

Aktivnosti Luke Koper za omejevanje pristaniškega hrupa



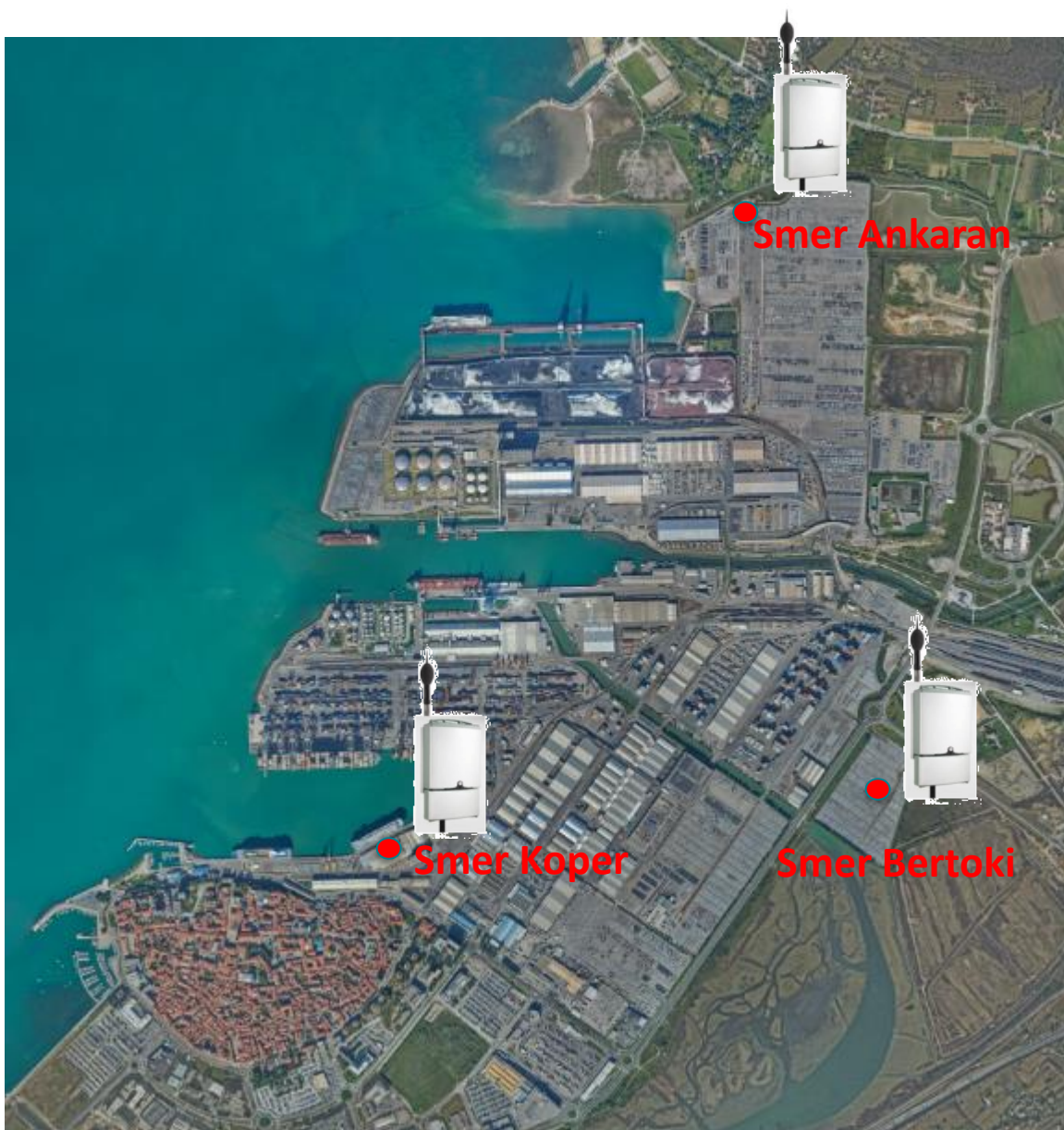
Boštjan Pavlič & Franka Cepak

Koper, 5.4.2018

Živeti s pristaniščem

Cilj je stalno **zmanjševati** okoljske vplive in **zagotavljati** varne delovne pogoje.



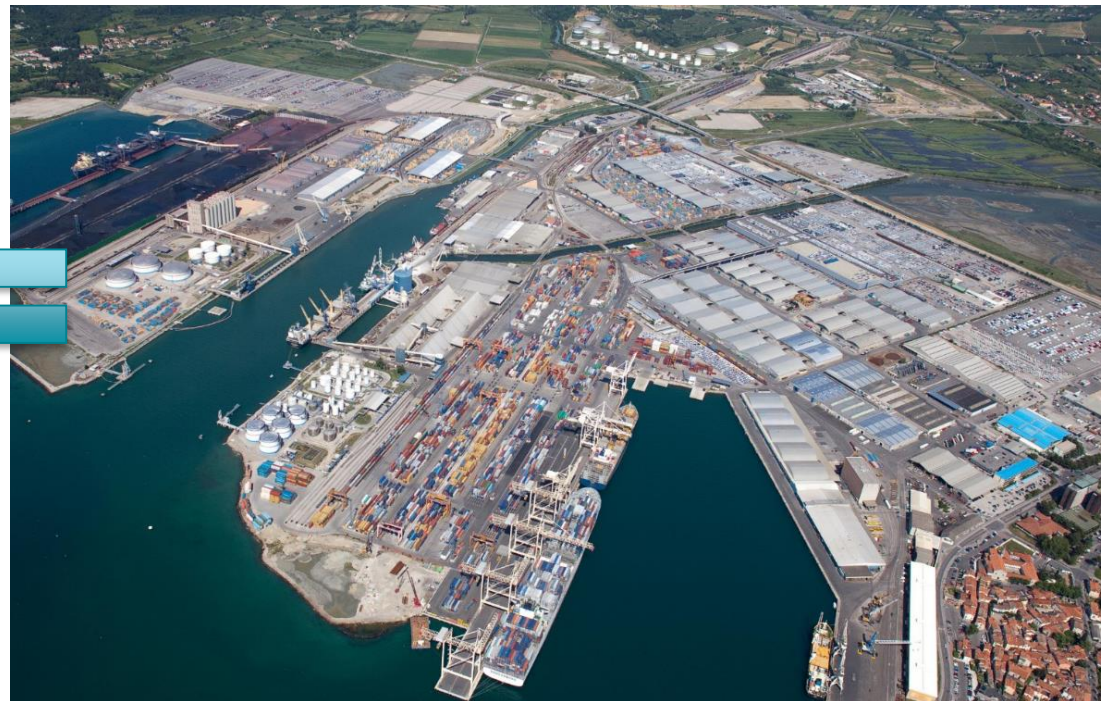


Prikazane vrednosti hrupa so **informativne (indikativne) narave** in NE izkazujejo stanja hrupa pred prvimi stanovanjskimi objekti Ankarana, Kopra ali Bertokov, saj so merilne naprave nameščene v pristanišču.

Merijo **VES hrup** v okolici merilne naprave (hrup, ki je posledica delovanja pristanišča, kot tudi preostalega hrupa – hrup cest, dejavnosti ljudi, zvoki narave ipd).

Meritve **ob vetrovnem in deževnem vremenu ne izkazujejo realnih vrednosti**, ker zvoki narave NE predstavljajo industrijskega hrupa.

Kaj pravi zakonodaja glede emisij hrupa?



Pristanišče je **ENA** naprava, vključno z ladjami, cestami in železnicami, čeprav za ceste in železnice veljajo drugačne mejne vrednosti.

Kdo je upravljavec vira hrupa?

- Upravljavka ali upravljavec je povzročitelj obremenitve okolja, ki ima v posesti napravo ali izvaja določeno dejavnost. **LADJA, LADJAR?**
- NALOGE upravljavca: zagotoviti izvedbo ukrepov za zmanjšanje emisije hrupa v okolje. **LADJA, LADJAR?**

NAJBOLJ UČINKOVITI UKREPI

ZMANJŠEVANJA HRUPA NA VIRU



Katera zakonodaja velja za ladje?

- IMO št. A.468 (XII)- Code on noise levels on board ships
- *Velja za delovne pogoje zaposlenih NA LADJI*
- *Frekvenca pregleda ni opredeljena*

2 Responsibility of shipowners

2.1 The shipowner should be responsible for ensuring that means for noise reduction and control are applied and maintained such that the requirements of the Code are met.

CODE ON NOISE LEVELS ON BOARD SHIPS

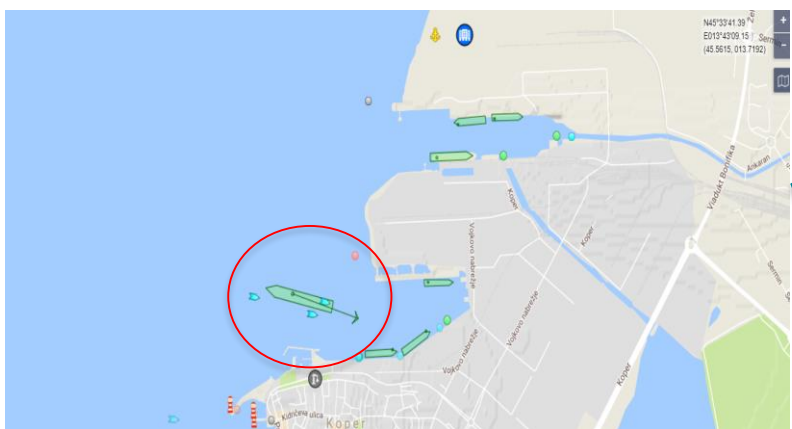
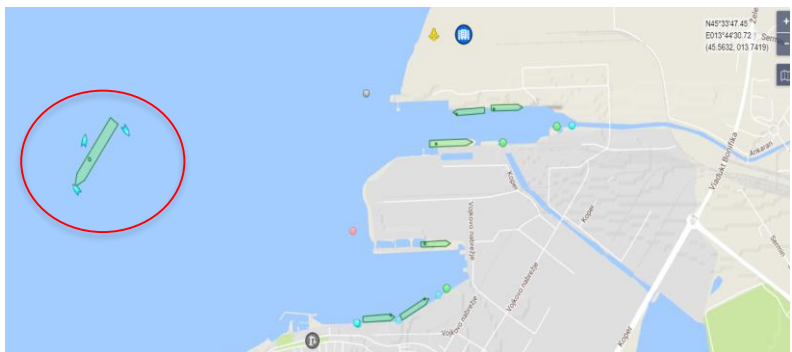
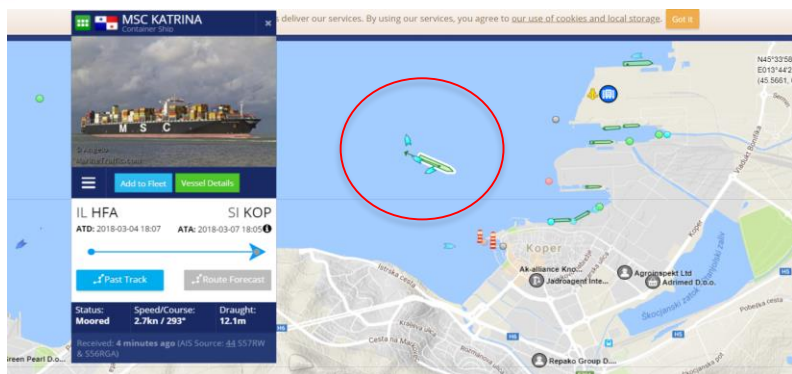
4.2.1 Work spaces (see 5.1)	dB(A)
.1 Machinery spaces (continuously manned)*	90
.2 Machinery spaces (not continuously manned)*	110
.3 Machinery control rooms	75
.4 Workshops	85
.5 Non-specified work spaces*	9

Nekaj primerov mejnih vrednosti na ladji:

4.2.2 Navigation spaces	dB(A)
.1 Navigation bridge and chartrooms	65
.2 Listening post, including navigating bridge** wings and windows	70
.3 Radio rooms (with radio equipment operating but not producing audio signals)	60
.4 Radar rooms	65



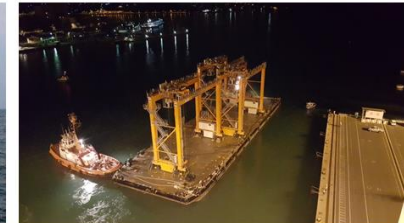
Kaj lahko pristanišče naredi zaradi hrupne ladje



- Nimamo zakonodajnih pristojnosti, niti za dostop na ladjo
- Lahko prosimo ladjarja za zamenjavo ladje, učinek ni zagotovljen
- Protestno pismo
- Lahko vežemo na drugo privezno mesto, če je tehnično možno
- Lahko jo obrnemo, če je vir hrupa dimnik ladje
- Iščemo dodatne rešitve

Kaj smo že zagotovili, da bi zmanjšali nivo hrupa?

- hrupnejše aktivnosti predstavljamo in jih izvajamo v notranjosti pristanišča,
- v 2016 smo nabavili 7 novih električnih RTG- mostnih dvigal na I. pomolu (investicija 12. mio €), **učinek med 9 - 24 dB**
- tudi 3 e-RMG dvigala na I. pomolu (električno mostno dvigalo na tirih) (investicija 9.3 mio €), **učinek med 9 - 24 dB**
- zamenjali vse zvočne opozorilne naprave s tišjimi oziroma s prilagodljivim nivojem hrupa glede na hrup ozadja ter z belim zvokom,
- vgradili elektrifikacijsko postajo za ladijske vlačilce in vojaške ladje.



Kaj smo že zagotovili, da bi zmanjšali nivo hrupa

- izvajamo stalne preplastitve manipulativnih površin, da zmanjšujemo neravnine na l. pomolu,
- na celem območju pristanišča imamo omejitve hitrosti ter izvajamo stalen nadzor,
- vzpostavljen imamo kontinuiran monitoring hrupa v treh ključnih smereh,
- Izdelava akcijskega načrta zmanjšanja hrupa proti mestu Koper,
- ozelenjevanje,
- oblaganje terminalskih prikolic z gumo, **učinek 3 dB**

1. Smer Ankaran



2. Smer Bertoki



3. Smer Koper



Kaj predvideva luški akcijski načrt zmanjševanja hrupa za 2018

38 aktivnosti

- zvočna izolacija hladilnic v bližini mestnega jedra Kopra,
- zvočna izolacija ohišij dizel agregatov in izpušnih sistemov na obstoječih RTG-jih,
- vključitev Luke Koper v projekt zmanjševanja hrupa z ladij – NEPTUNES,
- nabava 5-e RTG,
- zamenjava obstoječih konkavnih meteornih jaškov z ravnimi jaški,
- postavitve protihrupne stene na območju pristanišča -proti Opekarski ulici,

- **Akcijski načrt zmanjševanja hrupa za 2018:**

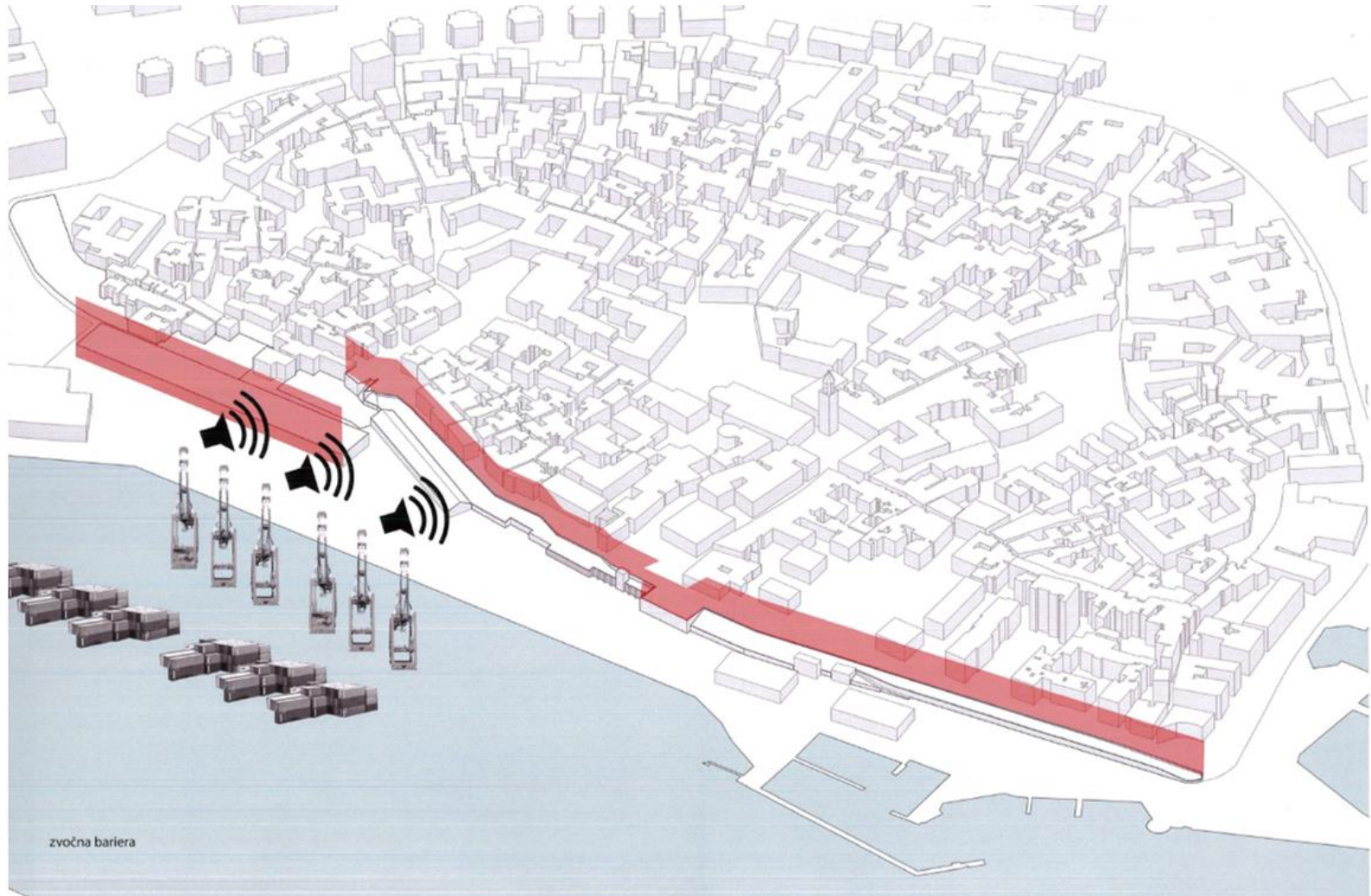
Projekt	Napredek
Vzdeležanje ventilatorjev na skladišču 3 (stojnica)	50%
Talne jaške na območju transportnih poti, ob a-RMG pragi, obal... i obaliti z guma	0%
Prestavitve postaje hup na spodnji del dvigala še na ostalih 13 RTG-jih.	20%
Zamenjava obal motorja še na mestnem dvigalu TS 36, 37, 38, 39	29%
Montaža gumjastih blazinic na preostale prikolice terminalskih vlečnikov	0%
Komuniciranje z ladjarjem v primerih reševanja težav s hrupnostjo ladje na KT	25%
Zagotovitve počevanja delavcev (v primeru odstopanj prekomega hrustoporočja CII) glede pravi o nastanem rezu in tehnoloških postopkih PC KT.	0%
Obveščanje ladjarja z rezultati meritev in posnetkov z akustično kamero in obveščanje področja VZE o namernih lažarja glede protihrupnih posodobitev	0%
Komuniciranje z ladjarjem v primerih reševanja težav s hrupnostjo ladje (zamenjava ladje) - RD RD ladje	0%
Obveščanje ladjarja z rezultati meritev in posnetkov z akustično kamero in obveščanje področja VZE o namernih lažarja glede protihrupnih posodobitev	0%
Preučitev in priprava poročila o možnostih izboljšanja ventilatorjev na ladjah (proti koperski strani). Če se izvede drugačen sistem odprave avtomobilov (odprame	50%
Preglestitev na območju manipulativnih površin obale KT	17%
Zamenjava obstoječih konkavnih meteornih jaškov z ravnimi jaški	0%
Preučitev možnosti gradnje stavbe potniškega terminala na način in z materialov, ki absorbirajo zvok. Potrebno je izvesti oceno investicije ter pripraviti poročila o izv	100%
Zagotovitve takšnega ploščenja, ki bo zadostilo zahtevam zakonodaje na področju hrupa	0%
Montaža zvočnih blazinic ohišij agregatov in izpušnih sistemov na obstoječih RTG-jih	57%
Posodobitve izolacije hladilnih sistemov na terminalu za hladne tovare	50%
Postavitve protihrupne stene na območju pristanišča ob skladišču 3. Ogradni del stene na Opekarski ulici	25%
Redno vzdeležanje ostalih podlage in jaškov na območju pod STS dvigali	0%
Izdelava finančnega elaborata za primer, da pride do okoljske obilice o preopretili obratovanja (pretovarja ladij) v večanjem in nočnem času na 1, 3, vazu	0%
Priprava plana letnega komuniciranja z vsami krajevnimi skupnostmi občine Koper in Ankarana ter posredovanje plana vsem omejenim deležnikom v postavitve	100%
Hrupneže ladije prestavitelj kadar je to mogoče (glede na razpoložljivost priveznih mest glede na to ladije, glede na vrsto tovarja) v II. in III. bazen.	0%
Obveščanje ladje na način, da so izpušni in/ali prezračevalni sistemi omejeni proč od mestnega jedra, v kolikor je mogoče.	50%
Izvajanje meritev hrupa (4x mesečno) na obali KT v večanjem in nočnem času. Poudarek na terminalskih vlečnikih, izdelava poročil v CII in obveščanje terminala	11%
Preučitev ukrepov iz Akcijskega načrta zmanjševanja hrupa v smeri Kopra in zagotavljanje čiščenja evropskih vlečnikov za tiste ukrepe, za katere obstaja možnost.	0%
Umetitve ukrepov v dokumentirni sistem MOSS v moči za ukrepanje.	100%
Izvajanje kontinuiranega monitoringa in kvantitativno poročanje upravi o zmerjeni hrupu in realnosti ukrepov iz akcijskega načrta zmanjševanja hrupa v smeri	18%
Izvajanje meritev z akustično kamero v sodelovanju z fakulteto za strojništvo.	33%
Priobletev lažne zosnove za protihrupno zaščito v smeri Kopra in nadaljnje sodelovanje z MDK pri izvedbi projekta.	50%
Poročila VZE s posodobljenim z modeliranjem ugotovi, kakšen bi bil učinek zmanjševanja hrupa z dvigom skladišč na mestnem jedru v skladu z DPN.	100%
Izvesti meritve hrupa na novih električnih mestnih dvigalih na kolesih-RTG in novih RMG dvigalih na teleskopskih tirih.	100%
Nadaljevanje sodelovanja pri projektu izdelave študije tehničnih možnosti in omejitev elektrifikacije pristanišča za namene napajanja ladij z elektriko.	50%
Sodelovanje pri spreminjanju zakonodaje glede mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju.	50%
Vključitev Luke Koper v Eu projekt zmanjševanja hrupa z ladij – NEPTUNES.	29%
Oa hrupnih ladij v II. bazenu poročati o rezultatih hrupa vojaema PC TA in PC KT.	0%
Zunanji strokovnjaki poskušati pridobiti rešitev namestnje protihrupne ograje v neposredni bližini ladij ali na ladijo ali druga ustrezno rešitev in obveščati področje	0%
nabava 5-e RTG	20%
Redno blažanje vseh burkejev na obalih dvigalnih EET	29%



ODLOČBO

Vloga investitorja družbe **Luka Koper d.d., Vojkovo nabrežje 38, 6000 Koper**, za izdajo soglasje v postopku pridobitve gradbenega dovoljenja za novogradnjo nadstreška in protihrupne ograje na parcelah št. 1565 in 109/12 obe k.o. Koper v varovalnem pasu kategorizirane občinske zbirne ceste LZ 179 101 (Severna obvoznica), ki poteka po zemljišču s parc.št. 110/12 in 109/11 obe k.o. Koper, **se zavrne.**

Protihrupna zaščita na starem obzidju



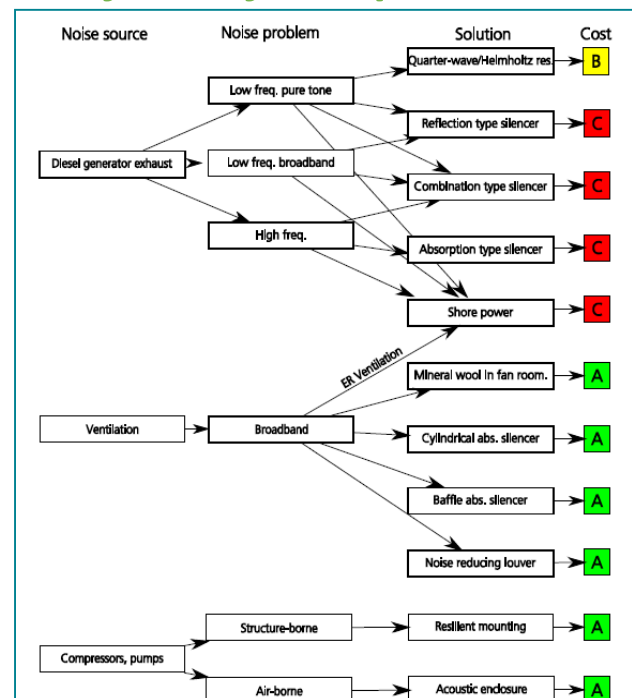
do 5 dB(A)

Kaj predvideva luški akcijski načrt zmanjševanja hrupa za 2018

Vezano na ladje:

- meritve hrupa ladij, razvrstitev ladij glede na povzročeni hrup,
- dogovarjanje z ladjarjem o zamenjavi ladij,
- dogovarjanje z ladjarjem o delnem izklapljanju ventilatorjev na Ro-Ro ladjah,
- obveščanje ladjarjev glede izmerjene ravni hrupa,
- obračanje ladij, kjer je to tehnično možno in smiselno,
- vezanje ladij v druge bazene, kadar je to tehnično možno,
- izdelave študije tehničnih možnosti in omejitev elektrifikacije pristanišča za namene napajanja ladij z elektriko,
- Iskanje novih rešitev.

- **Možnosti, ki jih ima ladjar (zmanjševanje hrupa na izvoru):**



vezane Ro-Ro ladje v različnih bazenih

I. bazen	48
II. bazen	21
III. bazen	7

DIREKTIVA 2014/94/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 22. oktobra 2014 o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva

Člen 4 (Oskrba prometa z električno energijo)

Takšna dobava električne energije z obale se v pristaniščih osrednjega omrežja TEN-T in drugih pristaniščih prednostno vzpostavi do 31. decembra 2025, *razen če ni povpraševanja in so stroški nesorazmerno visoki v primerjavi s koristmi, tudi koristmi za okolje.*

UREDBA o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu (2017)

7. člen

(1) Upravljavec pristanišča Koper zagotovi v pristanišču dobavo električne energije za plovila z operativne obale v skladu z drugim odstavkom 3. člena te uredbe najpozneje do 31. decembra 2025.

Priklop ladij na električno omrežje

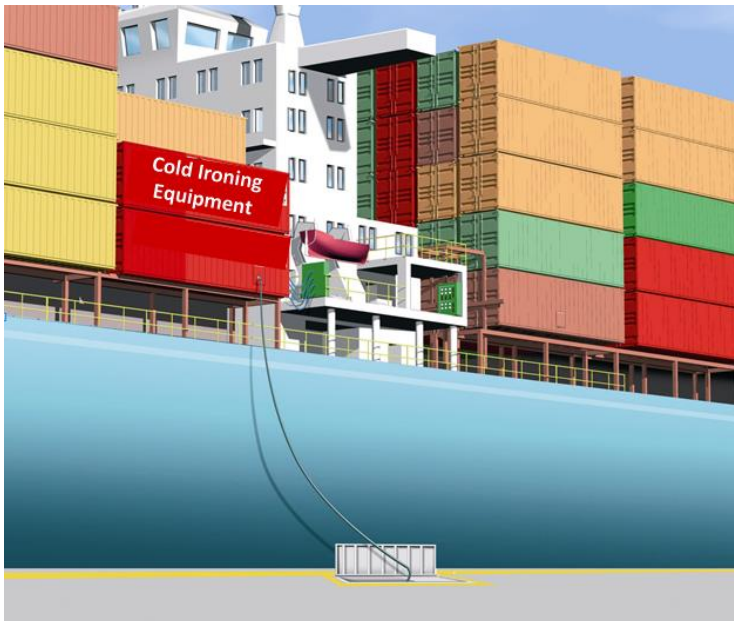
- Trenutna priključna električna moč Luke Koper je **10 MW**.
- Samo za napajanje ladij bo potrebno zgraditi elektroenergetsko infrastrukturo za dodatnih **78 MW + 25 MW** za potrebe napajanje porabnikov v Luki Koper (dvigala, skladišča...).

RTP Nova Gorica 110/20kV
HE Vuzenica (3x26MVA)
RTP Luka Koper
RTP Koper 110/35/20kV

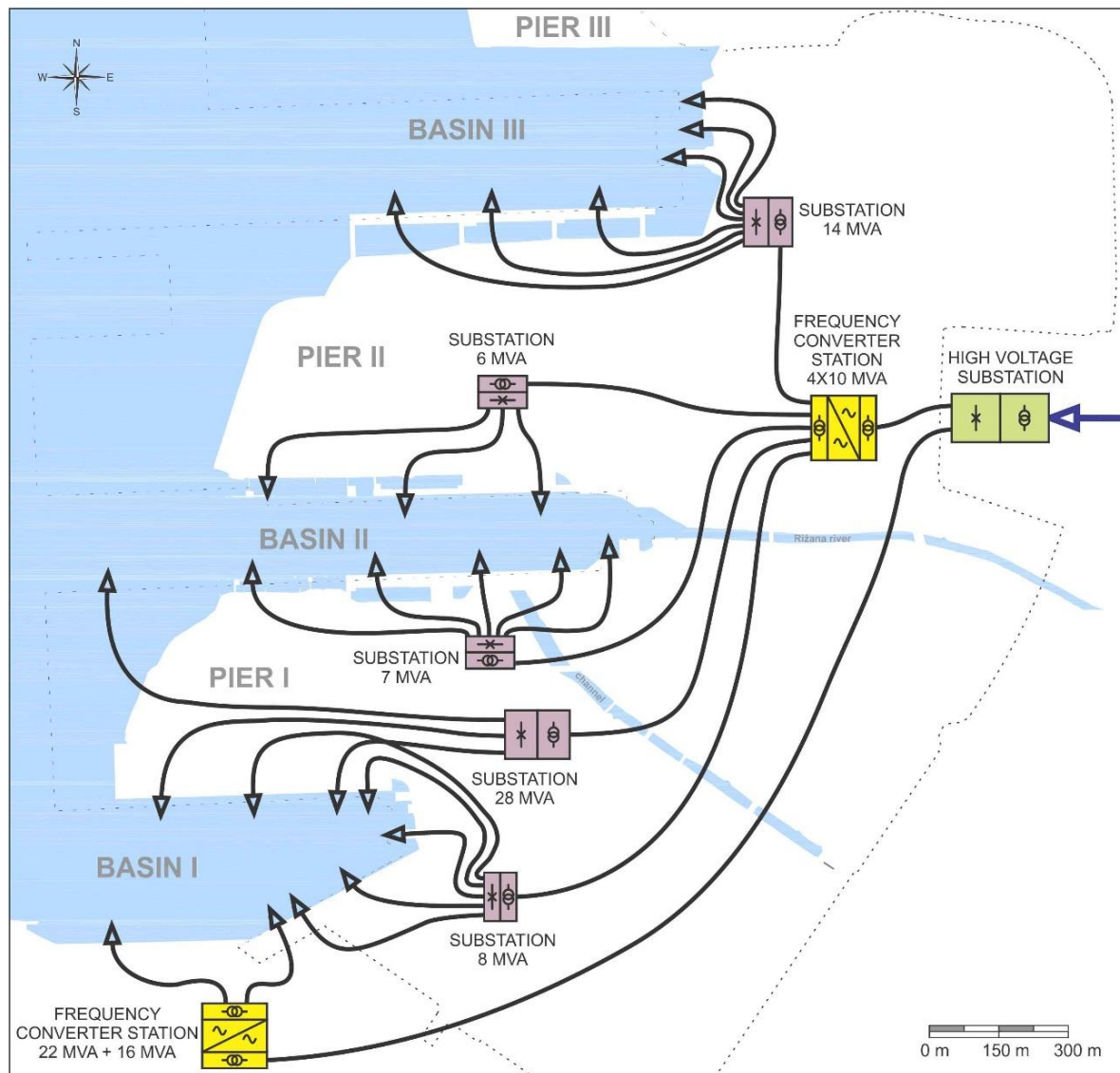
60 MVA
78 MVA
78 + 25 MVA
100 MVA



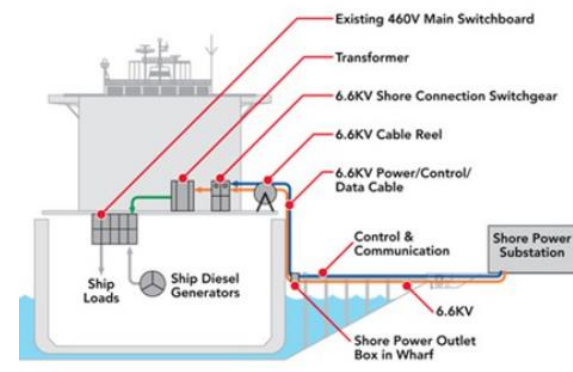
- Moči hidroelektrarn na Soči so med 20 in 40 MW.



Elektro energetska infrastruktura za priklop ladij v Luki Koper, d.d.



- Stanje danes: prihod 1999 ladij letno, **nobena še nima** sistema za priklop na elektriko.



Moči, napetostni nivoji in frekvence omrežja na ladjah

Vessel type	Frequency	
	50 Hz	60 Hz
Container vessels (< 140 m)	63 %	37 %
Container vessels (> 140 m)	6 %	94 %
Container vessels (total)	26 %	74 %
RO – RO and vehicle vessels	30 %	70 %
Oil and product tankers	20 %	80 %
Cruise ships (< 200 m)	36 %	64 %
Cruise ships (> 200 m)	-	100 %
Cruise ships (total)	17 %	83 %

Električne frekvence



Vessel type	Average power demand [MW]	Peak power demand [MW]	Peak power demand for 95 % of vessels [MW]
Container vessels (< 140 m)	0.17	1	0.8
Container vessels (> 140 m)	1.2	8	5
Container vessels (total)	0.8	8	4
RO – RO and vehicle vessels	1.5	2	1.8
Oil and product tankers	1.4	2.7	2.5
Cruise ships (< 200 m)	4.1	7.3	6.7
Cruise ships (> 200 m)	7.5	11	9.5
Cruise ships (> 300 m)	10	20	12.5

Moči ladij

Frekvenčni (50/60 Hz) in napetostni pretvornik (20/6.6&11 kV)


- V 2015 smo pričeli sodelovat z Elektro Slovenija (ELES) in izdelali elaborat o možnostih priklopa na 110.000 V omrežje. ELES nas je vključila v razvojni načrt prenosnega sistema Republike Slovenije.
- V okviru EU projekta Elemed smo preučili tehnične možnosti vzpostavitve potrebne elektroenergetske infrastrukture za napajanje ladij v pristanišču.
- Ocenjena vrednost investicije za vzpostavitev vse potrebne elektroenergetske infrastrukture je **63 milijonov EUR**.
- Naslednji korak je pričetek postopkov za umestitev 110.000 V daljnovoda v prostor (DPN) in pričetek postopkov za pridobivanje dovoljenj.



Thanks for your attention!

www.zivetispristaniscem.si



 **LUKA KOPER**
Port of Koper

Naravna in tehniška
dediščina

www.luka-kp.si

www.zivetispristaniscem.si

