavne stroje)

				kovinska cisterna	na območju celotne naprave
ZNS5	MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension	pri razkladanju iz tovornjakov v izhodnem skladišču	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v SK26	Oddelek kontrole kakovosti (suspenzija za polirno površino za pripravo vzorca za pregled mikrostrukture na mikroskopu)
ZNS6	EKW- NATURAL QF 0,8	pri razkladanju iz tovornjakov v skladišču SK27	na celotni transportni poti	pri skladiščenju v SK27	obzidava peči v oddelku talilnice

4.5 OPIS IZPOLNJEVANJA ZAHTEV IN UKREPOV ZA PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA TAL IN PODZEMNE VODE

Za preprečitev nenadzorovanega izpusta so izvedeni ukrepi, ki preprečujejo, da do nenadzorovanega izpusta ne bi prišlo. Izvajajo se organizacijski in tehnični ukrepi za preprečevanje razlitja/razsutja nevarnih snovi.

Opis izpolnjevanja zahtev in ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode kjer se odvija **transport ZNS**:

Dobavitelji dostavijo ZNS-je na lokacijo po predhodnem naročilu in v dogovoru z upravljavcem IED naprave.

Ob dobavi materialov se transport ZNS odvija po asfaltiranih povoznih površinah do skladišča. Omejitev hitrosti vozil na območju gospodarskega območja je omejena na 10 km/h.

Vse manipulacije se izvajajo izključno na območju asfaltnih ali betonskih utrjenih površin, posipala in absorpcijska sredstva za primer politja se vedno nahajajo v neposredni bližini manipulacije.

Na območju so asfaltirane površine obdane z robniki, kjer je to možno in potrebno (okoli zelenic, na južnem delu območja). Razporeditev robnikov je razvidna iz Priloge 6 IP.

Transportna pot predstavlja asfaltirano cestno infrastrukturo na območju gospodarskega območja in zagotavlja dostop vozila za dobavo neposredno do skladišča. Manipulacijske poti in razdalje do posameznih lokacij so optimizirane.

ZNS-je se prevaža v originalni embalaži s primernimi vozili, vozniki viličarjev imajo opravljen tečaj za viličarista.

Transportna pot ZNS-jev zunaj objektov predstavlja asfaltirano cesto do skladišča.

Padavinske vode iz utrjenih površin znotraj območja IED naprave se odvajajo preko dveh lovilnikov olj v dva zadrževalnika (67m^3 in 40m^3). V zadrževalniku se le-te združijo s strešnimi meteornim vodam z zahodnega dela naprave in se skupaj preko zbiralnika (III) odvajajo v reko Voglajno (iztok V2).

Del strešnih meteornih vod (z vzhodnega dela naprave) pa se odvajajo preko zbiralnika (II) v reko Voglajno.

V primeru izlitja naftnih derivatov iz transportnih vozil na zunanjih utrjenih površinah, bi morebitno onesnaženje gravitiralo proti sistemu za zajem padavinske odpadne vode in preko lovilnika olj, kjer bi se onesnaženje z naftnimi derivati ujelo na lovilniku olj, ki je izločevalec lahkih tekočin. Lovilnik olja deluje na principu težnosti. Olja, bencin, plinsko olje, maziva, kurilno olje in druge lahke tekočine imajo nižjo specifično težo od vode, kar lovilnik olja s pridom izkorišča pri svojem delovanju na način, da zmanjša hitrost in pretok odpadne vode, delci lahkih tekočin pa se izločijo in dvignejo na gladino. Očiščena voda tako varno odteče skozi izstopno odprtino v zadrževalnik in nato v odvodni kanalizacijski sistem (zbiralnik III) in zavaruje podtalnico pred potencialnimi onesnaževalci.

Na zunanjih povoznih površinah sta v tleh vgrajena dva lovilnika olj:

- Oleopator - C, ki je armiranobetonski izločevalec lahkih tekočin, proizveden in preizkušen po SIST EN 858 1/2. Armiranobetonski izločevalec lahkih tekočin ima izstavljen koalescentni filter, sifonizirano (potopljeno) dotočno cev z umirjevalnikom dotoka, sifoniziran iztok in samodejno zapiralo (plovilec) za preprečevanje nekontroliranega iztoka izločevalnih lahkih tekočin. Je protivzgonsko varen brez sidranja ali obetoniranja (višina podtalnice do višine pokrova), notranji deli so iz PE-HD; telo jaška pa je izdelano iz armiranega betona C35/45, XA3, XF4, katere notranjost je obdelana s troslojnim zaščitnim epoksi premazom. Pokrov je razreda nosilnosti D400 kN po SIST EN 124, svetle odprtine $\varnothing 600\text{ mm}$ z napisom "Separator". Lokacija lovilnika olj: TM koordinate – n: 120562.52, e: 523166.12.
- AQUAoil NS 30 S2P- 3000L SMALL, ki je PE (material) izločevalec lahkih tekočin; proizvod ustreza zahtevam standardom SIST EN858-1:2002/A1:2005, SIST EN858-2:2003 in SIST EN 1610:2015. Lokacija lovilnika olj: TM koordinate – n: 120506.96, e: 523144.52.

Pripeljane ZNS od 1 do 5 se raztovori znotraj objekta, v skladišču, ZNS6 se pripelje direktno pred skladišče, ki ima velika vrata skozi katera se direktno iz kamiona raztovarja ZNS6 v skladišče. Glede na to praktično ne more priti do razlitja/razsutja ZNS na zunanjih površinah.

Potencialno bi do razlitja ZNS na zunanjih površinah le ob izrednih nesrečah. V tem primeru bi onesnaženje gravitiralo proti sistemu za zajem padavinske odpadne vode do zadrževalnika, kjer bi se onesnaženje zadržalo, saj ima zadrževalnik urejen iztok na zgornjem delu. V primeru večje nesreče se na lokaciji naprave nahajajo namenski tesnilni čepi, s katerimi se oba zbiralnika (zbiralnik III in zbiralnik II) zatesnita v zadnjem servisnem jašku pred iztokom v reko Voglajno.

Situacija odvodnjavanja padavinskih vod je razvidna iz priloge 7b IP. Prerez lovilnikov olj pa je razvidne iz Priloge 7a IP. Lokacija tesnenja s čepi je razvidna iz priloge 7d IP.

Notranji transportu ZNS-jev od skladišča in do mesta uporabe poteka znotraj objekta IED naprave.

Opis izpolnjevanja zahtev in ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode na mestu pretovarjanja/prečrpavanja ZNS:

Vse površine, kjer se izvaja manipulacija z ZNS-ji so utrjene. Pri vseh operacijah, ki so povezane s prevzemom nevarnih snovi, sta vedno vključeni najmanj voznik prevoznika in tehnično osebje IED naprave, ki postopek izvajata, nadzorujeta in preprečujeta razlitje.

Pripeljane ZNS od 1 do 5 se raztovori znotraj objekta, v skladišču, ZNS6 se pripelje direktno pred skladišče, ki ima velika vrata skozi katera se direktno iz kamiona raztovarja ZNS6 v skladišče. Glede na to praktično ne more priti do razlitja/razsutja ZNS na zunanjih površinah.

ZNS 1 - Friodur 065A, ZNS 2 - Friodur 067B, ZNS3 - Katalysator BMI3 in ZNS5 - MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension pripeljejo s tovornjakom v izhodno skladišče, kjer se v originalni embalaži razloži na tla. ZNS 6 - EKW-NATURAL QF 0,8 pripeljejo s tovornjakom v skladišče (SK27), kjer se v originalni embalaži razloži na EUR palete. Tla v skladiščih so betonska in nepropustna.

Q Max dobavitelj z avto cisterno pripelje do samega mesta rezervoarja v skladišču (SK23). Tla na mestu pretakanja so iz neporopustne betonske podlage. Avto cisterno se ozemlji zaradi varnosti; preveri se, če je posipni material v primeru razlitja na mestu in njegovo količino. Če so vsi varnostni ukrepi zagotovljeni, se napolni rezervoar z dvojnim plaščem. V viličarje in delovne stroje pa se ga polni s polnilno ročko kot na bencinskih servisih.

Opis izpolnjevanja zahtev in ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode za skladišča/rezervoarje ZNS:

V nadaljevanju je opis zahtev in ukrepov za vsako posamezno skladišče/rezervoar ZNS in navedba ZNS, ki se v tem skladišču/rezervoarju skladiščijo, z namenom možnosti preverjanja ustreznosti izvedbe skladišča/rezervoarja glede na skladiščena snov.

Skladišče SK2	Oznaka ZNS, ki se skladiščita: ZNS1 - Friodur 065A ZNS2 - Friodur 067B
Opis:	Skladišče se nahaja v čistilnici, ki je del stare proizvodne hale velikosti 5.830 m² in prostornine 64.130 m³. Vsi vhodi v prostor so označen s opozorilnimi tablamami. Tla v prostoru so iz nepropustnega betona. ZNS se skladiščijo kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa BS 60-2K-ST proizvajalca Denios kapacitete 2500 kg. Dimenzije kontejnerja so 5,65 x 1,66 x 3,6 m in ima možnost skladiščenja 32-200l sodov oz. 8 IBC kontejnerjev. Skladiščenje je možno v dveh vrstah z nosilnostjo polic 925 kg/m². ZNS1 in ZNS2 je dobavljena na paleti v IBC zabojniku. IBC zabojnik ima varjeno ogrodje iz jeklene cevi, trdno posodo iz umetne mase in integrirano paleto. <i>Slika 2: Skladišče SK2.</i> <i>Slika 3: ZNS1: Friodur 065A.</i>



Slika 4: Lovilna posoda v skladiščnem kontejnerju.

Skladišče SK17	Oznaka ZNS, ki se skladišči: ZNS3 - Katalysator DMI3
Opis:	Skladišče se nahaja v čistilnici, ki je del stare proizvodne hale velikosti 5.830 m² in prostornine 64.130 m³. Vsi vhodi v prostor so označen s opozorilnimi tablami. Tla v prostoru so iz nepropustnega betona. ZNS se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa WSC-F-E.2-80 proizvajalca LaCont Umwelttechnik GmbH kapacitete 2000 kg. Dimenzije kontejnerja so 8,10x1,53x3,08 m in imajo možnost skladiščenja 48-200l sodov oz. 12 IBC kontejnerjev. Skladiščenje je možno v dveh vrstah z nosilnostjo polic 1000 kg/m². ZNS3 je dobavljena na paleti v 200 l kovinskem sodu. Sod je izdelan iz jeklene pločevine, stene so varjene in utrjene pod tlakom. Dno soda in pokrov sta povezana s plaščem prek večplastno varnostnega obroča. Obroč je prekrit z maso za tesnjenje, da se prepreči uhajanje tekočine, prav tako je sod preverjen na nepropustnost. Sodi so primerni za prevoz in skladiščenje vseh vrst tekočin.



Slika 5: Skladišče SK17.



Slika 6: ZNS3: Katalysator BMI3.



Skladišče SK23	Oznaka ZNS, ki se skladišči: ZNS4 - Q Max diesel
Opis:	Skladišče je zgradil Geoinvest d.o.o. leta 2016 (velikost 61 m x 43 m); prostor - površina skladišča pribl. 5 x 3 m, v tej pokriti stavbi brez iztoka v kanalizacijo. Tla v skladišču so betonska in nepropustna. Q Max diesel se skladišči v dvoplaščni kovinski cisterni zmogljivosti 1000 l (1.000 x 730 x 1.700 mm). Cisterna ima polnilno ročko za polnjenje viličarjev in delovnih strojev. Cisterna je opremljena z zaščito pred razlitjem in prenapolnitvijo. Cisterna je nameščena na lovilni posodi kapacitete 1000 kg. Cisterna sicer ni opremljena z opremo za zvočno ali vizualno opozarjanje ob nenadzorovanem iztekanju zadevno nevarne snovi iz rezervoarja, vendar je pod cisterno ustrezna lovilna posoda z zadostno kapaciteto. Nivo tekočine zadevno nevarne snovi v rezervoarju se redno spremlja. Zunanje cevne napeljave so pod stalno vizualno kontrolo. Skladišče je označeno z opozorilnimi tablam na steni nad cisterno – SK23.



Slika 8: Skladišče SK23 (dvoplaščna kovinska cisterna).



Slika 9: Oznaka cisterne za skladiščenje ZNS4



Slika 10: Lovilna posoda pod cisterno



Slika 11: Opozorilne table nad cisterno za skladiščenje ZNS4

V neposredni bližini cisterne je absorbirani granulat v 10 kg vedru (Sintan Compact tip III R – večkratno kalciniran naravni material v velikosti granulata od 0,6 mm do 1,16 mm) za preprečitev oljnega in kemičnega onesnaženja, zaposleni pa so obveščeni in usposobljeni za ravnanje v primeru izlitja.



Slika 12: Vedro (10 kg) z absorpcijskim granulatom v izhodnem skladišču.

Skladišče SK26	Oznaka ZNS, ki se skladišči: ZNS5 - MetaDi Supreme Polycrystalline Diamond Suspension
Opis:	Skladišče se nahaja v objektu v oddelku končne kontrole, na območju opredeljenem z TM koordinato e=523654.00, n=120086.38. Tla so betonska in nepropustna, prekrita s talno umetno maso. ZNS5 se skladišči v originalni embalaži v ognjevarni omari, ki ima talno lovilno posodo, prostornine 33 l. Dimenzije omare so 1164x1947x620 mm. Za skladiščenje ZNS5 je v omari predviden prostor za 2x 950ml oz. 0,002 tone.



Slika 13: Ognjevarna omara - skladišče SK26

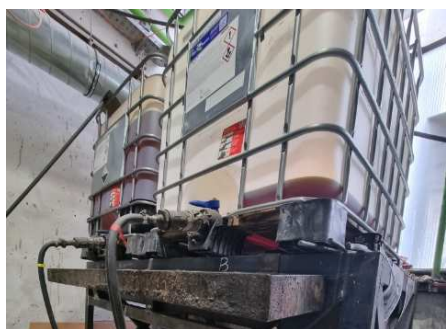
Skladišče SK27	Oznaka ZNS, ki se skladišči: ZNS6 - EKW-NATURAL QF 0,8
Opis:	Gre za zaprt objekt, ki je lociran na zemljišču s parcelno št. 1013/39 k.o. Teharje, z TM koordinato e=523164.50, n=120467.14. Bruto površina objekta je 1150 m². Skladišče ima skupno 280 paletnih mest in regalnih polic. Hkratna kapaciteta skladišča je 840 ton materiala. Material se skladišči v vrečah, na policah in na paletah. Tla so betonska in nepropustna. ZNS6 se skladišči na EUR paletah. Skladiščenju je namenjenih 5 paletnih mest, na eni EUR paleti se skladišči 20 x25 kg dvoslojnih papirnatih vreč. Slika 14: ZNS6 v skladišču SK27.

Pri upravljanju s skladiščem se sledi vzdrževalnim navodilom. Vzpostavljen je sistem preventivnega vzdrževanja. Nepooblaščenim zaposlenim ni dovoljen vstop v skladišče.

Skladišča in pravilno skladiščenje zadevno nevarnih snovi redno periodično 4x letno pregleduje tudi zunanja varnostna inženirka na področju nevarnih kemikalij.

Opis izpolnjevanja zahtev in ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode na mestu uporabe ZNS:

ZNS1 - Friodur 065A, ZNS2 – Friodur 067B in ZNS3 - Katalysator DMI se uporabljajo v jedrarni. Tla v jedrarni so iz industrijskega kvarc tlaka in smolo nepropustna.



Slika 15: ZNS1 in ZNS2 na mestu uporabe v oddelku jedrarne.

V oddelku jedrarne je za pretakanje na mestu uporabe ZNS1 in ZNS2 nameščena zadrževalna posoda.

ZNS3 je v oddelku jedrarne lociran v prostoru namenjenemu hrambi kemikalij, ki je tudi ustrezno označena z napisom in opozorilnimi znaki. 200 l sod ZNS3 je na mestu uporabe nameščen na lovilni posodi ustrezne kapacitete. Sod Katalizatorja DMI se menja izključno takrat, ko je sod popolnoma prazen, minimum amina javi zvočni alarm.



Slika 16: Prostor hrambe nevarnih kemikalij v oddelku jedrarne.



Slika 17: ZNS3 na mestu uporabe v prostoru za kemikalije v oddelku jedrarne.

V oddelku jedrarne je urejena z lovilno posodo pod mestom uporabe.



Slika 18: ZNS3 na lovilni posodi.

V primeru nezgodnih dogodkov so zaposleni ustrezno usposobljeni in imajo dostopna sredstva za omejitve, zajem in čiščenje nepredvidljivih odtekanj in razlitij v oddelku, saj je na voljo ekološki zabojnik za preprečevanje onesnaženja.



Slika 19: Ekološki zabojnik v jedrarni.

ZNS6 - EKW-NATURAL QF 0,8 se uporablja za obzidavo peči v oddelku talilnice. Tla v talilnici so iz industrijskega kvarc tlaka in nepropustna.

Opis ostalih ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode:**Izobraževanja zaposlenih**

Zaposleni so s periodičnimi usposabljanji obveščeni o ustreznih postopkih ravnanja v primeru izlitja. Usposabljanja s področja varnega dela z nevarnimi kemikalijami se periodično udeležujejo zaposleni, ki rokujejo z nevarnimi kemikalijami in pridejo v stik z nevarno kemikalijo pri npr. proizvodnji, pretakanju, pripravi za uporabo in shranjevanju nevarnih kemikalij. Program usposabljanje je prilagojen posebnostim delovnega mesta glede na oblike in vrste nevarnosti na določenem delovnem mestu. Zaposleni se seznanijo z osnovnimi definicijami pojmov, nevarnimi lastnosti kemikalij, varnostnimi listi in označevanjem kemikalij, splošnimi pravili pri rokovanju s kemikalijami, pravilnim redčenjem in pretakanjem kemikalij, varnim skladiščenjem in z nezgodnimi dogodki, kot so razlitje, požar ali poškodbe z nevarno kemikalijo.

Požarni sistem

Obrat Kavis Livarna ima vgrajene sisteme za aktivno požarno zaščito, v skladu z veljavnimi predpisi. V objektu je vgrajeno notranje hidrantno omrežje.

Iz študije požarne varnosti izhaja:

Požarna obremenitev v celotnem objektu je, glede na tehnologijo, zelo majhna.

Glede na vrsto tehnologije, skladiščenih materialov, izvajanja dela v 4 delovnih izmenah ter na novo izvedenega delnega sistema avtomatskega javljanja požara (pokritje celotnega objekta z ročnimi javljalci požara), požar ne bo dosegel faze polno razvitega požara, ker bo tudi hitro posredovanje Poklicne gasilske enote Celje, katera je oddaljena 4,8 km in čas prihoda do objekta manj kot 10 min, se pričakuje hitro posredovanje v primeru požara.

Verjetnost nastanka požara je majhna, nastali požar pa zaznajo zaposleni. Transformatorska postaja je izvedena kot ločen požarni sektor. Širitev požara preko požarnih sektorjev ni pričakovana.

V objektu je vgrajeno notranje hidrantno omrežje. V delu proizvodnje, ker so peči je prepovedano gašenje oz. polivanje z vodo.

Dokazilo glede izpolnjevanja brezhibnosti za zadrževalne sisteme za požarno vodo z izjavo pooblaščenega inženirja požarne varnosti je v prilogi 8 IP (Strokovno mnenje - opis zajemanja požarnih voda na lokaciji Kavis Livarna, Kova d.o.o., april 2024).

Zagotavljanje poplavne varnosti

Upravljaavec zagotavlja poplavno varnost z big-bag vrečami, napolnjenimi z livarskim peskom, ki ga tudi sicer uporablja pri proizvodnji v hali. Big-bag vreče so nameščene v bližini odprtih. Na sliki (Slika 27) so razvidna mesta odprtih, ki se jih štiti pred morebitnimi poplavami z big-bag vrečami.

V okviru projekta za umestitev indukcijskih talilnih peči se je edina odprtina objekta, kjer so nameščene peči, in sega pod nadstrešnico, izvedla tako, da se je kota stopnic in betonska ograja ob stopnicah dvignila nad koto 500 letnih vod (Q500 je 245,39, višina zgornje stopnice in betonske ograje okrog vhoda v izzidek pa je 245,44 m n.v.). Z ukrepom se je prvotno predvidena kota edine odprtine v izzidek dvignila za 0,74 cm. Kot navedeno, se z betonskim izzidkom dejansko zaprla odprtina v proizvodno halo.

Natančnejši opis je v poglavju 6.4.3 IP.

4.6 SKLEPNA UGOTOVITEV IN OCENA MOŽNOSTI ONESNAŽENJA TAL IN PODZEMNE VODE Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVM GLEDE NA UKREPE IN OKOLJSKE DANOSTI IN OPREDELITEV GLEDE OBVEZNOSTI PREDLOŽITVE IZHODIŠČNEGA POROČILA

Na IED napravi se uporabljajo in skladiščijo nevarne snovi, od tega je 6 zadevnih nevarnih snovi, ki so predmet Ocene možnosti onesnaženja tal in podzemne vode. Količine ZNS1, ZNS2 in ZNS3 presegajo pragove letne prisotnosti iz tabele 1 Priloge 3 Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Ur.l. RS, št. 68/22, 121/22), zato je upravljavec obravnavane IED naprave zavezanec za izdelavo Izhodiščnega poročila.

4.7 POROČILO O IZVAJANJU IN STANJU UKREPOV ZA PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA TAL IN PODZEMNE VODE

V podjetju je bil izveden pregled o izvajanju in stanju ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode. Gre za celovit pregled stanja tehničnih ukrepov preprečevanja onesnaževanja tal in podzemnih vod na območju IED naprave. Ugotovitve so podane v Poročilu o pregledu tehničnih ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode, Kavis Livarna d.o.o., 20.10.2022, dopolnitev 09.04.2024, 08.11.2024 (Priloga 2 IP).

5. OPIS ZGODOVINE OBMOČJA NAPRAVE

5.1 OPIS PRETEKLE RABE OBMOČJA NAPRAVE PRED IZDELAVO PRVEGA IZHODIŠČNEGA POROČILA

Podjetje Kovis Livarna je podjetje z dolgo tradicijo na področju livarstva.

IED naprave KOVIS LIVARNA je locirana znotraj območja industrijske cone Štore II, kjer se je v letih 1962 in 1963 začel pripravljati teren, tako da so najprej odkupili vsa kmetijska zemljišča, odstranili so hrib, ki se je od Teharji preko viadukta nad železniško progo razprostiral proti jugu do Voglajne. Hrib so razminirali in temu je sledila regulacija Voglajne, struga je bila prestavljena na jug doline.

V novo zgrajenem obratu na tej lokaciji je livarna nodularne litine začela obratovati leta 1968, ko je bila s planom predvidena proizvodnja 4.200 ton litine. Valjarna je pričela s proizvodnjo dve leti kasneje, mehanska obdelava pa leta 1971, jeklarna šele leta 1973.

Leta 1977 so v livarni začeli uvajati sistem kakovosti in ustvarjati lastno politiko kakovosti poslovanja. Leta 1988 je livarna uspešno opravila certificiranje. V tem obdobju je pridbila tudi nekatere mednarodne certifikate.

Livarna je v okviru Železarne Štore obratovala vse do stečaja leta 1993. Do leta 1996 je bila proizvodnja skromna in v okviru stečajnih postopkov.

Leta 1996 je Anton Pangrčič preko svojega podjetja Kovis d.o.o., Jesenice na Dolenjskem, kupil livarno, ki je bila v stečaju. Livarna je začela obratovati naslednje leto. Livarna je ponovno pridobila mednarodne certifikate za proizvode, kot so TUV-certifikat, certifikat Lloyd's Registra in certifikat Nemških železnic, leta 1999 pa ji je bil podeljen certifikat kakovosti ISO 9002.

Kot samostojna družba je podjetje Kovis Livarna d.o.o. nastala leta 2000. Kovis Livarna je leta 2007 pridobila IED okoljevarstveno dovoljenje. Tehnologija izdelave se skozi leta ni spreminjala.

Uporaba nekaterih kemikalij se je v napravi z leti spreminjala:

- Q Max Diesel in plina propan-butan (utekočinjen naftni plin): Zmanjšanje porabe dizelskega goriva in plina propan-butan pri delovnih vozilih, kot so čelni viličarji, je rezultat strateškega nadomeščanja teh vozil z viličarji na električni oziroma baterijski pogon.

Podatki kažejo na izrazito zmanjšanje porabe obeh energentov v zadnjem desetletju, in sicer za cca 50-60% zmanjšanja. Zmanjšanje porabe tako prispeva k zmanjšanju nevarnosti za podzemne vode in tla.

- Zaradi okoljske ozaveščenosti in zagotavljanja varnejših delovnih pogojev se od leta 2011 uporablja premaz Feidolux aqua primer AG26, ki temelji na vodni osnovi. Premaz ima le en H317 nevarnostni stavek in predstavlja trajnostno izbiro v primerjavi s prej uporabljenimi alkoholnimi premazi, ki so vključevali AVTOL osnovno barvo (ki ima H226, H317, H411) in razredčilo Thinner 10-25 (ki ima H226, H304, H312, H315, H319, H332, H335, H373). Feidolux aqua primer AG26 omogoča zmanjšanje uporabe nevarnih topil in se bistveno zmanjšuje obremenitev okolja, saj je nadomestitev prej uporabljenih alkoholnih premazov z ekološko bolj sprejemljivimi barvami skladna z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami (BAT) in okoljskimi standardi. Uporaba Feidolux aqua primer AG26 zmanjšuje emisije hlapljivih organskih spojin (VOC) in s tem izboljšuje kakovost zraka v delovnem okolju in njegovi okolici. Redčenje z vodo namesto topil dodatno zmanjša potrebo po shranjevanju in odstranjevanju nevarnih kemikalij, kar prispeva k boljšemu ravnanju z odpadki in zmanjšanju nevarnosti za podzemne vode in tla. Ta prehod pomeni, da podjetje zmanjšuje tveganje za škodljive vplive na zdravje zaposlenih in ekosisteme, hkrati pa se približuje ciljem trajnostnega razvoja in skladnosti z zakonodajnimi zahtevami.
- Za oblogo peči se je uporabljal NATURAL QF(X)BA, ki se je nadomestil z EKW-NATURAL QF 0,8. Po sestavi sta si zmesi zelo podobni, gre le za razlike v % posamezne sestavine. Obe zmesi pa imata le H373.

Upravljavec naprave namerava izvesti spremembo v obratovanju naprave, ki se nanaša med drugim tudi na odstranitev dveh kupolnih peči za taljenje in treh indukcijskih peči za dogrevanje ter povečanje kapacitete taljenja iz 90 ton na dan na 150 ton na dan (namestitev dveh novih indukcijskih talilnih peči s proizvodno zmogljivostjo taljenja in litja 150 ton na dan) in razširitev območja naprave. Predvidene spremembe so v delnem IP tudi upoštevane.

5.2 OPIS MEST, NA KATERIH SO SE PRED ALI MED OBRATOVANJEM ZGODILE EMISIJE ALI NENADZOROVANI IZPUSTI ZADEVNIH NEVARNIH SNOVI V TLA IN PODZEMNO VODO TER SO SE PRI TEM ONESNAŽILA TLA ALI PODZEMNA VODA

Nesreč z izpusti nevarnih snovi ali zadevnih nevarnih snovi na območju naprave v preteklosti ni bilo. Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. tudi ni bilo poplavljen oz. prizadeto v poplavah avgusta leta 2023.

Po podatkih podjetja in javno dostopnih podatkih je v prišlo v januarju 2024 do požara, kjer je gorela elektro omarica v oddelku jedrarne. Požar so pogasili s peno. Do izpustov nevarnih snovi ali zadevno nevarnih snovi v tla in podzemne vode pri tem ni prišlo.

5.3 OPIS MOREBITNIH RAZISKAV ONESNAŽENOSTI TAL ALI PODZEMNE VODE ZARADI DOGODKOV IZ PREJŠNJE TOČKE

Ker ni bilo nenadzorovanih izpustov, pri katerih bi se onesnažila tla ali podzemna voda, zato raziskave tal ali podzemne vode niso bile izvedene.

5.4 OPIS MOREBITNIH SANACIJSKIH UKREPOV

V preteklosti ni bilo nenadzorovanih izpustov, pri katerih bi se onesnažila tla ali podzemna voda, zato tudi ni bilo potrebno izvesti sanacijskih ukrepov.

6. OPIS STANJA OKOLJA

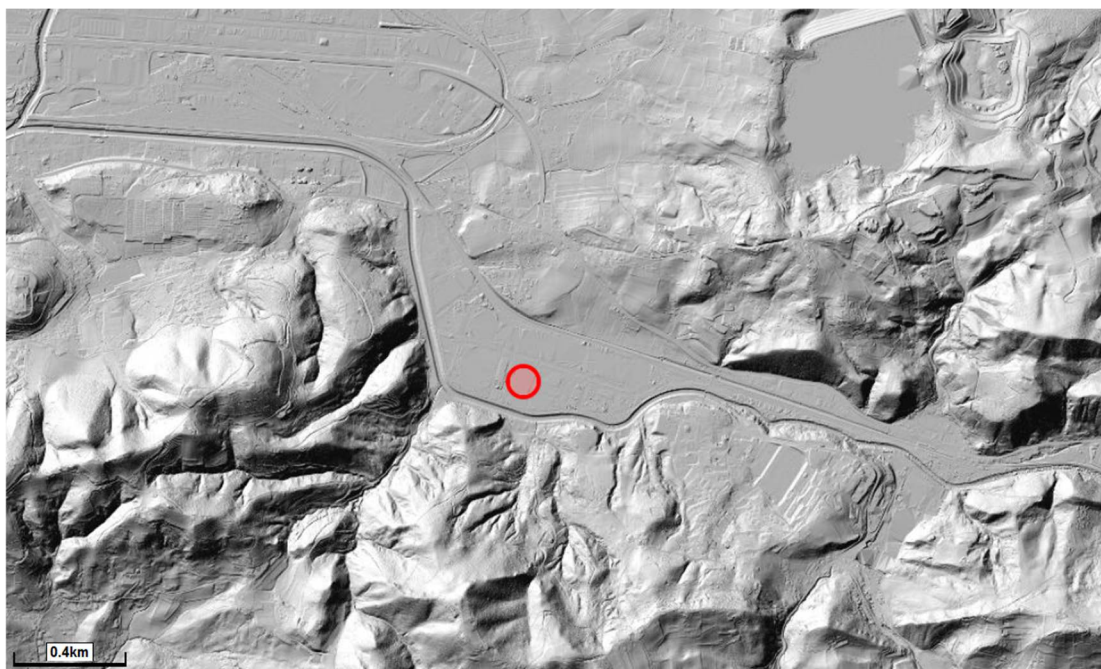
6.1 TOPOGRAFSKI PODATKI

6.1.1 Relief in naklon površin

Naprava Kovis Livarna se nahaja v industrijskem kompleksu/coni Štore, na naslovu Železarska cesta 3, 3220 Štore. Industrijsko/gospodarsko cono omejuje na severu glavna železniška proga Celje-Maribor, na zahodu Teharska cesta, na jugu levi breg reke Voglajne in na vzhodu zahodni rob lokalne ceste Lipa Štore–Svetina. IED naprava Kovis-Livarna je locirana na desnem bregu reke Voglajne.

IED naprava Kovis Livarna je pozicionirana na ravnem območju, brez bistvenih skokov in naklonov v reliefu. Na ožjem območju IED naprave Kovis Livarna je kota terena približno 245 m n.m. Naklona površja ni (v vseh smereh znaša 0). Kote so na vseh straneh IED naprave približno enake.

V širši oklici območja IED naprave Kovis Livarna pa je konfiguracija terena (relief) zelo razgibana, predvsem na levi strani reke Voglajne, kjer se teren močno dvigne. Približno 750 m južno (zračna razdalja) od območja IED naprave se nahaja Jalovski hrib, katerega nadmorska višina je 453 m.



Slika 20: Relief na območju IED naprave (Vir: Atlas okolja)

6.1.2 Podatki o pozidanih in nepozidanih površinah območja naprave

Na lokaciji IED naprave so vse povozne površine, na katerih se odvija transport in manipulacija utrjene – asfaltirane.

Območje IED naprave je pozidano (objekti IED naprave in utrjene zunanje transportno-manipulativne in povozne površine). Na severnem delu naprave se nahajajo dve manjši zelenici: ena okrasna zelenica, ki se nahaja med objektom IED naprave in zunanjo asfaltirano potjo v severovzhodnem delu in ena okrasna zelenica, ki se nahaja v skrajnem severozahodnem delu ob vhodni transportni poti.

Celotna površina IED naprave je velika 22.594 m², od tega je asfaltiranih površin 6.910 m² (30%) in zelenih površin 257,4 m² (1,1%).

Prikaz tlorisa celotnega območja naprave s prikazom površin (asfaltirane in zelene površine) je v Prilogi 6 IP. V Prilogi 5 IP je grafični prikaz, kjer je predstavljena razporejenost skladišč, transportnih poti in mest uporabe ZNS.

Zadevne nevarne snovi, ki se uporabljajo znotraj območja naprave, se skladiščijo in uporabljajo v zaprtih prostorih. Vse transportne poti in območja znotraj objektov so nepropustno utrjene (asfalt ali beton).

V skladišču SK2 so tla betonska in nepropustna. ZNS se skladiščijo kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa BS 60-2K-ST proizvajalca Denios kapacitete 2500 kg.

V skladišču SK17 so tla betonska in nepropustna. ZNS se skladiščijo v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilec tipa WSC-F-E.2-80 proizvajalca LaCont Umwelttechnik GmbH kapacitete 2000 kg.

V izhodnem skladišču so betonska in nepropustna. V skladišču je nameščena dvoplaščna kovinska cisterna zmogljivosti 1000 l (1.000 x 730 x 1.700 mm). Cisterna je nameščena na lovilni posodi kapacitete 1000 kg.

ZNS1 - Friodur 065A, ZNS2 – Friodur 067B in ZNS3 - Katalysator DMI se uporabljajo v jedrarni. Tla v jedrarni so iz industrijskega kvarc tlaka in smolo nepropustna. V oddelku jedrarne je za pretakanje na mestu uporabe ZNS1 in ZNS2 nameščena zadrževalna posoda, prav tako je urejena lovilna posoda pod mestom uporabe ZNS3.

Na zunanjih povoznih poteh sta v tleh vgrajena dva lovilnika olj.

Prikaz tlorisov, vzdolžnih in prečnih prereзов kanalizacije in lovilnika olj so v Prilogi 7 IP.

Na shemi (Priloga 7a IP) sta prikazana prereza lovilnikov olj, na shemah (Priloga 7b, Priloga 7c in Priloga 7d) pa situacija in prerezi fekalne in meteorne kanalizacije.

6.2 OPIS LASTNOSTI TAL IN PODZEMNE VODE

6.2.1 Geološke razmere

Geološke razmere in strukturno tektonske razmere širše okolice IED naprave, ter geološke razmere obravnavanega območja so podrobno vsebinsko predstavljene in opisane v poglavju 2.1 (Opis geoloških značilnosti) Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.), ki je Priloga 3 IP.

6.2.2 Hidrogeološke razmere

Hidrogeološke razmere obravnavanega območja, vključujoč informacije o (1) vodnem telesu podzemne vode Savinjska kotlina, Spodnji del Savinje do Sotle, (2) opredelitev napajalnih sposobnostih in količinski obnovljivosti podzemne vode, (3) hidravlična povezava površinske in podzemne vode (4) opredelitev hidrogeoloških lastnosti kamnin in sedimentov obravnavanega območja, (4) podatki o prepustnosti, transmisivnosti in efektivni poroznosti vodonosnika, (4) podatki o nivoju, gradientu podzemne vode, (4) podatki o hitrosti in smeri podzemne vode, (4) oceno količine podzemne vode, ki se pretaka pod območjem naprave, (4) opredelitev značilnostih nezasičene cone vodonosnika in (4) opredelitve morebitne zakraselosti so podrobno vsebinsko predstavljene in opisane v poglavju 2.2 (Opis hidrogeoloških razmer) Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.), ki je Priloga 3 IP.

6.2.3 Geomorfološke in hidrološke značilnosti

Geomorfološke in hidrološke značilnosti obravnavanega območja so podrobno vsebinsko predstavljene in opisane v poglavju 2.3 (Opis geomorfoloških in hidroloških značilnosti) Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.), ki je Priloga 3 IP.

6.2.4 Pedološke razmere

Pedološke razmere na obravnavanem območju so podrobno vsebinsko predstavljene in opisane v poglavju 2.1 (Opis tal in pedoloških razmer) in poglavju 4.1 (Ogled terena območja IED naprave KOVIS LIVARNA) Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 455/2022, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.), ki je Priloga 4 IP.

6.3 PRIKAZ IN OPIS MOŽNOSTI ONESNAŽENJA POVRŠINSKE VODE (VODNO TELO POVRŠINSKE VODE) NA OBMOČJU NAPRAVE ALI V NJEGOVI NEPOSREDNI BLIŽINI ZARADI EMISIJ Z OBMOČJA NAPRAVE

Zadevne nevarne snovi, ki se uporabljajo znotraj območja naprave, predstavljajo izrazito majhno tveganje za tla in podzemno vodo, saj se snovi skladiščijo in uporabljajo v zaprtih prostorih, kjer so tla betonska in neprepustna. Tudi vse transportne poti in območja okoli in znotraj objektov na območju naprave so neprepustno utrjene, kar preprečuje možnost morebitnega vnosa snovi v tla ali podzemne vode v primeru izrednega dogodka. Onesnaženje je možno le ob izrednih nesrečah kot točkovni trenutni vnos v tla in posredno v podzemno vodo.

Območje IED naprave na jugu meji na reko Voglajno, ki je po Zakonu o vodah reka 2. reda.

V obratu Kovis Livarna industrijske odpadne vode ne nastajajo (zaprt hladilni sistem). Komunalne odpadne vode se odvajajo v javno kanalizacijo (iztok V3), zaključeno s komunalno čistilno napravo (ČN Celje).

Padavinske vode iz utrjenih površin znotraj območja IED naprave se odvajajo preko dveh lovnikov olj v dva zadrževalnika (67 m^3 in 40 m^3). V zadrževalniku se le-te združijo s strešnimi meteoritim vodam z zahodnega dela naprave in se skupaj preko zbiralnika (III) odvajajo v reko Voglajno (iztok V2).

Del strešnih meteoritim vod (z vzhodnega dela naprave) pa se odvajajo preko zbiralnika (II) v reko Voglajno.

Tabela 7: Iztoki

Oznaka iztoka (MM)	Vrste odpadnih vod	Lokacija (koordinate)	Opomba
V2	meteorna kanalizacija: padavinske odpadne vode, predhodno očiščene na lovilnikih olj	n = 120460 e = 523104	Iz utrjenih površin 3.600 m^2
V3	komunalno kanalizacija: iztok komunalne odpadne vode v javno kanalizacijo	n = 120405 e = 523258	$4.000\text{ m}^3/\text{leto}$
	meteorna kanalizacija: padavinske (strešne) vode iz vzhodnega dela naprave	n = 120405 e = 523245	strešne vode iz vzhodnega dela

Situacija odvodnjavanja padavinskih vod je razvidna iz priloge 7b IP. Prerez lovnikov olj pa je razvidna iz Priloge 7a IP.

V primeru izlitja naftnih derivatov iz transportnih vozil na zunanjih utrjenih površinah, bi morebitno onesnaženje gravitiralo proti sistemu za zajem padavinske odpadne vode in preko lovilnika olj, kjer bi se onesnaženje z naftnimi derivati ujelo na lovilniku olj, ki je armiranobetonski izločevalec lahkih tekočin. Pripeljane ZNS od 1 do 5 se raztovori znotraj objekta, v skladišču, ZNS6 se pripelje direktno pred skladišče, ki ima velika vrata skozi katera se direktno iz kamiona raztovarja ZNS6 v skladišče. Glede na to praktično ne more priti do razlitja/razsutja ZNS na zunanjih površinah.

Potencialno bi do razlitja ZNS na zunanjih površinah le ob izrednih nesrečah. V tem primeru bi onesnaženje gravitiralo proti sistemu za zajem padavinske odpadne vode do zadrževalnika, kjer bi se onesnaženje zadržalo, saj ima zadrževalnik urejen iztok na zgornjem delu. V primeru večje nesreče se na lokaciji naprave nahajajo namenski tesnilni čepi, s katerimi se oba zbiralnika (zbiralnik III in zbiralnik II) zatesnita v zadnjem servisnem jašku pred iztokom v reko Voglajno.

Glede na to, je scenarij onesnaženja reke Voglajne preko meteorne kanalizacije praktično nemogoče.



Slika 21: Prikaz iztokov padavinskih vod (padavinske vode iz utrjenih površin in strešne padavinske vode iz zahodnega dela naprave – V2, strešne padavinske vode iz vzhodnega dela naprave)

V primeru razlitja onesnaževala ob izrednih nesrečah kot točkovni trenutni vnos v tla in posredno v podzemno vodo bi bila smer potovanja ZNS vertikalno skozi nezasičeno cono (od površja terena proti podzemni vodi) in horizontalno v zasičeni coni.

Na podlagi geoloških podatkov je bila pod območjem naprave IED naprave Kavis Livarna opredeljena fosilna struga. Predvideva se, da je bil vodotok Voglajna postopoma premaknjen proti jugu, fosilna struga pa skozi daljše časovno obdobje zasuta.

Današnja struga reke Voglajna je delno urejena, vendar ne tako, da bi bila komunikacija s podzemno vodo pod obravnavanim območjem onemogočena. Na podlagi razpoložljiv podatkov in informacij ter raziskav se ocenjuje in privzame, da reka Voglajna vzhodno od obravnavane lokacije napaja podzemno vodo, ki teče pod obravnavanim območjem. V zahodnem delu se podzemna voda prazni v reko Voglajno in tako napaja površinski vodotok Voglajna.

Smer toka podzemne vode v fosilni strugi pod območje IED naprave Kavis Livarna je približno vzporedna s smerjo toka vodotoka Voglajne, to je od vzhoda proti zahodu. Na podlagi morfologije površja se sklepa in generalno privzame, da je smer toka podzemne vode na terasi fosilne struge od severa proti jugu.

V hidrogeološkem konceptualnem modelu razširjanja onesnaženja v poglavju 2.6 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (Priloga 3 IP) je prikazano kam in kdaj bi se morebitno izlitje zadevnih nevarnih snovi razširilo s tokom podzemne vode. V analitičnem modelu disperzije se je na podlagi previdnostnega pristopa privzelo konzervativno onesnaževalo, ki brez zaostajanja potuje s tokom podzemne vode in da pride do vnosa onesnaževala direktno v podzemno vodo.

V izračunih je upoštevano, da se razlije v podzemno vodo 100 kg onesnaževala. Izračuni kažejo, da bi bile koncentracije onesnaževala v podzemni vodi pred iztokom v Voglajno relativno visoke. Razdaljo 260 m do reke Voglajne bi prvo onesnaževalo z območja 1 s podzemno vodo doseglo v 105 dneh, maksimalna koncentracija bi Voglajno dosegla v 216 dneh. Razdaljo 300 m do reke Voglajne bi prvo onesnaževalo z območja 2 s podzemno vodo doseglo v 124 dneh, maksimalna koncentracija bi Voglajno dosegla v 250 dneh.

V poglavju 2.6 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (Priloga 3 IP) je izdelan tudi izračun v primeru razlitja celotne največje količine ZNS na lokaciji skladiščenja. Izračunane maksimalne koncentracije ZNS1, ZNS2 in ZNS3 v podzemni vodi pred iztokom v reko Voglajno predstavljene v preglednici 13 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (Priloga 3 IP) in so zelo visoke, pri čemer pa je potrebno poudariti, da je tak scenarij razvoja dogodkov, pri katerem bi prišlo do hipnega in celotnega izlitja skladiščene količine ZNS praktično v celoti nemogoč.

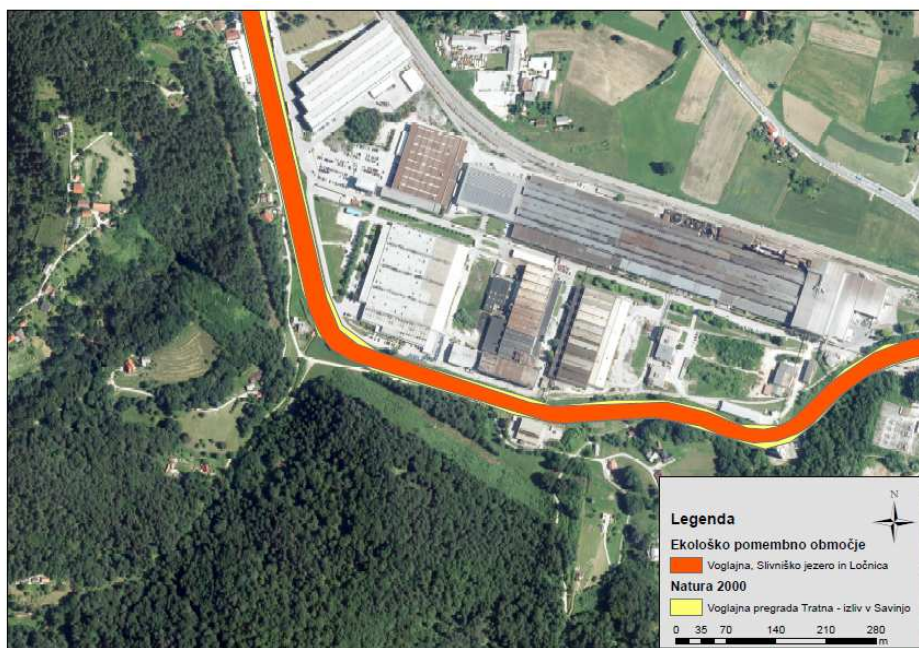
Na sliki 26 v poglavju 2.6.2.4 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (Prilog 3 IP) je prikazana smer potovanja onesnaženja do Voglajne.

6.4 PODATKI O VAROVANIH IN ZAVAROVANIH OBMOČJIH TER OBMOČJIH ZAVAROVANIH VRST PO PREDPISIH O OHRANJANJU NARAVE, OBČUTLJIVIH IN RANLJIVIH OBMOČJIH PO PREDPISIH O VARSTVU OKOLJA TER VARSTVENIH IN OGROŽENIH OBMOČJIH PO PREDPISIH O VODAH

6.4.1 Območja varstva narave po predpisih o ohranjanju narave

Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. se nahaja izven območij ohranjanja narave. Južno, neposredno ob območju industrijske cone teče vodotok Voglajna.

Reka Voglajna se nahaja v območju Natura 2000 - Voglajna pregrada Tratna - izliv v Savinjo (ID območja: SI3000068) in v območju ekološko pomembnega območja - Voglajna, Slivniško jezero in Ločnica (ID območja: 17400).



Slika 22: Območja varstva narave na širšem območju v merilu 1:3000

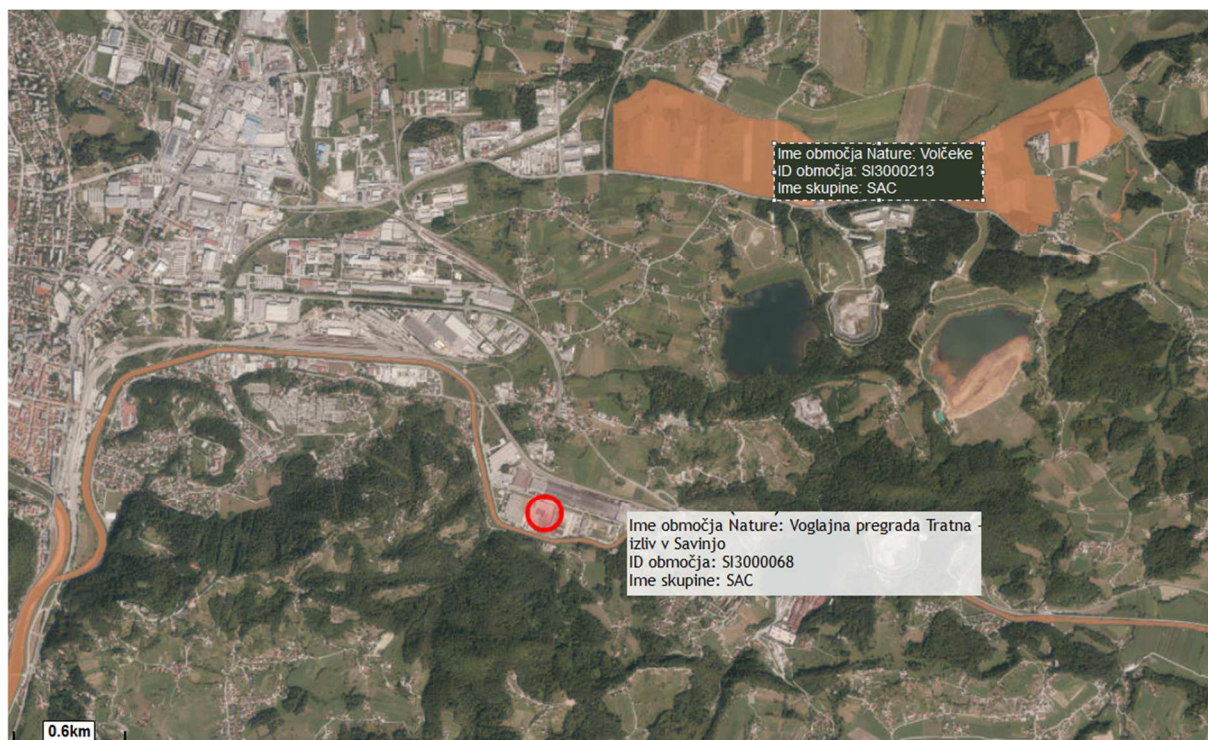
Voglajna je na predelu območja že regulirana in nima ohranjene samonikle obrežne vegetacije, na območju Voglajna pregrada Tratna - izliv v Savinjo se prednostno ohranjajo vrste potočni škržek (*Unio crassus*), zlata nežica (*Sabanejewia aurata*) in pezdirk (*Rhodeus sericeus amarus*). Brežine Voglajne so bile urejane v okviru izvedbe projekta zagotavljanje poplavne varnosti na območju Celja. Brežine so poraščene z zelnato vegetacijo in travami, posamič je zaslediti tudi do pol metra nizko lesno vegetacijo.

V širši okolici obravnavane lokacije se nahajajo še:

Območja Natura 2000:

- Južno, neposredno ob območju lokaciji (glej zgoraj):
 - Voglajna pregrada Tratna - izliv v Savinjo (ID območja: SI3000068), SAC - posebno ohranitveno območje
- Severno v oddaljenosti cca 1,9 km od obravnavane lokacije:
 - Volčke (SI3000213), SAC - posebno ohranitveno območje

Lokacije območij Natura 2000 so razvidne iz slike v nadaljevanju.



Slika 23: Območja Natura 2000 v širši okolici IED naprave

Naravne vrednote (območja in točke):

- Severno, v oddaljenosti cca 470 m od obravnavane lokacije:
 - naravna vrednota lokalnega pomena – Teharje – beli gaber (ID 6113), drevesna naravna vrednota
 - naravna vrednota lokalnega pomena – Teharje – hrast dob (ID 6041), drevesna naravna vrednota
- Severnovzhodno, v oddaljenosti cca 920 m od obravnavane lokacije:
 - naravna vrednota lokalnega pomena – Teharje – hrast pri cerkvi sv. Ane (ID 80287), drevesna naravna vrednota
- Severnovzhodno, v oddaljenosti cca 1,4 km od obravnavane lokacije:
 - naravna vrednota lokalnega pomena – Martunova hruška (ID 5912), drevesna naravna vrednota

- Severno, v oddaljenosti cca 1,8 km od obravnavane lokacije:
 - naravna vrednota državnega pomena – Volčke (ID 6104), ekosistemska naravna vrednota

Lokacije posameznih naravnih vrednot so razvidne iz slike v nadaljevanju.



Slika 24: Naravne vrednote v širši okolici IED naprave

Ekološko pomembna območja:

- Južno, neposredno ob območju lokaciji (glej zgoraj):
 - Voglajna, Slivniško jezero in Ločnica (ID območja: 17400)
- Severno v oddaljenosti cca 1,9 km od obravnavane lokacije:
 - Volčke (ID območja: 17700).

Lokacija ekološko pomembnega območja je razvidna iz slike v nadaljevanju.

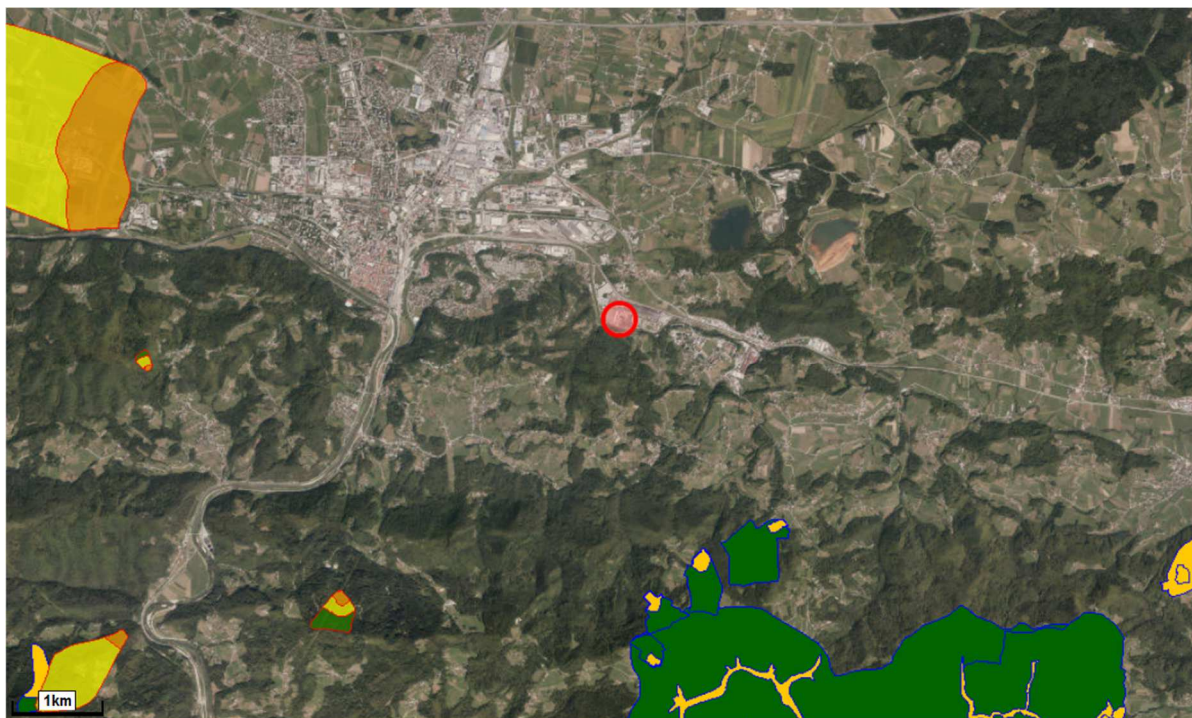


Slika 25: Ekološko pomembna območja v širši okolici IED naprave

6.4.2 Vodovarstvena območja po predpisih o vodah

Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. se ne nahaja na vodovarstvenem območju. V bližini ni vodovarstvenih območj za varovanje vodnih virov.

Najbližje vodovarstveno območje je od lokacije IED naprave oddaljeno cca. 2,6 km in se nahaja v smeri jug. Gre za vodovartveno območje občinskega nivoja.



Slika 26: Vodovarstvena območja na širšem območju (vir: Atlas okolja)

6.4.3 Poplavna ogroženost

Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. se nahaja na desnem bregu Voglajne. Voglajna je regulirana na celotnem odseku do Teharskega mostu. Normalni profil ima v večini dvojno trapeno obliko s širino dna 7 m ter naklonom brežin 1:5 in 1:1,5. V strugi je tudi nekaj talnih pragov. Niveleta struge na tem odseku ima povprečni padec cca 3 ‰.

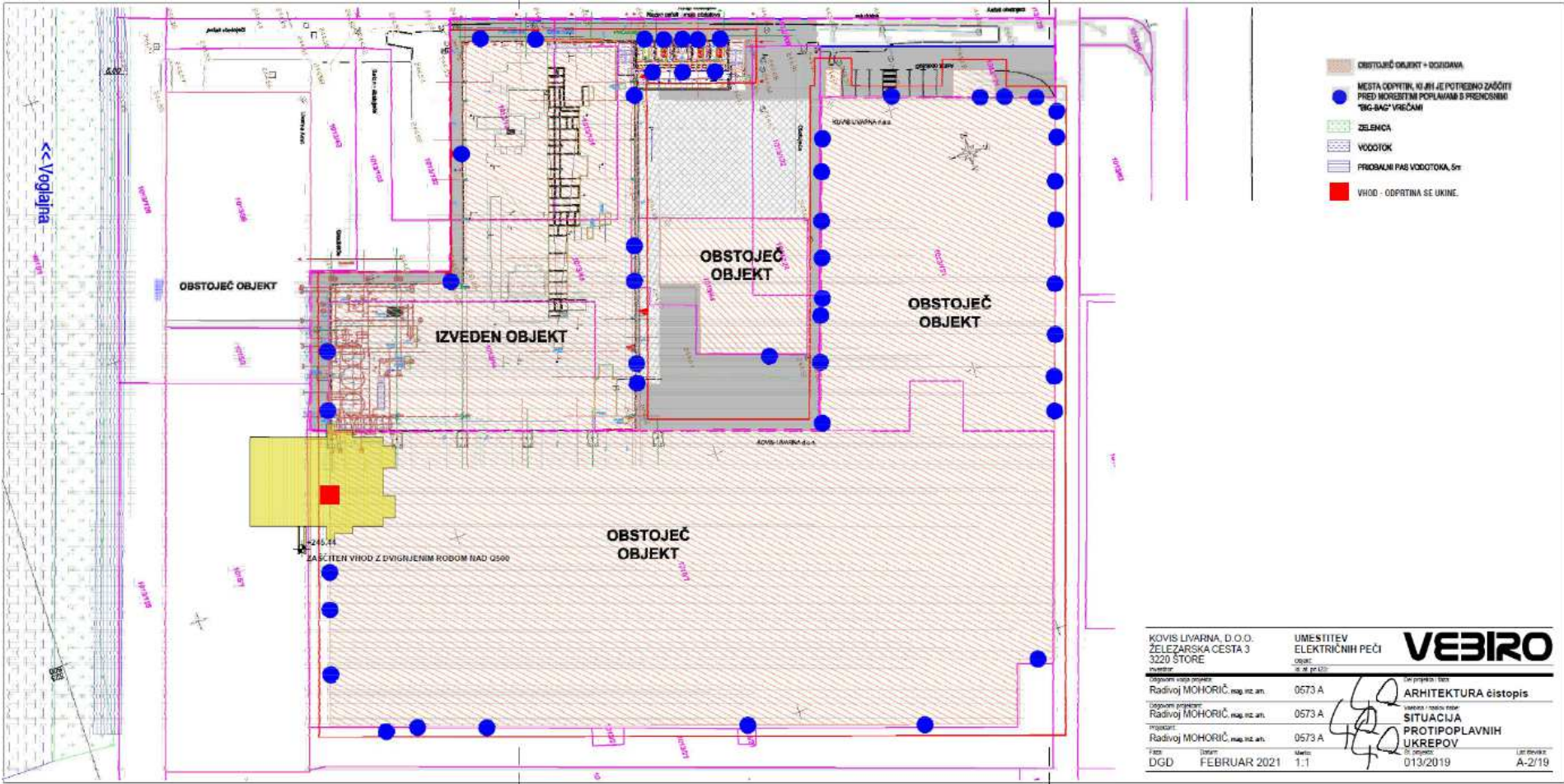
Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. se nahaja na območju poplavne nevarnosti. Na podlagi poplavnih kart je razvidno, da se območje delno nahaja v majhnem razredu poplavne nevarnosti (Pm) in delno v preostalem razredu poplavne nevarnosti (Pp).

Upravljaivec zagotavlja poplavno varnost z big-bag vrečami, napolnjenimi z livarskim peskom, ki ga tudi sicer uporablja pri proizvodnji v hali. Big-bag vreče so nameščene v bližini odprtín. Na sliki (Slika 27) so razvidna mesta odprtín, ki se jih ščiti pred morebitnimi poplavami z big-bag vrečami.

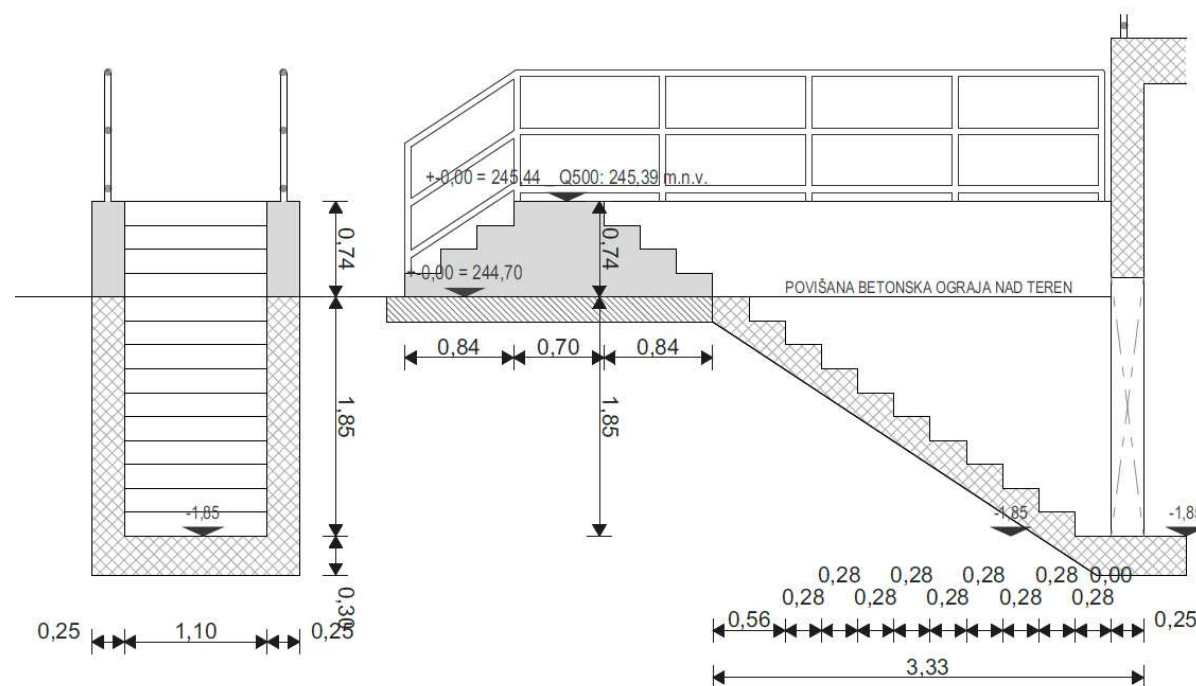
V letu 2022 je bila v sklopu projekta Umestitev električnih peči (faza DGD) izdelana Hidrološko-hidravlična analiza (Hidrosvet d.o.o., št. elaborata 121/22, Celje). Študija je upoštevala tudi predhodno dokumentacijo, ki je bila izdelana za potrebe OPN Mestne občine Celje (št. proj. K32/18).

V okviru projekta za umestitev indukcijskih talilnih peči se je edina odprtina objekta, kjer so nameščene peči, in sega pod nadstrešnico, izvedla tako, da se je kota stopnic in betonska ograja ob stopnicah dvignila nad koto 500 letnih vod (Q500 je 245,39, višina zgornje stopnice in betonske ograje okrog vhoda v izzidek pa je 245,44 m n.v.). Z ukrepom se je prvotno predvidena kota edine odprtine v izzidek dvignila za 0,74 cm. Kot navedeno, se z betonskim izzidkom dejansko zaprla odprtina v proizvodno halo.

Ukrep je razviden na slikah (Slika 27 in Slika 28).



Slika 27: Situacija protipoplavnih ukrepov na območju IED naprave (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)



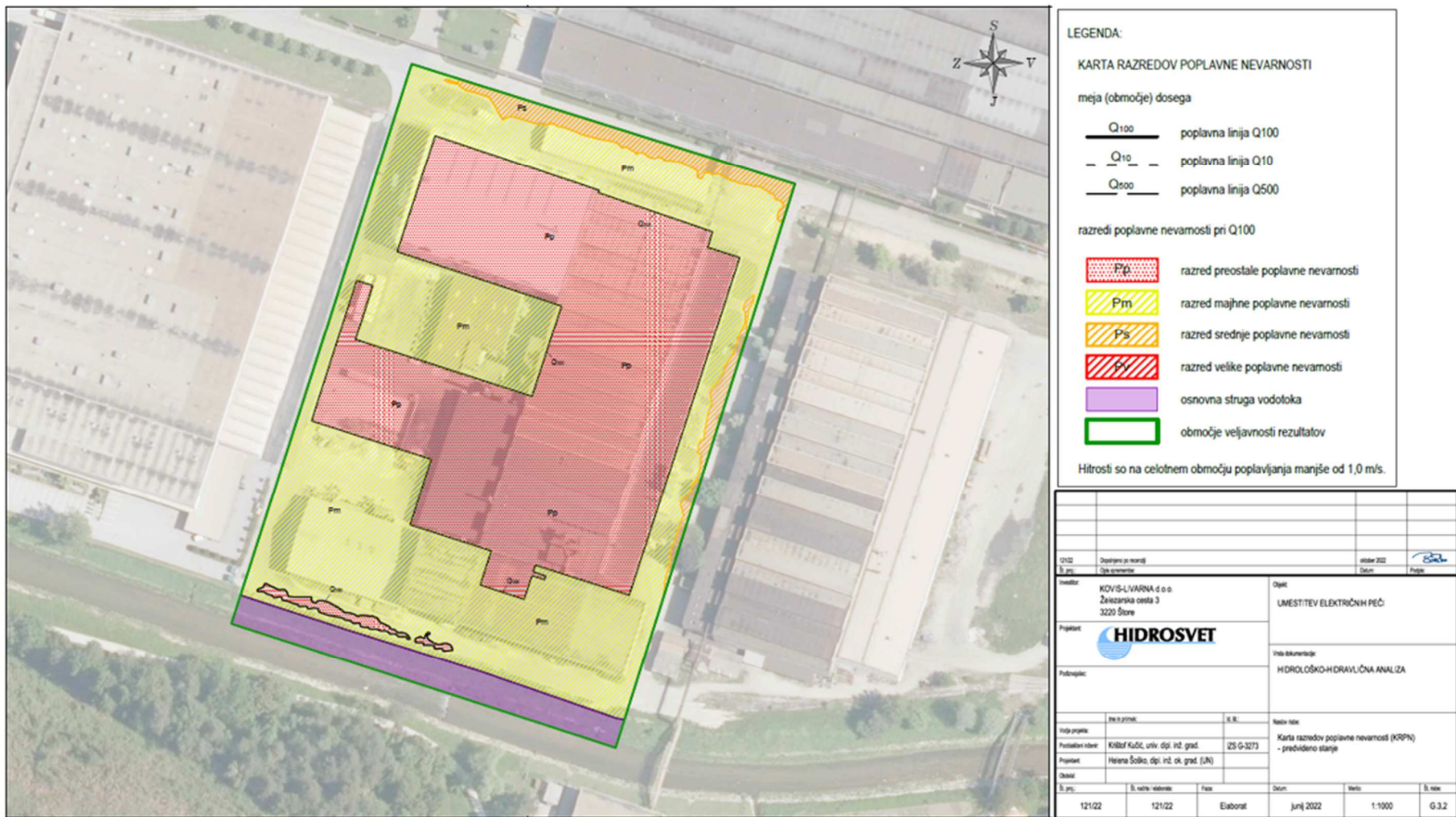
Slika 28: Situacija protipoplavnega ukrepa – dvig stopnic in betonska ograja (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)

Upoštevajoč protipoplavni ukrep je bila tako izdelana Hidrološko hidravlična analiza za umestitev električnih peči v obstoječi hali.

Karte poplavne nevarnosti upoštevajoč poplavni ukrep se skoraj ne razlikujejo od tistih pred ukrepom. Razlika je le na lokaciji obravnavanega objekta, ki zagotavlja da je poplavno varen. Objekt se tako v celoti nahaja izven dosega 100-letnih vod.

Na podlagi rezultatov hidravličnega modela in izdelanih poplavnih kart je razvidno, da se lokacija delno nahaja v dosegu majhne poplavne nevarnosti (Pm) in delno v preostalem razredu poplavne nevarnosti (Pp). Na podlagi protipoplavnih ukrepov se proizvodnji objekt v celoti nahaja izven dosega 100-letnih visokih vod.

Območje podjetja Kavis Livarna d.o.o. ni bilo poplavljenno/prizadeto v poplavih avgusta 2023.



Slika 29: Karta poplavne nevarnosti upoštevajoč izvedbe protipoplavnega ukrepa (vir: Poročilo o vplivih na okolje in Hidrološko-hidravlična analiza)

6.5 PRIKAZ IN OPIS MOŽNIH POTI ONESNAŽEVAL

Zadevne nevarne snovi, ki se uporabljajo znotraj območja naprave, predstavljajo izrazito majhno tveganje za tla in podzemno vodo, saj se snovi skladiščijo in uporabljajo v zaprtih prostorih, kjer so tla betonska in neprepustna. Tudi vse transportne poti in območja okoli in znotraj objektov na območju naprave so neprepustno utrjene, kar preprečuje možnost morebitnega vnosa snovi v tla ali podzemne vode v primeru izrednega dogodka.

Obstajajo teoretične možnosti pri katerih bi lahko prišlo do stika ZNS s tlemi in podzemno vodo na območju IED naprave. Onesnaženje je možno ob izrednih nesrečah kot so točkovni trenutni vnos v tla in posredno v podzemno vodo, in sicer poškodba utrjenih talnih površin na območju skladiščenja in/ali uporabe prepoznanih ZNS in hkrati razlitje prepoznanih ZNS na utrjene površine, neposredno razlitje prepoznanih ZNS na okrasne zelenice. Odprta tla na območju IED naprave so omejena le na površine ene manjše okrasne zelenice v severovzhodnem delu in ene manjše zelenice na skrajnem severozahodnem delu območja IED naprave. Delež površine neutrjenih zelenih površin (odprta tla) je približno 1,24 % površine celotnega območja IED naprave.

Za preprečitev potencialnega nenadzorovanega izpusta so izvedeni ukrepi, ki preprečujejo, da do nenadzorovanega izpusta ne bi prišlo (poglavje 4.5 IP).

Zunanje transportne poti ZNS potekajo preko utrjenih površin pod katerimi potekajo podzemni vodi kanalizacije, kar je razvidno tudi iz grafičnega prikaza v Prilogi 5 IP.

Na zunanjih povoznih poteh sta na tleh vgrajena dva lovilnika olj - izločevalnika lahkih tekočin, proizvedena in preizkušena po SIST EN 858 1/2.

V nadaljevanju je opisana možnost poti onesnaževal za ZNS, ki upošteva tudi povezave s kanali/cevovodi:

Friodur 065A (ZNS1), Friodur 067B (ZNS2)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS1 in ZNS2 v originalni embalaži razložita na tleh iz nepropustnega betona in ga z viličarjem po utrjeni betonski transportni poti v originalni embalaži skozi izhodno skladišče prepeljejo do skladišča SK2 v oddelku čistilnice, kjer se skladiščita v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilno posodo, in sicer v IBC kontejnerju (978 kg).

Ko ZNS1 in ZNS2 potrebujejo v oddelku jedrarne se prepelje z viličarjem skozi proizvodnjo v IBC kontejnerju kapacitete 1.000 l po označeni betonski transportni poti do oddelka na mesto uporabe - do

mesta uporabe za mešanico peska. Na mestu uporabe je za pretakanje nameščena zadrževalna posoda. Tla so iz industrijskega kvarc tlaka in smolo nepropustna.

Katalysator DMI3 (ZNS3)

Na lokacijo se ga dostavi s transportnim vozilom po asfaltirani površini do izhodnega skladišča. Na zunanjih povoznih površinah je oljni lovilec Oleopator-C. V izhodnem skladišču se ZNS3 v originalni embalaži razloži na tleh iz nepropustnega betona in ga z viličarjem po utrjeni betonski transporti poti v originalni embalaži skozi izhodno skladišče prepeljejo do skladišča SK17 v oddelku čistilnice, kjer se skladišči v kovinskem skladiščnem kontejnerju z lovilno posodo, in sicer v kovinskem sodu (140 kg).

Ko ZNS3 potrebujejo v oddelku jedrarne ga prepeljejo z viličarjem skozi proizvodnjo na paleti po označeni betonski transportni poti do oddelka na mesto uporabe - do mesta uporabe za strditev jeder, kjer je lociran v prostoru namenjenemu hrambi kemikalij, ki je tudi ustrezno označena z napisom in opozorilnimi znaki. 200 l sod ZNS3 je na mestu uporabe nameščen na lovilni posodi ustrezne kapacitete. Sod Katalizatorja DMI se menja izključno takrat, ko je sod popolnoma prazen, minimum amina javi zvočni alarm.

Današnja struga reke Voglajna je delno urejena, vendar ne tako, da bi bila komunikacija s podzemno vodo pod obravnavanim območjem onemogočena. Na podlagi razpoložljiv podatkov in informacij ter raziskav se ocenjuje in privzame, da reka Voglajna vzhodno od obravnavane lokacije napaja podzemno vodo, ki teče pod obravnavanim območjem. V zahodnem delu se podzemna voda prazni v reko Voglajno in tako napaja površinski vodotok Voglajna.

Smer toka podzemne vode v fosilni strugi pod območje IED naprave Kovis Livarna je približno vzporedna s smerjo toka vodotoka Voglajne, to je od vzhoda proti zahodu. Na podlagi morfologije površja se sklepa in generalno privzame, da je smer toka podzemne vode na terasi fosilne struge od severa proti jugu.

V hidrogeološkem konceptualnem modelu razširjanja onesnaženja v poglavju 2.6 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (Priloga 3 IP) je prikazano kam in kdaj bi se morebitno izlitje zadevnih nevarnih snovi razširilo s tokom podzemne vode. V analitičnem modelu disperzije se je na podlagi previdnostnega pristopa privzelo konzervativno onesnaževalo, ki brez zaostajanja potuje s tokom podzemne vode in da pride do vnosa onesnaževala direktno v podzemno vodo.

Glede na smer toka podzemne vode, ki je v generalni smeri proti zahodu je predpostavljeno, da se onesnaženje zgodi na skrajnem jugovzhodnem delu (Območje 2) ter skrajnem severozahodnem delu (Območje 1) območja IED naprave Kovis Livarna. Razdalja v smeri toka podzemne vode med točkama onesnaženja do reke Voglajne je od 260 m za Območje 1 in 300 m za Območje 2. V izračunih je upoštevano, da se razlije v podzemno vodo 100 kg onesnaževala. Izračuni kažejo, da bi bile

koncentracije onesnaževala v podzemni vodi pred iztokom v Voglajno relativno visoke. Razdaljo 260 m do reke Voglajne bi prvo onesnaževalo z območja 1 s podzemno vodo doseglo v 105 dneh, maksimalna koncentracija bi Voglajno dosegla v 216 dneh. Razdaljo 300 m do reke Voglajne bi prvo onesnaževalo z območja 2 s podzemno vodo doseglo v 124 dneh, maksimalna koncentracija bi Voglajno dosegla v 250 dneh.

V poglavju 2.6 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (Priloga 3 IP) je izdelan tudi izračun v primeru razlitja celotne največje količine ZNS na lokaciji skladiščenja. Izračunane maksimalne koncentracije ZNS1, ZNS2 in ZNS3 v podzemni vodi pred iztokom v reko Voglajno predstavljene v preglednici 13 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (Priloga 3 IP) in so zelo visoke, pri čemer pa je potrebno poudariti, da je tak scenarij razvoja dogodkov, pri katerem bi prišlo do hipnega in celotnega izlitja skladiščene količine ZNS praktično v celoti nemogoč.

Na sliki 26 v poglavju 2.6.2.4 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (Prilog 3 IP) je prikazano širjenje onesnaževala in določena je ciljna hidrogeološka cona.

6.6 PODATKI O RABI ZEMLJIŠČ V NEPOSREDNI BLIŽINI OBMOČJA NAPRAVE

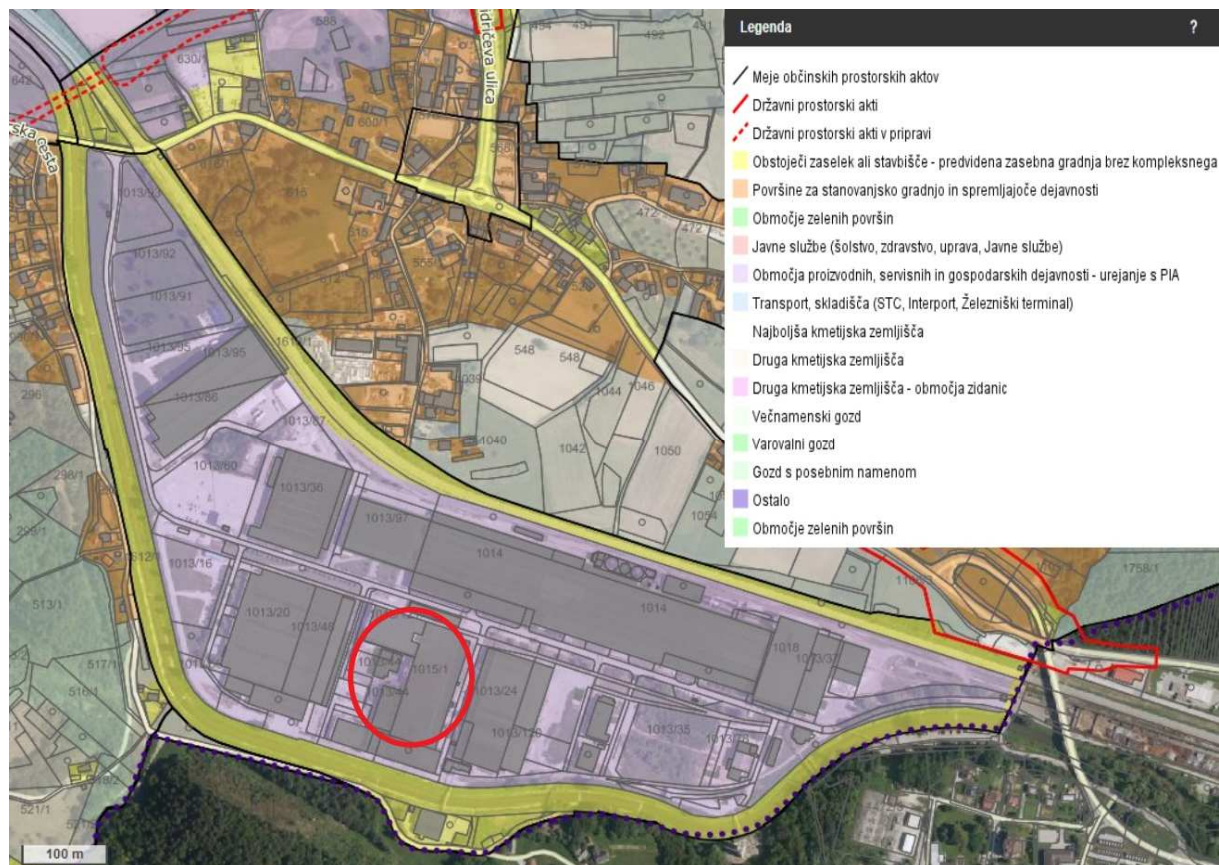
Naprava Kovis Livarna se nahaja v industrijskem kompleksu/coni Štore, na naslovu Železarska cesta 3, 3220 Štore.



Slika 30: Ožje območje IED naprave podjetja Kovis Livarna

Dostop do podjetja Kovis Livarna d.o.o. poteka po cesti znotraj industrijske cone. Glavna transportna cesta, ki poteka po celotnem kompleksu železarne Štore, poteka v smeri vzhod – zahod.

Območje se ureja z Odlokom o zazidalnem načrtu Štore II - gospodarska cona (UL RS, št. 57/03). Skladno z Odlokom o zazidalnem načrtu Štore II – gospodarska cona se Kovis Livarna nahaja na območju proizvodnih, servisnih in gospodarskih dejavnosti.



Slika 31: Namenska raba zemljišč po Odloku o zazidalnem načrtu Štore II - gospodarska cona

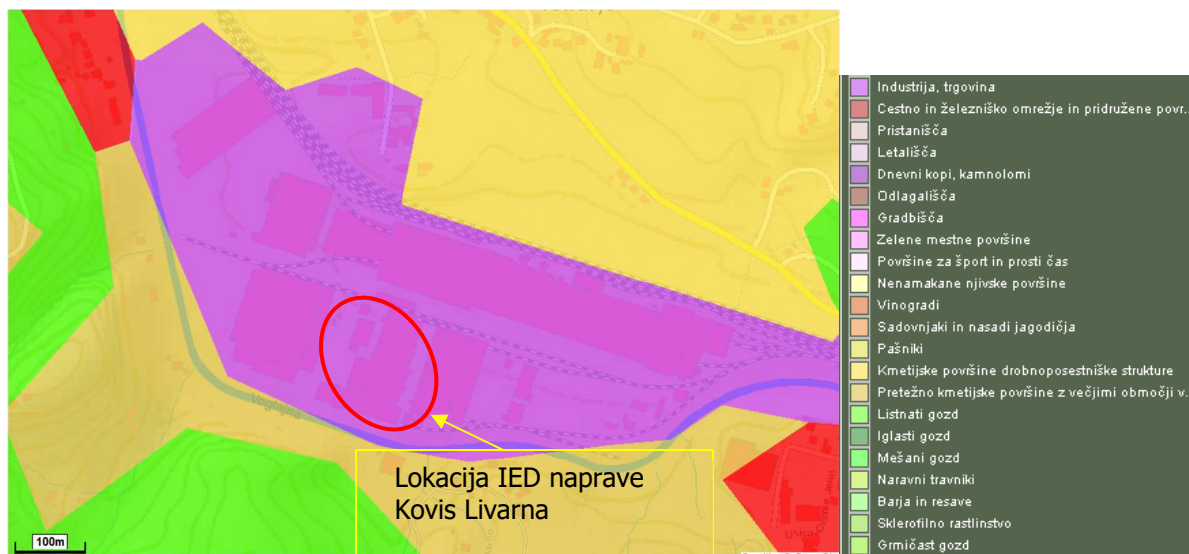
Na območju se glede na dejansko rabo prostora nahajajo pozidana in sorodna zemljišča (ID raba: 3000). V okolici pa še tudi trajni travnik (ID raba: 1300), voda (ID raba: 7000), gozd (ID raba: 2000), kmetijsko zemljišče (ID raba: 1410). Dejanska raba zemljišč v okolici naprave je prikazana na sliki v nadaljevanju.

Območja, kjer poteka transport, manipulacija in uporaba ZNS-jev so pozidana in sorodna zemljišča (ID raba: 3000).



Slika 32: Dejanska raba zemljišč na območju IED naprave in v okolici (vir: Javni pregledovalnik podatkov MKGP)

Po pokrovnosti tal Corine (CLC 2018) se širše območje uvršča v umetne površine - Industrijske, trgovinske, transportne površine; industrija, trgovina. Območje industrijske cone je pozidano in asfaltirano in se uvršča med umetne površine za industrijo in trgovino. Območje je zaradi industrijske dejavnosti urbanizirano, tla so atropogenizirana.



Slika 33: Pokrovnost tal (CLC 2018) na območju naprave kovis Livarna (vir: Atlas okolja, ARSO)

Najbližja stanovanjska območja se nahajajo preko reke Voglajne, ca. 130 m jugovzhodno (Nad stolarno 1, 2, in 3) ter cca. 200 m zahodno (Teharska cesta 117) od zunanje meje območja podjetja Kovačnica Livarna d.o.o. Najbližja osnovna šola in vrtec (Osnovna šola Štore in Vrtec Lipa) se nahajata dolvodno, preko reke Voglajne, ca. 600 m jugovzhodno od zunanje meje območja podjetja Kovačnica Livarna d.o.o. V isti smeri se v oddaljenosti ca. 720 m nahaja Zdravstvena postaja Štore ter v oddaljenosti ca. 830 m Dom starejših občanov Štore.

Znotraj industrijske cone Štore in v okolici cone, v radiusu 3 km, je lociranih več različnih naprav, ki povzročajo industrijske emisije (IED naprave).

Najbližje IED napravi Kovačnica Livarna se nahajajo:

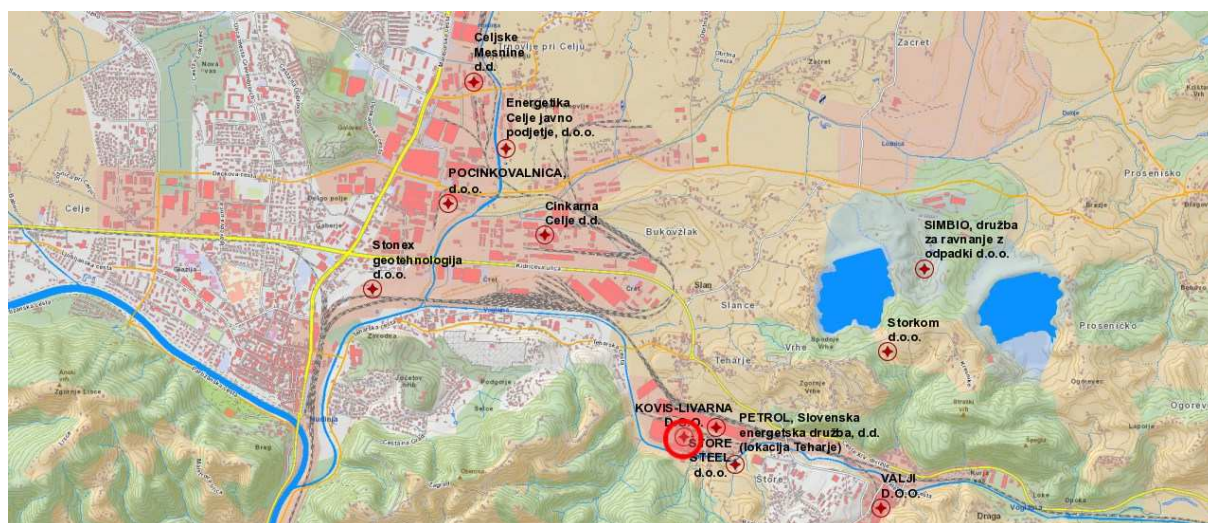
- IED naprava Štore Steel d.o.o. (vrsta dejavnosti: 2.2 Naprava za proizvodnjo surovega železa ali jekla (primarno ali sekundarno taljenje), vključno s kontinuiranim litjem z zmogljivostjo več kot 2,5 tone na uro; 2.3a Naprava za vroče valjanje železa in jekla z zmogljivostjo več kot 20 ton surovega jekla na uro), ki se nahaja severno od IED naprave Kovačnica Livarna,
- IED naprava PETROL, Slovenska energetska družba, d.d. (lokacija Teharje) (vrsta dejavnosti: 6.11 Neodvisno upravljano čiščenje odpadne vode), ki se nahaja vzhodno od IED naprav Kovačnica Livarna,
- IED naprava Valji d.o.o. (vrsta dejavnosti: 2.4 Livarna železa, jekla ali železovih zlitin s proizvodno zmogljivostjo več kot 20 ton na dan), ki se nahaja vzhodno od IED naprav Kovačnica Livarna.

Severozahodno od IED naprave Kavis Livarna se nahajajo:

- IED naprava Cinkarna Celje (oddaljenost približno 1,7 km),
- IED naprava Pocinkovalnica (oddaljenost približno 2,3 km),
- IED naprava Stonex Geotehnologija (oddaljenost približno 2,4 km),
- IED naprava Energetika Celje (oddaljenost približno 2,4 km),
- IED naprava Celjske mesnine (oddaljenost približno 2,9 km).

Severovzhodno od IED naprave KOVIS LIVARNA se nahajata

- IED naprava Storkom (oddaljenost približno 1,5 km) in
- IED naprava SIMBIO (oddaljenost približno 2 km).



Slika 34: Lokacije IED naprav v okolici IED naprave Kavis Livarna (vir: Atlas okolja).

V okolici IED naprave Kavis Livarna je v radiusu 3 km lociranih tudi več različnih obratov manjšega ali večjega tveganja (SEVESO obrati).

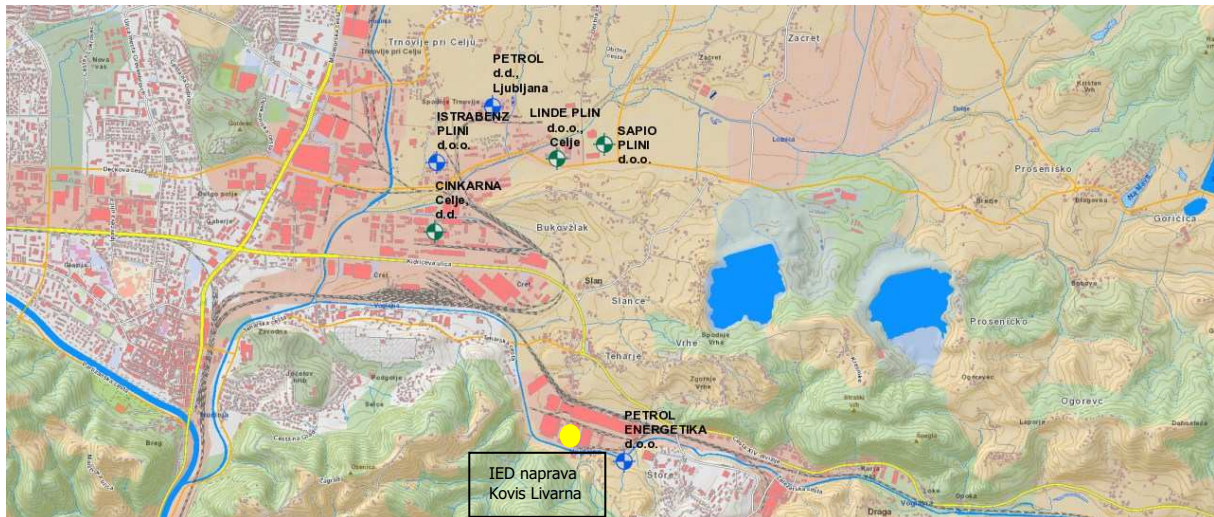
Najbližji SEVESO obrat je Skladišče UNP Štore, PETROL ENERGETIKA d.o.o., Poslovna enota Štore, Železarska cesta 3, 3220 Štore, ki je obrat večjega tveganja in je od IED naprave oddaljen približno 400m.

Severozahodno od IED naprave Kavis Livarna se nahajajo še:

- SEVESO obrat manjšega tveganja Cinkarna Celje d.d. (oddaljenost približno 1,7 km),
- SEVESO obrat večjega tveganja Istrabenz Plini d.o.o. PE Vzhodna Slovenija (oddaljenost približno 2,1 km) in
- SEVESO obrat večjega tveganja PETROL d.d. Ljubljana – Skladišče goric Celje (oddaljenost približno 2,3 km).

Severno od IED naprave Kavis Livarna se nahajata:

- SEVESO obrat manjšega tveganja GTG PLIN d.o.o. (oddaljenost približno 1,9 km) in
- SEVESO obrat manjšega tveganja SAPIO PLINI d.o.o. (oddaljenost približno 2 km).



Slika 35: Lokacije SEVESO obratov v okolici IED naprave Kavis Livarna (vir: Atlas okolja).

Severozahodno od IED naprave Kavis Livarna se nahajajo tudi odlagališča odpadkov:

- odlagališče BUKOVŽLAK CINKARNA (oddaljenost približno 1,9 km; upravljavec: Cinkarna Celje d.d.; tip odlagališča: nenevarna odlagališča; status: zaprto),
- odlagališče BUKOVŽLAK (oddaljenost približno 2 km; upravljavec: SIMBIO d.o.o.; tip odlagališča: nenevarna (komunalna) odlagališča; status: se odlaga, del zaprt) in
- odlagališče VRHE (oddaljenost približno 1,9 km; upravljavec: STORKOM ŠTORE d.o.o.; tip odlagališča: nenevarna odlagališča; status: se odlaga, del zaprt).



Slika 36: Lokacije odlagališč odpadkov v okolici IED naprave Kavis Livarna (vir: Atlas okolja).

Razpršeni vir onesnaževanja z onesnaževali na območju IED naprave Kavis Livarna in na njenem vplivnem območju ter v širši okolici je tudi promet.

7. OVREDNOTENJE INFORMACIJ S KONCEPTUALNIM MODELOM

Upravljaavec je izvedel pregled območja IED naprave in izdelal Poročilo o izvajanju in stanju ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode (Priloga 2 IP) iz katerega sledi, da so na lokaciji sprejeti varnostno-tehnični ukrepi, s katerimi preprečuje onesnaženje tal in podzemne vode. Opis izpolnjevanja zahtev in ukrepov za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode je podrobneje predstavljen v poglavju 4.8 IP. Onesnaženje je možno le ob izrednih nesrečah kot točkovni trenutni vnos v tla in posredno v podzemno vodo ter kot potencialne izgube iz kanalizacije, v primeru poškodbe cevi ali netesnih stikov, oz. v primeru neustrezne odvodnje iz utrjenih površin.

V nadaljevanju je predstavljen splošni konceptualni model za IED napravo Kovis Livarna v pisni in grafični obliki.

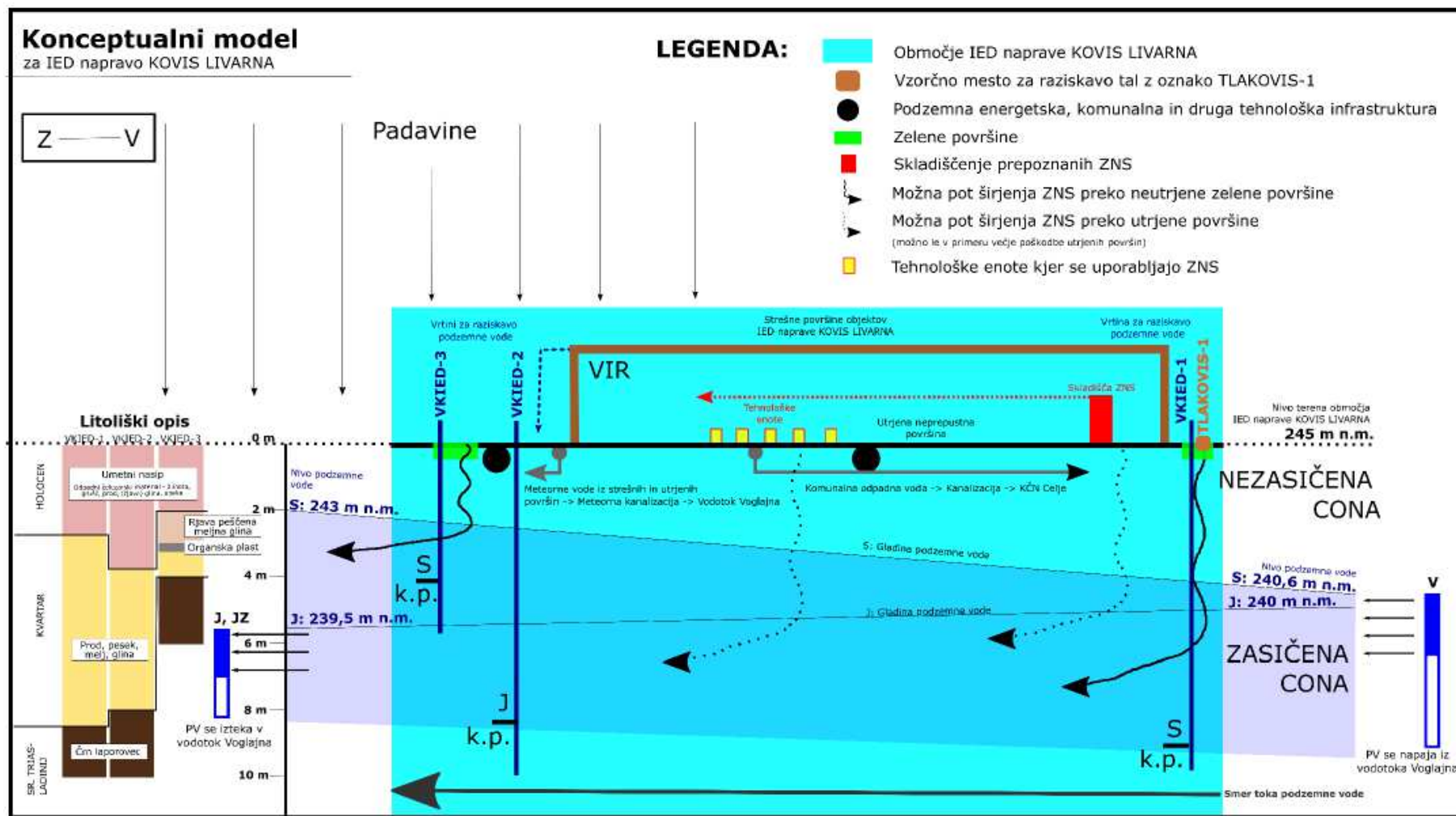
Transport onesnaževala skozi odprt vodonosnik je odvisen od zgradbe vodonosnika, zgornje nezasičene cone in spodnje zasičene cone. Ranljivost vodonosnika je neposredno povezana s hidravličnimi lastnostmi vodonosnika in značilnostmi samega onesnaževala/ZNS. V primeru razlitja onesnaževala bi bila smer potovanja ZNS vertikalno skozi nezasičeno cono (od površja terena proti podzemni vodi) in horizontalno v zasičeni coni (onesnaževalo potuje s podzemno vodo v smeri proti zahodu proti reki Voglajni).

Površina zelenih površin, preko katerih lahko pride do možnega širjenja ZNS preko razvitih tal, je zelo majhna in predstavlja približno 1,2 % celotne površine IED naprave. Ogled terena na območju IED naprave je bil izveden že 29.11.2019. Na območju se je izvedel preliminarni pregled zelenic na območju 1 in sondiranje tal do globine 52 cm na drugem območju. Na podlagi pojavljanja posameznih horizontov in njihovih lastnosti (predvsem deleža organske snovi, stopnje antropogenosti, prekoreninjenosti, strukture) za izvedbo vzorčenja tal predlagamo dve globini in sicer površinski vzorec globine (0–5 cm) in spodnji vzorec tal globine (5–20 cm). Globini sta bili izbrani na osnovi morfoloških lastnosti in pojavljanja posameznih horizontov. Na površini se nahaja plitev, gosto prekoreninjen in močno humozen sloj tal, ki dobro infiltrira površinsko vodo. Drugo plast predstavlja slabo do srednje humozen sloj tal s prisotnostjo posameznih korenin, skeleta (manj kot 5 %) in mestoma tudi drugega materiala (ostanki nepreperlega lesa – korenin). Tla imajo drobno grudičasto strukturo in ilovnato do meljasto ilovnato teksturo. Podrobno bodo lastnosti tal znane po izvedbi vzorčenja in izvedbi laboratorijskih analiz.

Vertikalna smer potovanja onesnaževala bi skozi sloj tal potekala v nezasičeni coni kvartarnega vodonosnika, ki je na območju predmetne lokacije debela okoli 1,53-4,67 m. Ob ustrezni in hitri sanaciji do onesnaženja podzemne vode ne bi prišlo. Brez ukrepanja bi se onesnaževalo postopoma spiralo proti gladini podzemne vode. Meritve gladine na že izvedenih opazovalnih vrtinah o oznakami VKIED-1,

VKIED-2 in VKIED-3 so bile izvedene 22.05.2017 in 06.06.2017. V času pregleda vrtin je bila gladina podzemne vode na 4,01 m (22.05.2017) in 3,80 m (06.06.2017) na vrtini VKIED-1, na 4,67 m (22.05.2017) in 4,48 m (06.06.2017) na vrtini VKIED-2 ter na 1,53 m (22.05.2017) in 1,25 m (06.06.2017) na vrtini VKIED-3. Onesnaževalo bi v zasičeni coni potovalo v horizontalni smeri s podzemno vodo v kvartarnem vodonosniku proti zahodu. Za širše obravnavano območje znaša hitrost toka podzemne vode na podlagi podatkov iz leta 2017 2,3 m/dan. Zaradi procesa disperzije se onesnaževalo vzdolž svojega toka razširi tako v smeri toka kot prečno nanj. Hidrogeološki konceptualni model in matematični model širjenja podzemne vode v horizontalni smeri vključno z osnovami in pomanjkljivostmi je podrobneje opisan v poglavju 2.6 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo KOVIS LIVARNA (št. dokumenta: 458/2025), ki je Priloga 3 IP.

Območje naprave ali njenih delov, na katerem se posamezna ZNS uporablja, skladišči ali izpušča je podrobneje predstavljen v poglavju 4.1 IP (Območje naprave ali njenih delov, na katerem se posamezna zadevna nevarna snov skladišči, uporablja, proizvaja ali izpušča) in 4.3 IP (Opis načina skladiščenja in uporabe, vključno z navedbo transportnih poti vsake od zadevnih nevarnih snovi na območju naprave in opis nastajanja ali izpuščanja teh snovi na območju naprave). Območje naprave in njenih delov ter opis okoliščin ali dogodkov, ki lahko povzročijo nenadzorovani ali nadzorovan izpust ZNS in so lahko posledica nesreč, izrednih dogodkov, rutinskih postopkov ali normalnega obratovanja je podrobneje predstavljen v poglavju 4.4 IP, v poglavju 6.5 IP in v prilogi 3 IP v poglavju 2.4.2. pa je podan prikaz in opis možnih poti onesnaževal.



Slika 37: Konceptualni model za IED napravo

Za podrobnejšo analizo značilnosti posameznega onesnaževala/ZNS ocenimo s podatkom o topnosti v vodi, hidrofobnosti, parnem tlaku, razgradljivosti, koeficientu adsorpcije/desorpcije, Henryjeve konstante in bioakumulativnosti, kar je podano v spodnji tabeli. Kriteriji posamezne lastnosti so navedeni v nadaljevanju.

Topnost snovi je ena izmed najpomembnejših lastnosti snovi, na osnovi katere temelji ocena nevarnosti za snovi in zmesi v skladu z Uredbo REACH, pri čemer so uporabljeni sledeči kriteriji o topnosti snovi v vodi:

- $<0,1$ mg/L – zelo slabo topna snov;
- $(0,1-10)$ mg/L – slabo topna snov;
- $(10-1.000)$ mg/L – srednje topna snov;
- ≥ 1000 mg/L – dobro topna snov.

Dobro topne snovi so, v kolikor niso razgradljive, prisotne v vodi. So mobilne in se ne bodo vezale na tla. Kovine pa so lahko hkrati dobro topne in se obenem vežejo na tla.

Za organske snovi uporabljamo merilo za hidrofobnost snovi, ki je določen kot razmerje med koncentracijo snovi v n-oktanolu in koncentracijo snovi v vodi (K_{ow}). Kriteriji za hidrofobnost snovi, log K_{ow} , so naslednji:

- <3 – malo hidrofobna snov (običajno dobro topne snovi v vodi in so, v kolikor niso razgradljive, prisotne v vodi; snovi so mobilne v tleh);
- ≥ 3 – srednje hidrofobna snov (v kolikor snovi niso razgradljive, so prisotne v vodi in v tleh; snovi so srednje mobilne v tleh);
- $\geq 4,0$ – hidrofobna snov (snovi se vežejo na tla, vendar so v manjši meri prisotne v vodi; snovi so malo mobilne v tleh);
- $\geq 5,5$ – zelo hidrofobna snov (v kolikor niso snovi razgradljive, so prisotne v tleh; snovi so nemobilne v tleh).

Hidrofobne snovi so nagnjene k bioakumulaciji, pa tudi k vezavi na tla ali sediment. Zelo hidrofobne snovi z log $K_{ow} \geq 5,5$ praktično ne najdemo v vodi, temveč se porazdelijo v tla ali v sediment ali se akumulirajo v organizmih. Takšne snovi niso mobilne.

Parni tlak pri 20-25 C, VP (Pa): Je tlak pare snovi, ki je v ravnotežju z njeno kondenzirano fazo. Za snovi, ki imajo pri normalnih temperaturah visok parni tlak, pravimo, da so hlapne, kriteriji so naslednji:

- $< 0,01$ Pa – slabo hlapna snov;
- $0,01-100$ Pa – srednje hlapna snov;
- $1-100$ in več Pa – zelo hlapna snov.

Kriterij: Zelo hlapne snovi niso prisotne v podzemni vodi ali v tleh, ker se porazdelijo v zrak.

Iz podatkov usode in obnašanja snovi v okolju lahko ocenimo, ali bo snov v okolju obstojna, ali pa se bo razgradila (biološko ali abiotsko). Razgradnja je zelo pomemben proces, katerega posledica je lahko izginotje ali sprememba snovi v okolju. Zato je ključna pri ocenjevanju, ali bo neka snov imela dolgoročen učinek na zdravje ljudi ali na okolje. Pri tem je potrebno upoštevati tudi morebitno strupenost razgradnih produktov.

Hitra biorazgradljivost (angl. ready biodegradability) (%): Je merilo za biološko razgradnjo snovi v vodi pod vplivom mikroorganizmov. Snov je hitro biorazgradljiva v vodi, v kolikor se je v 28 dnevnem testu razgradi več kot 70 %, pri čemer mora razgradnja poteči v 10 dneh. V kolikor je snov hitro razgradljiva, je dolgoročno ne bomo našli v vodi.

Hidroliza pri 20 C, T_{1/2} - razpolovni čas (dan): Kemijska razgradnja snovi v vodi.

- 40 dni – snov ni razgradljiva v vodi;
- 16 dni – snov je srednje razgradljiva v vodi;
- ≤16 dni – snov je razgradljiva v vodi, v kolikor razgradni produkti hidrolize niso nevarne snovi.

Fotorazgradljivost, T_{1/2} - razpolovni čas (dan): Razgradnja snovi pod vplivom sončne svetlobe.

- 40 dni – snov ni razgradljiva v vodi;
- 16 dni – slabo razgradljiva snov;
- ≤16 dni – dobro razgradljiva snov.

Razgradljivost v tleh, T_{1/2} - razpolovni čas (dan): Razgradnja snovi v tleh.

- 120 dni – nerazgradljiva, obstojna snov;
- 16 dni – srednje razgradljiva snov;
- ≤ 16 dni – hitro razgradljiva snov.

Kriterij:

- Obstojnost snovi je pomemben kriterij, saj razgradljive snovi ne najdemo niti v vodi niti v tleh. Se namreč razgradijo in zato nimajo dolgoročnega učinka na zdravje ljudi ali na okolje.

V okviru opazovanja snovi v okolju lahko ocenimo tudi, ali bo snov ostala v vodi, ali pa je v vodi ne bomo našli, ker se bo vezala na organski ogljik. Možno je tudi, da snovi ne najdemo niti v vodi niti v tleh, ker bo iz vode izhlapela, kar je sicer na podoben način ovrednoteno tudi pri parnem tlaku snovi.

Adsorpcija/desorpcija, KOC, KTLA (l/kg): Je merilo za mobilnost snovi v tleh oziroma za vezavo snovi iz vode na organski ogljik in se izraža s porazdelitvenim koeficientom organski ogljik/voda (KOC). Določena je kot razmerje med koncentracijo snovi v organskem ogljiku in koncentracijo snovi v vodi. V tleh lahko določimo delež organskih snovi, ki običajno znaša nekaj odstotkov (standardna vsebnost organskih snovi, uporabljana v modelih za obnašanje snovi v okolju znaša običajno 2 %). Vrednost

porazdelitvenega koeficienta tla/voda, KTLA je zato odvisna od porazdelitvenega koeficienta KOC, običajno se giblje v za 10 nižjem velikostnem razredu v primerjavi s KOC.

Hidrofobne organske spojine se običajno vežejo na organski ogljik oziroma na tla. V tem primeru pravimo, da snov ni mobilna. Kovine v ionski obliki se obnašajo drugače, velikokrat nepredvidljivo, lahko so na primer dobro topne v vodi in se hkrati tudi dobro vežejo na organski ogljik in tla.

KOC ali KTLA > 1000 l/kg snov je slabo mobilna, ima težnjo vezave na organski ogljik ali na tla.

Vezava snovi na tla je odvisna tudi od pH in od drugih relevantnih parametrov, predstavitev celotne problematike vezave snovi na tla je kompleksna in presega namen teh navodil. Kriterij: Slabo mobilna snov se veže na tla in je prisotna v tleh, ni prisotna v vodi.

Henryjeva konstanta, H (Pa.m³/mol): Je merilo za hlapnost snovi iz vode, izračuna se kot razmerje koncentracije snovi v zraku in koncentracije snovi v vodi. Kriteriji za hlapnost snovi iz vode:

- < 0,002 Pa.m³/mol – slabo hlapna snov iz vode;
- 0,002-70 Pa.m³/mol – srednje hlapna snov iz vode;
- 70 Pa.m³/mol – zelo hlapna snov iz vode.

Kriterij: Zelo hlapne snovi iz vode niso prisotne v podzemni vodi ali v tleh, ker se porazdelijo v zrak.

Snov se lahko iz vode tudi kopiči ali akumulira v organizmih, takrat pravimo, da je snov bioakumulativna.

Bioakumulativnost, BCF, (l/kg): Je merilo za kopičenje snovi iz vode v organizem. Izračuna se kot razmerje med koncentracijo snovi v organizmu in koncentracijo snovi v vodi. Hidrofobne organske snovi so nagnjene k bioakumulaciji. Hidrofobne organske snovi z log KOW > 4,5 so bioakumulativne. Potrebno je upoštevati tudi, da se snovi z molekulsko maso večjo od 700-1100 g/mol ne glede na hidrofobnost, ne bodo kopičile v organizmih.

Pri kovinah je potrebno oceniti bioakumulativnost od primera do primera.

- 500 l/kg – srednje bioakumulativna snov;
- 2000 l/kg – bioakumulativna snov;
- 5000 l/kg – zelo bioakumulativna snov.

Kriterij: Zelo bioakumulativne snovi niso prisotne v vodi, lahko pa so prisotne, razen v živih organizmih, tudi v tleh.

Tabela 8: Pregled lastnosti ZNS (vir: varnostni listi in ECHA).

Oznaka snovi ali zmesi	Kemijsko ime snovi CAS	S [mg/l]	VP [Pa]	Kow [$\log$]	Bioraz [%]	T _{1/2} [dan]	Koc [l/kg]	H [Pa m ³ /mol]
ZNS1	Metilni ester maščobnih kislin 67762-38-3	0,023	6,8	6,2	100	/	5,63	784
	Fenol 108-95-2	84000	20	1,47	100	/	82,8	0,022
ZNS2	Difenilmetandiizocianat, izomeri in homologi 9016-87-9	/	100	/	/	/	/	/
	Propilen karbonat 108-32-7	200000		-0,41	100	/	6,41	0,001
ZNS3	n,n-Dimetilzopropilamin 996-35-0	100000	18990	0,89	0	/	219	/

Na podlagi pridobljenih informacij o ugotovitvah in opisu možnosti onesnaženja tal in podzemne vode, opisu zgodovine območja naprave in opisa stanja okolja (okoljskih danosti območja naprave) ter podanih lastnosti posameznih ZNS smo v skladu s prilogo 4 Uredbe o industrijskih emisijah (Ur. l. RS, št. 68/22) izdelali podroben konceptualni model, v katerem smo ocenili sedanje ravni in morebitne prihodnje vire onesnaževanja za IED napravo KOVIS LIVARNA v povezavi s posameznimi ZNS.

S strani upravljavca smo prejeli preliminarne podatke o stanju okolja za tla in podzemne vode.

Meritve raziskave stanja podzemne vode so bile na lokaciji naprave za raziskavo stanja podzemne vode izvedene v letu 2017 na vrtinah VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 za IED napravo KOVIS LIVARNA.

Povzetek meritev izvedene raziskave iz leta 2017 je predstavljen v poglavju 2.5.3 Preglednica 7 in Preglednica 8, dokumenta Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo KOVIS LIVARNA (št. dokumenta: 458/2025), ki je Priloga 3 IP.

Povzetek in primerjava meritev iz vzorčenja leta 2017 skupaj z rezultati posnetka ničelnega stanja podzemne vode, opravljenega 13. 05. 2025 na merilnih mestih VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 v okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode na območju IED naprave KOVIS LIVARNA, je podan v poglavju 4 Preglednica 21 in Preglednica 22, dokumenta Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo KOVIS LIVARNA (št. dokumenta: 458/2025), ki je Priloga 3 IP.

Raziskave tal so bile izvedene na lokaciji naprave v letu 2019. Glede na Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) vrednosti cinka (Zn) presegajo opozorilne vrednosti v površinskem (0-5 cm) in spodnjem sloju tal (5-20 cm), vrednosti molibdena (Mo) ne presegajo mejnih vrednosti, vsebnosti benzena, etilbenzena, toluena in ksilena so pod mejo določljivosti analitske metode ter posledično ne presegajo mejnih vrednosti, vrednosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH) brez upoštevanja merilne negotovosti analitske metode presegajo mejne vrednosti, z upoštevanjem merilne negotovosti analitske metode ni preseganja mejne vrednosti v površinskem sloju (0-5 cm), vrednosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH) v spodnjem sloju (5-20 cm) ne presegajo mejnih vrednosti ter vrednosti celotnih ogljikovodikov C10-C40 ne presegajo mejnih vrednosti. S podatki o preostalih parametrih iz uredbe ne razpolagamo.

Upravljavec je po izdaji sklepa o potrditvi delnega izhodiščnega s strani MOPE izvedel posnetek ničelnega stanja v skladu s Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22, 7/23 – popr.) in posnetek ničelnega stanja podzemne vode v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22-ZVO-2). Posnetek ničelnega stanja podzemne vode in stanja tal je bil izveden dne 13.05.2025. Po izvedbi posnetka ničelnega stanja tal in podzemne vode so pridobljeni rezultati ovrednoteni v povezavi z ZNS.

ZNS1 – FRIODUR 065A

Zmes je v tekočem agregatnem stanju. Fizikalno-kemijske lastnosti zmesi glede na zgornje kriterije niso poznane, razen da se zmes meša z vodo. Metilni ester maščobnih kislin je zelo slabo topna snov, zelo hidrofobna snov, srednje hlapna snov in 100 % biorazgradljiva. Fenol je dobro topna snov, zelo hlapna snov (parni tlak je 20 Pa), malo hidrofobna ($K_{ow}=1,5$), snov je 100 % biorazgradljiva. Glede na lastnosti in ob trenutnem vnosu bo ZNS1 prisotna v podzemni vodi in tleh. V okviru obratovalnega monitoringa za IED napravo KOVIS LIVARNA se bo ZNS1 zasledoval s parametroma fenolni indeks in fenoli in krezoli z GC-MS v podzemni vodi in v tleh. V okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode na vseh vrtinah parameter fenoli in krezoli z GC-MS ni bil identificiran. V okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode je bila na vrtini VKIED-2 izmerjena vrednost za parameter fenolni indeks ($0,063 \pm 0,013$ mg/l), na vrtinah VKIED-1 in VKIED-3 pa parameter fenolni indeks ni bil identificiran. Posnetek ničelnega stanja tal na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 na obeh globinah (od 0-5 cm in od 5-20 cm) kaže, da so vrednosti parametra fenolni indeks ter fenoli in krezoli pod mejo določljivosti. Z analitično metodo identifikacije organskih spojin so bile potrjene nekatere organske spojine, ki pa niso opredeljene kot zadevno nevarne snovi za obravnavano dejavnost; niso zajete v seznamu nevarnih snovi.

ZNS2 – FRIODUR 067B

Zmes je v tekočem agregatnem stanju. Fizikalno-kemijske lastnosti zmesi niso poznane. Propilen karbonat je dobro topna snov, malo hidrofobna snov in srednje hlapna snov. V okviru obratovalnega monitoringa za IED napravo KOVIS LIVARNA za ZNS2 ne predlagamo nobenega parametra za spremljanje v tleh. V okviru obratovalnega monitoringa za IED napravo KOVIS LIVARNA se bo ZNS2 v podzemni vodi zasledoval s parametrom identifikacija organskih (CAS: 9016-87-9) spojin. V okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode na vseh vrtinah organska spojina (CAS: 9016-87-9) ni bila identificirana.

ZNS3 – KATALYSATOR DMI3

Zmes je v tekočem agregatnem stanju. Fizikalno-kemijske lastnosti zmesi niso poznane. n,n-Dimetilzopropilamin je dobro topna snov, malo hidrofobna snov in zelo hlapna snov. Glede na lastnosti in ob trenutnem vnosu bo ZNS prisotna v podzemni vodi in tleh. V okviru obratovalnega monitoringa za IED napravo KOVIS LIVARNA se bo ZNS3 zasledoval s parametrom identifikacija organskih spojin (CAS: 996-35-0) v podzemni vodi in tleh. V okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode na vseh vrtinah organska spojina (CAS: 996-35-0) ni bila identificirana. Pri posnetku ničelnega stanja tal na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 na obeh globinah (od 0-5 cm in od 5-20 cm) so bile potrjene nekatere organske spojine, ki pa niso opredeljene kot zadevno nevarne snovi za obravnavano dejavnost, niso zajete v seznamu nevarnih snovi.

V okviru konceptualnega modela so se ovrednotili rezultati analize tal in podzemne vode v okviru posnetkov ničelnih stanj za določitev stanja tal in podzemne vode.

8. PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI TAL IN PODZEMNE VODE V ZVEZI Z ZADEVNIMI NEVARNIMI SNOVMI

Osnovne podatke o ZNS smo pridobili na osnovi varnostnih listov za nevarne snovi in podatkov iz ECHA spletne strani. Za določanje ali so nevarne snovi oz. zmesi zadevne nevarne snovi (ZNS), smo poleg H stavkov upoštevali tudi posamezne lastnosti nevarnih snovi kot so sestava, agregatno stanje, topnost, strupenost, mobilnost, obstojnost in biorazgradljivost.

Lokacije, količine skladiščenja in način skladiščenja ter uporaba ZNS smo pridobili od upravljavca naprave.

Upravljavec je izdelal tudi Poročilo o izvajanju in stanju ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode (Priloga 2 IP).

Podatke o varovanih in zavarovanih območjih ter območjih zavarovanih vrst po predpisih o ohranjanju narave, občutljivih in ranljivih območjih po predpisih o varstvu okolja ter varstvenih in ogroženih območjih po predpisih o vodah smo črpali iz Atlasa okolja.

Posnetek ničelnega stanja tal na območju IED naprave je bil izveden na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 po potrditvi osnutka predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED. Posnetek ničelnega stanja tal na območju IED naprave se je izdelal na podlagi vzorčenja in analiz vzorcev tal v skladu z zahtevami 7. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.).

Posnetek ničelnega stanja podzemnih vod na območju IED naprave je bil izdelan po potrditvi osnutka predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo, in sicer se je na vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 izvedlo terenske meritve, meritve koncentracij osnovnih parametrov podzemne vode in meritve preostalih parametrov v okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode (parametri ZNS, zgodovine, stanja podzemne vode). Posnetek ničelnega stanja podzemne vode se je izvedel v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22-ZVO-2).

Podatke za oceno stanja onesnaženosti tal in podzemne vod smo povzeli po:

- Predlogu programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. 458/2025 izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.) – Priloga 3 IP;
- Predlogu programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kovis Livarna (št. 455/2025 izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.) – Priloga 4 IP

8.1 PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI TAL

Posnetek ničelnega stanja tal na območju IED naprave Kovis Livarna je bil izveden na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 po potrditvi osnutka predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo s sklepom MOPE.

Posnetek ničelnega stanja je namenjen:

- pripravi programa obratovalnega monitoringa stanja tal za njegovo izvajanje,
- vrednotenju sprememb vrednosti parametrov na vsakem izbranem vzorčnem mestu v skladu s prvim odstavkom 12. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.),
- vzpostavitvi referenčnega stanja za primerjavo stanja tal med obdobjem obratovanja naprave ter po njenem prenehanju.

Posnetek ničelnega stanja tal na območju IED naprave obsega:

- osnovne pedološke parametre iz priloge 3 Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.) – suha snov (s.s.), pH ekstrakcija s CaCl_2 , delež organske snovi, skupni dušik, rastlinam dostopni fosfor, rastlinam dostopni kalij, zrnavost tal (tekstura), kationska izmenjalna kapaciteta (CEC), prostorninska gostota, električna prevodnost;
- parametre ZNS, povezane z delovanjem naprave in skladiščenjem;
- izbrane parametre starih bremen, ki so lahko posledica pretekle rabe lokacije ali zgodovinskih obremenitev.

Izbor vzorčnega mesta temelji na presoji lokacij z največjo verjetnostjo morebitnega vpliva na tla zaradi obratovanja naprave. V ta namen je bilo vzorčenje izvedeno na zelenici v neposredni bližini območja ravnanja z ZNS.

Omenimo, da je bilo na istem vzorčnem mestu leta 2019 že izvedeno vzorčenje tal, kjer so bile analizirane tudi snovi, ki ne sodijo med ZNS ali pa niso povezane z aktualno dejavnostjo naprave (npr. PAH, BTEX). Ti podatki so predstavljeni v poglavju 2.7 in prilogi PT7 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP. Ker izmerjene koncentracije takrat niso kazale na pomembna odstopanja oziroma tveganja, hkrati pa ne gre za snovi, ki bi danes sodile med ZNS, njihov ponovna analiza v okviru posnetka ničelnega stanja ni potrebna.

Nabor parametrov je bil določen na podlagi značilnosti vzorčnega mesta in morebitnega vpliva dejavnosti naprave na tla, skladno z določili 7. člena pravilnika, upoštevajoč zgodovino rabe tal in industrijski značaj območja.

Preglednica 4 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP

prikazuje analizirane parametre, ki vključujejo osnovne pedološke lastnosti, izbrane parametre starih bremen ter parametre ZNS, skladno z določili Pravilnika.

Posnetek ničelnega stanja vzorčnega mesta TLAKOVIS-1

Na vzorčnem mestu (TLAKOVIS-1) se je vzorčilo dne 15.5.2025.

Analize tal na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 so bile izvedene v obeh predpisanih slojih: površinski sloj (0–5 cm) in spodnji sloj (5–20 cm). Rezultati prikazujejo izhodiščno stanje tla in bodo osnova za nadaljnje spremljanje stanja v okviru obratovalnega monitoringa.

Podatki o merilnih metodah in merilni opremi, ki so se uporabila za odvzem vzorcev tal in kemijske analize vzorcev tal v sklopu posnetka ničelnega stanja tal na območju IED naprave so zbrani v preglednici 5 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP. Analizne metode so skladne z merili iz 3. in 4. odstavka 11. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.). Za analize vzorcev v tleh se je uporabilo analizne metode, vključno z laboratorijskimi, terenskimi in on-line metodami, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 ali drugim enakovrednim mednarodno prizanim standardom, ki temeljijo na določeni merilni negotovosti in meji določljivosti.

Rezultat posameznega parametra obremenitve tal na vzorčnem mestu z oznako TLAKOVIS-1 se ovrednoti na podlagi:

- primerjave izmerjenih vrednosti posameznih parametrov v sklopu meritev kemijskega stanja tal na vzorčnem mestu z oznako TLAKOVIS-1 z odgovarjajočimi mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi vrednostmi, ki so določene v Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. l. RS, št. 68/96, 41/04 - ZVO-1, 44/22 - ZVO-2) in
- primerjave izmerjenih vrednosti posameznih parametrov v sklopu meritev kemijskega stanja tal na vzorčnem mestu z rezultati preiskave tal (vzorčenje marec 1989) v okviru raziskave onesnaženosti tal Slovenije (ROTS) na vzorčni točki št. 08492, lokacija katere je opredeljena z koordinatami E: 522630 N:120487 ter se nahaja približno 0,5 km v zahodni smeri od IED naprave KOVIS LIVARNA na nadmorski višini 297 m n.m..

Rezultati analiz vzorcev tal, ki so bili odvzeti v posnetku ničelnega stanja tal na vzorčnem mestu z oznako TLAKOVIS-1, na območju IED naprave KOVIS LIVARNA; v površinskem sloju tal (0-5 cm), so prikazani v preglednici 7 in v spodnjem sloju (5–20 cm) v preglednici 8 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

Za ugotovitev heterogenosti vzorčnega mesta se odvzamejo najmanj štirje povprečni vzorci tal iz vsake globine tal v skladu z navedbo 12. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list

RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.) in Priloge 3 tega pravilnika, tako da vsak povprečni vzorec tal pokrije sorazmerni del, skupaj pa celoto vzorčnega mesta.

Posnetek ničelnega stanja tal na vzorčnem mestu z oznako TLAKOVIS-1 v površinskem (globina: (0-5) cm) in spodnjem sloju tal (globina: (5-20) cm) na lokaciji podjetja Kavis Livarna je prikazan kot povprečna vrednost posameznega parametra s podano variabilnostjo, v preglednici 9 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

Stanje obremenitve tal se je ovrednotilo na podlagi primerjave izmerjenih vrednosti posameznih parametrov v sklopu meritev kemijskega stanja tal na vzorčnem mestu s pripadajočimi mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi vrednostmi, ki so določene v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) in z rezultati meritev na najbližji vzorčni točki Monitoringa tal, vzorčna točka: 08492, kjer sicer gre za drugo rabo tal.

Določitev mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti za posamezne nevarne snovi, v posnetku ničelnega stanja tal vzorčnega mesta TLAKOVIS-1, v skladu z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) in primerjavo z rezultati meritev na najbližji vzorčni točki M08492 je v preglednici 10 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

8.2 PODATKI IN INFORMACIJE ZA OCENO ONESNAŽENOSTI PODZEMNE VODE

8.2.1 Hidrogeološki del

Hidrogeološke razmere na območju IED naprave so bile raziskane na osnovi literaturnih podatkov in na osnovi treh vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3.

Osnovni podatki vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 so podani v preglednici 1 poglavja 2.1.3 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

Vrtina za raziskavo podzemne vode z oznako VKIED-1 predstavlja gorvodno vrtino izven vpliva IED naprave KOVIS LIVARNA, vrtini za raziskavo podzemne vode z oznakama VKIED-2 in VKIED-3 pa dolvodni vrtini s vplivom IED naprave KOVIS LIVARNA.

Vrtine za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 so bile izvrtane v dneh od 16.05.2017 do 18.05.2017.

Opis hidrogeoloških lastnosti območja pa v poglavju 2.2 Programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

V nadaljevanju povzemamo ugotovitve:

Na ožjem območju IED naprave KOVIS LIVARNA je kota terena približno 245 m n.m. IED naprava je locirana neposredno obe reki Voglajni, na njenem desnem bregu.

Podlaga vodonosnika je na skrajnem severnem delu območja IED naprave dvignjena in je na koti okoli 241 m n.m., proti jugu, to je proti reki Voglajni, pa se podlaga vodonosnika spusti za okoli 4,5 m in doseže koto okoli 236,5 m n.m. Do sedaj opravljene raziskave nakazujejo, da na območju IED naprave poteka zasuta fosilna struga Voglajne.

Območje IED naprava se nahaja na meji med območjema vodnega telesa podzemne vode Savinjska kotlina (šifra vodnega telesa: SIVTPODV1002) in vodnega telesa podzemne vode Spodnji del Savinje do Sotle (šifra vodnega telesa: SIVTPODV1009).

Vrtini za raziskavo podzemne vode z oznakama VKIED-1 in VKIED-2 sta izvrtani v fosilni strugi, medtem ko je vrtina za raziskavo podzemne vode z oznako VKIED-3 izvrtana na obrežju stare struge.

Glede na hidrogeološke rezultate vrtin je razvidno:

- da je bila v vseh treh vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED -2 in VKIED-3 zabeležena podzemna voda;
- da je podzemna voda formirana v kvartarnih sedimentih (gline in melji, peski, grušči, prodi), ki so odloženi ob aluvialni ravnici reke Voghlajne. Vodonosnik je medzrnski s prosto gladino podzemne vode. V vseh vrtinah je bil pod kvartarnim vodonosnikom navrtan črn laporovec ladinjske starosti. Triasne kamnine (v tem primeru laporovec) predstavljajo neprepustno podlago zgornjemu vodonosniku;
- da je debelina omočenega sloja »vodonosnika« je relativno majhna (od približno 2,5 m do 4,3 m);
- da se podzemna voda na območju IED naprave izteka v smeri proti zahodu v reko Voglajno.

Širina vodonosnika v območju naprave je 180 m, povprečna debelina vodonosnika je 3,3 m, gradient toka podzemne vode je $i = 0,006$, povprečni koeficient prepustnosti določen na podlagi črpalnih poskusov v vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 je $k = 4,43 \cdot 10^{-4}$ m/s, ocenjena poroznost je $n = 0,1$. Iz danih podatkov je izračunana ocena pretoka podzemne vode pod IED napravo, ki znaša $Q = 1,84$ l/s.

Z vrtinami za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 je bila ugotovljena debelina nezasičene cone vodonosnika med 1,53 m in 4,67 m.

8.2.2 Kemijski del

V sklopu posnetka ničelnega stanja podzemne vode se je na vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 izvedlo terenske meritve, meritve koncentracij osnovnih parametrov podzemne vode in meritve preostalih parametrov v okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode (parametri ZNS, zgodovine, stanja podzemne vode). Posnetek ničelnega stanja podzemne vode se je izvedel v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22-ZVO-2).

Nabor parametrov posnetka ničelnega stanja podzemne vode na območju IED naprave je, skupaj z obrazložitvijo izbora posameznega parametra, podan v preglednici 15 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

Podatki o merilnih metodah in merilni opremi uporabljeni za odvzem vzorcev in kemijske analize vzorcev podzemne vode v sklopu posnetka ničelnega stanja podzemne vode na območju IED naprave, so zbrani v Tabeli 16 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP. Uporabljene analizne metode so skladne z merili iz 9. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22-ZVO-2).

Podzemno vodo iz vrtin z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 se je za namen posnetka ničelnega stanja podzemne vode na območju IED naprave vzorčilo dne 13.05.2025.

Rezultati ničelnih meritev vzorcev podzemne vode iz vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 z vključeno razširjeno merilno negotovostjo s faktorjem pokritja $k=2$ (interval zaupanja 95 %) so podani v Preglednici 18 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

V letu 2017 je bila na obravnavanem območju na vseh treh vrtinah izvedena raziskava stanja podzemne vode z manjšim obsegom merjenih parametrov. Povzetek in primerjavo meritev iz vzorčenja leta 2017 skupaj z rezultati posnetka ničelnega stanja podzemne vode, opravljenega 13.05.2025, je podan v Preglednici 21 in 22 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

Vrednotenje izmerjenih vrednostih parametrov obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode na območju IED naprave iz posameznih vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 v okviru posnetka ničelnega stanja glede na Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/23) in Uredbo o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, 25/09, 68/12, 66/16, 44/22-ZVO-2) je podano v Preglednici 20 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

9. OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI TAL IN PODZEMNE VODE S SKLEPNIMI UGOTOVITVAMI

Stanje onesnaženosti tal in podzemne vode z zadevnimi nevarnimi snovmi se je ugotavljalo s posnetkom ničelnega stanja tal in podzemne vode v okviru:

- Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kavis Livarna (št. 445/2025 izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.) – Priloga 4 IP,
- Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kavis Livarna (št. 458/2025 izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o.) – Priloga 3 IP.

9.1 OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI TAL

Prikaz izračuna ničelnega stanja posameznega parametra je v poglavju 4.4 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

Ničelno stanje parametrov v površinskem (globina: (0–5) cm) in spodnjem sloju tal (globina: (5–20) cm) na vzorčnem mestu z oznako TLAKOVIS-1 je podano v preglednici 9 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP. Ničelno stanje je prikazano kot povprečna vrednost posameznega parametra s podano variabilnostjo.

Vrednotenje stanja obremenitve tal na območju IED naprave v ničelnem stanju

Stanje obremenitve tal se je ovrednotilo na podlagi primerjave izmerjenih vrednosti posameznih parametrov v sklopu meritev kemijskega stanja tal na vzorčnem mestu s pripadajočimi mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi vrednostmi, ki so določene v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) in z rezultati meritev na najbližji vzorčni točki Monitoringa tal, vzorčna točka: 08492, kjer sicer gre za drugo rabo tal.

Določitev mejne, opozorilne in kritične imisijske vrednosti za posamezne nevarne snovi, v posnetku ničelnega stanja tal vzorčnega mesta TLAKOVIS-1, v skladu z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) in primerjavo z rezultati meritev na najbližji vzorčni točki M08492 je v preglednici 10 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

Povzetki vrednotenja ničelnega stanja tal na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1:

- mejna vrednost za ogljikovodike (mineralna olja) je presežena na obeh globinah (73,3 mg/kg s.s. in 63,5 mg/kg s.s.),
- opozorilna vrednost za cink je presežena na obeh globinah (661 mg/kg s.s. in 626 mg/kg s.s.),
- za ostale parametre preseganj mejnih in kritičnih imisijskih vrednosti ni bilo ugotovljenih.
- Z analitično metodo identifikacije organskih spojin so bile potrjene nekatere organske spojine za katere najnižje vrednosti niso opredeljene:
 - Gemanikol (CAS 465-02-1)
 - Metil palmitat (CAS 112-39-0) (snov prisotna tudi pri raziskavi tal leta 2019)
 - Metil stearat / Metil izostearat (CAS 112-61-8 / CAS 5129-61-3)
 - Metil 13-metiltetradekanoat / Metil pentadekanoat (CAS 336314 / CAS 7132-64-1)
 - Diizobutil ftalat (CAS 84-69-5)
 - Bis(2-etilheksil) ftalat (CAS 117-81-7)
 - 1,3-di-izo-propilnaftalen (CAS 374052)
 - 2,6-diizopropilnaftalen (CAS 24157-81-1) (snov prisotna tudi pri raziskavi tal leta 2019)

Identificirane snovi niso opredeljene kot zadevno nevarne snovi za obravnavano dejavnost, niso zajete v seznamu nevarnih snovi in se lahko predvsem pojavljajo v naravnih oljih, biodizlu in bioloških materialih, predvidoma so lahko tudi naravnega izvora ali kmetijstva. Za nekatere identificirane snovi obstaja možnost, da so se v preteklosti zgodili vnosi v tla in se zato lahko pojavljajo na območju naprave.

- Tla na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1 so zmerno razvita, srednje rodovitna in mehansko stabilna, z nekaj znaki industrijskega vpliva (pepel, povišan cink, prisotnost ogljikovodikov). Prisotna ilovnata tekstura v vseh slojih omogoča zadrževanje vode in delcev, vendar peščena podlaga povečuje potencial za vertikalno pronicanje mobilnih ZNS, če bi do njihovega izpusta prišlo.
- Vrednosti pH (CaCl_2) v obeh slojih (0–5 cm in 5–20 cm) so stabilne in nevtralne (7,2–7,3). Nevtralen pH zagotavlja dobro dostopnost hranil rastlinam in stabilno mikrobiološko aktivnost. Ne kaže na zakisanost tal.
- Vsebnost organske snovi in ogljika (Corg): gornji sloj: 7,3–8,4 % organske snovi oz. ~42–48 g/kg Corg, spodnji sloj: 6,1–6,4 % organske snovi oz. ~35–37 g/kg Corg. Vrednosti kažejo na srednje do visoko humoznost tal, kar izboljšuje strukturo, zadrževanje vode in hranil, obenem pa omogoča vezavo nekaterih organskih onesnaževal (kot so ogljikovodiki).
- Dušik (celotni N): površinski sloj: 3,1–3,3 g/kg, spodnji sloj: 2,3–2,6 g/kg. Zaznane koncentracije so v mejah normalnega za humozna ilovnata tla. Odnos med Corg in N je ugoden ($\text{C/N} \approx 13\text{--}15$), kar kaže na stabilno organsko snov brez presežkov svežega vnosa ali anaerobnega razkroja.
- Tla so v obeh globinah siromašno založena s fosforjem. V zgornji globini vzorčenja so tla dobro založena s kalijem in srednje preskrbljena s kalijem v drugi globini vzorčenja.
- Delež bazičnih kationov je v obeh globinah vzorčenja visok, kar tla uvršča med tla z evtričnimi lastnostmi.

Rezultati raziskave tal za prisotnost pesticidov na vzorčnem mestu TLAKOVIS-1, opravljene v okviru določanja ničelnega stanja tal, so pokazali vrednosti pod mejnimi, opozorilnimi in kritičnimi imisijskimi vrednostmi, določenimi v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Uradni list RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2), zato se pesticidov ne predlaga za vključitev v obratovalni monitoring.

Vrednosti nitrata v tleh, kot sta 64,5 mg/kg s.s. in 75,1 mg/kg s.s., so zmerno visoke, a še vedno v okviru običajnih vrednosti za kmetijsko ali industrijsko obremenjena tla. Ker vrednosti ne presegajo kakršnih koli zakonskih mej (ki za tla niso določene), vključitev nitrata v obratovalni monitoring ni potrebna.

Predlog lokacije vzorčnega mesta obratovalnega monitoringa

Podatki lokacije vzorčenja tal za namen izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave KOVIS LIVARNA so podani v preglednici 11 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP.

Predlagano vzorčno mesto z oznako TLAKOVIS-1 in s površino 18 m² (6 m x 3 m) je locirano v severovzhodnem delu območja IED naprave KOVIS LIVARNA na travnati površini neposredno ob objektu IED naprave ter nedaleč od skladišč ZNS, ki se nahajata znotraj objekta IED naprave (oznaka skladišča: SK2 in SK17) in mest uporabe prepoznanih ZNS. Vzorčno mesto z oznako TLAKOVIS-1 se nahaja na zemljišču s parcelno številko 1013/21, k.o. 1082 – Teharje, njegove koordinate (centroid / središče) so E: 523296 in N:120563. Nadmorska višina vzorčnega mesta z oznako TLAKOVIS-1 je 245 m n.m.

Predlagana lokacija vzorčnega mesta z oznako TLAKOVIS-1 je bila določeni in izbrana s strani izvajalca obratovalnega monitoringa stanja tal, na podlagi skupnega strokovnega mnenja ekspertov pedološke in kemijske stroke ob poglobljeni preučitvi vseh okoliščin in upoštevanja načrtovane dejanske umeščenosti obravnavane naprave v prostor. Pri načrtu vzorčenja sta bila smiselno upoštevana tudi standarda SIST ISO 18400-102:2018 in SIST ISO 18400-104:2019.

Lokacija vzorčnega mesta z oznako TLAKOVIS-1 je primerna za namen izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave KOVIS LIVARNA, saj bo omogočala dolgoročno zaznavo in spremljanje vplivov prepoznanih ZNS na stanje tal zaradi obratovanja obravnavane IED naprave v prihodnje.

V sklopu izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave se izvede odvzem posameznih enot vzorca s sondiranjem v dveh slojih tal in sicer na globini (0–5) cm (globina z oznako '0'; površinski sloj tal) in na globini (5–20) cm (globina z oznako '20'; spodnji sloj tal). Za upoštevanje heterogenosti tal se izvedejo štiri serije odvzema vzorcev enakomerno po celotni površini posameznega vzorčnega mesta TLAKOVIS-1. Posamezni vzorec za vsak sloj tal je sestavljen iz največ 25 inkrementov (od 10 do 25). Tako za oceno heterogenosti tal in izračun skupne variabilnosti analitskega rezultata zagotovimo reprezentativne vzorce v štirih ponovitvah, kar je v skladu z 12. členom Pravilnika o

obratovalnem monitoringu stanja tal (Uradni list RS, št. 157/22 in 7/23 – popr.).

Predlog nabor parametrov obratovalnega monitoringa

Za obratovalni monitoring stanja tal IED naprave se predlaga nabor parametrov v povezavi z ZNS na podlagi upoštevanja dejavnosti upravljavca ter količine in lastnosti posameznih prepoznanih ZNS, ki predstavljajo tveganje za onesnaženje tal in podzemne vode za IED napravo ter s tem posledično ocene možnosti pojavljanja posameznega parametra ZNS v tleh. Parametre ZNS za določitev v tleh se je določilo na način, da se za posamezno ZNS določil enega ali več značilnih parametrov oziroma kemijskih strukturnih elementov ZNS, ki se lahko določajo v tleh z izbrano analitsko metodo, s katero se lahko spremlja posamezno ZNS v tleh.

Parametri so usklajeni s predloženimi in pregledanimi rezultati posnetka ničelnega stanja vzorčnega mesta leta 2025 in raziskavo tal iz leta 2019.

Skladno s poglavjem 6.1 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP predlog parametrov obratovalnega monitoringa stanja tal vključuje:

- **osnovne pedološke parametre:** suha snov (s.s.), pH ekstrakcija s CaCl_2 , delež organske snovi, skupni dušik, rastlinam dostopni fosfor, rastlinam dostopni kalij, zrnavost tal (tekstura), kationska izmenjalna kapaciteta (CEC), prostorninska gostota, električna prevodnost;
- **parametre ZNS:** fenolni indeks, identifikacija organskih spojin, fenoli in krezoli;
- **ostali parametri** vključeni iz naslova pretekle rabe ZNS oz pretekle obremenitve, previdnostni: cink, ogljikovodik, bor.

Predlog frekvence izvedbe obratovalnega monitoringa

Kot je navedeno v poglavju 6.2 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo - Priloga 4 IP se obratovalni monitoring stanja izvaja vsakih deset (10) let v mesecu, ko je bil izveden monitoring ničelnega stanja tal.

9.2 OPREDELITEV ONESNAŽENOSTI PODZEMNE VODE

V sklopu posnetka ničelnega stanja podzemne vode se je na novih vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 izvedlo terenske meritve, meritve koncentracij osnovnih parametrov podzemne vode in meritve preostalih parametrov v okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode (parametri ZNS, zgodovine, stanja podzemne vode).

Rezultati ničelnih meritev vzorcev podzemne vode iz vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 z vključeno razširjeno merilno negotovostjo s faktorjem pokritja $k=2$

(interval zaupanja 95 %) so podani v Preglednici 18 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

V nadaljevanju povzemamo ugotovitve:

Temperatura podzemne vode je bila v času vzorčenja na območju naprave $(14,6-18,3) \pm 0,6$ °C, kar kaže na stalne razmere v vodonosniku. Meritve pH vrednosti se gibljejo med $(6,5-7,3) \pm 0,1$. Izmerjen pH kaže na rahlo kislino do nevtralnega voda, kar so običajne vrednosti za večino podzemnih voda.

Izmerjene vrednosti motnosti na celotnem območju, ki se gibljejo med 3,5 in 5,3 NTU, nakazujejo na možno prisotnost drugih onesnaževal in suspendiranih snovi. Obravnavano območje leži na vodonosniku z medzrnsko poroznostjo kvartarne starosti, kjer porozni sedimentni material (peski, prodniki), zaradi svoje sestave slabše zadržuje delce, kar omogoča lažji transport finih delcev z vodnim tokom skozi pore vodonosnika. Nekoliko povišana motnost je lahko posledica naravnih hidroloških razmer, povečane dinamike pretakanja podzemne vode ali pa vpliva bližnjega vodotoka, reke Voglajne.

Električna prevodnost podzemne vode je pri neonesnaženih podzemnih vodah v korelaciji s koncentracijo raztopljenih kloridov, sulfatov in nitrata, natrija in kalija ter hidrogenkarbonatov, kalcija in magnezija oziroma karbonatno trdoto vodo. Izmerjena električna prevodnost na vrtini VKIED-1 znaša 64,10 mS/m v gorvodni vrtini, medtem ko je v dolvodni vrtini VKIED-2 izmerjena 80,30 mS/m in VKIED-3 50,50 mS/m, kar nakazuje na različno vsebnost raztopljenih snovi v podzemni vodi na posameznih območjih vodonosnika. Najvišja izmerjena električna prevodnost in vrednost hidrogenkarbonatov na dolvodni vrtini VKIED-2 nakazuje na višje izmerjene koncentracije raztopljenih kalcijevih, natrijevih, magnezijevih, hidrogenkarbonatnih, sulfatnih in kloridnih ionov.

Hidrogenkarbonati so bili na opazovanem območju izmerjeni v koncentracijah 430 mg/L (VKIED-1), 433 mg/L (VKIED-2) in 236 mg/L (VKIED-3). Vrednosti na vrtini VKIED-1 in VKIED-2 so značilne za kvartarne vodonosnike v območju Savinjske kotline in Spodnjega dela Savinje do Sotle, kjer prevladujejo karbonatni materiali. Nižja vrednost 236 mg/L hidrogenkarbonatov v dolvodni vrtini VKIED-3 nakazuje na lokalne hidrogeološke spremembe na delu vodonosnika.

Izmerjene koncentracije raztopljenega kisika so na vseh vrtinah zelo nizke in se gibljejo med $(0,2-0,8)$ mg/L, kar pomeni, da gre za anoksične ali slabo oksigenirane pogoje. Slabo oksigeniranost podzemne vode potrjuje izmerjene vrednosti nasičenosti s kisikom, ki se gibljejo med $(1,8-7,9)$ %. Nizka vsebnost kisika povzroča reducirajoče razmere. Reducirajoče razmere povečajo topnost določenih kovin (mangan, nikelj, barij), ki v oksidativnih pogojih sicer ostanejo netopne. Prisotnost teh elementov v analiziranih vzorcih vrtin na obravnavanem območju potrjuje vpliv redukcijskih procesov v vodonosniku.

Izmerjena vrednost redoks potenciala se giblje na vrtinah med 206 mV do 429 mV. Višja vrednost na dolvodni vrtini VKIED-3 (429 mV) nakazuje na nekoliko višje oksidativne pogoje, kar pomeni, da voda vsebuje manj organskih snovi in da je prisoten zadosten nivo kisika, kar nakazujejo tudi nižje izmerjene koncentracije mangana ($18,0 \mu\text{g/L}$) kot na vrtinah VKIED-1 in VKIED-2 ter odsotnost amonija ($<0,064 \text{ mg/L}$), železa ($<100 \mu\text{g/L}$) in arzena ($<1 \mu\text{g/L}$), pomembnih kemijskih zvrsti, ki pomembno prispevajo k oksidacijsko – redukcijskim razmeram v podzemni vodi. Nižji izmerjeni vrednosti redoks potenciala na vrtinah VKIED-1 (206 mV) in VKIED-2 (286 mV) nakazujeta na bolj redukativne pogoje, na kar nakazujejo tudi višje izmerjene vrednosti parametrov mangan (VKIED-1; $273 \mu\text{g/L}$ in VKIED-2; $237 \mu\text{g/L}$) ter prisotnost amonija na vrtini VKIED-1 ($0,148 \text{ mg/L}$) in vrtini VKIED-2 ($0,085 \text{ mg/L}$).

Vse izmerjene vrednosti fluoridov, sulfatov in nitratov so znotraj naravnega ozadja za podzemno vodo v kvartarnih vodonosnikih. Rahlo povišane koncentracije sulfatov in fluoridov na vrtini VKIED-2 nakazujejo na vpliv naravnih procesov raztapljanja v vodonosniku. Nizke in konstantne koncentracije nitratov na celotnem območju nakazujejo na vpliv dejavnikov starih bremen (poglavje 5 IP), ki še vedno vplivajo na stanje vodnih virov.

Izmerjene vsebnosti fosfata – izraženega kot ortofosfat v podzemni vodi so na vseh vrtinah bile pod mejo določljivosti analitske metode.

Komponente podzemne vode, ki opredeljujejo geokemijske lastnosti sestavljajo hidrogenkarbonat (HCO_3^-) in karbonati (CO_3^{2-}), sulfati (SO_4^{2-}), kloridi (Cl^-), nitrati (NO_3^-), natrij (Na^+), kalij (K^+), kalcij (Ca^{2+}) in magnezij (Mg^{2+}) ter amonij (NH_4^+).

Analiza rezultatov meritev navedenih parametrov glede na ionsko bilanco je ustrezna na vseh vrtinah, saj je razlika med anioni in kationi manjša od priporočene (20 %).

Izmerjene vsebnosti indikativnega parametra za spremljanje ZNS1; fenoli in krezoli z GC-MS, so bili na vseh treh vrtinah izmerjeni pod mejo določanja analitske metode (LOQ). Izmerjena vsebnost indikativnega parametra za spremljanje ZNS1; fenolni indeks, je bila na dolvodni vrtini VKIED-2 $0,003 \text{ mg/L}$, medtem, ko je na vrtinah VKIED-1 in VKIED-3 bila izmerjena vrednost pod mejo določanja analitske metode (LOQ). Izmerjena vsebnost indikativnega parametra fenolni indeks na vrtini VKIED-2 lahko kaže na vpliv IED naprave na onesnaženje podzemne vode. Indikativna parametra organskih snovi; identifikacija organskih spojin za spremljanje ZNS2 (CAS: 9016-87-9) in ZNS3 (CAS: 996-35-0) v opazovanih vrtinah nista bila zaznana. Iz naslova parametrov identifikacija organskih spojin je bila na obeh dolvodnih vrtinah VKIED-2 in VKIED-3 zaznana organska spojina trisdibutilfenil fosfit (CAS: 31570-04-4). Trisdibutilfenil fosfit je organska spojina iz skupine organskih fosfatov, ki se uporablja predvsem kot plastični stabilizator in antioksidant v industriji plastike ter kot zaviralec gorenja v različnih materialih. Zaradi svoje kemične stabilnosti in hidrofobnosti je lahko obstojen in lahko dolgo ostane prisoten v

podzemni vodi. Prisotnost omenjene organske spojine v podzemni vodi ne odraža vpliva IED naprave na onesnaženje z organskimi spojinami in ni povezana s parametri za spremljanje podzemne vode iz naslova zadevnih nevarnih snovi, kar nakazuje na vpliv dejavnikov starih bremen, ki še vedno vplivajo na stanje vodnih virov in možen vpliv drugih potencialnih virov onesnaženja, ki se nahajajo gorvodno od obravnavane IED naprave. Spojina trisdibutilfenil fosfit je pogosto prisotna v industrijskih oljih in dodatkih, značilnih za kovinsko-predelovalne procese, zato njena prisotnost lahko izhaja iz zgodovinskih ali trenutnih industrijskih dejavnosti znotraj širšega območja industrijske cone Štore.

Na vseh treh vrtinah so bile izmerjene vrednosti parametra AOX in se gibljejo med (0,010-0,019 mg/L) ter so konstantne na celom območju. AOX je parameter, ki meri količino organskih spojin, vezanih na halogene elemente (klor, brom, fluor in jod) v vodi. Izmerjene vrednosti AOX so nizke kar pomeni, da v vodi ni pomembne prisotnosti organskih halogeniranih spojin. Prav tako so bile na vseh treh vrtinah izmerjene vrednosti za parameter TOC in se gibljejo med (1,84-6,67 mg/L). TOC predstavlja koncentracijo organskega ogljika v vodi in je pomemben pokazatelj onesnaženosti z organskimi snovmi. Vrednosti na vrtinah VKIED-1 in VKIED-2 sta konstantni, medtem, ko je izmerjena vrednost na vrtini VKIED-3 višja (6,67 mg/L) kar nakazuje na višjo vsebnost raztopljenih organskih snovi in kompleksno interakcijo med oksidativnimi pogoji, kemično sestavo in prisotnostjo organske snovi v tem delu vodonosnika.

Na gorvodni vrtini VKIED-1 je bil iz naslova parametrov organskih snovi iz skupine LKCH izmerjen parameter cis-1,2-dikloroeten, ostali parametri iz te skupine niso bili izmerjeni. Na vrtinah VKIED-2 in VKIED-3 so bile izmerjene vrednosti parametrov iz skupine LKCH pod mejo določanja analitske metode (LOQ). Prisotnost hlapne klorirane spojine cis-1,2-dikloroeten v vrtini VKIED-1 nakazuje na antropogeni vpliv, povezan z dejavnostmi znotraj ali v okolici industrijske cone Štore. Cis-1,2-dikloroeten je razgradni produkt kloriranih topil, kot sta trikloroeten (TCE) in tetrakloroeten (PCE), ki so se v industrijskih procesih, zlasti v kovinsko-predelovalni in livarski industriji, pogosto uporabljali za razmaščevanje kovinskih delov ali čiščenje strojev in opreme. Območje IED naprave se nahaja v bližini več IED naprav, katerih zgodovinske ali trenutne dejavnosti lahko predstavljajo možen vir tovrstnih onesnaževal. Glede na značilnosti vodonosnika z medzrnsko poroznostjo ter nizko nasičenost s kisikom v določenih vrtinah obstajajo ustrezni pogoji za obstoj in počasno razgradnjo teh spojin v podzemni vodi. Zaradi obstojnosti in možnosti za njihovo prehajanje skozi vodonosnik je zaznana koncentracija lahko posledica starih bremen ali neposrednega vpliva iz gorvodnih virov onesnaženja od obravnavanega območja IED naprave.

Na gorvodni vrtini VKIED-1 je bil izmerjen parameter iz skupine estrov fosforne kisline – tris-kloro-izopropilfosfat (TCPP). Gre za organofosfatni zaviralec gorenja, ki je okoljsko obstojen in se v okolju počasi razgrajuje. Njegova prisotnost v podzemni vodi nakazuje na prisotnost starih bremen, ki še vedno vplivajo na kemijsko stanje vodnih virov. Na dolvodnih vrtinah VKIED-2 in VKIED-3 TCPP ni bil zaznan.

Območje IED naprave se nahaja v bližini več IED naprav, katerih zgodovinske ali trenutne dejavnosti lahko predstavljajo možen vir tovrstnih onesnaževal. Zaradi obstojnosti in možnosti za njihovo prehajanje skozi vodonosnik je zaznana koncentracija lahko posledica starih bremen ali neposrednega vpliva iz gorvodnih virov onesnaženja od obravnavanega območja IED naprave.

Parameter barij je bil izmerjen na vseh obravnavanih vrtinah, kar kaže na njegovo razširjeno prisotnost v podzemni vodi na obravnavanem območju IED naprave, ki se nahaja na meji med vodnima telesoma podzemne vode Savinjska kotlina (šifra: SIVTPODV1002) in Spodnji del Savinje do Sotle (šifra: SIVTPODV1009). Barij je naravno prisoten element, ki se v podzemno vodo sprošča zaradi raztapljanja mineralov. Parameter barij je prav tako zaznan na državnem monitoringu za vodonosnik v bližini IED naprave; 1002 Savinjska kotlina in 1009 Spodnji del Savinje do Sotle (vir: ARSO za leto 2024), kar nakazuje na naravno stanje vodonosnika na obravnavanem območju IED naprave.

Na vseh vrtinah so bili izmerjeni parametri iz skupine PFAS, pri čemer so bile najvišje vrednosti zaznane na gorvodni vrtini VKIED-1. PFAS so zelo obstojne kemikalije, ki se v naravi ne razgrajujejo zlahka. Izmerjene vrednosti parametrov iz skupine PFAS na celotnem območju nakazujejo na vpliv dejavnikov starih bremen, ki še vedno vplivajo na stanje vodnih virov.

Na dolvodnih vrtinah VKIED-2 in VKIED-3 so bile izmerjene koncentracije celotnih ogljikovodikov in sicer 0,027 mg/L na vrtini VKIED-2 ter 0,025 mg/L na vrtini VKIED-3. Na gorvodni vrtini VKIED-1 so bile vrednosti pod mejo zaznave. Izmerjene koncentracije na dolvodnih vrtinah nakazujejo na prisotnost ogljikovodikov v podzemni vodi, kar je lahko posledica vplivov starih bremen (poglavje 5 IP). Možen vir ogljikovodikov pa je lahko tudi bližina cestnega ali železniškega prometa, ki lahko vpliva na kakovost podzemne vode zaradi potencialnih izpustov oziroma emisij iz prometa ali prometne infrastrukture.

Na dolvodni vrtini VKIED-2 je bila zaznana prisotnost 1H-benzotriazola v koncentraciji 0,265 µg/L. Gre za spojino iz skupine benzotriazolov, ki se pogosto uporabljajo kot inhibitorji korozije v industrijskih sistemih, predvsem za zaščito kovinskih površin v hladilnih sistemih, strojni opremi, livarnah in v nekaterih komercialnih čistilih. Benzotriazoli so okoljsko obstojni in se v naravi se razgrajujejo zelo počasi, kar omogoča njihovo dolgotrajno prisotnost v vodonosnikih. Njihova zaznava v podzemni vodi nakazuje na pretekle ali trenutno aktivne vire onesnaženja na tem delu vodonosnika. Obravnavano vodno telo se nahaja v kvartarnem vodonosniku z medzrnsko poroznostjo in heterogenostjo prepustnosti, pri čemer se na posameznih mestih pretok podzemne vode lahko upočasni, kar pomeni, da so naravni procesi sposobnosti izpiranja in naravnega čiščenja omejeni, kar omogoča dolgotrajno prisotnost onesnaževal. Obravnavano območje se nahaja v bližini več IED naprav, katerih zgodovinske ali trenutne dejavnosti bi lahko predstavljale možne vire onesnaženja.

V posnetek ničelnega stanja se je iz previdnostnega načela, zaradi velike količine letne prisotnosti uporabljene zmesi EKW-NATURAL QF 0,8 (ZNS6), vključilo tudi spremljanje parametra bor. Na vseh treh vrtinah so bile izmerjene koncentracije bora nad mejo določljivosti metode. Na vrtini VKIED-1 je bila izmerjena vrednost 0,182 mg/L, na vrtini VKIED-2 0,516 mg/L in na vrtini VKIED-3 0,0252 mg/L. Višja koncentracija bora na vrtini VKIED-2 lahko nakazuje na vpliv uporabe in skladiščenja zmesi ZNS6, pri čemer predstavlja tudi transportna pot mimo lokacije vrtnice VKIED-2 dodaten dejavnik tveganja za obremenitev podzemne vode.

V letu 2017 je bila na obravnavanem območju na vseh treh vrtinah izvedena raziskava stanja podzemne vode z manjšim obsegom merjenih parametrov. Povzetek in primerjavo meritev iz vzorčenja leta 2017 skupaj z rezultati posnetka ničelnega stanja podzemne vode, opravljenega 13.05.2025, je podan v Preglednici 21 in 22 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

Vrednotenje izmerjenih vrednostih parametrov glede na Pravilnik o pitni vodi in Uredbo o stanju podzemnih voda

Vrednotenje izmerjenih vrednostih parametrov obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode na območju IED naprave iz posameznih vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 v okviru posnetka ničelnega stanja glede na Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/23) in Uredbo o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, 25/09, 68/12, 66/16, 44/22-ZVO-2) je podano v Preglednici 20 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

V nadaljevanju povzemamo ugotovitve:

Na obravnavanem območju je izmerjena koncentracija nitrata na gorvodni vrtini 1,05 mg/L (VKIED-1), medtem, ko se na dolvodnih vrtinah izmerjene koncentracije gibljejo med 2,23 mg/L (VKIED-2) in 1,93 mg/L (VKIED-3) in ne presegajo standardov kakovostih, določenih z Uredbo o stanju podzemnih voda.

Izmerjene koncentracije mikroelementov antimona, bora, niklja in selena ne presegajo mejnih vrednosti za pitno vodo, določenih z Uredbo o pitni vodi.

Izmerjeni vrednosti parametra mangan na vrtinah VKIED-1 (273 ± 81 mg/L) in VKIED-2 (237 ± 71 mg/L) presegata mejni vrednosti za pitno vodo, določeno z Uredbo o pitni vodi. Mangan je naravno prisoten v podzemni vodi, vendar so povišane vrednosti pogosto povezane z industrijskimi vplivi. Ker so povišane vrednosti prisotne na gorvodnem (VKIED-1) in dolvodnem (VKIED-2) območju, lahko nakazuje na vpliv dejavnikov starih bremen, ki še vedno vplivajo na stanje vodnih virov. Prisotnost mangana je

lahko posledica geokemijskih razmer v obravnavanem kvartarnem vodonosniku z medzrnsko poroznostjo, kjer zaradi reduktivnih pogojev mangan iz mineralov prehaja v raztopljeno obliko. Zaradi neenakomerne prepustnosti vodonosnika se lahko mangan na posameznih območjih zadržuje in ostaja prisoten dlje časa. Območje IED naprave se nahaja v bližini več IED naprav, katerih zgodovinske ali trenutne dejavnosti lahko predstavljajo možen vir tovrstnih onesnaževal. Zaznana koncentracija mangana je lahko posledica starih bremen ali neposrednega vpliva iz gorvodnih virov onesnaženja od obravnavanega območja IED naprave.

Predlog merilnih mest obratovalnega monitoringa

Na območju IED naprave se je za potrebe izdelave predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode skladno s Pravilnikom izdelalo tri opazovalne vrtine. Vse tri (3) opazovalne vrtine so bile izvedene za namen posnetka ničelnega stanja podzemne vode in vključitev v obratovalni monitoring stanja podzemne vode. Osnovni podatki vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami VKIED-1, VKIED-2 in VKIED-3 so podani v preglednici 1 poglavja 2.1.3 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo – Priloga 3 IP.

Predlog nabora parametrov obratovalnega monitoringa

V skladu z drugim odstavkom 7. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22-ZVO-2) obratovalni monitoring stanja podzemne vode zaradi ugotavljanja vpliva izvajanja dejavnosti ali obratovanja IED naprave vključuje podatke o izmerjenih vrednostih:

- parametrov zadevno nevarnih snovi, za katere je verjetno, da bodo najdene na območju naprave, ob upoštevanju možnosti onesnaženja podzemne vode na območju naprave, določenih v skladu z Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Ur. l. RS, št. 68/22);
- (potencialni) drugi parametri glede na izveden posnetek ničelnega stanja podzemne vode

Skladno s poglavjem 5 Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo (Priloga 3 IP) predlog parametrov obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo vključuje:

- **TERENSKÉ MERITVE:** temperatura zraka, temperatura vode, pH vrednost, specifična električna prevodnost, redoks potencial, kisik (O₂), nasičenost s kisikom, nivo podzemne vode, prehodnost vrtine, motnost, obarvanost;
- **OSNOVNI PARAMETRI:** celotni organski ogljik (TOC), kalcij (Ca), hidrogenkarbonat, natrij (Na), kalij (K), magnezij (Mg), klorid, nitrit, amonij, nitrat, fluorid, sulfat, skupni fosfor;
- **PARAMETRI ZADEVNO NEVARNIH SNOVI:** fenoli in krezoli z GC-MS, fenolni indeks in identifikacija organskih spojin (CAS: 9016-87-9, CAS: 996-35-0),
- **OSTALI PARAMETRI:** bor (B), celotni ogljikovodiki (C₁₀-C₄₀), Mangan (Mn), AOX, barij (Ba),

PFAS, benzotriazoli, estri fosforne kisline.

Predlog frekvence izvedbe obratovalnega monitoringa

Glede na posnetek ničelnega stanja podzemne vode in čim večje stopnje varstva okolja na podlagi Zakona o varstvu okolja (ZVO-2) (Ur.l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25), se predlaga pogostost izvajanja obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo KOVIS LIVARNA vsako peto koledarsko leto s pogostostjo dvakrat letno s presledki, ki ne smejo biti krajši od dveh in daljši od šestih mesecev.

10. NAVEDBA VIROV

- Varnostni listi za nevarne snovi
- Spletna stran ECHA, <https://echa.europa.eu/sl/home>
- Okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-90/2006-11 z dne 19.10.2007, ki je bilo spremenjeno z odločbami št. 35407-14/2009-5 z dne 12.08.2011, št. 35406-74/2015-10 z dne 12.07.2016, 35406-3/2020-11 z dne 6.10.2020.
- Poročilo o pregledu tehničnih ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode, Kovis Livarna d.o.o., 20.10.2022, dopolnitev 09.04.2024, 08.11.2024
- Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 11.08.2025)
- Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 455/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 28.7.2025)
- Poročilo o vplivih na okolje za povečanje proizvodnje taline – Kovis Livarna d.o.o., št. 100918-dn, E-net okolje d.o.o., Ljubljana, 19.10.2020, dopolnitev 14.09.2021, 9.11.2021, 4.4.2022, 24.6.2022, 22.8.2022 in 9.9.2022
- Hidrološko-hidravlična analiza, št. 121/22, Hidrosvet d.o.o., julij 2022, dopolnitev oktober 2022
- Spletna stran MOP in Agencija RS za okolje
- Atlas okolja
- Podatki upravljavca IED naprave

11. PRILOGE

Priloga 1 IP:	Seznam nevarnih snovi
Priloga 2 IP:	Poročilo o pregledu tehničnih ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal in podzemne vode, Kovis Livarna d.o.o., 20.10.2022, dopolnitev 09.04.2024, 08.11.2024
Priloga 3 IP:	Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 458/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 11.08.2025)
Priloga 4 IP:	Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Kovis Livarna (št. dokumenta: 455/2025, izdelovalec: Talum Inštitut d.o.o., datum dokumenta: 28.7.2025)
Priloga 5 IP:	Pregledna situacija naprave z načrtom skladišč, transportnih poti in mest uporabe ZNS
Priloga 6 IP:	Pregledna situacija asfaltiranih in zelenih površin
Priloga 7 IP:	Vzdolžni in prečni prerezi
Priloga 8 IP:	Strokovno mnenje - opis zajemanja požarnih voda na lokaciji Kovis Livarna, Kova d.o.o., april 2024

Priloga 1 IP

Priloga 2 IP

Priloga 3 IP

Priloga 4 IP

Priloga 5 IP

Priloga 6 IP

Priloga 7 IP

Priloga 8 IP