

ENVIRONMENTÁLNA SPRÁVA
NÁRODNÝ PROGRAM NAKLADANIA
S RÁDIOAKTÍVNÝM ODPADOM
V ZMYSLE ČL. 36b ZÁKONA O RADIAČNEJ
OCHRANE

PRÁVNE INFORMÁCIE

Vlastník a vydavateľ:
RAKÚSKE SPOLKOVÉ MINISTERSTVO
PRE TRVALO UDRŽATELNÝ ROZVOJ A CESTOVNÝ RUCH
Stubenring 1, 1010 Viedeň
www.bmnt.gv.at

Text a úprava: Ingrid Klaffl, Markus Leitner, Barbara Birli, Iris Buxbam, Robert Konecny, Andreas Scheidleder, Anton Huber (Rakúska agentúra životného prostredia) Bildnachweis: ENCO (s. 33), Rakúska agentúra životného prostredia (s.24, 26) BMLFUW (s. 25, 29)

Všetky práva vyhradené.
Viedeň, 2018

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 NETECHNICKÉ ZHRNUTIE.....	6
1.3.1 PÔDA A KRAJINA	8
2 POPIS OBSAHU A CIEĽOV	15
2.1 OBSAH.....	15
2.2 CIELE	16
2.3 ODKAZY NA ĎALŠIE PLÁNY A PROGRAMY	18
3 RÁMEC POSUDZOVANIA	21
4 SÚČASNÝ ENVIRONMENTÁLNY STAV A RELEVANTNÉ ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY	23
4.1 PÔDA A KRAJINA.....	23
4.2 VODA.....	23
4.2.1 PODZEMNÁ VODA.....	23
4.2.2 POVRCHOVÁ VODA	25
4.3 OVZDUŠIE	26
4.3.1 HLADINY IMISIÍ PM ₁₀	26
4.3.2 HLADINY IMISIÍ PM _{2,5}	27
4.3.3 ZNEČISTENIE USADZOVANÍM PRACHU	27
4.4 ŽIVOČÍCHY, RASTLINY, BIOTOPY, BIODIVERZITA.....	27
4.4.1 STAV DRUHOV A BIOTOPOV V RAKÚSKU – ZAMERANIE NA VTÁKY	27
4.4.2 DRUHY VTÁKOV EURÓPSKEHO VÝZNAMU (SMERNICA O VTÁKOCH)	28
4.5 ĽUDIA.....	28
4.5.1 DÁVKOVÝ PRÍKON Z OKOLIA.....	28
4.5.2 KONTAMINÁCIA OVZDUŠIA	29
4.5.3 VÝSLEDKY MERANIA Z RÝCHLEHO VÝSTRAŽNÉHO SYSTÉMU PRED RADIÁCIU.....	30
4.5.4 MONITOROVANIE RÁDIOAKTIVITY V POTRAVINÁCH	30
5 POSÚDENIE ALTERNATÍV: DRUHY ZARIADENÍ A NULOVÉ ALTERNATÍVY	32
5.1 DRUHY ÚLOŽÍSK	32
5.1 TEORETICKÉ NULOVÉ ALTERNATÍVY	35
6 POPIS A HODNOTENIE PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH.....	36
VPLYVOV	36
6.1 POPIS METÓDY HODNOTENIA	36
6.2 VPLYVY DRUHOV ZARIADENÍ RELEVANTNÝCH PRE SEA	37
6.2.1 VÝKOPOVÝ TYP ÚLOŽISKA	38
6.2.2 KONŠTRUOVANÉ POVRCHOVÉ ZARIADENIE	38
6.2.3 VRTNÉ ZARIADENIE.....	39
6.2.4 STREDNE HLBOKÉ ZARIADENIE	40
6.2.5 HLBINNÉ GEOLOGICKÉ ÚLOŽISKO	41
6.3 ALTERNATÍVA KONEČNÉHO ULOŽENIA V ZAHRANIČÍ.....	42
6.4 PREPRAVA RÁDIOAKTÍVNEHO ODPADU	42
7 OPATRENIA A MONITOROVANIE	45
7.1 OPATRENIA URČENÉ NA PREVENCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU	45
7.2 OPATRENIA MONITOROVANIA.....	46
7.2.1 PROGRAM ENVIRONMENTÁLNEHO MONITOROVANIA.....	46

OBSAH

7.2.2 PÔDA A KRAJINA	44
7.2.3 VODA	44
7.2.4 OVZDUŠIE	45
7.2.5 ŽIVOČÍCHY, RASTLINY, BIOTOPY A BIODIVERZITA.....	45
7.2.6 ĽUDIA	46
8 ÚČASŤ VEREJNOSTI A CEZHRANIČNÉ KONZULTÁCIE	47
9 VYJADRENIA K DOKUMENTU URČENIA ROZSAHU A ICH HLADISKÁ	48
9.1 SALZBURSKO, ÚRAD VODOHOSPODÁRSKEHO PLÁNOVANIA	48
9.2 TIROLSKO, ÚTVAR OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, PRÁVNE ZÁLEŽITOSTI...	49
9.3 VIEDENSKÝ OMBUDSMAN PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	50
10 INTERPRETAČNÉ DOKUMENTY A LITERATÚRA	51
11 GLOSÁR A ZOZNAM SKRATIEK	56

ÚVOD

ZÁKON O RADIAČNEJ OCHRANE a európske špecifikácie stanovujú, že s rádioaktívnym odpadom vznikajúcim v Rakúsku sa musí nakladať zodpovedným a bezpečným spôsobom. „Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom“, ktorý má vypracovať spolková vláda, poskytuje základ pre tieto predpisy a opisuje všetky kroky nakladania s odpadom. Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch (BMNT) plní pri tvorbe tohto programu úlohu koordinátora.

V zmysle čl. 36b Zákona o radiačnej ochrane sa má pre tento Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom vykonať Strategické environmentálne posudzovanie s účasťou verejnosti podľa špecifikácií európskej Smernice SEA.

Cieľom Strategického environmentálneho posudzovania (SEA) je pri vypracovávaní Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom zapracovať environmentálne hľadiská a určiť významné vplyvy na životné prostredie v prvotnej etape, aby sa im mohlo predísť.

1 NETECHNICKÉ ZHRNUTIE

TÁTO ČASŤ obsahuje informácie, ktoré sa musia predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. j) Smernice SEA (Smernica 2001/42/ES). Zhrnutie sa zameriava na základný obsah environmentálnej správy.

Rádioaktívny odpad vznikajúci v Rakúsku je obmedzený na nízko a stredne aktívne kategórie. Existujúci a budúci rádioaktívny odpad v Rakúsku vzniká v dvoch tokoch odpadu: odpad z lekárskej, priemyselnej a výskumnej činnosti a odpad z dekontaminácie a demontáže zariadení (vyraďovanie). Množstvo vytváraného odpadu je nízke v porovnaní s krajinami, ktoré využívajú na výrobu energie jadrové elektrárne. Keďže v Rakúsku nie sú prevádzkované žiadne jadrové elektrárne, nevytvára sa tu žiadny vysoko aktívny rádioaktívny odpad ani vyhorené jadrové palivo, s ktorým by bolo treba nakladať alebo ho ukladať v rámci krajiny.

Aktuálne zozbieraný a upravený rádioaktívny odpad v Rakúsku sa nachádza v dočasnom sklade v NES (Nuclear Engineering Seibersdorf), ktorý v súčasnosti obsahuje asi 11 200 kontajnerov odpadu (200-litrové sudy). Rádioaktívny odpad sa v NES premieňa na stabilnú a bezpečnú formu s využitím najmodernejších metód spracovania, ktoré sú zamerané aj na zaistenie optimalizovaného zníženia objemu. Dočasný sklad v NES je zmluvne zabezpečený do roku 2045.

Celý inventár rádioaktívneho odpadu aktuálne uskladneného v NES bude nakoniec potrebné uložiť. V Rakúsku, tak, ako aj v mnohých ďalších krajinách na celom svete, zatiaľ nebolo prijaté rozhodnutie o mieste a druhu potrebných úložísk. Ako ukazujú skúsenosti v ostatných krajinách, rozhodnutia o konečnom uložení rádioaktívneho odpadu sa neprijímajú rýchlo.

Z hľadiska pomerne nízkeho množstva odpadu (asi 3 600 m³ odpadu s krátkym polčasom premeny a maximálne 60 m³ odpadu s dlhým polčasom premeny) a nízkeho potenciálu rizika (výlučne nízko a stredne aktívny rádioaktívny odpad) je súčasné uskladnenie rádioaktívneho odpadu v dočasnom sklade v NES pre Rakúsko dobrým východiskom na nájdenie optimálneho a prijateľného riešenia konečného uloženia.

Na podporu procesu rozhodovania o bezpečnom nakladaní s odpadom plánuje rakúska spolková vláda zostaviť pracovnú skupinu „Uloženie“, ktorá bude podávať spolkovej vláde pravidelné správy o svojej činnosti a predkladať výsledky a návrhy pre ďalšie rozhodovanie.

Podľa súčasného stavu techniky sa ako úložiská dajú použiť rôzne druhy zariadení vhodné pre rôzne druhy odpadu. Použitelnosť možných druhov zariadení na nakladanie s odpadom vytvoreným v budúcnosti a súčasným rádioaktívnym odpadom vznikajúcim v Rakúsku analyzuje Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom¹, pričom berie do úvahy osobitné charakteristiky Rakúska. Možné vplyvy týchto druhov zariadení na životné prostredie rieši Strategické environmentálne posudzovanie.

Na účely prípravy na nakladanie s budúcim odpadom sa treba snažiť o spoluprácu na európskej alebo medzinárodnej úrovni. Možnosť spolupráce je explicitne uvedená v čl. 36b Zákona o radiačnej ochrane. V prípade krajín, ako je Rakúsko, ktoré nevyužívajú jadrovú energiu na výrobu elektriny a preto majú v tejto oblasti menšiu infraštruktúru a nedostatok finančných zdrojov od prevádzkovateľov jadrových elektrární, môže byť takáto spolupráca obrovským prínosom. Spolupráca preto nielenže ponúka predvídateľné finančné výhody, ale môže aj pomôcť rýchlejšie nájsť to najlepšie možné bezpečné riešenie.

¹ Pozri: BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane, Príloha II.

1.1 ENVIRONMENTÁLNE CIELE

Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom (NRWMP) vytyčuje realizáciu národnej stratégie pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s rádioaktívnym odpadom a najmä stanovuje nasledujúce environmentálne ciele:

- Zodpovedné a bezpečné nakladanie s rádioaktívnym odpadom vzniknutým v Rakúsku
- Obmedziť rádioaktívny odpad na rozumne dosiahnuteľný minimálny rozsah z hľadiska aktivity a objemu
- Chrániť životy a zdravie ľudí vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením

Okrem toho boli v rámci určenia rozsahu definované environmentálne ciele, ktoré sú založené na chránenom majetku a chránených záujmoch podľa Smernice SEA. Environmentálne ciele zohľadňujú národnú a medzinárodnú legislatívu. Chránený majetok uvažovaný v SEA je pôda a krajina, voda, ovzdušie, živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzita a ľudia. Možné druhy zariadení na uloženie rádioaktívneho odpadu sa budú posudzovať vzhľadom na vyššie uvedený chránený majetok.

U ľudí je ochrana ich životov a zdravia vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením v spojení s NRWMP absolútne prvoradým a teda najdôležitejším environmentálnym cieľom. Významným ukazovateľom je ožiarenie (vrátane potravinového reťazca).

Kľúčovým environmentálnym cieľom pre chránený majetok pôdy a krajiny je kvalitatívna a kvantitatívna ochrana a zachovanie stavu pôdy typického pre danú lokalitu a zachovanie vlastností krajiny. Podiel oblastí, ktoré stratili svoje prirodzené funkcie pôdy/so záberom pôdy/záberom pozemkov bol zvolený ako významný ukazovateľ na ilustráciu environmentálneho stavu chránenej pôdy.

Hlavným environmentálnym cieľom pre chránenú vodu je ochrana, zachovanie a prípadne zlepšenie množstva a kvality vody, aby sa udržateľným spôsobom zabezpečovali dodávky vody a ekosystémy závislé od vody. Kvalita podzemnej vody a povrchovej vody bola zvolená ako významný ukazovateľ na ilustráciu environmentálneho stavu chránenej vody.

Hlavným environmentálnym cieľom pre chránené ovzdušie je zachovanie zákonných limitov a cieľov na ochranu ekosystémov, zdravia ľudí a vegetácie. Kvalita ovzdušia bola zvolená ako významný ukazovateľ na ilustráciu environmentálneho stavu chráneného ovzdušia.

Kľúčovým environmentálnym cieľom je ochrana, zachovanie a obnova prirodzenej flóry a fauny a ich biotopov. Významný ukazovateľ živočíšnych druhov ako ukazovateľ kvality biotopu bol zvolený na ilustráciu stavu životného prostredia chránených živočíchov, rastlín, biotopov a biodiverzity.

1.2 ROZSAH POSÚDENIA

V rámci rozsahu a pri zohľadnení vyjadrení orgánov pre životné prostredie² bol stanovený priestorový, časový a vecný rámec posúdenia³.

² Orgány, na ktorých pôsobnosť v oblasti životného prostredia môže mať vplyv dopad na životné prostredie spôsobený realizáciou plánu alebo programu ³ BMLFUW (2017): Rozsah ako súčasť Strategického environmentálneho posudzovania v zmysle Smernice 2001/42/ES Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane

Hodnotiaci rámec Strategického environmentálneho posudzovania (SEA) pre tento NRWMP je v zásade definovaný vnútroštátne, aj keď vypracovanie budúceho ukladania bude stavať na spolupráci na európskej alebo medzinárodnej úrovni. Stanovené obdobie posudzovania pre environmentálnu správu sa predpokladá do roku 2045 – na základe zmluvne zabezpečeného dočasného skladu rádioaktívneho odpadu v NES. Vecné definovanie systému je určené pravdepodobne významným environmentálnym vplyvom na chránený majetok zo strany možných druhov zariadení na ukladanie rádioaktívneho odpadu.

1.3 SÚČASNÝ ENVIRONMENTÁLNY STAV A RELEVANTNÉ ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY

Pre každý chránený majetok a na základe dostupných údajov je pomocou ukazovateľov uvedený súčasný environmentálny stav³. Rozsah tejto environmentálnej správy nemôže zahŕňať nezávislý a úplný prehľad environmentálneho stavu celej krajiny. Preto sa odvolávame na zistenia 11. správy o stave životného prostredia (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016). Ich súhrn pre jednotlivé chránené druhy majetku je uvedený nižšie.

1.3.1 PÔDA A KRAJINA

Pôda ako produkčný faktor je základom pre produkciu potravín a krmív a tiež biomasy. Okrem toho je dôležitou zásobárňou uhlíka a vody. Z dôvodu biogeografických a topografických faktorov je orná pôda v Rakúsku vzácnym zdrojom. Zvyšovaním množstva pôdy využitej na obytnú výstavbu a dopravu sa bude nepretržite znižovať plocha ornej pôdy využívaná najmä v poľnohospodárstve. Zaberanie pôdy v Rakúsku v priemere 14,7 ha/deň medzi rokmi 2014 a 2016 je nižšie ako v predchádzajúcich rokoch.

1.3.2 VODA

Od roku 1997 klesá obsah dusičnanov v podzemných vodách. V celom Rakúsku sa chemický stav podzemnej vody dá opísať ako dobrý, výnimkou je niekoľko regionálnych problémov spôsobených prenikaním dusičnanov a pesticidov (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016).

1.3.3 OVZDUŠIE

V posledných desaťročiach sa kvalita ovzdušia zlepšila vďaka opatreniam prijímaným v Rakúsku aj v Európe. Najväčšie obavy z hľadiska zdravia vyvolávajú jemné suspendované častice (PM₁₀ a PM_{2,5}), oxid dusičitý (NO₂) a ozón (O₃). Znečistenie časticami PM₁₀ v Rakúsku vykazuje vo všeobecnosti klesajúci trend, avšak z roka na rok sa to mení. Časový vývoj znečistenia PM₁₀ neurčujú len rakúske emisie PM₁₀ (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2017b) a (podobne klesajúce) emisie prekursorov sekundárnych častíc (najmä SO₂, NO_x, NH₃), určujú ho aj meteorologické podmienky a emisie susediacich krajín.

1.3.4 ŽIVOČÍCHY, RASTLINY, BIOTOPY, BIODIVERZITA

Vďaka klimatickým a biogeografickým podmienkam je Rakúsko domovom bohatej biodiverzity a v porovnaní s ostatnými stredoeurópskymi krajinami je jednou najbohatších krajín na druhy. Posúdenie úrovne rizika pre živočíšne a rastlinné druhy v červených zoznamoch ukazuje, že asi tretina posudzovaných živočíšnych druhov sa považuje za ohrozenú. Posúdenie v zmysle európskej smernice o ochrane prírody považuje 16 % druhov a 14 % biotopov za druhy a biotopy v priaznivom stave ochrany. Stav ochrany je lepší vo vysokohorských oblastiach než v kontinentálnych oblastiach (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016).

³ Pozri tabuľku 4 v časti 6

1.3.5 ĽUDIA

Okrem prírodného ožiarovania ľudí/verejnosti je žiarenie spôsobené aj rádioaktívnymi látkami pochádzajúcimi z ľudskej činnosti, ktoré zasahujú životné prostredie, napríklad atmosférické skúšky jadrových zbraní v 50-tych a 60-tych rokoch 20. storočia a havária reaktora v Černobyle v roku 1986. Havária reaktora v Černobyle v roku 1986 spôsobila významné zvýšenie miestneho dávkového príkonu žiarenia gama, ktorý bolo možné zistiť spolu s následným poklesom úrovne. Od roku 1990 sa miestny dávkový príkon žiarenia gama vrátil na rovnakú úroveň ako pred haváriou reaktora (BMLFUW, 2016). Roztavenie aktívnej zóny v jadrových reaktoroch Fukušima v roku 2011 neprispelo k ožiarovaniu v Rakúsku v podstate vôbec vďaka veľkej vzdialenosti medzi Rakúskom a krajinou havárie.

1.4 POSÚDENIE ALTERNATÍV: DRUHY ZARIADENÍ A TEORETICKÉ NULOVÉ ALTERNATÍVY

NRWMP uvádza možné druhy zariadení pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu podľa súčasného stavu techniky. Bolo analyzované použitie možných druhov zariadení na ukládanie so zohľadnením konkrétnych vlastností rakúskeho rádioaktívneho odpadu a odkazom na publikáciu MAAE NW-G-1.1 „*Politiky a stratégie nakladania s rádioaktívnym odpadom*“⁴. Tento NRWMP neobsahuje žiadne informácie o budúcich jednotlivých alebo spoločných lokalitách pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu.

Preto v tejto environmentálnej správe nie je zahrnuté porovnanie rôznych alternatív lokalít. Konkrétne hľadanie lokalít by malo podporiť Strategické environmentálne posudzovanie a transparentná účasť verejnosti. Pri rozhodovaní o jednej alebo viacerých lokalitách by sa mali jasne a komplexne vziať do úvahy výhody a nevýhody významné pre životné prostredie.

Je možné, že v budúcnosti budú k dispozícii ďalšie možnosti spracovania odpadu alebo nakladania s odpadom (druhy zariadení). Z tohto dôvodu bude rozhodovací proces zahŕňať aj vedeckú analýzu metód spracovania odpadu a nakladania s odpadom, vrátane výsledkov činností medzinárodného výskumu a vývoja.

1.4.1 DRUHY ZARIADENÍ

Keďže Rakúsko nemusí ukladať vysoko rádioaktívny odpad ani vyhorené jadrové palivo, technické požiadavky na ukládanie rakúskeho rádioaktívneho odpadu sú významne nižšie než v krajinách s jadrovými elektrárnami.

Odhad množstva a druhu budúceho rádioaktívneho odpadu samozrejme podlieha neistotám, keďže sa nedá presvedčivo predvídať budúci vývoj a nové využitie rádioaktívnych látok, alebo náhrada existujúcich aplikácií.

Z dnešného pohľadu sa množstvo odpadu, s ktorým bude treba nakladať v roku 2045, odhaduje na cca 3,600 m³ odpadu s krátkym polčasom premeny (LILW-SL) a maximálne 60 m³ odpadu s dlhým polčasom premeny (LILW-LL).

⁴ BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane, Príloha II.

Charakteristiky a klasifikácia rádioaktívneho odpadu v NES vychádzajú z odporúčania Komisie EÚ.⁵

- **LILW-SL:** Nízko a stredne aktívne odpady s krátkym polčasom premeny; nízko a stredne aktívne odpady s rádionuklidmi s polčasom premeny maximálne cca 30 rokov;
- **LILW-LL:** Nízko a stredne aktívne odpady s dlhým polčasom premeny; nízko a stredne aktívne odpady, ktoré obsahujú rádionuklidy s dlhým polčasom premeny

V dočasnom sklade v NES (medzisklad) je k 31.12. 2016 uložený nasledujúci inventár upraveného rádioaktívneho odpadu:

- LILW-SL: cca 2 240 m³ s aktivitou približne $9,95 \cdot 10^{15}$ Bq
- LILW-LL: cca 60 m³ s aktivitou približne $4,57 \cdot 10^{12}$ Bq

Podľa súčasného stavu techniky sa používajú rôzne druhy úložísk, ktoré sú vhodné pre rôzne druhy odpadu.

Uloženie vo **výkopovom type úložiska** je v zásade porovnateľné s ukladaním konvenčného odpadu na konvenčnej skládke. Odpad sa ukladá do výkopu a prekryva zeminou. Z dôvodu nízkej úrovne rádioaktivity sa nevyžaduje žiadny dodatočný bezpečnostný dohľad ani monitorovanie radiácie.

Konštruované povrchové zariadenie je systém technicky projektovaných výkopov, alebo betónových úložných boxov, do ktorých sa ukladá odpad. Na kontajnery s odpadom sa uloží konštruovaný kryt, ktorý minimalizuje prenikanie povrchovej vody. Zariadenie sa buduje na povrchu alebo do hĺbky niekoľkých metrov pod povrchom. Podlieha dohľadu a monitorovaniu radiácie, až kým odpad nestratí svoj rizikový potenciál.

Vrtné úložné zariadenie pozostáva z jedného alebo viacerých vrtov s hĺbkou niekoľkých desiatok až stoviek metrov. Vrtné zariadenia sú vhodné na uloženie malých objemov odpadu s dlhým polčasom premeny.

Stredne hlboké úložné zariadenie pozostáva z jaskýň, klenieb, alebo síl, ktoré sa obvykle nachádzajú niekoľko desiatok metrov až po niekoľko stoviek metrov pod povrchom. Takéto zariadenie sa dá zriadiť aj vykpaním štôlne v hore, kde najmenšia vzdialenosť od povrchu musí byť viac ako 100 m.

Hlbinné geologické úložiská sú zriadené niekoľko stoviek metrov pod povrchom, vo všeobecnosti vo forme tunelov, klenieb, alebo síl.

Podľa súčasného stavu techniky sa pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu v NRWMP rozoberajú nasledujúce úložné zariadenia⁶.

Tabuľka 1 sumarizuje analýzu použiteľnosti možných druhov zariadení pre kategórie rádioaktívneho odpadu vytváraného v Rakúsku na základe publikácie MAAE NW-G-1.1 „*Politiky a stratégie nakladania s rádioaktívnym odpadom*”.

TABUĽKA 1: PREHĽAD MOŽNÝCH DRUHOV ZARIADENÍ PRE RAKÚSKY RÁDIOAKTÍVNY ODPAD

⁵ Odporúčanie Komisie z 15. septembra 1999 o systéme klasifikácie pevného rádioaktívneho odpadu 1999/669/ES, Euratom

⁶ Pozri: BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane, Príloha II.

Typ odpadu	Charakteristika odpadu	Koncový bod				
		Výkopový typ	Konštruované povrchové zariadenie	Vrtné zariadenie	Stredne hlboké zariadenie	Hlbinné geologické úložisko
LILW-SL s veľmi nízkou aktivitou/LILW-LL s veľmi nízkou aktivitou		++	NR	NT	NR	NR
LILW-SL		+	++	NT	NR	NR
LILW-LL		N	N	+	++	++
Použité zapečatené zdroje rádioaktívneho žiarenia	Nuklidy s krátkym polčasom premeny	+	++	NR	NR	NR
	Nuklidy s dlhým polčasom premeny	N	NR	++	++	++
	Vysoko aktívne zdroje rádioaktívneho žiarenia	N	N	++	++	++

Legenda:

N nie je možné z bezpečnostných dôvodov

+ prijateľné riešenie

NT nie je možné z technických dôvodov

++ preferované riešenie

NR možné, ale neodporúča sa z technických alebo ekonomických dôvodov

1.4.2 TEORETICKÉ NULOVÉ ALTERNATÍVY

v dôsledku špecifikácií Zákona o radiačnej ochrane je zo zákona nemožné nerealizovať NRWMP. Preto nulová alternatíva môže predstavovať len teoretický rámec pri hodnotení vplyvov uvažovaných alternatív na životné prostredie. Predpokladá sa, že teoretická nulová alternatíva je uskladnenie rádioaktívneho odpadu na dobu neurčitú (dlhšie ako do roku 2045) v Nuclear Engineering Seibersdorf, bez ďalšej modernizácie zariadení alebo ďalšieho spracovania uloženého odpadu.

Súčasný dočasný sklad v NES vyhovuje najnovším bezpečnostným požiadavkám a má systém riadenia kvality, ktorý zahŕňa aj aspekty ochrany zdravia a životného prostredia. Z hľadiska životného prostredia by však táto (teoretická) nulová alternatíva bola najhoršou možnosťou. Budovy aj zariadenia NES a sudy na odpad používané v súčasnosti nie sú projektované pre uskladnenie na neurčito a z toho dôvodu by mohli neskôr spôsobiť miestne nepriaznivé vplyvy na chránenú vodu a ovzdušie. V porovnaní s úložiskom existuje tiež nepretržité vyššie riziko incidentu alebo dodatočného ožiarenia ľudí, a to v dôsledku starnutia častí zariadenia alebo sudov s odpadom. Nepredpokladá sa však žiadny vplyv na pôdu alebo krajinu (záber pôdy), alebo na živočíchy, rastliny, biotopy, alebo biodiverzitu.

1.5 POPIS A HODNOTENIE PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV DRUHOV ZARIADENÍ

Podrobné posúdenie vplyvu na majetok chránený podľa SEA primárne závisí od výberu lokality a veľkosti zariadenia. Rôzne možné environmentálne vplyvy prirodzene závisia od druhu zariadenia a tiež od miesta definitívneho úložiska/úložísk. Keďže NRWMP neobsahuje žiadne lokality, dá sa posudzovať len pravdepodobne významný environmentálny vplyv možných druhov zariadenia počas fázy výstavby a prevádzky až do uzavretia a vplyvy, ktoré súvisia s prepravou rádioaktívneho odpadu z miesta dočasného skladu do úložiska.

Doba po uzavretí nie je v tejto environmentálnej správe súčasťou posudzovania. V zásade sa program environmentálneho monitorovania zabezpečí po uzavretí zariadenia. V závislosti od druhu zariadenia sa zabezpečí príslušné bezpečnostné a radiačné monitorovanie a monitorovanie vplyvov na životné prostredie. Program monitorovania musí byť v súlade s medzinárodnými normami (MAAE 2014b). V každom prípade sa musia monitorovať špecifické parametre, ktoré preukážu stav chráneného majetku (napr. podzemná voda, hydrológia, geológia, seizmológia, ovzdušie, pôda). Návod uvádzajú špecifikácie bezpečnostných noriem MAAE (pozri Tab. I-1, s. 51ff)⁷.

V prípade budúcej významnej zmeny programu nakladania s odpadom (napríklad vo veci určenia lokality) sa vždy vykoná podporné Strategické environmentálne posudzovanie. Ak je/sú lokalita/lokality a druh zariadenia isté, v každom prípade sa ako súčasť posúdenia vplyvov na životné prostredie (EIA) zaistí, že pre zariadenie a prevádzkovanie daného druhu zariadenia nebudú existovať žiadne významné vplyvy na životné prostredie.

Posudzovanie možných kladných alebo záporných vplyvov realizácie NRWMP na zasiahnutý chránený majetok sa vykonáva postupne na základe

- ilustrácie a posúdenia súčasného stavu životného prostredia,
- ich pravdepodobného vývoja, ak sa program teoreticky nebude realizovať (dočasné uskladnenie v NES na dobu neurčitú), a na základe toho,
- posúdenia environmentálnych dôsledkov druhov zariadení uloženia relevantných pre SEA.

1.5.1 FÁZA VÝSTAVBY

Zriaďovanie zariadení na nakladanie s odpadom zahŕňa primárne lokálny a dočasný vplyv spôsobený stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách v blízkosti zariadenia. Musí sa zväziť miestne znečistenie hlukom a prachom, ako aj vibrácie spôsobené stavebnými prácami a konvenčným odpadom a zvyškami (vrátane výkopových materiálov). V závislosti od lokality a druhu zariadenia (najmä u vrtných zariadení, stredne hlbokých zariadení a hlbinných geologických zariadení) nemožno vylúčiť možný vplyv na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. V závislosti od návrhu zariadenia (výstavba priamo na povrchu, alebo niekoľko stoviek metrov pod povrchom) a trvania fázy výstavby nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku záberu pôdy počas výstavby a prevádzky na živočíchy, rastliny a ich biotopy, na biodiverzitu a zmenu krajiny. Taktiež nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel na podzemnú vodu alebo únik do recipientu. V závislosti od hĺbky zariadenia môžu existovať nepriaznivé vplyvy výkopových prác na podzemnú vodu. Tieto vplyvy sú porovnateľné s ostatnými staveniskami rovnakej mierky a majú len malý miestny dopad.

1.5.2 FÁZA PREVÁDZKY A ZATVORENIE

⁷ MAAE: Bezpečnostné normy – Monitorovanie a dohľad nad zariadeniami na ukladanie rádioaktívneho odpadu [Link](#)

Počas fázy prevádzky je zariadenie naplnené rádioaktívnym odpadom. Zariadenia musia spĺňať najprísnejšie bezpečnostné požiadavky, aby sa zabránilo úniku rádioaktívnych látok do biosféry. Trvanie fázy prevádzky závisí od množstva uloženého rádioaktívneho odpadu. Počas fázy prevádzky hlbinných zariadení nie je možné vylúčiť žiadny lokálny vplyv na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody.

Napriek najprísnejším bezpečnostným opatreniam nie je možné pri zaobchádzaní s rádioaktívnym odpadom počas fázy prevádzky úplne vylúčiť havárie. Na základe predpokladu uvedeného v rakúskom Národnom havarijnom radiačnom pláne⁸ pre NES by najhorším scenárom havárie pre všetky druhy zariadení bola havária veľkého dopravného lietadla s následným požiarom kerozínu. Ak porovnáte najhoršie scenáre pre rôzne zariadenia s najhorším scenárom pre NES, vo všetkých prípadoch môžete predpokladať nižší rádiologický vplyv a menšie ožiarenie, keďže každý scenár sa týka menšieho množstva rádioaktívneho odpadu, než v prípade skladu NES.

Po úplnom zaplnení zariadenia sa toto uzavrie a povrch sa zapečatí. U stredne hlbokých zariadení, vrtných zariadení, alebo hlbinných geologických zariadení sa nedajú identifikovať žiadne následné vplyvy na povrch a preto by tu nemali byť žiadne, alebo len veľmi malé, trvalé zábery pôdy (prijímací sklad, alebo kancelárska budova). U zariadení na povrchu alebo v blízkosti povrchu sa predpokladá, že sa povrch bude rekultivovať. Prevádzka povrchových zariadení si vyžaduje dlhodobý miestny záber pozemkov, zapečatenie a zmeny terénu. Nie je možné vylúčiť žiadne miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu a podzemnú vodu, ani zmeny krajiny.

1.5.3 DOPRAVA

Treba vziať do úvahy miestne znečistenie hlukom a prachom spôsobené prepravou rádioaktívneho odpadu z lokality Seibersdorf. V prípade dopravnej nehody možno predpokladať len malý rádiologický vplyv a znečistenie malého rozsahu v blízkosti miesta nehody, keďže sa to týka len malého množstva rádioaktívneho odpadu.

1.6 OPATRENIA A MONITOROVANIE

Prevencia a minimalizácia rádioaktívneho odpadu sa považuje za základný princíp pri zaobchádzaní s rádioaktívnymi látkami a nakladaní s rádioaktívnym odpadom. Rádioaktívny odpad sa musí izolovať od ľudí a životného prostredia aj z dlhodobého hľadiska (bezpečné uloženie). Z tohto pohľadu sa musia z dlhodobého hľadiska vziať do úvahy aj aspekty pasívnej bezpečnosti. Bezpečnostné opatrenia pre zariadenie alebo aktivita súvisiaca s nakladaním s rádioaktívnym odpadom sa určujú pomocou odstupňovaného prístupu podľa rizika.

Monitorovanie- opatrenia

Mal by sa monitorovať možný vplyv programu na životné prostredie, aby sa už v úvodnej etape zistili nepredvídateľné záporné vplyvy a aby sa mohli prijať vhodné nápravné opatrenia. Ak sú vhodné existujúce mechanizmy monitorovania, použijú sa.

Program environmentálneho monitorovania

Monitorovanie musí byť v súlade s medzinárodnými normami (MAAE, 2014b) a v zásade závisí od rizikového potenciálu rádioaktívneho odpadu v spojení s druhom úložiska v priebehu času. Okrem toho sa v každom prípade musia monitorovať špecifické parametre, ktoré preukážu stav chráneného majetku (napr. podzemná voda, hydrológia, geológia, seizmológia, ovzdušie, pôda).

⁸ Rakúsky Národný havarijný radiačný plán -[Link](#)

Pôda a krajina

Záber pozemkov alebo zapečatenie pôdy bude v Rakúsku evidovať na základe regionálnych informácií z databázy katastra Spolkový úrad pre metrológiu a zememeračstvo a bude ich spracovávať a zverejňovať Rakúska agentúra životného prostredia.

Voda

Programy na monitorovanie stavu vodných útvarov uvádza Spolkový zákon o vodách (WRG) 1969 v znení neskorších predpisov a realizujú sa na štátnej úrovni podľa bežných noriem na základe Nariadenia o monitorovaní stavu vody (GZÜV), Spolková zbierka zákonov 479/2006. Pre lokalitu/lokality úložiska treba vytvoriť Koncept dlhodobého monitorovania vody (najmä podzemnej vody).

Ovzdušie

Chránené ovzdušie sa monitoruje nepretržite ako súčasť realizácie Zákona o regulácii imisii - ovzdušie (IG-L)⁹ a Zákona o ozóne¹⁰, alebo nariadenia o konceptoch meraní¹¹ pre IG-L a Zákon o ozóne¹² a pre znečisťujúce látky ovzdušia uvedené v Zákone o ozóne.

Živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzita

V zmysle Smernice o biotopoch¹³ sa Európskej komisii každých šesť rokov predkladá správa s informáciami o opatreniach ochrany a stave ochrany biotopov prílohy I a druhov prílohy II, ako aj hlavné výsledky monitorovania. V zmysle Smernice o vtákoch¹⁴ sa Európskej komisii každých šesť rokov predkladá správa o stanovených opatreniach ochrany a posúdenie súčasného stavu a vypočítaný trend chráneného majetku.

Ľudia

V Rakúsku je celoštátny automatický rýchly výstražný systém pred radiáciou s viac ako 300 lokálnymi bodmi merania dávkového príkonu a 10 monitormi ovzdušia na zaznamenávanie koncentrácie aktivity v ovzduší na úrovni terénu. Merania rýchleho výstražného systému pred radiáciou sú k dispozícii online v poplachových centrách BMNT, Spolkového ministerstva vnútra (BMI) a spolkových krajín. Ako reprezentatívny prierez je verejnosti online k dispozícii približne 100 lokálnych bodov merania dávkového príkonu.¹⁵

⁹ Zákon o regulácii imisii - ovzdušie (IG-L; Spolková zbierka zákonov I 115/1997 v znení neskorších predpisov): rakúsky spolkový zákon na ochranu proti imisiám spôsobeným znečisťujúcimi látkami ovzdušia, ktorým sa mení a dopĺňa Živnostenský zákon z roku 1994, Zákon o čistom ovzduší pre kotly, Banský zákon z roku 1975, Zákon o nakladaní s odpadom a Zákon o ozóne.

¹⁰ Zákon o ozóne (Spolková zbierka zákonov č. 210/92 v znení neskorších predpisov): rakúsky spolkový zákon o opatreniach na ochranu proti znečisteniu ozónom a o informovaní verejnosti o vysokom znečistení ozónom, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon o výstrahe pred smogom, Spolková zbierka zákonov č. 38/1989, (Spolková zbierka zákonov I č. 34/2003).

¹¹ Koncept merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisii 2012 (IG-L-MKV 2012; Spolková zbierka zákonov II 127/2012): Nariadenie Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva o koncepte merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisii – ovzdušie (IG-L-MKV 2012)

¹² Nariadenie o koncepte merania ozónu (Ozon-Messkonzept-VO; Spolková zbierka zákonov II č. 99/2004): Nariadenie o koncepte merania ozónu Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva

¹³ Smernica o biotopoch: Smernica 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín

¹⁴ Smernica o vtákoch (2009/147/ES): Smernica Európskeho parlamentu a Rady z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva

¹⁵ <http://sfws.lfrz.at/>

2 POPIS OBSAHU A CIEĽOV

TÁTO ČASŤ OBSAHUJE informácie, ktoré treba predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. a) a e) Smernice SEA (2001/42/ES) a uvádza obsah, zámery a environmentálne ciele Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom (NRWMP), význam a zohľadnenie medzinárodných a národných environmentálnych cieľov, ako aj odkazy na ďalšie relevantné plány a programy.

2.1 OBSAH

Tento „Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom“ stanovuje súčasné princípy, existujúci právny rámec a prax nakladania s rádioaktívnym odpadom v Rakúsku a tiež uvádza prehľad v súčasnosti existujúcich a v budúcnosti predpokladaných množstiev rádioaktívneho odpadu. Opisuje budúce kroky vrátane možných alternatív ukladania, so zreteľom na plánovaný inventár odpadov.

Rádioaktívny odpad vznikajúci v Rakúsku je obmedzený na nízko a stredne aktívne kategórie. Existujú dva toky odpadu: odpad z lekárskej, priemyselnej a výskumnej činnosti a odpad z dekontaminácie a demontáže zariadení (vyraďovanie). Keďže v Rakúsku nie sú žiadne jadrové elektrárne, nevytvára sa tu žiadny vysoko aktívny rádioaktívny odpad ani vyhorené jadrové palivo, s ktorým by bolo treba nakladať alebo ho ukladať. Množstvo vytváraného odpadu je nízke v porovnaní s krajinami, ktoré využívajú v energetike jadrové elektrárne.

Zbieraný a upravený rádioaktívny odpad v Rakúsku sa nachádza v dočasnom sklade v NES (Nuclear Engineering Seibersdorf), ktorý v súčasnosti obsahuje asi 11 200 kontajnerov odpadu (200-litrové sudy). Rádioaktívny odpad sa v NES premieňa na stabilnú a bezpečnú formu s využitím najmodernejších metód, ktoré sú zamerané aj na zaistenie optimalizovaného zníženia objemu.

Čo sa týka konečného uloženia rádioaktívneho odpadu, rakúska spolková vláda zostavuje pracovnú skupinu „Uloženie“. Budú do nej patriť ministerstvá, zástupcovia spolkových krajín, odborníci v danej oblasti a zainteresované strany a bude efektívne a transparentne riešiť otázky a úlohy týkajúce sa ukladania, a bude predkladať odporúčania pre budúce kroky.

Táto pracovná skupina vypracuje návrhy na konečné uloženie odpadu s krátkym aj dlhým polčasom premeny, pričom zväží rôzne aspekty. Vychádzať bude zo štúdií a seminárov a bude spolupracovať aj so zahraničnými inštitúciami a odborníkmi. Vytvorí sa koncept komplexného informovania a zapojenia verejnosti¹⁶.

Pri vypracovávaní návrhov na ukladanie rakúskeho rádioaktívneho odpadu sa musí vypracovať vedecká analýza metód spracovania odpadu a nakladania s odpadom, vrátane výsledkov činností medzinárodného výskumu a vývoja. V zmysle toho sa musia vziať do úvahy výsledky výskumu a vývoja.

Ako ukazujú skúsenosti v ostatných krajinách, rozhodnutia o konečnom uložení rádioaktívneho odpadu sa neprijímajú rýchlo a sú výsledkom dlhotrvajúceho procesu.

V prvom kroku NRWMP uvádza možné druhy zariadení na ukladanie rádioaktívneho odpadu vznikajúceho v Rakúsku do úložiska. Bola analyzovaná použiteľnosť možných druhov zariadení so zohľadnením rakúskych

¹⁶ BMNT (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane, s. 24

charakteristík a odkazom na publikáciu MAAE NW-G-1.1 „*Politiky a stratégie nakladania s rádioaktívnym odpadom*”¹⁷.

INVENTÁR ODPADU A PREDIKCIA BUDÚCICH MNOŽSTIEV DO ROKU 2045

V rakúskom dočasnom sklade v NES (medzisklad) je k 31.12. 2016 uložený nasledujúci inventár upraveného rádioaktívneho odpadu:

- LILW-SL: cca 2 240 m³ s aktivitou približne $9,95 \cdot 10^{15}$ Bq
- LILW-LL: cca 60 m³ s aktivitou približne $4,57 \cdot 10^{12}$ Bq

Charakteristiky a klasifikácia rádioaktívneho odpadu v NES vychádzajú z odporúčania Komisie EÚ.¹⁸

- **LILW-SL:** Nízko a stredne aktívny odpad - s krátkym polčasom premeny; nízko a stredne aktívny odpad s rádionuklidmi s polčasom premeny kratším ako približne 30 rokov (napríklad Cs-137 alebo Sr-90) s obmedzenou koncentráciou alfa rádionuklidov s dlhým polčasom premeny. Podľa odporúčania Komisie EÚ je obmedzujúca koncentrácia rádionuklidov s dlhým polčasom premeny pre kategóriu LILW-SL 4 000 Bq/g v jednom kontajneri odpadu a priemerne na celý objem odpadu 400 Bq/g.
- **LILW-LL:** Nízko a stredne aktívny odpad - s dlhým polčasom premeny; nízko a stredne aktívny odpad s koncentráciou rádionuklidov s dlhým polčasom premeny vyššou ako vyššie uvedené limitné hodnoty pre LILW-SL.

Množstvo odpadu na uloženie v Rakúsku v roku 2045 sa odhaduje na cca 3 600 m³ odpadu s krátkym polčasom premeny (LILW-SL) a max. 60 m³ odpadu s dlhým polčasom premeny (LILW-LL). V období do roku 2045 sa inventár aktivity v porovnaní so súčasnou úrovňou významne nezmení.

2.2 CIELE

Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom bol primárne vypracovaný pri zohľadnení nasledujúcich princípov a cieľov (Čl. 36b (1-4) Zákona o radiačnej ochrane):

- Rakúska republika bude niesť konečnú zodpovednosť za bezpečné nakladanie s rádioaktívnym odpadom vznikajúcim na jej území.
- Vzhľadom na úpravu a konečné uloženie rádioaktívneho odpadu sa zvažia možnosti spolupráce s ostatnými členskými štátmi Európskej únie, alebo štátmi, ktoré ratifikovali Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom, Spolková zbierka zákonov III č. 169/2001.
- V Rakúsku nevzniká žiadny vysoko aktívny rádioaktívny odpad alebo vyhorené jadrové palivo, s ktorými by bolo treba nakladať alebo ich ukladať.
- Tvorba rádioaktívneho odpadu je obmedzená na rozumne dosiahnuteľný minimálny rozsah z hľadiska aktivity a objemu.

¹⁷ BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane, Príloha II.

¹⁸ Odporúčanie Komisie z 15. septembra 1999 o systéme klasifikácie pevného rádioaktívneho odpadu 1999/669/ES, Euratom

- Musí sa brať do úvahy vzájomná závislosť medzi jednotlivými krokmi vykonávanými počas tvorby a nakladania s rádioaktívnym odpadom.
- S rádioaktívnym odpadom sa nakladá bezpečne; z dlhodobého hľadiska sa musia vziať do úvahy aj aspekty pasívnej bezpečnosti.
- Treba prijať opatrenia pomocou odstupňovaného prístupu podľa úrovne rizika.
- Na všetky kroky nakladania s rádioaktívnym odpadom sa uplatňuje na faktoch založený a zdokumentovaný rozhodovací proces.
- Náklady na ukladanie rádioaktívneho odpadu budú znášať jeho pôvodcovia (princíp „znečisťovateľ platí“). Náklady na zriadenie zariadení na uloženie bude znášať Rakúska republika.

ENVIRONMENTÁLNE CIELE

Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom má realizovať nasledujúce environmentálne ciele:

- Zodpovedné a bezpečné nakladanie s rádioaktívnym odpadom vzniknutým v Rakúsku
- Obmedziť rádioaktívny odpad na rozumne dosiahnuteľný minimálny rozsah z hľadiska aktivity a objemu
- Chrániť životy a zdravie ľudí vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením

Okrem toho sú definované environmentálne ciele vyplývajúce z chráneného majetku a chránených záujmov Smernice SEA. Tieto odvodené environmentálne ciele sú súčasťou metódy posudzovania a berú do úvahy národné a medzinárodné požiadavky (pozri tabuľku 2).

TABUĽKA 2: CHRÁNENÝ MAJETOK A ENVIRONMENTÁLNE CIELE PODĽA NÁRODNÝCH A MEDZINÁRODNÝCH USTANOVENÍ

Chránený majetok	Národné/medzinárodné požiadavky	Odvođené environmentálne ciele
Pôda a krajina	<u>Medzinárodné</u> : Alpský dohovor ¹⁹ <u>EÚ</u> : 7. environmentálny akčný program 2013 <u>Národné</u> : Legislatíva spolkových krajín v oblasti ochrany pôdy	Kvalitatívna a kvantitatívna ochrana a zachovanie stavu pôdy typického pre danú lokalitu a zachovanie vlastností krajiny
Voda	<u>Medzinárodné</u> : Ramsarský dohovor, 7. environmentálny akčný program 2013 <u>EÚ</u> : Rámcová smernica o vode (RSV), Smernica o podzemných vodách (GWD), Smernica o pitnej vode (DWD) <u>Národné</u> : Rakúsky Zákon o vode (WRG) z roku 1959 v znení neskorších predpisov, Smernica o pitnej vode	Ochrana, zachovanie a podľa možnosti zlepšenie množstva a kvality vody, aby sa udržateľným spôsobom zabezpečovali dodávky vody a ekosystémy závislé od vody
Ovzdušie	<u>EÚ</u> : Smernica o kvalite ovzdušia, 7. environmentálny akčný program 2013 <u>Národné</u> : Zákon o regulácii imisíí - ovzdušie (IG-L), Rakúsky Zákon o maximálnych hodnotách emisií do vzduchu (EG-L)	Zachovanie zákonných limitov a cieľov na ochranu ekosystémov, ľudského zdravia a vegetácie
Živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzita	<u>Medzinárodné</u> : Dohovor OSN o biologickej diverzite, Alpský dohovor, Bernský dohovor, odporúčania ICRP (Medzinárodnej komisie pre rádiologickú ochranu) <u>EÚ</u> : Smernica o biotopoch (92/43/EHS), Smernica o vtákoch, 7. environmentálny akčný program 2013 <u>Národné</u> : Rakúske spolkové zákony o ochrane prírody	Ochrana, zachovanie a obnova prirodzenej flóry a fauny a ich biotopov
Ľudia	<u>EÚ</u> : Smernica 2001/70/Euratom, 7. environmentálny akčný program 2013, Smernica 2013/59/Euratom <u>Národné</u> : Rakúsky Zákon o radiačnej ochrane, Vyhláška o preprave rádioaktívneho odpadu, Všeobecná vyhláška o radiačnej ochrane, Zákon o bezpečnosti a ochrane spotrebiteľov	Chrániť životy a zdravie ľudí vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením

2.3 ODKAZY NA ĎALŠIE PLÁNY A PROGRAMY

Obsah Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom súvisí s ďalšími existujúcimi plánmi a programami, najmä s nasledujúcimi plánmi:

¹⁹ Protokoly relevantné pre SEA: „Ochrana prírody a zachovanie krajiny“ a “ochrana pôdy” ²¹ Odkaz: Rakúsky Národný havarijný radiačný plán, [Link](#)

Rakúsky Národný havarijný radiačný plán²¹

Rakúsky Národný havarijný radiačný plán predstavuje pracovný základ pre zvládanie havarijných stavov na národnej úrovni v prípade havarijnej radiačnej situácie vzniknutej v Rakúsku.

Rádiologické havarijné riadenie

- Medzinárodné dohody a automatické poplachové systémy pre rýchle upozornenie zodpovedných orgánov a varovanie obyvateľstva
- Radiačné výstražné systémy, ktoré predpovedajú možný vplyv rádiologických núdzových situácií a trvalo monitorujú životné prostredie z hľadiska rádioaktívnej kontaminácie
- Informácie pre obyvateľstvo o odporúčaných úkonoch a ochranných opatreniach v prípade rádiologických núdzových situácií
- Plány pre laboratórne monitorovanie životného prostredia z hľadiska rádioaktívnej kontaminácie, napríklad plán celorakúskeho odberu vzoriek
- Havarijné plány na národnej a regionálnej úrovni, ktoré zahŕňajú špecifické harmonogramy na realizáciu plánovaných ochranných opatrení v kritických prípadoch
- Havarijné cvičenia na preskúšanie havarijných plánov a zistenie možností optimalizácie
- Právne základy pre efektívne plánovanie, prípravu a realizáciu opatrení na ochranu obyvateľstva, napríklad Zákon o radiačnej ochrane a najmä Vyhláška o zasahovaní

Rakúsky Národný havarijný radiačný plán - Havárie v rakúskych zariadeniach.

Rakúsky Národný havarijný radiačný plán okrem iného predstavuje scenáre havárií v rakúskych zariadeniach²⁰. Uvedené sú scenáre a bezpečnostné analýzy pre lokalitu NES pre potenciálne incidenty a zodpovedajúce plány opatrení. Na základe inventára nízko a stredne aktívneho rádioaktívneho odpadu je NES klasifikovaný ako zariadenie rizikovej kategórie III²¹. Skúmanie Globálneho výskumu bezpečnosti (Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit) potenciálnych rádiologických účinkov pádu veľkého dopravného lietadla s plnou nádržou paliva na existujúce sklady na dočasné uskladnenie rádioaktívneho odpadu a následného požiaru kerozínu ako najhoršieho možného incidentu prinieslo nasledujúce výsledky:

Aj za najkonzervatívnejších predpokladov by možné riziko pre obyvateľstvo (predpokladaná dávka viac ako 1 mSv) bolo prítomné len v bezprostrednej blízkosti závodu (maximálny rozsah 500 m). Najbližšia obytná oblasť je viac ako 1 km vzdialená od lokality dočasného skladu (BMLFUW, 2014).

Do dnešného dňa nespôsobili interné prevádzkové incidenty počas spracovania a úpravy rádioaktívneho odpadu únik žiadnych rádioaktívnych látok do biosféry. Avšak u personálu NES nemožno úplne vylúčiť možné dôsledky zvýšeného ožiarenia v priebehu spracovania a úpravy rádioaktívneho odpadu. Z tohto

²⁰ Rakúsky Národný havarijný radiačný plán, [Link](#)

²¹ MAAE – Bezpečnostné normy. GSR Časť 7: Pripravenosť a odozva pre jadrové alebo rádiologické havarijné stavy.

dôvodu boli vypracované a pravidelne sa precvičujú príslušné havarijné plány a opatrenia, ktoré treba prijať v prípade incidentu²².

Ďalšie odkazy na rádiologické havarijné riadenie zverejnené na webovej stránke BMNT:

- Rádiologické havarijné stavy [Link](#)
- Ochranné opatrenia [Link](#)
- Oficiálne bezpečnostné opatrenia [Link](#)

Osobitne dôležité sú aj nasledujúce dohovory/dohody:

Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom²³

Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom je medzinárodná dohoda, ktorú uzavreli členské štáty Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) v roku 2001 a podpísalo ju aj Rakúsko. Cieľom je vytvoriť dlhodobejšie normalizované, medzinárodne uznávané bezpečnostné normy pre nakladanie s rádioaktívnym odpadom a vyhoreným jadrovým palivom.

Rakúske bilaterálne zmluvy o spolupráci so susednými krajinami²⁶

Dohody o výmene informácií a skúseností v oblasti radiačnej ochrany a jadrovej bezpečnosti boli uzavreté medzi Rakúskou republikou a jej susednými krajinami Nemecko, Švajčiarsko, Slovenská republika, Slovinsko, Česká republika a Maďarsko.

²² Gem. AllgStrSchV BGBl. II Nr. 191/2006 idgF., §79d

²³ Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom [Link](#)

²⁶ Rakúske bilaterálne zmluvy o spolupráci so susednými krajinami [Link](#)

3 RÁMEC POSUDZOVANIA

RÁMEC POSUDZOVANIA (priestorové, časové a vecné definovanie systému) bol stanovený ako prvý krok Strategického environmentálneho posudzovania pre NRWMP ako súčasť procesu určenia rozsahu.

²⁴ Bez ohľadu na to sa environmentálna správa bude stručne venovať alebo zdôvodní rámec posudzovania.

PRIESTOROVÉ DEFINOVANIE SYSTÉMU

Rámec posudzovania pre Strategické environmentálne posudzovanie tohto Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom je definovaný hranicami krajiny. Preto v tejto environmentálnej správe sa popis súčasného stavu životného prostredia a vplyvov týka v zásade Rakúska, aj keď vývoj ukladania v budúcnosti by si vyžadoval spoluprácu na európskej alebo medzinárodnej úrovni. V budúcnosti by sa tiež mohla preskúmať možnosť konečného uloženia v zahraničí (pozri aj časť 6.3).

Možné vplyvy presahujúce hranice štátov, alebo vplyvy v zahraničí, sú zahrnuté ako súčasť cezhraničných konzultácií. Susediace štáty sa môžu cezhraničných konzultácií zúčastniť v rámci Strategického environmentálneho posudzovania.

ČASOVÉ DEFINOVANIE SYSTÉMU – DOBA PLÁNOVANIA

V tejto stratégii NRWMP pokrýva obdobie zhruba do roku 2045, avšak neuvádza sa žiadny konkrétny koniec obdobia. (Dočasný sklad v NES v lokalite Seibersdorf je na základe zmluvy o nakladaní s odpadom zmluvne zaistený do roku 2045.) Preto sa plánovacie obdobie predpokladá do roku 2045.

VECNÉ DEFINOVANIE SYSTÉMU

Vecné definovanie systému je určené pravdepodobne významným environmentálnym vplyvom zo strany druhov zariadení na príslušný chránený majetok. Tento chránený majetok bol zvolený ako súčasť rozsahu na základe návrhu NRWMP a ako súčasť medziministerskej pracovnej skupiny. Pri vypracovávaní environmentálnej správy a v spojení s navrhovaným NRWMP ako aj na základe zohľadnenia stanovísk k určeniu rozsahu boli vykonané revízie.

Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom vymenúva možné druhy zariadení na nakladanie s rádioaktívnym odpadom vznikajúcim v Rakúsku v súčasnosti a v budúcnosti. Týmto druhom zariadení na uloženie sa venuje aj Strategické environmentálne posudzovanie.

Ako súčasť SEA sú tieto druhy zariadení analyzované pre ukladanie rádioaktívneho odpadu v úložisku, pri zohľadnení osobitných charakteristík Rakúska a s odkazom na publikáciu MMAE NW-G-1.1 „Politiky a stratégie nakladania s rádioaktívnym odpadom“.

Keďže tento NRWMP nešpecifikuje výber druhu zariadenia alebo lokality, nie je možné pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie hodnotiť dlhodobú bezpečnosť budúceho úložiska. Po prijatí príslušných rozhodnutí treba ako súčasť ďalšieho Strategického environmentálneho posudzovania, alebo pre konkrétny projekt ako súčasť posúdenia vplyvov na životné prostredie (EIA) zabezpečiť, aby uloženie rádioaktívneho odpadu nemalo žiadne pravdepodobne významné vplyvy na životné prostredie, ani z dlhodobého hľadiska. Na rozdiel od toho, environmentálne vplyvy

²⁴ 27 BMLFUW (2017): Určenie rozsahu ako súčasť Strategického environmentálneho posudzovania v zmysle Smernice 2001/42/ES Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane

RÁMEC POSUDZOVANIA

výstavby a prevádzky týchto ťložísk sa skúmajú ako súčasť tohto SEA, keďže už teraz je možné vykonať základné posúdenie.

4 SÚČASNÝ ENVIRONMENTÁLNY STAV A RELEVANTNÉ ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY

TÁTO ČASŤ obsahuje informácie, ktoré sa musia predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. b), c) a d) Smernice SEA (Smernice 2001/42/ES).

Uvádza sa a pomocou významných ukazovateľov sa posudzuje environmentálny stav príslušného chráneného majetku alebo jeho trendy v posledných rokoch. Hlavné trendy v minulých rokoch, pre ktoré sú k dispozícii údaje a štúdie, sa využívajú ako určujúce faktory na hodnotenie environmentálneho stavu. Zdrojmi týchto informácií sú hlavne: prieskumy, ktoré vykonala Rakúska agentúra životného prostredia o zábere pôdy, 11. správa o stave životného prostredia, Národný vodohospodársky plán (2015), výročné správy o kvalite vody, výročná správa o kvalite ovzdušia v Rakúsku za rok 2016 a ďalšie aktuálne údaje zo Spolkovej agentúry pre životné prostredie.

4.1 PÔDA A KRAJINA

Pôda zabezpečuje niektoré služby pre spoločnosť prostredníctvom pôdných funkcií. Je to dôležitá zásobáreň uhlíka a vody a hlavný génový rezervoár, filtruje znečisťujúce látky, poskytuje čistú pitnú vodu a je základom pre produkciu potravín a krmív, ako aj biomasy. Aby mohla udržateľne plniť tieto a ďalšie funkcie, treba ju zachovať v dostatočnej kvalite a množstve. Dá sa spomenúť aj ochrana krajiny pri záberoch pôdy alebo pozemkov, napr. zábery pozemkov v dôsledku straty priepustnosti pôdy.

Stav pôdy v Rakúsku sa vo všeobecnosti hodnotí ako dobrý. Z dôvodu biogeografických a topografických faktorov je orná pôda v Rakúsku vzácnym zdrojom. Zvyšovaním množstva pôdy využitej na obytnú výstavbu a dopravu sa bude nepretržite znižovať plocha ornej pôdy. Zaberanie pôdy v Rakúsku v priemere 14,7 ha/deň medzi rokmi 2014 a 2016 je nižšie ako v predchádzajúcich rokoch (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016).

4.2 VODA

4.2.1 PODZEMNÁ VODA

Hlavné zásoby podzemnej vody v Rakúsku sú v údoliach a panvách (pórové zásoby podzemnej vody) a v alpskom regióne (krasové a puklinové zásoby podzemnej vody). Tieto zdroje podzemnej vody sú hlavnými zdrojmi pitnej vody v celom Rakúsku. Podzemná voda tiež významne prispieva k hladinám riek a jazier ako aj mokradí. V celom Rakúsku sa chemický stav podzemnej vody dá opísať ako dobrý, výnimkou je niekoľko regionálnych problémov spôsobených prenikaním dusičnanov a pesticídov (Rakúska agentúra životného prostredia, 2016).

KVALITA PODZEMNEJ VODY

Výsledky programov monitorovania ukazujú, že hladiny dusičnanov v podzemnej vode stále nedosahujú ciele kvality. Na základe údajov z obdobia 2012 až 2014 sa zistili celkom štyri útvary podzemnej vody ako pravdepodobné oblasti riešenia²⁵ kvôli dusičnanom. Ďalších osem útvarov podzemnej vody bolo zistených ako „oblasti pozorovania“ kvôli dusičnanom – čo znamená, že v týchto oblastiach sa minimálne 30 % lokalít

²⁵ Útvary podzemnej vody, v ktorých je aspoň 50 % lokalít merania klasifikovaných ako ohrozené.

merania považuje za ohrozené z hľadiska koncentrácií dusičnanov. Regionálne sa táto kontaminácia podzemných vôd vyskytuje hlavne vo východnom

Rakúsku, kde je vysoké poľnohospodárske využitie a zaznamenávajú sa nízke úhrny zrážok. Nízke úhrny zrážok majú vplyv na dopĺňanie podzemnej vody aj na zriedenie (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA 2016).

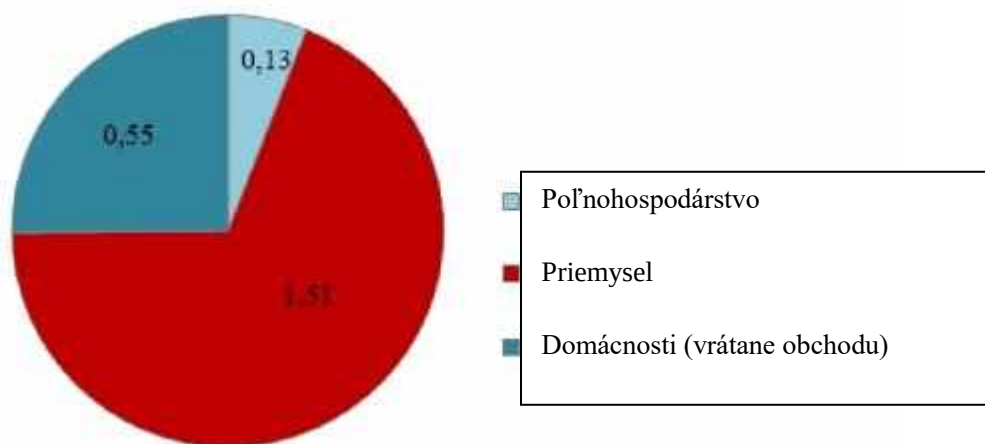
Od roku 1997 klesá obsah dusičnanov v podzemných vodách s niekoľkými odchýlkami vo výške niekoľkých percent alebo desiatok percent (BMLFUW 2015b).

Okrem znečistenia dusičnanmi kvalitu podzemnej vody najvýznamnejšie ovplyvňujú pesticídy alebo produkty ich rozkladu. Aktívne látky, alebo produkty rozkladu, ktoré spôsobujú najčastejšie porušenia - na základe lokalít merania – sú: desetyl-desizopropyl atrazín, N,N-dimetylsulfamid, desetyl atrazín, bentazón, atrazín a terbutylazín. Porušenia sa často vyskytujú v oblastiach s rozsiahlou poľnohospodárskou činnosťou v Hornom Rakúsku, Dolnom Rakúsku, Štajersku, Burgenlande a Viedni (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016).

MNOŽSTVO PODZEMNEJ VODY

Vodné zdroje k dispozícii v Rakúsko majú celkový objem cca 76,3 miliardy m³/rok. Z toho sa využíva cca 2,18 miliardy m³/rok alebo pribl. 3 % (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2014). Čísla čerpania vody sú založené na odbornom odhade pre celé Rakúsko. O súčasnom odbere nie sú žiadne konkrétne údaje.

Využívanie vodných zdrojov v mld. m³/rok



Obr. 1: Využívanie vody v Rakúsku. RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2016)

V Rakúsku majú všetky útvary podzemnej vody dobrý kvantitatívny stav. Do dnešného dňa neboli útvary podzemnej vody čerpané nadmerne. Zmena klímy však mohla spôsobiť pokles dopĺňania podzemnej vody, čo mohlo viesť k problémom s kvantitatívnym stavom, prinajmenšom vo východnom Rakúsku.

U dvoch skupín hlbokých útvarov podzemnej vody (štajerská a panónska panva, východoštajerská panva) existuje riziko straty rovnováhy medzi rýchlosťou dopĺňania podzemnej vody a odberom vody, a to minimálne lokálne, čo je vidieť na poklesoch tlaku (BMLFUW 2015c).

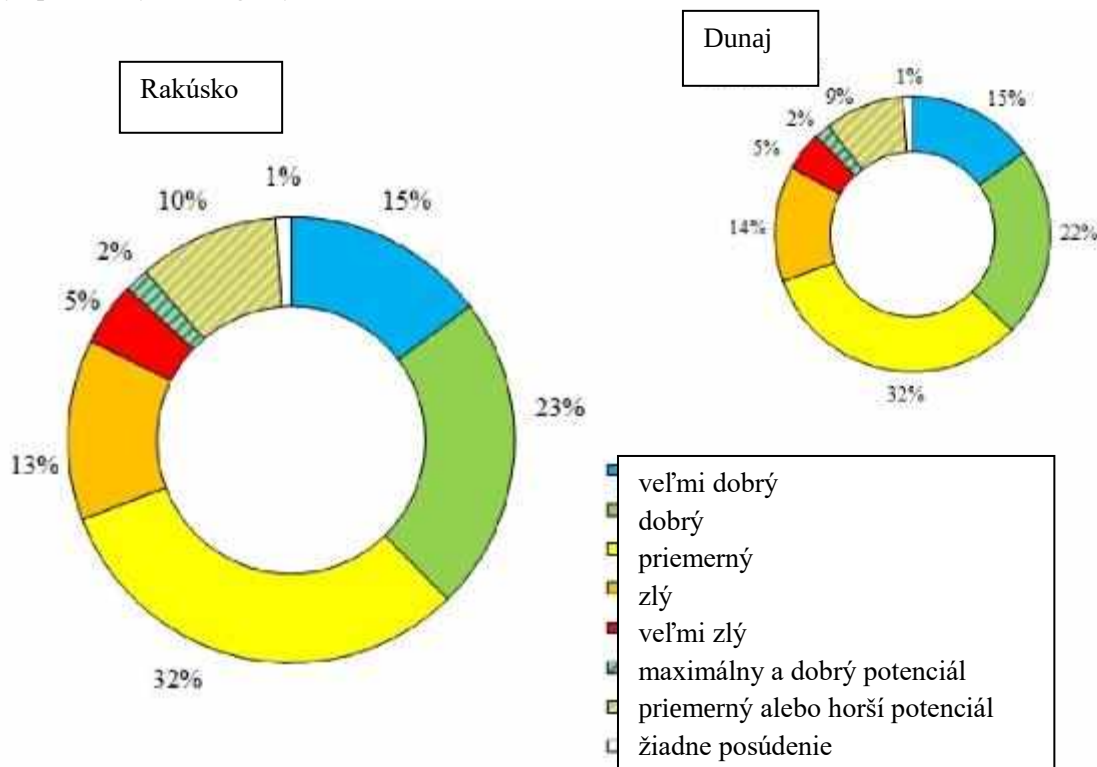
Napriek vysokej miere zásobovania vznikali v minulosti sporadické problémy so zásobovaním vodou, napríklad v niektorých regiónoch Korutánska a v centrálnych oblastiach východoštajerskej pahorkatiny. V dôsledku zmeny klímy sa to v niektorých regiónoch zintenzívni, aspoň v malej mierke (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016).

4.2.2 POVRCHOVÁ VODA

V Rakúsku je 2 194 vodných tokov s plochou povodia viac ako 10 km². Majú celkovú dĺžku približne 31 466 km. 88 % z týchto vodných tokov je prírodných. Zvyšná časť pozostáva z umelých a výrazne zmenených vodných útvarov, ktorých povaha bola významne zmenená ľudskou činnosťou. Ich využívanie znamená, že nemôžu byť privedené do „dobrého ekologického stavu“. Kvalitatívnym cieľom je, aby mali „dobrý ekologický potenciál“.

14 % vodných tokov má „veľmi dobrý“, 21 % má „dobrý“ ekologický stav, čo znamená, že oproti neznečistenému stavu sú len malé odchýlky. Takmer polovica všetkých vodných útvarov (44 %) sa opisuje ako „priemerný“, 8 % ako „zlý“ a 2 % ako veľmi zlý“. 2 % majú „dobrý alebo lepší“ ekologický potenciál, 9 % má „priemerný alebo horší“ ekologický potenciál.

Rakúsko má početné stojaté vodné útvary, napríklad prírodné jazerá, plesá, menšie vodné útvary a vodné útvary v mokradiach, ako aj umelé lomové nádrže a priehrady. 62 z nich sú veľké jazerá s plochou viac ako 50 ha. Väčšina zo 43 prírodných a 19 umelých jazier, ktoré sú väčšie ako 50 ha, má „veľmi dobrý“ (34 %) alebo „dobrý“ ekologický stav (21 %), 40 % má „dobrý alebo lepší“ ekologický potenciál. Len u 5 % jazier bol určený „priemerný“ ekologický stav.



Obr. 2: Stav rakúskych vodných útvarov, BMLFUW (2015c – NGP)

4.3 OVZDUŠIE

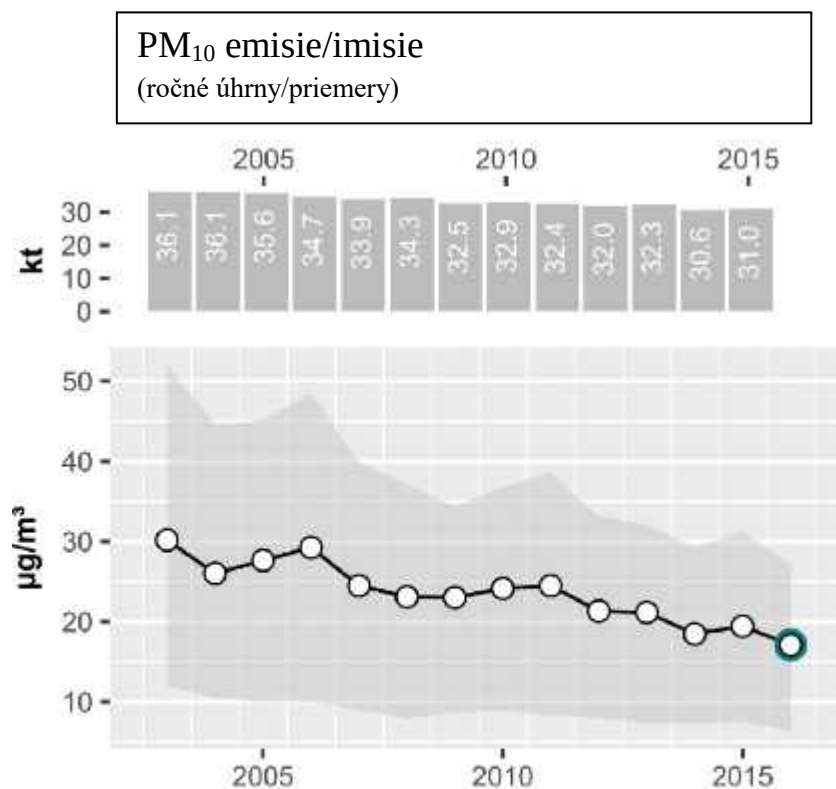
Súčasný stav chráneného ovzdušia je pre NRWMP dôležitý, najmä z hľadiska tuhých znečisťujúcich látok, a tiež znečistenia PM₁₀ a PM_{2,5} ako aj usadzovania prachu. Ilustrácia súčasného stavu sa preto obmedzuje na znečistenie PM₁₀ a PM_{2,5} a usadzovanie prachu.

4.3.1 HLADINY IMISIÍ PM₁₀

Limitné hodnoty pre dennú a ročnú priemernú hodnotu uvádza pre znečistenie PM₁₀ Zákon o regulácii imisií - ovzdušie (IG-L). Limit pre denný priemer PM₁₀ je 50 µg/m³, pričom je za rok povolených 25 porušení tohto limitu. Je to v zmysle Smernice EÚ o kvalite ovzdušia, kde na európskej úrovni je ročne povolených 35 porušení limitu. Priemerný ročný limit je 40 µg/m³.

Údaje z meraní PM₁₀ sú pre niektoré lokality merania k dispozícii od roku 1999. Údaje z meraní PM₁₀ od roku 2013 umožňujú reprezentatívne vyhodnotenie znečistenia pre celé Rakúsko.

Znečistenie časticami PM₁₀ v Rakúsku vykazuje vo všeobecnosti klesajúci trend, avšak z roka na rok sa to mení (Obr.3). Časový trend znečistenia PM₁₀ neurčujú len rakúske emisie PM₁₀ (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2016c) a (podobne klesajúce) emisie prekursorov sekundárnych častíc (najmä SO₂, NO_x, NH₃), určujú ho aj meteorologické podmienky a emisie susediacich krajín.



source: Umweltbundesamt

umweltbundesamt^U

Obr. 3: Trend znečistenia PM₁₀ (maximum, 95. percentil, priemer a minimum všetkých trvalo prevádzkovaných staníc). (Umweltbundesamt 2017)

Oblasti s maximálnym znečistením sú mestské centrá a vnútorné oblasti alpských údolí a paniev. Najvyššie úrovne znečistenia PM₁₀ v posledných rokoch boli zaznamenané v mestách Graz, Leibnitz a Viedeň. Limit (40 µg/m³) stanovený ako ročný priemer nebol prekročený od roku 2007. Od roku 2012 do roku 2016 počet lokalít merania so zaznamenaním viac ako dovoleného počtu porušení podľa IG-L klesol. Toto primárne súvisí s vývojom priaznivých meteorologických situácií pre rozptylové znečisťujúce látky v ovzduší (viac západných a južných poveternostných vzorov a súvisiacich vyšších teplôt a rýchlostí vetra) (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2017b).

4.3.2 HLADINY IMISIÍ PM_{2,5}

IG-L stanovuje cieľovú a limitnú hodnotu pre PM_{2,5}²⁶. Limit pre PM_{2,5} v hodnote 25 µg/m³, ktorý sa má dodržiavať od roku 2015, nebol v období rokov 2009 až 2016 prekročený v žiadnej lokalite merania. Znečistenie PM_{2,5} vo všeobecnosti vykazuje podobný vývoj ako koncentrácie PM₁₀, dokonca aj priestorové rozloženie znečistenia PM_{2,5} v zásade zodpovedá priestorovému rozloženiu PM₁₀. Maximálne úrovne znečistenia boli zistené v mestách Graz a Viedeň.

Podľa požiadaviek nesmú v období 2013 až 2015 priemerné úrovne expozície PM_{2,5}²⁷ prekročiť 20 µg/m³, a to v priemere za tieto tri roky. Pri priemernej hodnote 14,5 µg/m³ počas týchto troch rokov je táto požiadavka nepochybne splnená. Za obdobie 2018 až 2020 by priemerná expozícia mala dodržať hodnotu 15,1 µg/m³²⁸.

4.3.3 ZNEČISTENIE USADZOVANÍM PRACHU

Rakúska sieť na meranie usadzovania prachu má relatívne heterogénne geografické rozloženie. V roku 2015 bolo v prevádzke 135 lokalít merania usadzovania prachu v zmysle IG-L. V 84 z týchto lokalít boli analýzou v usadenom prachu zistené ťažké kovy olovo a kadmium (aj ďalšie ťažké kovy v niektorých lokalitách merania v blízkosti priemyslu).

Limit pre usadzovanie prachu (210 mg/m²/deň) bol v roku 2016 prekročený v jednej lokalite merania v Grazi a Kapfenbergu, ako aj na štyroch miestach v Leobene. Za porušenia môžu zodpovedať priemyselné emisie (RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, 2017b).

4.4 ŽIVOČÍCHY, RASTLINY, BIOTOPY, BIODIVERZITA

Ilustrácia stavu životného prostredia sa zameriava na druhy vtákov. Keďže ostatné druhy, okrem vtákov, sú naviazané na rôzne používané poloprirodné biotopy, tento ukazovateľ tiež nepriamo ilustruje vývoj početných ďalších druhov.

4.4.1 STAV DRUHOV A BIOTOPOV V RAKÚSKU – ZAMERANIE NA VTÁKY

Vďaka klimatickým a biogeografickým podmienkam je Rakúsko domovom bohatej biodiverzity a v porovnaní s ostatnými stredoeurópskymi krajinami je jednou najbohatších krajín na druhy. Posúdenie úrovne rizika pre živočíšne a rastlinné druhy v červených zoznamoch ukazuje, že asi tretina posudzovaných živočíšnych druhov sa považuje za ohrozenú. Červené zoznamy sú pre kontrolu životného prostredia podstatné. Zdôrazňujú druhy, ktoré v dohľadnej budúcnosti ohrozuje vyhynutie, pokiaľ sa neurobí nič, aby sa

²⁶ Cieľ 25 µg/m³ do roku 2014, limit 25 µg/m³ od roku 2015

²⁷ Pre PM_{2,5} existuje okrem limitnej hodnoty aj záväzok na trojročné obdobie 2013–2015 a cieľ percentuálneho zníženia na trojročné obdobie 2018–2020 v porovnaní s rokmi 2009–2011, v každom prípade pre priemernú expozíciu na mestských pozadových miestach na základe trojročného priemeru. Vypočíta sa to ako priemer z piatich určených lokalít merania.

²⁸ Táto hodnota pochádza z cieľa zníženia o 15 % z hľadiska priemernej expozície za roky 2009–2011 - 17,8 µg/m³.

zachránili. Červené zoznamy Rakúska kategorizujú stav ohrozenia pre 3 304 druhov celkom 20 skupín živočíchov, asi 1 169 druhom (cca 30 %) bola pridelená kategória rizika (EDER & HÖDL 2002, RAAB a kol. 2006, ZULKA 2005, 2007, 2009).

4.4.2 DRUHY VTÁKOV EURÓPSKEHO VÝZNAMU (SMERNICA O VTÁKOCH)

Smernica o vtákoch (čl. 12) určuje vypracovanie správy o opatreniach prijatých ako súčasť plnenia smernice. Správa poskytne informácie o realizovaných opatreniach ochrany a o vyhodnotení súčasného stavu spolu s predpovedaným trendom chráneného majetku. Aktuálna národná správa Rakúska zahŕňa sledované obdobie od roku 2008 do roku 2012 vrátane (DVORAK & RANNER 2014).

V období rokov 2008 až 2012 bola zistená stabilná populácia o niečo viac ako polovice domácich hniezdiacich vtákov. Rovnováhu pomáhali udržať rastúce a klesajúce trendy u 33 druhov. Vtáčie spoločenstvá v skalnatej krajine alebo vysokohorských alpských regiónoch vykazovali prevažne stabilné populácie. Taký bol aj prípad lesov. Relatívne vysoký podiel druhov so záporným populačným trendom bol z obrábaných plôch, čo sa dalo predpokladať. Index vtákov osídľujúcich poľnohospodárske plochy, ktorý vykazuje populačný trend 22 charakteristických vtáčích druhov v obrábanej krajine od roku 1998, ukazuje pokles populácie u týchto druhov asi o 40 % v období rokov 1998 až 2014. Avšak Index vtákov osídľujúcich poľnohospodárske plochy za rok 2015 odhalil nárast druhov (TEUFELBAUER 2015, TEUFELBAUER & SEAMAN 2016). Na základe jediného roku nie je možné predpovedať, či je tento nárast trendom.

Pozitívny vývoj je, že vtáčie druhy, ktoré sú chránené v zmysle Smernice o vtákoch v rámci chránených území²⁹, majú oveľa pozitívnejší populačný trend, než ostatné vtáčie druhy (DVORAK & RANNER 2014). Keďže sú však vtáky extrémne mobilné, dokážu znovu osídliť, alebo rýchlo osídliť nové dostupné biotopy (ZULKA 2005).

4.5 ĽUDIA

U ľudí je ochrana ich životov a zdravia vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením v spojení s NRWMP absolútne prvoradým a teda najdôležitejším environmentálnym cieľom. Významným ukazovateľom je ožiarenie (vrátane potravinového reťazca).

Mierou vplyvu ionizujúceho žiarenia na ľudí (ožiarenie) je efektívna dávka. Jej jednotkou je Sievert (Sv). Parameter, ktorým sa popisuje ožiarenie ľudí vonkajšou radiáciou v čase je dávkový príkon z okolia. Jeho jednotkou je Sievert za hodinu (Sv/h).

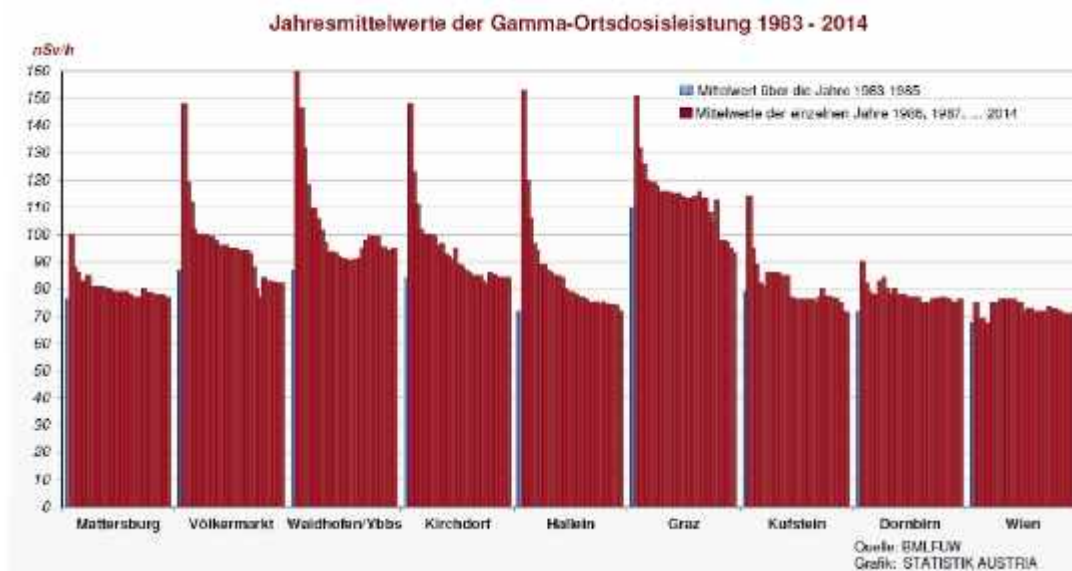
V Rakúsku existuje celoštátny automatický systém merania rádioaktivity v životnom prostredí (rýchly výstražný systém pred radiáciou). Tento má v súčasnosti viac ako 300 bodov merania dávkového príkonu z okolia a 10 monitorov ovzdušia na zaznamenávanie koncentrácie aktivity v ovzduší na úrovni terénu. Merania rýchleho výstražného systému pred radiáciou sú k dispozícii online v poplachových centrách BMNT, Spolkového ministerstva vnútra (BMI) a spolkových krajín. Ako reprezentatívny prierez je verejnosti online k dispozícii približne 100 bodov merania dávkového príkonu z okolia.

4.5.1 DÁVKOVÝ PRÍKON Z OKOLIA

Viac ako 300 staníc obsahuje systém merania, ktorý meria hladinu gama žiarenia (dávkový príkon gama z okolia), a tým umožňujú nepretržité monitorovanie. Graf (obr. 4) ukazuje dávkový príkon gama z okolia v každom prípade pre okresné mestá v spolkových krajinách a pre lokalitu merania vo Viedni. Hodnoty merania vo všeobecnosti odrážajú pozadie spôsobené prírodným ožiarením.

²⁹ Tieto chránené územia spolu s územiami určenými na základe Smernice o biotopoch tvoria sieť Natura 2000.

Toto prírodné radiačné pozadie sa skladá z kozmického žiarenia a terestriálneho žiarenia. Sila kozmického žiarenia závisí od faktorov, ako je morská hladina a zemepisná šírka. Terestriálne žiarenie spôsobujú prirodzene sa vyskytujúce rádioaktívne látky v zemskej kôre, napr. urán, tórium a draslík-40. Dávkový príkon na zemskom povrchu závisí od rozdelenia rádionuklidov v pôde. V Rakúsku je tento dávkový príkon v závislosti od geologického zloženia spodnej pôdy od niekoľkých desiatok po asi 200 nanoSievert/hodinu (nSv/h). Terestriálne žiarenie zahŕňa aj gama žiarenie, ktoré spôsobujú prirodzene sa vyskytujúce rádioaktívne látky v stavebných materiáloch. Tento vplyv môže často spôsobiť lokálne zvýšenie dávkového príkonu.



Obr. 4: Ročné priemerné hodnoty dávkového príkonu gama z okolia v období rokov 1983–2014, zdroj: BMLFUW2015b

Okrem prírodného ožiarovania je žiarenie spôsobené aj rádioaktívnymi látkami pochádzajúcimi z ľudskej činnosti, ktoré zasahujú životné prostredie, napríklad atmosférické skúšky jadrových zbraní v 50-tych a 60-tych rokoch 20. storočia a havária reaktora v Černobyle v roku 1986. Graf jasne ukazuje nárast spôsobený haváriou reaktora v Černobyle v roku 1986 a následný pokles hodnôt. Od roku 1990 sa dávkový príkon žiarenia gama v okolitom prostredí vrátil na rovnakú úroveň ako pred haváriou reaktora (BMLFUW, MONE 2015 – Správa o ukazovateľoch). Roztavenie aktívnej zóny v jadrových reaktoroch Fukušima v roku 2011 neprispelo k ožiarovaniu v Rakúsku v podstate vôbec vďaka veľkej vzdialenosti medzi Rakúskom a krajinou havárie.

Kozmické žiarenie a prirodzene sa vyskytujúce rádioaktívne látky v životnom prostredí spôsobujú takmer tri štvrtiny priemerného ožiarovania obyvateľstva. Veľká väčšina pochádza z rádioaktívneho vzácneho plynu radón, ktorý sa prednostne nachádza v budovách – hoci množstvá sú veľmi rôzne – vo vzduchu, ktorý obyvatelia dýchajú. Zďaleka najväčší podiel umelých zdrojov ožiarovania v Rakúsku predstavujú medicínske aplikácie, najmä RTG diagnostika (BMLFUW 2016).

4.5.2 KONTAMINÁCIA OVZDUŠIA

Okrem systémov merania dávkového príkonu z okolia, ktoré dokážu merať externé žiarenie (hlavne gama žiarenie) len nešpecificky, v rýchlom výstražnom systéme pred radiáciou je v prevádzke aj 10 staníc na monitorovanie ovzdušia, ktoré poskytujú informácie o druhu a koncentrácii rádioaktívnych látok v ovzduší. Tieto systémy sú vybavené meteorologickou stanicou, ktorá poskytuje informácie o smere a rýchlosti vetra, teplote a zrážkach. Tieto vysokovýkonné meracie stanice sa nachádzajú v meteorologickej zbernej oblasti zahraničných jadrových elektrární v blízkosti rakúskych hraníc. Spolu s meteorologickými údajmi sa

používajú aj takzvané systémy na podporu rozhodovania, ktoré umožňujú predpovedať šírenie rádioaktívne kontaminovaných vzduchových hmôt. Údaje o dávkovom príkone z okolia sa na bilaterálnej úrovni vymieňajú medzi Rakúskom a všetkými susednými štátmi, ktoré prevádzkujú jadrové elektrárne. Údaje sa vymieňajú aj multilaterálne na úrovni EÚ, so všetkými krajinami EÚ, ktoré majú prístup k údajom ostatných.

4.5.3 VÝSLEDKY MERANIA Z RÝCHLEHO VÝSTRAŽNÉHO SYSTÉMU PRED RADIÁCIOU

Od havárie jadrovej elektrárne v Černobyle v apríli 1986 nevznikli rozsiahle emisie umelých rádionuklidov, ktoré by zistil rýchly výstražný systém pred radiáciou. Merania v sledovanom období vo všeobecnosti zodpovedajú, tak ako v predchádzajúcich rokoch, úrovni prírodnej radiácie v lokalite merania. Len v priebehu skúšania materiálov v bezprostrednej blízkosti meracích staníc došlo v sledovanom období k ojedinelým prípadom dočasného zvýšenia (BMLFUW 2015e).

4.5.4 MONITOROVANIE RÁDIOAKTIVITY V POTRAVINÁCH

V Rakúsku sa dlhodobo rutinne monitoruje rádioaktivita v potravinách. Tieto opatrenia monitorovania sú:

- Úplná kontrola dovozu divo rastúcich húb z krajín mimo EÚ
- Pravidelné kontroly surového mlieka z približne 30 mliekárenských auditov
- Náhodné kontroly ďalších produktov (najmä hovädzieho a zveriny)
- Analýza konkrétnych potravín ako súčasť projektov (napr. rakúske divo rastúce huby, rakúske ryby)

Posledné tri kontroly sa vykonávajú na základe rakúskeho Zákona o radiačnej ochrane. V posledných rokoch sa nevyskytli žiadne sťažnosti z dôvodu možných zdravotných problémov.³⁰

³⁰ Informácie na webovom sídle BMASGK , monitorovanie rádioaktivity v potravinách [Link](#)

5 POSÚDENIE ALTERNATÍV: DRUHY ZARIADENÍ A NULOVÉ ALTERNATÍVY

TÁTO ČASŤ OBSAHUJE informácie, ktoré sa musia predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. h) Smernice SEA. Podľa článku 5 ods.1 Smernice SEA má environmentálna správa uvádzať primerané alternatívy, ktoré zohľadňujú ciele a geografický rozmer plánu alebo programu. Stručne sa majú uviesť dôvody na výber posudzovaných alternatív. Nižšie sú porovnávané možnosti nakladania s odpadom (druhy úložísk) uvedené v NRWMP a sú popísané podrobnosti o problémoch pri zbieraní potrebných informácií na výber lokality v dôsledku nedostatku aktuálnych poznatkov.

Tento NRWMP neobsahuje žiadne informácie o budúcich jednotlivých alebo spoločných lokalitách pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu. Preto v tejto environmentálnej správe nie je zahrnuté porovnanie rôznych alternatív lokalít. Konkrétne hľadanie lokalít by malo podporiť Strategické environmentálne posudzovanie a transparentná účasť verejnosti. Pri rozhodovaní o jednej alebo viacerých lokalitách by sa mali jasne vziať do úvahy výhody a nevýhody významné pre životné prostredie.

5.1 DRUHY ÚLOŽÍSK

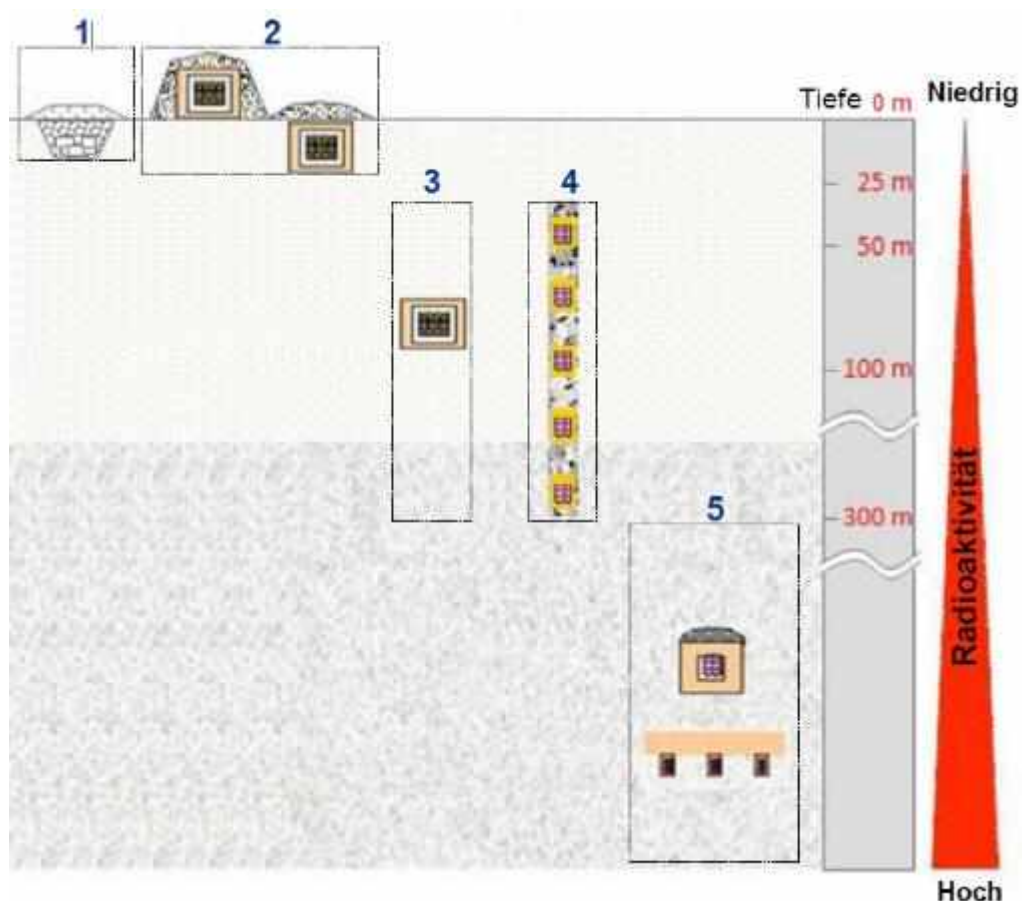
Bola analyzovaná použiteľnosť možných druhov zariadení na ukladanie rádioaktívneho odpadu v úložisku podľa opisu v publikácii MAAE NW-G-1.1 „*Politiky a stratégie nakladania s rádioaktívnym odpadom*“, so zohľadnením rakúskych charakteristík a výsledkov uvedených v prílohe II NRWMP (pozri tab. 3).

Je možné, že v budúcnosti budú k dispozícii ďalšie možnosti spracovania odpadu alebo nakladania s odpadom.

Pri zohľadnení rakúskeho inventára odpadu sa rozoberajú nasledujúce druhy zariadení pre konečné uloženie (pozri obr. 5) podľa súčasného stavu techniky:³¹

- Výkopový typ úložiska 1
- Konštruované povrchové zariadenie 2
- Stredne hlboké úložné zariadenie 3
- Vrtné zariadenie 4
- Geologické úložisko 5

³¹ Zdroj: BMNT (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane. Príloha II.



Obr. 5: Možné alternatívy konečného uloženia (zdroj: ENCO na základe [Link](#))

TABUĽKA 3: PREHĽAD MOŽNÝCH DRUHOV ZARIADENÍ PRE RAKÚSKY RÁDIOAKTÍVNY ODPAD

Typ odpadu	Charakteristika odpadu	Koncový bod				
		Výkopový typ	Konštruované povrchové zariadenie	Vrtné zariadenie	Stredne hlboké zariadenie	Hlbinné geologické úložisko
LILW-SL s veľmi nízkou aktivitou/LILW-LL s veľmi nízkou aktivitou		++	NR	NT	NR	NR
LILW-SL		+	++	NT	NR	NR
LILW-LL		N	N	+	++	++
Použité zapečatené zdroje	Nuklidy s krátkym polčasom	+	++	NR	NR	NR

rádioaktívneho žiarenia	premeny					
	Nuklidy s dlhým polčasom premeny	N	NR	++	++	++
	Vysoko aktívne zdroje rádioaktívneho žiarenia	N	N	++	++	++

Legenda:

N nie je možné z bezpečnostných dôvodov

+ prijateľné riešenie NT nie je možné z technických dôvodov

++ preferované riešenie NR možné, ale neodporúča sa z technických alebo ekonomických dôvodov

Uloženie vo **výkopovom type úložiska** (Obr. 5/1) je v zásade porovnateľné s ukladáním konvenčného odpadu na konvenčnej skládke. Odpad sa ukladá do výkopu a prekrýva zeminou. Z dôvodu nízkej úrovne rádioaktivity sa nevyžaduje žiadny dodatočný bezpečnostný dohľad ani monitorovanie radiácie. Výkopové úložisko sa môže odporúčať z bezpečnostného a ekonomického hľadiska na ukladanie odpadu s veľmi nízkou aktivitou ako aj na ukladanie nepoužívaných zapečatených zdrojov rádioaktívneho žiarenia s veľmi nízkou aktivitou. Tento návrh z bezpečnostných dôvodov nie je vhodný na ukladanie rádioaktívneho odpadu s dlhým polčasom premeny a zapečatené zdroje s rádionuklidmi s dlhým polčasom premeny alebo vyššími aktivitami.

Konštruované povrchové zariadenie (Obr. 5/2) je systém technicky projektovaných výkopov, alebo betónových úložných boxov, do ktorých sa ukladá odpad. Na kontajnery s odpadom sa uloží konštruovaný kryt, ktorý minimalizuje prenikanie povrchovej vody. Zariadenie sa buduje na povrchu alebo do hĺbky niekoľkých metrov pod povrchom. Podlieha dohľadu a monitorovaniu radiácie, až kým odpad nestratí svoj rizikový potenciál. Povrchové zariadenie je vhodné na ukladanie rádioaktívneho odpadu s rádionuklidmi s krátkym polčasom premeny (LILW-SL)

Stredne hlboké úložné zariadenie (Obr. 5/3) pozostáva z jaskýň, klenieb, alebo síl, ktoré sa obvykle nachádzajú niekoľko desiatok metrov až po niekoľko stoviek metrov pod povrchom. Takéto zariadenie sa dá zriadiť aj vykpaním štôlne v hore, kde najmenšia vzdialenosť od povrchu musí byť viac ako 100 m. Celosvetovo už bolo niekoľko nepoužívaných baní premenených na zariadenie na ukladanie tohto typu.

Vrtné úložné zariadenie (Obr. 5/4) pozostáva z jedného alebo viacerých vrtov s hĺbkou niekoľkých desiatok až stoviek metrov. Vrtné zariadenia sú prijateľné na ukladanie malých objemov odpadu s dlhým polčasom premeny, avšak osobitne vhodné sú na konečné uloženie nepoužívaných zapečatených zdrojov radiácie (rádionuklidy s dlhým polčasom premeny a zdroje s vysokou aktivitou).

Hlbinné geologické úložiská (Obr. 5/5) sú zriadené niekoľko stoviek metrov pod povrchom, vo všeobecnosti vo forme tunelov, klenieb, alebo síl. V týchto typoch zariadenia sa môže ukladať akýkoľvek druh odpadu alebo nepoužívaných zapečatených zdrojov. Avšak, keďže je výstavba týchto zariadení nákladná, normálne sa odporúčajú pre ukladanie veľkých množstiev odpadu s rádionuklidmi s dlhým polčasom premeny.

5.1 TEORETICKÉ NULOVÉ ALTERNATÍVY

Podľa prílohy I, písm. b Smernice SEA by mali byť do environmentálnej správy zahrnuté „*dôležité aspekty súčasného stavu životného prostredia a ich pravdepodobný vývoj bez vykonávania plánu alebo programu*“, t.j. nulová alternatíva. V dôsledku špecifikácií Zákona o radiačnej ochrane³² je zo zákona nemožné nerealizovať NRWMP. Preto nulové alternatívy môžu predstavovať len teoretický rámec pri hodnotení vplyvov uvažovaných alternatív na životné prostredie. Predpokladá sa, že teoretická nulová alternatíva je dočasné uskladnenie rádioaktívneho odpadu na dobu neurčitú (dlhšie ako do roku 2045) v NES, bez ďalšej modernizácie zariadení alebo ďalšieho spracovania uloženého odpadu.

Súčasný dočasný sklad v NES vyhovuje najnovším bezpečnostným požiadavkám a má systém riadenia kvality, ktorý zahŕňa aj aspekty ochrany zdravia a životného prostredia. Z hľadiska životného prostredia by však táto (teoretická) nulová alternatíva bola zlou možnosťou. Ani budovy a zariadenia NES ani sudy na odpad v súčasnosti používané nie sú navrhnuté pre skladovanie na dobu neurčitú. Za predpokladu, že sa zariadenia nebudú modernizovať a nedôjde k žiadnemu budúcemu spracovaniu uloženého odpadu, môže existovať lokálny záporný vplyv na chránenú vodu a ovzdušie. V porovnaní s úložiskom existuje tiež nepretržité vyššie riziko incidentu alebo dodatočného ožiarenia ľudí, a to v dôsledku starnutia častí zariadenia alebo sudov s odpadom. Nepredpokladá sa však žiadny vplyv na pôdu alebo krajinu (záber pôdy), alebo na živočíchy, rastliny, alebo biotopy.

³² BGBl. I Nr. 133/2015

6 POPIS A HODNOTENIE PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV

TÁTO ČASŤ obsahuje informácie, ktoré sa musia predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. f) Smernice SEA (Smernica 2001/42/ES).

6.1 POPIS METÓDY HODNOTENIA

Základ pre odhad možných vplyvov na životné prostredie poskytujú definované environmentálne ciele, dosahovanie ktorých sa analyzuje pomocou príslušných ukazovateľov. Pre každý chránený majetok sa definuje zastrešujúci environmentálny cieľ a ukazovateľ stanovený pre každý chránený majetok (pozri tab. 4). Ukazovatele sa zvolia podľa toho, aké sú informatívne vzhľadom na druhy zariadení relevantné pre SEA, podľa dostupnosti údajov a úrovne podrobností súčasného NRWMP.

UKAZOVATELE, KTORÉ MAJÚ STANOVIŤ, ČI BOLI DOSIAHNUTÉ ENVIRONMENTÁLNE CIELE

Ukazovatele sa používajú na zobrazenie stavu posudzovaného chráneného majetku a vplyvu na tento chránený majetok. Environmentálne ukazovatele by mali čo najzrozumiteľnejšie charakterizovať kvalitu ovplyvneného chráneného majetku a tiež špecifikovať limitné hodnoty alebo orientačné body pre možné opatrenia. Na konkrétnu kontrolu, či sa environmentálne ciele priradené k chránenému majetku dosahujú realizáciou NRWMP, alebo aký vplyv sa očakáva, sa používajú nasledujúce environmentálne ukazovatele:

TABUĽKA 4: UKAZOVATELE

Chránený majetok a environmentálne ciele	Ukazovatele, ktoré majú stanoviť dosiahnutie cieľov
Pôda a krajina <i>Kvalitatívna a kvantitatívna ochrana a zachovanie stavu pôdy typického pre danú lokalitu a zachovanie vlastností krajiny</i>	Podiel oblastí, ktoré stratili svoje prirodzené funkcie pôdy/záber pôdy a pozemkov
Voda <i>Ochrana, zachovanie a podľa možnosti zlepšenie množstva a kvality vody, aby sa udržateľným spôsobom zabezpečovali dodávky vody a ekosystémy závislé od vody</i>	Kvalita povrchovej vody a podzemnej vody
Ovzdušie <i>Zachovanie zákonných limitov a cieľov na ochranu ekosystémov, ľudského zdravia a vegetácie</i>	Kvalita ovzdušia
Živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzita <i>Ochrana, zachovanie a obnova prirodzenej flóry a fauny a ich biotopov</i>	Druhy živočíchov ako ukazovatele kvality biotopu
Ľudia <i>Chrániť životy a zdravie ľudí vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením</i>	Ožiarenie (vrátane potravinového reťazca)

Posudzovanie možných kladných alebo záporných vplyvov realizácie NRWMP na zasiahnutý chránený majetok sa vykonáva postupne na základe

- ilustrácie a posúdenia súčasného stavu životného prostredia (časť 4),
- ich pravdepodobného vývoja, ak sa program teoreticky nebude realizovať (dočasné uskladnenie v NES na dobu neurčitú), a na základe toho,
- posúdenia environmentálnych dôsledkov druhov zariadení uloženia relevantných pre SEA.

ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY

Na základe trendu environmentálneho stavu bez realizácie NRWMP sa vykonávajú odhady, aký by bol vplyv na životné prostredie v dôsledku druhov zariadení relevantných pre SEA. Všetky predstaviteľné príčiny (ako je využívanie zdrojov, rizikový potenciál, zmeny zasiahnutej oblasti) environmentálnych vplyvov, ako aj sekundárnych, kumulatívnych, synergických, krátkodobých, strednodobých a dlhodobých, trvalých a dočasných, kladných a záporných účinkov na jednotlivé zasiahnuté druhy chráneného majetku sa zvažujú v integračnom kontexte.

Posudzovanie sa zakladá na stanovených ukazovateľoch. Zvažujú sa najmä potenciálne významné záporné vplyvy na životné prostredie.

6.2 VPLYVY DRUHOV ZARIADENÍ RELEVANTNÝCH PRE SEA

Možné vplyvy obmedzené na lokálnu oblasť môžu vznikáť pri zriaďovaní a prevádzkovaní zariadení. Rozsah vplyvu na majetok chránený podľa SEA primárne závisí od výberu lokality a veľkosti zariadenia. Možné vplyvy môžu vyplývať zo začiatku zriaďovania zariadenia. Počas prevádzky zariadení sa musí vykonať hĺbkové hodnotenie bezpečnosti, ako aj monitorovanie ožiarenia ľudí a životného prostredia.

Rôzne možné environmentálne vplyvy prirodzene závisia od druhu zariadenia a tiež od miesta definitívneho úložiska/úložísk. Keďže NRWMP neobsahuje žiadne lokality, ako súčasť SEA sa dá posudzovať len pravdepodobne významný environmentálny vplyv možných druhov zariadenia počas fázy výstavby a prevádzky až do uzavretia a vplyvy, ktoré súvisia s prepravou rádioaktívneho odpadu z miesta dočasného skladu do úložiska.

Posúdenie vplyvu na životné prostredie zahŕňa scenár najhoršej havárie s odkazom na Rakúsky Národný havarijný radiačný plán. Za scenár najhoršej havárie počas fázy prevádzky sa pokladá pád veľkého dopravného lietadla s následným požiarom kerozínu. Ak porovnáte najhoršie scenáre pre všetky druhy zariadení s najhorším scenárom pre NES, vo všetkých prípadoch môžete predpokladať nižší rádiologický vplyv a menšie ožiarenie, keďže každý scenár sa týka menšieho množstva rádioaktívneho odpadu, než v lokalite NES.

Doba po uzavretí nie je v tejto environmentálnej správe súčasťou posudzovania. V zásade sa program environmentálneho monitorovania zabezpečí po uzavretí zariadenia. V závislosti od druhu zariadenia sa zabezpečí príslušné bezpečnostné a radiačné monitorovanie a monitorovanie vplyvov na životné prostredie. Program monitorovania musí byť v súlade s medzinárodnými normami (MAAE 2014b). V každom prípade sa musia monitorovať špecifické parametre, ktoré preukážu stav chráneného majetku (napr. podzemná voda, hydrológia, geológia, seizmológia, ovzdušie, pôda). Návod uvádzajú špecifikácie bezpečnostných noriem MAAE (pozri Tab. I-1, s. 51ff)³³.

³³ MAAE: Bezpečnostné normy – Monitorovanie a dohľad nad zariadeniami na ukladanie rádioaktívneho odpadu

V každom prípade, v prípade budúcej významnej zmeny programu nakladania s odpadom (napríklad vo veci určenia lokality) sa vykoná Strategické environmentálne posudzovanie. Ak je/sú lokalita/lokality a druh zariadenia na uloženie isté, v každom prípade sa ako súčasť posúdenia vplyvov na životné prostredie (EIA) zaistí, že pre zriadenie a prevádzkovanie daného druhu zariadenia nebudú existovať žiadne významné vplyvy na životné prostredie.

6.2.1 VÝKOPOVÝ TYP ÚLOŽISKA

Fáza výstavby: Zriadenie výkopového typu úložiska zahŕňa primárne lokálne a dočasné vplyvy spôsobené stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách v blízkosti zariadenia. V dôsledku záberu pozemkov pre stavenisko a zariadenie nie je možné vylúčiť lokálne potenciálne vplyvy na živočíchy, rastliny a ich biotopy, ako aj na biodiverzitu a zmenu krajiny. Treba tiež zvážiť miestne znečistenie hlukom a prachom spôsobené stavebnými prácami ako aj odpadom a zvyškami (vrátane výkopových materiálov). Nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel na podzemnú vodu alebo únik do recipientu. V závislosti od hĺbky zariadenia môžu existovať nepriaznivé vplyvy výkopových prác na podzemnú vodu.

Fáza prevádzky: Počas fázy prevádzky je zariadenie naplnené odpadom s veľmi nízkou aktivitou v zmysle schválených akceptačných kritérií. Zariadenie sa prevádzkuje ako konvenčná skládka a po uložení odpadu sa povrch zakryje a rekultivuje. Prevádzka výkopového typu úložiska si vyžaduje dlhodobý miestny záber pozemkov, zapečatenie a zmeny terénu. Nie je možné vylúčiť žiadne miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu a podzemnú vodu, ani zmeny krajiny. Keďže ide o odpad s veľmi nízkou aktivitou, možno vylúčiť environmentálne vplyvy v dôsledku rádioaktívneho žiarenia. Možný vplyv scenáru najhoršej havárie je taktiež veľmi nízky.

Zatvorenie: Po zatvorení výkopového typu úložiska je potrebné monitorovať environmentálne vplyvy rovnako, ako po zatvorení skládky so zmiešaným odpadom. Vo všetkých prípadoch sa monitoruje dodržiavanie limitných hodnôt pre vodu presakujúcu z miesta uloženia odpadu, znečisťujúce látky v ovzduší a úspech rekultivačných opatrení.

Súhrn: Výstavba a prevádzka výkopového typu úložiska môže mať vplyv na chránený majetok podľa SEA, pričom tieto vplyvy sú obmedzené lokálne na okolie zariadenia. Pre zriadenie a prevádzkovanie tohto druhu zariadenia sú k dispozícii príslušné environmentálne normy. Ekologický dozor pri výstavbe môže riziká minimalizovať. Preto sa predpokladajú len zanedbateľné vplyvy na záber pôdy/zmenu krajiny, kvalitu podzemnej vody a povrchovej vody, na kvalitu vzduchu a na druhy živočíchov a rastlín a ich biotopy – v rámci krajiny. Nie je možné úplne vylúčiť malé lokálne vplyvy v dôsledku havárií pri príprave ukladaného odpadu.

6.2.2 KONŠTRUOVANÉ POVRCHOVÉ ZARIADENIE

Dá sa predpokladať, že veľkosť konštruovaného povrchového zariadenia bude relatívne malá. Zariadenie vo francúzskom La Manche bolo zriadené na ploche 18 ha pre 500 000 m³ rádioaktívneho odpadu.³⁴ Zariadenie pre odpad Rakúska, ktoré by malo pojať cca 3 600 m³ (menej ako 1 % objemu odpadu uskladneného v La Manche), by bolo zodpovedajúcim spôsobom menšie a odhad trvalého záberu pozemkov je maximálne 1–2 ha. V súčasnosti nie je známa rekultivácia a návrh povrchu, ani možné následné využitie povrchu.

Fáza výstavby: Výstavba konštruovaného povrchového úložiska zahŕňa primárne lokálne a dočasné vplyvy spôsobené stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách

³⁴ Rakúsky inštitút ekológie: Stanovisko k uskladneniu rakúskeho rádioaktívneho odpadu

v blízkosti zariadenia. V závislosti od návrhu zariadenia (výstavba priamo na povrchu, alebo niekoľko metrov pod povrchom) nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku záberu pôdy počas výstavby a prevádzky na živočíchy, rastliny a ich biotopy, na biodiverzitu a zmenu krajiny. Treba tiež zvážiť miestne znečistenie hlukom a prachom spôsobené stavebnými prácami ako aj odpadom a zvyškami (vrátane výkopových materiálov). Nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel na podzemnú vodu alebo únik do recipientu. V závislosti od hĺbky zariadenia môžu existovať nepriaznivé vplyvy stavebných prác na podzemnú vodu.

Fáza prevádzky: Počas fázy prevádzky je zariadenie naplnené rádioaktívnym odpadom (LILWSL) a použitými zapečatenými zdrojmi žiarenia s rádionuklidmi s krátkym polčasom premeny v zmysle schválených akceptačných kritérií. Tento druh zariadenia musí spĺňať bezpečnostné požiadavky počas minimálne 300 rokov³⁵, aby sa zabránilo úniku rádioaktívnych látok do biosféry. Po naplnení sa zariadenie zakryje (v závislosti od návrhu betónom a pôdou) a povrch sa zapečatí. Predpokladá sa rekultivácia povrchu podľa stavu techniky. Prevádzka konštruovaných povrchových úložísk si vyžaduje dlhodobý miestny záber pozemkov, zapečatenie a zmeny terénu. Nie je možné vylúčiť žiadne miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu a podzemnú vodu, ani zmeny krajiny. Počas celej fázy prevádzky zariadení sa musí vykonávať hĺbkové hodnotenie bezpečnosti, ako aj monitorovanie ožiarenia ľudí a životného prostredia. Napriek prísny bezpečnostným opatreniam však nemožno celkom vylúčiť incidenty v súvislosti s rádioaktívnym odpadom. Vplyv najhoršieho scenára pre tento druh zariadenia by bol menší, pretože návrh zariadenia sťažuje unikanie rádioaktívnych látok v porovnaní s uskladnením v NES. Okrem toho sa v tomto druhu zariadenia môžu skladovať len rádioaktívne odpady s krátkym polčasom premeny.

Zatvorenie: Po uzatvorení konštruovaného povrchového zariadenia je potrebné monitorovať bezpečnosť a žiarenie, ako aj vplyvy na životné prostredie (najmä na podzemnú vodu) až do času, kedy už uložený rádioaktívny odpad nebude predstavovať riziko (300 rokov). Monitorovanie má vždy zahŕňať rádioaktivitu v životnom prostredí, dodržiavanie limitov pre presakujúcu vodu, znečisťujúce látky v ovzduší a úspešnosť rekultivačných opatrení.

Súhrn: Výstavba a prevádzka konštruovaného povrchového úložiska môže mať vplyv na chránený majetok podľa SEA, pričom tieto vplyvy sú obmedzené lokálne na okolie zariadenia. Predpokladá sa trvalé zabratie pozemkov v rozsahu maximálne 1–2 ha. Pre výstavbu a prevádzkovanie zariadenia existujú príslušné environmentálne a bezpečnostné normy. Ekologický dozor pri výstavbe môže minimalizovať potenciálne riziká. Preto sa predpokladajú len zanedbateľné vplyvy na záber pôdy/zmenu krajiny, kvalitu podzemnej vody a povrchovej vody, na kvalitu vzduchu a na druhy živočíchov a rastlín a ich biotopy – v rámci krajiny. Nie je možné úplne vylúčiť malé lokálne vplyvy v dôsledku havárií pri príprave ukladaného odpadu.

6.2.3 VRTNÉ ZARIADENIE

Fáza výstavby: Za pomoci hĺbkovej vrtnej technológie sa vrtné zariadenia konštruujú do hĺbky niekoľkých stoviek metrov v hornine. Zariadenie vrtného zariadenia zahŕňa primárne lokálne a dočasné vplyvy spôsobené stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách v blízkosti zariadenia. Musí sa tiež zvážiť miestne znečistenie hlukom a prachom, ako aj vibrácie spôsobené stavebnými prácami a konvenčným odpadom a zvyškami (vrátane výkopových materiálov). Jediným významným záberom pozemku je záber počas fázy výstavby z dôvodu zariadení staveniska. Nie je možné vylúčiť možný vplyv na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. V dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel (rozliatie prevádzkových kvapalín) môžu vznikať vplyvy na podzemnú vodu alebo odtok do recipientu. Keďže sa predpokladá krátka fáza výstavby, akékoľvek vplyvy na živočíchy, rastliny a ich biotopy, na biodiverzitu a zmeny krajiny sú veľmi nepravdepodobné.

³⁵ Keďže sa tu uskladňujú len nuklidy s krátkym polčasom premeny, ich aktivita po 300 rokoch je zanedbateľná

Fáza prevádzky: Počas fázy prevádzky je zariadenie naplnené rádioaktívnym odpadom (LILWLL). Prevádzkovanie vrtného zariadenia si nevyžaduje trvalý záber pozemkov. Počas fázy prevádzky nie je možné vylúčiť žiadny vplyv na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Je možné vylúčiť miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu a zmeny krajiny. Počas celej fázy prevádzky zariadení sa musí vykonávať hĺbkové hodnotenie bezpečnosti, ako aj monitorovanie ožiarenia ľudí a životného prostredia. Napriek prísnyim bezpečnostným opatreniam však nemožno celkom vylúčiť incidenty v súvislosti s rádioaktívnym odpadom.

Keďže vrtné zariadenie je vhodné len pre malé množstvá odpadu, rádioaktívne následky najhoršieho scenára havárie v procese uskladnenia v porovnaní so scenárom havárie NES by boli oveľa menšie. Po vložení odpadu do zariadenia sa odpad bezpečne uloží v hĺbke niekoľkých desiatok až stoviek metrov.

Zatvorenie: Po naplnení sa zariadenie zatvorí a povrch sa zapečatí, bez zistiteľného vplyvu na povrch. Zariadenie treba monitorovať z hľadiska bezpečnosti a žiarenia, ako aj vplyvov na životné prostredie (najmä na podzemnú vodu). Monitorovanie má vždy zahŕňať rádioaktivitu v životnom prostredí, dodržiavanie limitov pre presakujúcu vodu, znečisťujúce látky v ovzduší a úspešnosť rekultivačných opatrení.

Súhrn: Výstavba a prevádzka vrtného zariadenia môže mať vplyv malého rozsahu na chránený majetok podľa SEA, pričom tieto vplyvy sú obmedzené lokálne na okolie zariadenia. Pri výstavbe a prevádzkovaní zariadenia sa musia dodržať platné environmentálne a bezpečnostné normy. Ekologický dozor pri výstavbe môže minimalizovať potenciálne riziká. Preto sa predpokladajú len zanedbateľné vplyvy na záber pôdy/zmenu krajiny, na kvalitu vzduchu a na druhy živočíchov a rastlín a ich biotopy – v rámci krajiny. Nie je možné úplne vylúčiť záporné vplyvy na hlbinné útvary podzemnej vody počas výstavby a prevádzky zariadenia. Taktiež nie je možné úplne vylúčiť malé lokálne vplyvy v dôsledku havárií pri príprave ukladaného odpadu.

Po zatvorení zariadenia by nemal existovať žiadny zistiteľný vplyv na povrch, len počas fázy výstavby sa predpokladá malý záber pozemkov. Návrh zariadenia znamená, že odpad skladovaný v takýchto hĺbkach nepredstavuje žiadne priame riziko ožiarenia pre obyvateľstvo.

6.2.4 STREDNE HLBOKÉ ZARIADENIE

Fáza výstavby: Konštrukcia stredne hlbokého zariadenia, ktoré by malo byť aspoň 100 m pod povrchom, predpokladá primárne lokálny a dočasný vplyv spôsobený stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách v blízkosti zariadenia. Treba zvážiť miestne znečistenie hlukom a prachom, ako aj vibrácie spôsobené stavebnými prácami a odpadom a zvyškami (vrátane výkopových materiálov). Počas fázy výstavby sa využívajú pozemky, spravidla zariadeniami staveniska. Nie je možné vylúčiť možný vplyv na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Taktiež nie je možné vylúčiť žiadny prípadný vplyv v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel (rozliatie prevádzkových kvapalín) na podzemnú vodu alebo únik do recipientu. Nepredpokladá sa žiadny významný vplyv na živočíchy, rastliny a ich biotopy, na biodiverzitu alebo zmeny krajiny.

Fáza prevádzky: Počas fázy prevádzky je zariadenie naplnené rádioaktívnym odpadom. Prevádzkovanie stredne hlbokého zariadenia si vyžaduje trvalý záber pozemkov, ale v malej miere, a to kvôli prijímaciemu skladu alebo kancelárskej budove. Počas fázy prevádzky nie je možné úplne vylúčiť možné vplyvy na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Nepredpokladajú sa žiadne miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu, alebo zmeny krajiny. Počas celej fázy prevádzky zariadení sa musí vykonávať hĺbkové hodnotenie bezpečnosti, ako aj monitorovanie ožiarenia ľudí a životného prostredia. Napriek prísnyim bezpečnostným opatreniam však nemožno celkom vylúčiť incidenty v súvislosti s rádioaktívnym odpadom.

S možnými vplyvmi scenára najhoršej havárie by súvisel len proces ukladania odpadu a aj vtedy len s malými rádiologickými následkami, pretože v povrchovej oblasti zariadenia sa nachádza len malý podiel skladovaného odpadu. Po vložení sa odpad nachádza niekoľko stoviek metrov pod povrchom.

Zatvorenie: Po naplnení sa zariadenie zatvorí a povrch sa zapečatí, len s malým zistiteľným vplyvom na povrch. Zariadenie treba monitorovať z hľadiska bezpečnosti a žiarenia, ako aj vplyvov na životné prostredie (najmä na podzemnú vodu). Monitorovanie má vždy zahŕňať rádioaktivitu v životnom prostredí, dodržiavanie limitov pre presakujúcu vodu, znečisťujúce látky v ovzduší a úspešnosť rekultivačných opatrení.

Súhrn: Výstavba a prevádzka stredne hlbokého zariadenia môže mať vplyv malého rozsahu na chránený majetok podľa SEA, pričom tieto vplyvy sú obmedzené lokálne na okolie zariadenia. Predpokladá sa malý záber pozemkov počas fázy výstavby a prevádzky. Pri zriadení a prevádzkovaní zariadenia sa musia dodržať platné environmentálne a bezpečnostné normy. Ekologický dozor pri výstavbe môže minimalizovať potenciálne riziká. Preto sa predpokladajú len zanedbateľné vplyvy na záber pôdy/zmenu krajiny, na kvalitu vzduchu a na druhy živočíchov a rastlín a ich biotopy – v rámci krajiny. Nie je možné úplne vylúčiť záporné vplyvy na hlbinné útvary podzemnej vody počas výstavby a prevádzky zariadenia. Taktiež nie je možné úplne vylúčiť malé lokálne vplyvy v dôsledku havárií pri príprave ukladania odpadu.

Po zatvorení zariadenia budú existovať len malé zistiteľné vplyvy na povrch. Návrh zariadenia znamená, že odpad skladovaný v takýchto hĺbkach nepredstavuje žiadne priame riziko ožiarenia pre obyvateľstvo.

6.2.5 HLBINNÉ GEOLOGICKÉ ÚLOŽISKO

Fáza výstavby: Konštrukcia hlbinného geologického úložiska niekoľko stoviek metrov pod zemským povrchom predpokladá primárne lokálny a dočasný vplyv spôsobený stavebnými prácami v lokalite a premávkou v oblasti staveniska na prístupových komunikáciách v blízkosti zariadenia. Treba zvážiť miestne znečistenie hlukom a prachom, vibrácie spôsobené stavebnými prácami a odpad a zvyšky (vrátane veľkého množstva výkopových materiálov a hornín). Počas fázy výstavby sa využívajú pozemky, a to zariadeniami staveniska. Nie je možné vylúčiť možný vplyv na hlbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Taktiež nie je možné vylúčiť žiadny vplyv v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel (rozliatie prevádzkových kvapalín) na podzemnú vodu alebo únik do recipientu. Je vysoko pravdepodobné, že akékoľvek vplyvy na živočíchy, rastliny a ich biotopy, na biodiverzitu, alebo zmeny krajiny budú malé.

Fáza prevádzky: Počas fázy prevádzky je hlbinné úložisko naplnené rádioaktívnym odpadom. Prevádzkovanie hlbinného geologického zariadenia si vyžaduje trvalý záber pozemkov, ale v malej miere, a to kvôli prijímaciemu skladu alebo kancelárskej budove. Počas fázy prevádzky nie je možné vylúčiť možné vplyvy na hlbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Je vysoko pravdepodobné, že je možné vylúčiť akékoľvek miestne vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzitu a zmeny krajiny. Počas celej fázy prevádzky zariadení sa musí vykonávať hlbkové hodnotenie bezpečnosti, ako aj monitorovanie ožiarenia ľudí a životného prostredia. Napriek prísnyim bezpečnostným opatreniam nemožno celkom vylúčiť incidenty v súvislosti s rádioaktívnym odpadom.

S možnými vplyvmi scenára najhoršej havárie by súvisel len proces ukladania odpadu a aj vtedy len s malými rádiologickými následkami, pretože v povrchovej oblasti zariadenia sa nachádza len malý podiel skladovaného odpadu. Po vložení sa odpad nachádza niekoľko stoviek metrov pod povrchom.

Zatvorenie: Po naplnení sa zariadenie zatvorí a povrch sa zapečatí, len s malým zistiteľným vplyvom na povrch. Zariadenie treba monitorovať z hľadiska bezpečnosti a žiarenia, ako aj vplyvov na životné prostredie (najmä na podzemnú vodu). Monitorovanie má vždy zahŕňať rádioaktivitu v životnom prostredí,

dodržiavanie limitov pre presakujúcu vodu, znečisťujúce látky v ovzduší a úspešnosť rekultivačných opatrení.

Súhrn: Výstavba a prevádzka hlbinného úložiska môže mať vplyv malého rozsahu na chránený majetok podľa SEA, pričom tieto vplyvy sú obmedzené lokálne na okolie zariadenia. Predpokladá sa malý záber pozemkov počas fázy výstavby a prevádzky. Pri zriadení a prevádzkovaní zariadenia sa musia dodržať platné environmentálne a bezpečnostné normy. Ekologický dozor pri výstavbe môže minimalizovať riziko významných vplyvov. Preto sa predpokladajú len zanedbateľné vplyvy na záber pôdy/zmenu krajiny, na kvalitu vzduchu a na druhy živočíchov a rastlín a ich biotopy – v rámci krajiny. Nie je možné úplne vylúčiť záporné vplyvy na hlbinné útvary podzemnej vody počas výstavby a prevádzky zariadenia. Taktiež nie je možné úplne vylúčiť malé lokálne vplyvy v dôsledku havárií pri príprave ukladaného odpadu.

Po zatvorení zariadenia budú existovať len malé zistiteľné vplyvy na povrch. Návrh zariadenia znamená, že odpad skladovaný v takýchto hĺbkach nepredstavuje žiadne priame riziko ožiarenia pre obyvateľstvo.

6.3 ALTERNATÍVA KONEČNÉHO ULOŽENIA V ZAHRANIČÍ

Na účely prípravy na nakladanie s budúcim odpadom sa treba snažiť o spoluprácu na európskej alebo medzinárodnej úrovni.

Zákon o radiačnej ochrane stanovuje, že „by sa mali zväziť možnosti spolupráce v oblasti spracovania odpadu a nakladania s odpadom s ostatnými členskými štátmi Európskej únie, alebo štátmi, ktoré ratifikovali Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom, Spolková zbierka zákonov III č. 169/2001“ (Čl. 36b ods. 2 Zákona o radiačnej ochrane). V prípade krajín, ako je Rakúsko, ktoré nevyužívajú jadrovú energiu na výrobu elektriny a preto majú v tejto oblasti menšie odborné znalosti a nedostatok finančných zdrojov od prevádzkovateľov jadrových elektrární, môže byť takáto spolupráca obrovským prínosom. Spolupráca preto nielenže ponúka predvídateľné finančné výhody, ale môže aj pomôcť rýchlejšie nájsť to najlepšie možné bezpečné riešenie.

V prípade, že by bolo súčasťou tohto budúceho riešenia uskladnenie rádioaktívneho odpadu z Rakúska v úložisku v inej krajine, Smernica 2011/70/Euratom obsahuje k tomu jasné ustanovenia³⁶: Zariadenie musí mať pred prevozom odpadu platné povolenie na prevádzku a musí spĺňať rovnaké normy v zmysle požiadaviek smernice, ktoré by platili aj pre úložisko v Rakúsku.

Musia sa dodržať medzinárodne stanovené bezpečnostné opatrenia pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho odpadu. Vyžaduje sa dodržiavanie Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom (Spoločný dohovor)³⁷. Pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho odpadu sa musia dodržiavať ustanovenia Zákona o preprave nebezpečného tovaru a medzinárodných dohôd o nebezpečnom tovar v ňom spomínaných.

6.4 PREPRAVA RÁDIOAKTÍVNEHO ODPADU

Existujú možné vplyvy súvisiace s prepravou rádioaktívneho odpadu v lokalite Seibersdorf do úložiska. Preto by sa pre všetky možné druhy zariadení malo zväziť lokálne znečistenie hlukom a prachom v dôsledku premávky spôsobené počas prepravy. Dĺžka prepravy sa nedá odhadnúť. Predpokladá sa preprava upraveného rádioaktívneho odpadu vlakom alebo kamiónom, pričom počet ciest významne neovplyvní

³⁶ Článok 4 ods. 4 Smernice Rady 2011/70/Euratom, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s vyhoreným palivom a rádioaktívnym odpadom

³⁷ Spolková zbierka zákonov III č. 169/2001 v znení neskorších predpisov [Link](#)

objem premávky naprieč Rakúskom. V prípade cezhraničnej prepravy sa má dodržať Smernica 2006/117/Euratom o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoreného jadrového paliva.

Na zaistenie bezpečnosti prepravy uvádzajú bezpečnostné normy MAAE a vnútroštátne a medzinárodné predpisy pre nebezpečný tovar prísne kritériá projektovania kontajnerov používaných počas prepravy a celý rad administratívnych úprav (skúšanie vzoriek a certifikácia, označovanie, štítky, tabuľky, atď.). Rádioaktívny odpad sa väčšinou prepravuje buď v priemyselných kontajneroch (jednoduché kontajnery, ktoré možno použiť na dopravu nízko aktívnych materiálov), alebo v kontajneroch typu A (navrhnutých podľa prísnejších projektových kritérií).

V prípade, že je daná krajina členským štátom EÚ, ide o prepravu v rámci Spoločenstva, ktorá podlieha ustanoveniam Smernice 2006/117/Euratom o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoreného jadrového paliva, ktorá upravuje metódu prepravy odpadu. Túto smernicu do rakúskej legislatívy implementuje Vyhláška o preprave rádioaktívneho odpadu z roku 2009 v znení neskorších predpisov. Uloženie mimo EÚ podlieha ustanoveniam Spoločného dohovoru o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom, ktorý bol Rakúskom ratifikovaný. Tento dohovor zabezpečuje podobnú administratívnu úpravu prepravy odpadu cez hranice ako podľa Smernice Rady 2006/117/Euratom.

Zákon o preprave nebezpečného tovaru upravuje národnú a medzinárodnú prepravu nebezpečného tovaru, ktorá zahŕňa „rádioaktívne látky“ triedy 7. Odkazuje najmä na medzinárodné pravidlá platné pre každý režim prepravy (letecká: ICAO-TI, námorná preprava: Kódex IMDG, cestná preprava: ADR, železničná preprava: RID a vnútrozemská plavba: ADN). Všetky tieto ustanovenia vychádzajú z MAAE SSR-6³⁸, ale sú doplnené aj ďalšími ustanoveniami, napríklad v oblasti chemických rizík.

Napriek týmto prísny bezpečnostným opatreniam nie je možné úplne vylúčiť havárie pri nakladaní a odvážaní rádioaktívneho odpadu.

Podľa Bezpečnostného návodu MAAE č. TS-G-1.2³⁹ (Plánovanie a príprava havarijnej odozvy na dopravné nehody za prítomnosti rádioaktívneho materiálu) sa limit aktivity v kontajneri typu A vypočíta tak, že bude zaručené, že osoba, ktorá bude počas doby kratšej ako 30 minút vo vzdialenosti 1 meter od kontajnera poškodeného dopravnou nehodou, nebude ožiarená hodnotou vyššou ako 50 mSv. Táto hodnota je v rámci referenčného rozsahu, ktorý by mal byť stanovený pre situácie havarijného ožiarenia podľa Smernice 2013/59/Euratom.

Incident počas prepravy by mohol mať nepriaznivý vplyv na chránený majetok - pôdu a potenciálne aj vodu. Kontaminácia by bola len miestna v malej miere, keďže by bolo prítomné len malé množstvo rádioaktívneho odpadu.

³⁸ MAAE (2012): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSR-6: Predpisy pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu. Viedeň.

³⁹ MAAE (2002): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. TS-G-1.2: Plánovanie a príprava havarijnej odozvy na dopravné nehody za prítomnosti rádioaktívneho materiálu. Viedeň.

7 OPATRENIA A MONITOROVANIE

TÁTO ČASŤ obsahuje informácie, ktoré sa musia predložiť v zmysle PRÍLOHY 1, písm. g) a i) Smernica SEA. Po prvé, opisuje plánované opatrenia určené na predchádzanie, minimalizáciu a čo najväčšiu kompenzáciu každého významného nepriaznivého účinku vykonávania NRWMP na životné prostredie a po druhé, plánované opatrenia na monitorovanie (následné monitorovanie a monitorovanie). Na základe predmetu SEA (druhy zariadení pre konkrétnych lokalít) je možné poskytnúť len veľmi všeobecný opis a plán opatrení a monitorovania.

7.1 OPATRENIA URČENÉ NA PREVENCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU

NRWMP považuje za základný princíp všeobecného zaobchádzania s rádioaktívnymi látkami a konkrétne pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom prevenciu vzniku rádioaktívneho odpadu a minimalizáciu jeho množstva. Vo všeobecnosti to vychádza z ekologických, etických a bezpečnostných hľadísk, ak sa vezme do úvahy, že potenciálny vplyv na životné prostredie a bezpečnostné riziko pri spracovávaní a skladovaní rádioaktívneho odpadu s objemom odpadu rastie.

Okrem toho má spracovanie a konečné uloženie rádioaktívneho odpadu spolu so znížením objemu významné ekonomické výhody, keďže výstavba aj prevádzka úložiska je nákladná a menšie objemy odpadu spôsobia zníženie nákladov. Keďže v Rakúsku manipulácia s rádioaktívnymi látkami podlieha regulačnému schváleniu, žiadateľ o licenciu musí ako súčasť procesu žiadosti predložiť koncept nakladania s odpadom, ktorý poskytne informáciu, čo sa má stať s rádioaktívnym odpadom vznikajúcim v praxi. Do úvahy sa musí vziať prevencia vzniku odpadu, zníženie jeho objemu a opätovné využitie rádioaktívnych materiálov. Rádioaktívny odpad odovzdávaný do NES sa v zariadeniach NES upravuje s využitím najnovších metód na účely premeny rádioaktívneho odpadu na stabilnú a hlavne bezpečnú formu a tiež na dosiahnutie čo najväčšej možnej redukcie objemu. Tento „princíp minimalizácie“ rádioaktívneho odpadu je už zapracovaný v Zákone o radiačnej ochrane (čl. 36b ods. 3 StrSchG)

Vrátenie rádioaktívnych látok po ich použití výrobcovi alebo dodávateľovi na lokálne opätovné použitie alebo uloženie je ďalšou možnosťou, ako minimalizovať množstvo odpadu. Tento prístup je v každom prípade záväzný pre vlastníkov vysoko aktívnych rádioaktívnych zdrojov. Pred získaním zdroja musia uzavrieť dohodu o spätnom prevzatí s výrobcou alebo dodávateľom na účely následného vrátenia zdroja (čl. 64 ods.6 AllgStrSchV). Tým sa vyhnú „a priori“ nevyhnutnosti uloženia vyhoreného/nepoužívaného zdroja žiarenia v Rakúsku.

Náklady na uloženie rádioaktívneho odpadu by mali znášať aj výrobcovia. Táto zásada „znečisťovateľ platí“ je obsiahnutá v článku 36c ods. 2 bod 1 a 2 Zákona o radiačnej ochrane. Držitelia licencie podľa Zákona o radiačnej ochrane a vlastníci rádioaktívneho odpadu v dôsledku práce so zdrojmi prírodného žiarenia musia na jednej strane platiť spracovateľský poplatok za spracovanie a dočasné uloženie v NES a na druhej strane preventívny poplatok (Vorsorgeentgelt) podľa článku 36c ods. 2 bodu 2 Zákona o radiačnej ochrane. Preventívny poplatok využije Rakúska republika ako jednorúčelový výnos výlučne na financovanie následného konečného uloženia tohto rádioaktívneho odpadu.

Rádioaktívny odpad sa musí z dlhodobého hľadiska izolovať od ľudí a životného prostredia (bezpečné uloženie). Z tohto pohľadu sa musia z dlhodobého hľadiska vziať do úvahy aj aspekty pasívnej bezpečnosti. Príkladom je použitie nehrdzavejúcich sudov na dočasné uskladnenie upraveného rádioaktívneho odpadu, alebo najmodernejší dizajn a konštrukcia bezpečného úložiska tak, aby po jeho konečnom uzavretí mohlo byť ponechané samo na seba.

Bezpečnostné opatrenia pre zariadenie alebo aktivita súvisiaca s nakladaním s rádioaktívnym odpadom by sa mali určovať pomocou odstupňovaného prístupu podľa rizika. Napríklad, požiadavky na úložisko sú oveľa rozsiahlejšie, než na zariadenie dočasného skladovania. Proces rozhodovania bude založený na súhrne

argumentov a faktov preukazujúcich, že požadovaná norma pre bezpečnosť zariadenia alebo pre činnosť súvisiacu s nakladaním s rádioaktívnym odpadom bola dosiahnutá.

7.2 OPATRENIA MONITOROVANIA

Mal by sa monitorovať akýkoľvek významný vplyv programu na životné prostredie, aby sa už v úvodnej etape zistili nepredvídateľné záporné vplyvy a aby sa mohli prijať vhodné nápravné opatrenia. Ak sú vhodné existujúce mechanizmy monitorovania, môžu sa použiť. Nasledujú podrobnosti o existujúcich mechanizmoch monitorovania, ktoré sa používajú pre chránený majetok, na ktorý bude mať NRWMP pravdepodobne vplyv.

7.2.1 PROGRAM ENVIRONMENTÁLNEHO MONITOROVANIA

Monitorovanie musí byť v súlade s medzinárodnými normami (MAAE, 2014b) a v zásade závisí od rizikového potenciálu rádioaktívneho odpadu v spojení s druhom úložiska v priebehu času. V každom prípade sa musia monitorovať špecifické parametre, ktoré preukážu stav chráneného majetku (napr. podzemná voda, hydrológia, geológia, seizmológia, ovzdušie, pôda). Návod uvádzajú špecifikácie parametrov bezpečnostných noriem MAAE (pozri Tab. I-1, s. 51ff).⁴⁰

Výsledky získané monitorovaním sa použijú na preskúmanie platnosti predpokladov a aktualizované posúdenie bezpečnosti zariadenia.

7.2.2 PÔDA A KRAJINA

Záber pozemkov a zapečatenie pôdy bude v Rakúsku evidovať na základe regionálnych informácií z databázy katastra Spolkový úrad pre metrológiu a zememeračstvo a bude ich spracovávať a zverejňovať Rakúska agentúra životného prostredia. Tieto informácie sú k dispozícii na nasledujúcom odkaze⁴¹. Na tieto existujúce informácie sa možno vo všeobecnosti odvolávať v rámci NRWMP.

7.2.3 VODA

Realizácia RSV si vyžaduje programy na monitorovanie stavu vodných útvarov v zmysle rakúskeho Zákona o vode (WRG) v znení neskorších predpisov v čl. 59C až 59i, využívané celoštátne podľa štandardných špecifikácií na základe Nariadenia o monitorovaní stavu vody (GZÜV), Spolková zbierka zákonov 479/2006. Z hľadiska cieľov sa rozlišuje medzi nasledujúcimi tromi druhmi programov monitorovania:

- Dohľadové monitorovanie (čl. 59e WRG 1959)
- Prevádzkové monitorovanie (čl. 59f WRG 1959)
- Výskumné monitorovanie (čl. 59g WRG 1959)

Dohľadové a prevádzkové monitorovanie sa používa na monitorovanie stavu podzemnej vody a povrchovej vody je upravené v Nariadení o monitorovaní stavu vody (GZÜV Spolková zbierka zákonov II č. 479/2006). Výskumné monitorovanie sa vykonáva podľa požiadaviek regionálnych úradov v oblasti vôd.

Podzemná voda sa monitoruje z hľadiska množstva (stav vodných hladín alebo výdatnosti prameňov) aj z hľadiska špecifických chemických a fyzikálnych parametrov. V zásade všetky útvary podzemnej vody podliehajú dohľadovému monitorovaniu a všetky tie útvary podzemnej vody, ktoré aktuálne nespĺňajú

⁴⁰ MAAE: Bezpečnostné normy – Monitorovanie a dohľad nad zariadeniami na ukladanie rádioaktívneho odpadu

⁴¹ Údaje o zábere pozemkov v Rakúsku -http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/

environmentálne ciele, podliehajú tiež prevádzkovému monitorovaniu. Dohľadové monitorovanie povrchovej vody zahŕňa monitorovanie materiálových komponentov aj všetkých komponentov biologickej a hydromorfologickej kvality, prevádzkové a výskumné monitorovanie zahŕňa tie komponenty alebo parametre, ktoré poskytujú najviac informácií pre príslušnú situáciu znečistenia, alebo pre ktoré parametre aktuálna analýza zistila ohrozenie dosiahnutia alebo pokračovania dobrého stavu vodných útvarov.

Programy monitorovania nepretržite pokračujú podľa špecifikácií Nariadenia o monitorovaní stavu vody (GZÜV) Spolková zbierka zákonov II č. 479/2006 a Vyhlášky o monitorovaní obehu vody (WKEV) Spolková zbierka zákonov II 2006/478. Aktualizovaním programov monitorovania je možné pozorovať dlhodobější trendy a správnosť predpovedaných environmentálnych vplyvov a možno tiež skúmať účinnosť realizovaných opatrení.

Pre lokalitu/lokality úložiska treba vytvoriť Koncept dlhodobého monitorovania vody (najmä podzemnej vody).

7.2.4 OVZDUŠIE

Chránené ovzdušie sa monitoruje nepretržite ako súčasť realizácie Zákona o regulácii imisii - ovzdušie (IG-L)⁴² a Zákona o ozóne⁴³ alebo nariadenia o konceptoch meraní⁴⁴ pre IG-L a Zákon o ozóne⁴⁵ a pre znečisťujúce látky ovzdušia uvedené v Zákone o ozóne. Pre konkrétne projekty, primárne ako súčasť iniciatív vyžadovaných EIA, žiadatelia podľa požiadaviek merajú imisie na určenie počiatočných úrovní znečistenia; v jednotlivých prípadoch úrady vyžadujú program monitorovania. Ďalšie znečisťujúce látky v ovzduší sa merajú podľa požiadaviek ako súčasť osobitných kampaní merania.

7.2.5 ŽIVOČÍCHY, RASTLINY, BIOTOPY A BIODIVERZITA

Smernica o biotopoch⁴⁶ (Článok 17) zaväzuje členské štáty EÚ, aby zaznamenávali stav ochrany všetkých druhov a biotopov pre celý región členského štátu a aby každých šesť rokov predložili Európskej komisii správu. Táto správa obsahuje konkrétne informácie o ochranných opatreniach a posúdení vplyvov týchto opatrení na stav ochrany typov biotopov v prílohe I a druhov v prílohe II a hlavné výsledky monitorovania. Druhá komplexná správa Rakúska (ELLMAUER a kol. 2013)⁴⁷ sa vzťahuje na obdobie sledovania 2007–2012. Správa sa týka 74 typov biotopov a 209 druhov živočíchov a rastlín.

⁴² Zákon o regulácii imisii - ovzdušie (IG-L; Spolková zbierka zákonov I 115/1997 v znení neskorších predpisov): Rakúsky spolkový zákon na ochranu proti imisiám spôsobeným znečisťujúcimi látkami ovzdušia, ktorým sa mení a dopĺňa Živnostenský zákon z roku 1994, Zákon o čistom ovzduší pre kotly, Banský zákon z roku 1975, Zákon o nakladaní s odpadom a Zákon o ozóne.

⁴³ Zákon o ozóne (Spolková zbierka zákonov č. 210/92 v znení neskorších predpisov): rakúsky spolkový zákon o opatreniach na ochranu proti znečisteniu ozónom a o informovaní verejnosti o vysokom znečistení ozónom, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon o výstrahe pred smogom, Spolková zbierka zákonov č. 38/1989, (Spolková zbierka zákonov I č. 34/2003).

⁴⁴ Koncept merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisii 2012 (IG-L-MKV 2012; Spolková zbierka zákonov II 127/2012): Nariadenie Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva o koncepte merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisii – ovzdušie (IG-L-MKV 2012)

⁴⁵ Nariadenie o koncepte merania ozónu (Ozon-Messkonzept-VO; Spolková zbierka zákonov II č. 99/2004): Nariadenie o koncepte merania ozónu Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva

⁴⁶ Smernica o biotopoch: Smernica 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín

⁴⁷ Ellmauer, T.; Moser, D.; Rabitsch, W.; Zulka, K. P. & Berthold, A. (2013): Vypracovanie rakúskej správy v zmysle článku 17 Smernice o biotopoch, obdobie sledovania 2007–2012. Abstrakt. Štúdia v mene Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva a rakúskych spolkových krajín: 31 S. Dokument je k dispozícii na webovej stránke Rakúskej agentúry životného prostredia na Umweltsituation > Naturschutz > Natura 2000 > Nationale Berichte.

Smernica o vtákoch (2009/147/ES) (Článok 12) stanovuje, že každé tri roky musia členské štáty musia členské štáty Komisii predložiť správu o vykonávaní ustanovení prijatých v zmysle tejto smernice. Prvá rakúska správa (DVORAK & RANNER 2014) v zmysle článku 12 Smernice o vtákoch, 2009/147/ES zahŕňa obdobie sledovania 2008 až 2012.

7.2.6 EUDIA

V Rakúsku existuje celoštátny automatický systém merania rádioaktivity v životnom prostredí (rýchly výstražný systém pred radiáciou). Tento má v súčasnosti viac ako 300 bodov merania dávkového príkonu z okolia a 10 monitorov ovzdušia na zaznamenávanie koncentrácie aktivity v ovzduší na úrovni terénu. Merania rýchleho výstražného systému pred radiáciou sú k dispozícii online v poplachových centrách

BMNT, Spolkového ministerstva vnútra (BMI) a spolkových krajín. Ako reprezentatívny prierez je verejnosti online k dispozícii približne 100 bodov merania dávkového príkonu z okolia.⁴⁸

⁴⁸ Rakúsky rýchly výstražný systém pred radiáciou [Link](#)

8 ÚČASŤ VEREJNOSTI A CEZHRANIČNÉ KONZULTÁCIE

ENVIRONMENTÁLNA SPRÁVA pre návrh NRWMP je zverejnená ako súčasť účasti verejnosti⁴⁹. Verejné vydanie NRWMP a environmentálna správa sú prístupné počas šiestich týždňov. Počas tohto obdobia sa môžu predkladať vyjadrenia k oboj dokumentom.

Dokumenty je možné stiahnuť z webovej stránky BMNT: www.bmnt.gv.at/entsorgungsprogramm.

Vyjadrenia orgánov životného prostredia k dokumentu určenia rozsahu (ktorý definuje rámec štúdie) a hľadiská týchto vyjadrení boli v environmentálnej správe zohľadnené (pozri časť 9).

Susediace štáty sa môžu cezhraničných konzultácií zúčastniť v rámci Strategického environmentálneho posudzovania. Táto účasť prebieha v nasledujúcich krokoch:

- Predloženie oznámenia
- Vysvetlenie účasti dotknutých spolkových krajín
- Predloženie environmentálnej správy
- Účasť verejnosti v dotknutých spolkových krajinách
- Požadujú sa odborné konzultácie

⁴⁹ Dokumenty sú k dispozícii online: www.bmnt.gv.at/entsorgungsprogramm

9 VYJADRENIA K DOKUMENTU URČENIA ROZSAHU A ICH HLADISKÁ

V ZMYSLE SMERNICE SEA nebola súčasťou určenia rozsahu účasť verejnosti, avšak pri určovaní rozsahu a úrovne podrobností informácií, ktoré sa majú zahrnúť do environmentálnej správy, boli konzultované orgány uvedené v zmysle článku 5 ods. 4 (takzvané orgány životného prostredia).

Dokument určenia rozsahu bol predložený regionálnym samosprávam, aby predložili svoje vyjadrenie z pozície orgánov životného prostredia, a bola tiež stanovená uzávierka pre určenie rozsahu na BMLFUW. Vyjadrenia bolo možné predkladať v období od 10. februára do 24. marca 2017. Túto možnosť využili nasledujúce orgány životného prostredia: – Salzburgsko

- Tirolsko
- Viedenský ombudsman pre životné prostredie

Spolkové ministerstvo ako orgán tvorby programu by chcelo poďakovať týmto organizáciám za ich konštruktívne pripomienky a doplnky.

9.1 SALZBURSKO, ÚRAD VODOHOSPODÁRSKEHO PLÁNOVANIA

OBSAH VYJADRENIA

Obsah vyjadrenia je k dispozícii iba v nemčine. Hľadiská sú uvedené v tejto environmentálnej správe nižšie.

ZOHLADNENIE V ENVIRONMENTÁLNEJ SPRÁVE

Environmentálne správa sa zaoberá pravdepodobnými vplyvmi, primárne na podzemnú vodu, v dôsledku výstavby a prevádzky rôznych (avšak zatiaľ neznámych) druhov úložísk, napríklad na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Okrem toho sa zvažujú vplyvy na podzemnú vodu alebo únik do recipientov v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel (rozliatie prevádzkových kvapalín) (pozri napríklad 6.2.1 až 6.2.5). Osobitne sa zameriava na vplyv na kvalitu vody, keďže podstatný vplyv na množstvo vody naprieč Rakúskom nemožno zhodnotiť odberom vzoriek vody z jednej lokality úložiska. Odráža to aj ukazovateľ „kvalita povrchovej vody a podzemnej vody“. Množstvo podzemnej vody je uvažované v časti 4.2 ako súčasť popisu súčasného environmentálneho stavu chránenej vody. Avšak pri budúcej revízii Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom, napríklad pri skutočnom vyhľadávaní lokality pre jedno alebo viac úložísk, by sa mal preskúmať odber vody a využitie vody, ako aj množstvo zasiahnutých útvarov podzemnej vody.

9.2 TIROLSKO, ÚTVAR OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, PRÁVNE ZÁLEŽITOSTI

OBSAH VYJADRENIA

Obsah vyjadrenia je k dispozícii iba v nemčine. Hľadiská sú uvedené v tejto environmentálnej správe nižšie.

ZOHLADNENIE V ENVIRONMENTÁLNEJ SPRÁVE

NRWMP opisuje dráhu pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu ako súčasť rozhodovacieho procesu a z hľadiska obsahu ostáva na metaúrovni. Program neuprednostňuje žiadny konkrétny druh zariadenia, ani neuvádza konkrétne lokality. Táto environmentálna správa môže preto zostať len na

VYJADRENIA K DOKUMENTU URČENIA ROZSAHU A ICH HLADISKÁ

nadradenej úrovni. Avšak v prípade budúcej revízie Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom a podporného SEA budú podrobné návrhy z vyjadrenia Tirolska zapracované.

Matica významnosti uvedená v dokumente o určení rozsahu bola v zásade použitá na vecné definovanie systému, nebolo zámerom túto maticu prezentovať v takejto forme v environmentálnej správe. Avšak z hľadiska kontextu sú pripomienky k matici významnosti rozoberané a zapracované v čo najväčšom rozsahu.

Vplyvy na pôdu, ktorým sa vyjadrenie venuje, napríklad emisie tuhých znečisťujúcich látok do ovzdušia, kvapalné a plynné emisie, zosuvy pôdy, zosuvy bahna, lavíny a záplavy, ako aj zmeny terénu, môžu vzniknúť len ako dôsledok výstavby a prevádzky zariadení na uloženie, alebo môžu mať vplyv na samotné zariadenia. Emisie tuhých znečisťujúcich látok do ovzdušia sa zvažujú pri ilustrovaní súčasného environmentálneho stavu chráneného ovzdušia (pozri napríklad časť 4.3) a pri ilustrovaní vplyvov v dôsledku stavebných prác a prepravy (pozri časti 6.2.1 až 6.2.5 a časť 6.4). Vznik vonkajších vplyvov (napr. zosuvy pôdy, zosuvy bahna, lavíny, záplavy, padanie skál, zemetrasenia...), ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť úložiska, budú zahrnuté do pripomienok k požiadavkám na stavenisko.

Zmeny v teréne možno ilustrovať ukazovateľom pôdy „podiel oblastí, ktoré stratili prirodzené funkcie pôdy, záber pôdy/záber pozemkov“. V dôsledku nízkej úrovne podrobnosti sa environmentálna správa obmedzuje na uvedenie vplyvov na záber pozemkov a nemožno ju doplniť o kvalitu pôdy, ako to navrhuje vyjadrenie. Citované príklady (hodnotenie pôdných funkcií, atď.) však musia byť konkrétne zvážené v revízii NRWMP (napr. výber lokality). Bola doplnená legislatíva spolkových krajín v oblasti ochrany pôdy.

Bod nastolený vo vyjadrení „ochrana pôdných funkcií, najmä z hľadiska ochrany pred eróziou a ochrany podzemnej vody a pramenitej vody“ bol zohľadnený pri ilustrovaní súčasného environmentálneho stavu chránenej pôdy.

Lokálne využitie vody a odber vody môžu byť ovplyvnené výstavbou a prevádzkou zariadení na uloženie, napríklad vplyvy na hĺbkové horninové vrstvy, tektoniku a kolektory podzemnej vody. Preto sa v environmentálnej správe zvažujú vplyvy na podzemnú vodu alebo únik do recipientov v dôsledku havárií stavebných strojov a vozidiel (rozliatie prevádzkových kvapalín), odpadu alebo zvyškov (pozri napríklad 6.2.1 až 6.2.5). Vplyvy v dôsledku vibrácií boli zohľadnené v popise fázy výstavby zariadení (pozri časti 6.2.2 až 6.2.5).

Množstvo rakúskej podzemnej vody je riešené v časti 4.2, v ktorej sa uvádza súčasný environmentálny stav podzemnej vody. V súčasnosti sa nepredpokladajú vplyvy na množstvo podzemnej vody v dôsledku realizácie NRWMP (ani v budúcej verzii vrátane vyhládavania lokality).

V Národnom programe nakladania s rádioaktívnym odpadom sa berie do úvahy rakúsky Národný havarijný radiačný plán, Katalóg opatrení pre havarijné radiačné situácie a rakúsky Národný plán odberu vzoriek.

Keďže súčasný NRWMP nezvažuje alternatívy lokalít, ani neuprednostňuje technické možnosti ukladania, nemožno vylúčiť príčiny vplyvov na krajinu a na živočíchy, rastliny, biotopy a biodiverzitu uvedené vo vyjadrení. Preto bola v environmentálnej správe uvažovaná chránená krajina v súvislosti s chránenou pôdou a ukazovateľom „záberu pozemkov“. Vplyvy na živočíchy, rastliny, biotopy a biodiverzitu sú v environmentálnej správe vo všeobecnosti popísané v častiach 6.2.1 až 6.2.5, a to pre jednotlivé fázy (fáza výstavby, prevádzky a následné fázy) jednotlivých technických alternatív ukladania. Podrobnejšie vysvetlenia možného zohľadnenia krajiny, živočíchov, rastlín, biotopov a biodiverzity musia byť súčasťou SEA pre budúci revidovaný NRWMP.

9.3 VIEDENSKÝ OMBUDSMAN PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Zástupca pre jadrovú bezpečnosť vo Viedni

Obsah vyjadrenia je k dispozícii iba v nemčine. Hľadiská sú uvedené v tejto environmentálnej správe nižšie.

ZOHLADNENIE V ENVIRONMENTÁLNEJ SPRÁVE

NRWMP neobsahuje žiadne informácie o jednej alebo viacerých budúcich lokalitách pre konečné uloženie rakúskeho rádioaktívneho odpadu. Priestorové definovanie systému Strategického environmentálneho posudzovania pre súčasný Národný program nakladania s odpadom sa však realizuje cezhranične, aj keby sa na prípravu budúceho uloženia mala dosiahnuť spolupráca na európskej alebo medzinárodnej úrovni. U budúcich revízií NRWMP by sa mala primerane spresniť oblasť štúdie (pozri časť 3). Platí to aj pre prispôsobenie ilustrovania environmentálneho stavu zmeneným rámcovým podmienkam v dôsledku významnej zmeny programu nakladania s odpadom.

Predpokladaný horizont bol stanovený do roku 2045.

Hydrologické zmeny boli zvažované ako možné vplyvy pri výstavbe a prevádzkovaní rôznych druhov úložísk (pozri časti 6.2.1 až 6.2.5). Otrasy z premávky boli zvažované ako možný vplyv pri výstavbe a prevádzkovaní úložísk (pozri časti 6.2.1 až 6.2.5, ako aj 6.4).

Vo svojom vyjadrení Viedenský ombudsman pre životné prostredie navrhuje rozšírenie ukazovateľa pre živočíchy, rastliny, biotopy a biodiverzitu („druhy živočíchov ako ukazovatele kvality biotopu“) tak, aby zahŕňal flóru aj faunu. Uvádza sa, že prezentácia environmentálneho stavu pre chránený majetok sa zameriava na druhy vtákov, pretože sú vhodné na ilustrovanie biodiverzity ostatných druhov organizmov a ich biotopov, zahrnutá je v tom aj flóra. Podrobnejšie vysvetlenia sa musia uviesť pre budúci revidovaný NRWMP ako súčasť SEA.

Rozsiahla účasť verejnosti sa realizuje podľa požiadaviek Smernice SEA, alebo príslušných ustanovení v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane ako súčasť verejného vydania, s možnosťou predkladania vyjadrení (pozri časť 8).

10 INTERPRETAČNÉ DOKUMENTY A LITERATÚRA

BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018): Návrh Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane

BMNT (Spolkové ministerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj a cestovný ruch) (2018b): Kvalita vody v Rakúsku. Výročná správa (2013-2015). Viedeň.

BMLFUW (Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva) (2017): Rozsah ako súčasť Strategického environmentálneho posudzovania v zmysle Smernice 2001/42/ES Národného programu nakladania s rádioaktívnym odpadom v zmysle článku 36b Zákona o radiačnej ochrane

BMLFUW (Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva) (2015b): Správa o ukazovateľoch MONE 2015 Na ceste k trvalo udržateľnému Rakúsku. Viedeň.

BMLFUW - Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (2015c): Národný vodohospodársky plán. Viedeň. [Link](#)

BMLFUW - Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (2015a): Kvalita vody v Rakúsku. Výročná správa 2014. Viedeň.

BMLFUW - Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva (2015e): Rakúsky Rýchly výstražný systém pred radiáciou, Výročná správa 2014–2015. Viedeň.

BMLFUW (Spolkové ministerstvo poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva) (2014): Rakúsky Národný havarijný radiačný plán, Havárie v rakúskych zariadeniach. Viedeň.

DVORAK, M. & RANNER, A. (2014): *Ausarbeitung des österreichischen Berichts gemäß Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie, 2009/147/EG* (Návrh rakúskej správy v zmysle článku 12 Smernice o vtácoch, 2009/147/ES). Sledované obdobie 2008 až 2012. Záverečná správa. *BirdLife im Auftrag der Bundesländer* (BirdLife v mene spolkových krajín). http://www.salzburg.gv.at/art12-bericht_vsrl.pdf (posledný prístup 19.11.2015)

EDER, E. & HÖDL, W. (2002): Veľké sladkovodné lúpeňonôžky v Rakúsku: diverzita, hrozby a stav ochrany. V: Escobar-Briones, E. & Alvarez, F. (Eds.): *Moderné prístupy k štúdiu kôrovcov*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 281-289.

ELLMAUER, T.; MOSER, D.; RABITSCH, W.; ZULKA, K. P. & BERTHOLD, A. (2013): *Ausarbeitung eines Entwurfs des österreichischen Berichts gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie* (Vypracovanie rakúskej správy v zmysle článku 17 Smernice o biotopoch), sledované obdobie 2007–2012. Abstrakt. Štúdia v mene Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva a rakúskych spolkových krajín: 31 s. Dokument je k dispozícii na webovej stránke Rakúskej agentúry životného prostredia na http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/naturschutz/natura_2000/nat_ber/tion > Umweltsituation > Naturschutz > Natura 2000 > Nationale Berichte.

FORSCHUNGSZENTRUM SEIBERSDORF (ed.) (1992): *Entsorgung radioaktiver Abfälle aus Österreich, Zusammenfassung der Expertendiskussion* (Nakladanie s rakúskym rádioaktívnym odpadom, súhrn odborných diskusií). OEFZS-4641, Ela správa č.: 74

MAAE (2014a): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSG-29: Povrchové zariadenia na ukladanie rádioaktívneho odpadu. Viedeň. [Link](#)

MAAE (2014b): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSG-31: Monitorovanie a dohľad nad zariadeniami na ukladanie rádioaktívneho odpadu Viedeň. [Link](#)

MAAE (2012): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSR-6: Predpisy pre bezpečnú prepravu rádioaktívneho materiálu. Viedeň. http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1570_web.pdf

MAAE (2011): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSG-14: Geologické zariadenia na ukladanie rádioaktívneho odpadu. Viedeň. [Link](#)

MAAE (2009a): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. GSG-1: Klasifikácia rádioaktívneho odpadu. Viedeň. [Link](#)

MAAE (2009b): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. SSG-1: Vrtné zariadenia na ukladanie rádioaktívneho odpadu. Viedeň. [Link](#)

MAAE (2002): RAD BEZPEČNOSTNÝCH NORIEM MAAE č. TS-G-1.2: Plánovanie a príprava havarijnej odozvy na dopravné nehody za prítomnosti rádioaktívneho materiálu. Viedeň. [Link](#)

ÖSTERREICHISCHES ÖKOLOGIEINSTITUT (2010): *Positionspapier zur Lagerung des österreichischen radioaktiven Abfalls* (Dokument so stanoviskom ku skladovaniu rakúskeho rádioaktívneho odpadu). Viedeň.

RAAB, R.; CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. (2006): *Libellen Österreichs* (Vážky v Rakúsku). Springer, Viedeň.

TEUFELBAUER, N. (2015): Hodnotenie LE07-13: Index vtákov osídľujúcich poľnohospodárske plochy za Rakúsko – Ukazovateľ 2013 a 2014. Čiastková správa 2: Index vtákov osídľujúcich poľnohospodárske plochy 2014 za Rakúsko, BirdLife Austria v mene Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva. Číslo: BMLFUW-LE.1.3.7/0031-II/5/2013.

RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2017a): Pazdernik, K.; Anderl, M.; Gangl, M.; Haider, S.; Mandl, N.; Moosmann, L.; Poupá, S.; Purzner, M.; Schieder, W.; Stranner, G. a Zechmeister, A.: Emissionstrends

1990-2015. Ein Überblick über die Verursacher von Luftschadstoffen in Österreich (Datenstand 2017).

Umweltbundesamt, Wien. Prehľad príčin znečisťujúcich látok ovzdušia v Rakúsku (údajový inventár 2017)). Správy, Bd. REP-0625. Spolková agentúra pre životné prostredie, Viedeň.

RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2017b): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2016. (Výročná správa o meraniach kvality ovzdušia v Rakúsku 2017). Správy, Bd. REP-0605. Umweltbundesamt, Wien.

RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2016): Stav životného prostredia v rakúsku. 11. správa o stave životného prostredia Spolkového ministra životného prostredia pre rakúske Národné zhromaždenie. Správy, zv. REP-0600. Spolková agentúra pre životné prostredie, Viedeň.

RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2014): Zásoby vody v Rakúsku. [Link](#)

RAKÚSKA AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (2013): Stav životného prostredia v rakúsku. 10. správa o stave životného prostredia Spolkového ministra životného prostredia pre rakúske Národné zhromaždenie. Správy, zv.

REP-0410. Spolková agentúra pre životné prostredie, Viedeň.

ZULKA, K. P. (Red., 2005): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter* (Červené zoznamy ohrozených druhov v Rakúsku. Kontrolné zoznamy, analýzy rizík, výzva na riešenia. Časť 1: Cicavce, vtáky, lúčne koníky, vodné chrobáky, sieťokridlovce, srpice a motýle). *Grüne Reihe* Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva, Zväzok 14/1: Böhlau, Viedeň. 406 strán.

ZULKA, K. P. (Red., 2007): *Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere* (Červený zoznam ohrozených druhov v Rakúsku. Kontrolné zoznamy, analýzy rizík, výzva na riešenia. Časť 2: Plazy, obojživelníky, ryby, nočné motýle, mäkkýše). *Grüne Reihe* Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva, Zväzok 14/2: Böhlau, Viedeň. 515 strán.

ZULKA, K. P. (Red., 2009): *Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 3: Flusskrebse, Köcherfliegen, Skorpione, Weberknechte, Zikaden* (Červený zoznam ohrozených druhov v Rakúsku. Kontrolné zoznamy, analýzy rizík, výzva na riešenia. Časť 3: Raky, potočníky, škorpióny, kosce, cikády). *Grüne Reihe* Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva, Zväzok 14/3. Böhlau, Viedeň. 534 strán.

PRÁVNE NORMY A SMERNICE

Všeobecná vyhláška o radiačnej ochrane – AllgStrSchV (Spolková zbierka zákonov II č. 191/2006): Vyhláška Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva, Spolkového ministerstva hospodárstva a práce, Spolkového ministerstva dopravy, inovácií a technológií, Spolkového ministerstva školstva, vedy a kultúry a Spolkového ministerstva zdravia a záležitostí žien o všeobecných opatreniach na ochranu osôb pred ionizujúcim žiarením

Smernica o biotopoch: Smernica 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín

Spoločný dohovor o bezpečnosti nakladania s vyhoreným palivom a o bezpečnosti nakladania s rádioaktívnym odpadom - <https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/strahlen-atom/strahlenschutz/radioaktabfall/jointvonvention.html>

Nariadenie o monitorovaní stavu vody – GZÜV: Vyhláška Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva o monitorovaní kvality vodných útvarov, Spolková zbierka zákonov II č. 465/2010

Smernica o podzemných vodách (GWD): Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/118/ES z 12. decembra 2006 o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality, Ú. v. ES L 372, 27.12.2006

Koncept merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisí 2012 (IG-L-MKV 2012; Spolková zbierka zákonov II 127/2012): Nariadenie Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva o koncepte merania kvality ovzdušia pre Zákon o regulácii imisí – ovzdušie (IG-L-MKV 2012)

Zákon o regulácii imisí - ovzdušie (IG-L; Spolková zbierka zákonov I č. 115/1997 v znení neskorších predpisov). Rakúsky spolkový zákon na ochranu proti imisiám spôsobeným znečisťujúcimi látkami

ovzdušia, ktorým sa mení a dopĺňa Živnostenský zákon z roku 1994, Zákon o čistom ovzduší pre kotly, Banský zákon z roku 1975, Zákon o nakladaní s odpadom a Zákon o ozóne.

Vyhláška o zásahoch; Vyhláška o zásahoch v prípade rádiologického núdzového stavu a v prípade trvajúceho ožiarenia (IntV) z roku 2007, Spolková zbierka zákonov II č. 145/2007 v znení neskorších predpisov

Smernica o kvalite ovzdušia (2008/50/ES): Smernica Európskeho parlamentu a Rady z 21. mája 2008 o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe. Ú.v. č. L 152.

Nariadenie o koncepte merania ozónu (Ozon-Messkonzept-VO; Spolková zbierka zákonov II č. 99/2004): Nariadenie o koncepte merania ozónu Spolkového ministerstva poľnohospodárstva, lesníctva, životného prostredia a vodohospodárstva.

Spolkový zákon o preprave nebezpečného tovaru (Gefahrgutbeförderungsgesetz - GGBG, Spolková zbierka zákonov I č. 145/1998)

Smernica: Európskeho parlamentu a Rady 2008/68/ES z 24. septembra 2008 o vnútrozemskej preprave nebezpečného tovaru AB1. č. L 260

Nariadenie Komisie (EÚ) č. 965/2012 z 5. októbra 2012, ktorým sa ustanovujú technické požiadavky a administratívne postupy týkajúce sa leteckej prevádzky podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008, AB1. č. L 296

Európska dohoda o cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR), Spolková zbierka zákonov č. 522/1973

Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave (COTIF), Spolková zbierka zákonov III č. 122/2006, Príloha C - Poriadok pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru (RID)

Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečného tovaru po vnútrozemských vodných cestách (ADN), Spolková zbierka zákonov III č. 67/2008

Kapitola VII Medzinárodného dohovoru o bezpečnosti života na mori, 1974 a Protokol k Medzinárodnému dohovoru o bezpečnosti života na mori (Dohovor SOLAS 1978) a Medzinárodný námorný kódex pre nebezpečné tovary (Kódex IMDG) podľa § 2 ods. 1 Vykonávacieho námorného zákona (SSEG), Spolková zbierka zákonov č. 387/1996

Príloha 18 Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve, Spolková zbierka zákonov č. 97/1949, vrátane Technických pokynov pre bezpečnú leteckú prepravu nebezpečného nákladu ICAO (ICAO-TI)

Zákon o ozóne (Spolková zbierka zákonov č. 210/1992 v znení neskorších predpisov): rakúsky spolkový zákon o opatreniach na ochranu proti znečisteniu ozónom a o informovaní verejnosti o vysokom znečistení ozónom, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon o výstrahe pred smogom, Spolková zbierka zákonov č. 38/1989, (Spolková zbierka zákonov I č. 34/2003).

Vyhláška o preprave rádioaktívneho odpadu 2009 (Rabf-VV 2009), Spolková zbierka zákonov II č. 47/2009 v znení neskorších predpisov

Smernica Rady 2013/59/Euratom z 5. decembra 2013, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sa zrušujú smernice 89/618/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom (Úradný vestník. 13/1 ff zo dňa 17.01.2014) – (Smernica základných bezpečnostných noriem)

Smernica Rady 2013/51/Euratom, ktorou sa stanovujú požiadavky na ochranu zdravia obyvateľstva vzhľadom na rádioaktívne látky obsiahnuté vo vode určenej na ľudskú spotrebu

Smernica Rady 2011/70/Euratom, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre zodpovedné a bezpečné nakladanie s vyhoreným palivom a rádioaktívnym odpadom (Úradný vestník č. L 199/48 z 2.8. 2011).

Smernica Rady 2006/117/Euratom o dozore a kontrole pri preprave rádioaktívneho odpadu a vyhoreného jadrového paliva (Úradný vestník L 337/21 z 5. decembra 2006)

Smernica Rady 98/83/ES z 3. novembra 1998 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (Úradný vestník č. L 300 z 5.12. 1998)

Smernica SEA: Smernica 2001/42/ES Európskeho parlamentu a Rady z 27. júna 2001 o posudzovaní účinkov určitých plánov a programov na životné prostredie

Protokol SEA: Protokol o strategickom environmentálnom hodnotení k Dohovoru o hodnotení vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice – [link](#)

Zákon o radiačnej ochrane – StrSchG (Spolková zbierka zákonov I č. 133/2015 v znení neskorších predpisov): Spolkový zákon o opatreniach na ochranu životov a zdravia ľudí vrátane ich potomstva pred poškodením spôsobeným ionizujúcim žiarením

Dohovor o hodnotení vplyvov na životné prostredie presahujúcich štátne hranice (Dohovor z Espoo)

Dohovor o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia (Aarhuský dohovor)

Smernica o vtákoch: Smernica Rady 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúceho vtáctva, Ú. v. 103, 25.4. 1979 v znení neskorších predpisov

Rámcová smernica o vode (RSV): Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva, Ú. v. L 327, 22.12.2000

Spolkový zákon o vode 1959 (WRG), Spolková zbierka zákonov č. 215/1959 v znení neskorších predpisov

ODKAZY

BMNT – Radiačná ochrana: www.bmnt.gv.at/umwelt/strahlen-atom.html

Rýchly výstražný systém pred radiáciou: www.bmnt.gv.at/umwelt/strahlen-atom/strahlen-warn-system/sfws.html

Rakúska agentúra životného prostredia – Radiačná ochrana: www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/

Údaje o meraní radiácie, Rakúska agentúra životného prostredia: www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/sws_daten/

Monitorovanie rádioaktivity v potravinách v Rakúsku: www.bmgf.gv.at/home/Schwerpunkte/VerbraucherInnengesundheit/Lebensmittel/Routinemaessige_Lebensmittelueberwachung_auf_Radioaktivitaet_in_Oesterreich

11 GLOSÁR A ZOZNAM SKRATIEK

MAAE: Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu

LILW-SL: Nízko a stredne aktívne odpady s krátkym polčasom premeny; nízko a stredne aktívne odpady s rádionuklidmi s polčasom premeny maximálne cca 30 rokov;

LILW-LL: Nízko a stredne aktívne odpady s dlhým polčasom premeny; nízko a stredne aktívne odpady, ktoré obsahujú rádionuklidy s dlhým polčasom premeny

NES: Nuclear Engineering Seibersdorf, predtým Forschungszentrum Seibersdorf

NRWMP: Národný program nakladania s rádioaktívnym odpadom

RAO: Rádioaktívny odpad

SEA: Strategické environmentálne posudzovanie

StrSchG: Zákon o radiačnej ochrane

EIA: Posúdenie vplyvov na životné prostredie

WRG: Spolkový zákon o vode

RSV: Rámcová smernica o vode

SKRATKY PRE CHRÁNENÝ MAJETOK:

S/La: Pôda a krajina

W: Podzemná voda a povrchová voda

A: Ovzdušie

APHP: Živočíchy, rastliny, biotopy, biodiverzita

H: Ľudia

