

Från: Knochenhauer, Michael
Skickat: den 3 oktober 2021 18:25
Till: Sandgren, Madelene; Wiebert, Anders; Erlandsson, Sofia; Yngvesson, Ulf; Gerhardsson, Ansi
Ämne: Fwd: SLW - Kostnadsskattning 2022_2021-09-30.xlsx
Bifogade filer: Kostnadsskattning 2022_2021-09-30.xlsx

Hej,

Detta fick jag mig tillskickat i fredags.

Med vänlig hälsning,
Michael

Skickat från [Workspace ONE Boxer](#)

----- Vidarebefordra meddelande -----

Från: Sven Ordéus <Sven.Ordeus@svafo.se>
Datum: 1 oktober 2021 09:04:29 CEST
Ämne: SLW - Kostnadsskattning 2022_2021-09-30.xlsx
Till: Knochenhauer, Michael <Michael.Knochenhauer@ssm.se>

Hej Michael,

Översänder härmed uppgifter om kostnader för omhändertagande av historiskt avfall i enlighet med myndighetens begäran av den 2 juli 2021.

Med tillönskan om en trevlig helg!

Sven

This e-mail message has been scanned for Viruses and Content and cleared by **MailMarshal**

Förutsättningar/antaganden/osäkerheter

SFR - S.14 tidigt återtag ingår ej i kostnadsskattning, redovisas separat se flik SFR - S.14 tidigt återtag.

SLW kännetecknas av att dokumentationen generellt är bristfällig/felaktig och inte uppfyller dagens krav avseende mellanlagring och slutförvaring.

SLW karaktärisering (förkaraktärisering) avser framtagande av data till SKB, för dimensionering samt SFL, samt ger underlag för behandling av avfallet. Inom ramen för hantering av respektive avfallsfraktion, ingår i slutproduktion av avfallskollin också karaktärisering.

SLW hantering - kostnader är framräknade utifrån referenskoncept, se S 2020-0504 Avfallsplan Swedish Legacy Waste.

Stora osäkerheter rörande kravbilden – referenskoncept måste utmanas.

Osäkerhet om det krävs ompackning eller konditionering i antagen omfattning.

T.ex. S.14 - referenskoncept anger att alla fat ska öppnas, men det finns optionen att enbart fat med vätska och fissilt material öppnas. Skulle ge kostnadsreduktion, dels i själva hanteringen av S.14 men också genom att SVAFOs verksamhetstid skulle kunna kortas --> minskade OH kostnader.

Avfallsvolym SLW till slutförvar är en grov skattning eftersom det inte finns TBS:er.

Kommande behandling av SLW påverkar slutförvarsvolym.

Kostnadsskattningen ger en bedömning av storleksordning på kostnader för hantering, mellanlagring och slutförvaring av SLW utifrån dagens bästa skattning baserat på den information som finns om avfallet och det referenskoncept som beskrivits.

Principer för kostnadsdelning bör sättas, där respektive avfallsägare tar finansiellt ansvar för sin del.

Notera: Arbete med kostnadsskattning pågår, kostnadsberäkning (KB22) kommer färdigställas och skickas till Riksgälden årsskiftet 2021/22.

Enskilda siffrorna kan komma att ändras, storleksordningen bedöms bli oförändrad.

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

Kostnadsskattning 2022 [Mkr]	Base estimate	KB 22 KAF	Drift Ej KAF	Offentligt ansvar	Kommentar
SLW hantering	2 253	308	672	1 273	Inkl kostnad SLW övergripande + hanteringsanläggning
Avveckling anläggningar	510	510			Förordning (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter SFR förutbetalt. SFL - avtal mellan staten och SKB saknas - kostnad? Volym?
Slutförvar (kärnbränsle, kärnämne, kärnavfall)	316	264	52	?	IKA - i storleksordningen 500-1000 m ³ SFL-avfall (hantering påverkar slutvolym)
Summa	3 079	1 082	724	1 273	
Företagsövergripande	433	30	180	222	Fördelning OH baserat på skattad avfallsvolym (10/60/30%)
Anläggningar i drift	1 722	120	717	885	samt kostnaden motsvarande 100% OH under öppna/sortera S.14 offentligt ansvar
Säkerhet, kvalitet & miljö	412	29	172	212	
Summa	2 566	178	1 069	1 319	
Total	5 645	1 260	1 793	2 592	

SFR - S.14 tidigt återtag ingår ej i kostnadsskattning.

**Kommersiell sekretess med hänvisning till
31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).**

Karaktärisering Avfallsfraktion*	Finansiering genom KAF				Ej finansiering genom KAF				Kommentar		
	Kärnämne- /kärnbränsle		Rivnings- /avvecklingsavfall (från avställd anläggning)		Avfall från icke kärnteknisk verksamhet [1]**		Driftavfall [2, 3]**				
	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK			
2.1	Betongkringgjutna sopor och skrot (S.14)		■	5%	■	20%	■	75%	■	Det antas att endast ca. 5 % av samtliga ca 8000 st fat med betongkringgjutna sopor och skrot härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag, i övrigt huvudsakligen driftavfall. 20 % av följesedlar härrör från IKA (reviderat från 15 %). Det antas att kostnaderna är proportionerliga, vilket antagligen är en grov förenkling som kommer att behöva revideras när kunskap om avfallet ökar. 1 200 fat med kärnämne är ej definierat som sådant (?).	
2.2	Öppna kokiller		■	95%	■		■	5%	■	Stor andel från R2-avvecklingen, ett fåtal övriga som antas ha ursprung ur driftverksamhet.	
2.3	Korroderat R1-bränsle	100%	■		■		■		■	40 kg halvoxiderat metalliskt uranbränsle från R1-reaktorn.	
2.4	Utarmat uran från uppberedning	100%	■		■		■		■	Avser 35 fat med utarmat uran från uppberedning av R1- och Ågestabränsle (tidigare felaktigt redovisat som lågaktivt avfall - ska vara långlivat avfall).	
2.5	PCM-material	100%	■		■		■		■	Upparbetat kärnämne/R1-bränsle som i kostnadsberäkningen inkluderats i S.14.	
2.6	Förglasat avfall		■		■		■	100%	■	Forskningsmaterial från Studsvik. Marginella tillkommande kostnader förutses.	
2.7	Robertsforsbehållaren	100%	■		■		■		■	Utgörs av en 60 cm lång bestrålad bränslestav innesluten i Al-oxid och placerad i en större strålskärmad låda.	
2.8	Cementsolidifierat avfall		■	15%	■		■	85%	■	Ett begränsat antal nyproducerade S.04, som innehåller jonbytarmassa från avvecklingen av R2-anläggningen + S.11 från avveckling av Silo 1 & 2.	
2.9	Diverseavfall i fat/BLL/containier		■	45%	■	10%	■	45%	■	Svårbedömt då det är en väldigt heterogen grupp avfall. Tydligt är avvecklingsavfall från R1 och R2, i övrigt osäkert, men antagligen en stor andel driftsrelaterat.	
2.10	Betongavfall från avveckling av Silo 1 och 2		■	100%	■		■		■	Ca 1200 fat som återstår att karaktärisera.	
2.11	Toriummetall och -oxid	100%	■		■		■		■	Forskningsmaterial från Studsvik. Flyttad från "Driftavfall" pga. kärnämne.	
2.12	Grafit		■	100%	■		■		■	Ursprung från avveckling av R1.	
2.13	Betongkringgjutna askor		■	5%	■	20%	■	75%	■	Det antas att endast ca 5 % av samtliga ca 1100 st fat med betongkringgjutna askor härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag, i övrigt huvudsakligen driftavfall. Justering baserat på antal följesedlar.	
2.14	Kokiller med dubbellocksfat		■	10%	■	15%	■	75%	■	Det antas att endast ca. 10 % av samtliga DL-fat (i 5-hålskokiller) med medelaktiva sopor och skrot härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag (främst R2, R1 och ACL), i övrigt huvudsakligen driftavfall.	
2.15	Tungvatten från R2		■	100%	■		■		■	Genomgång av dokumentation indikerar att ca 15 % av avfallet går att härleda till IKA (avser antal leveranser). Härrör från R2-avveckling.	
2.16	Uraninnehållande kontaminerade fat		■		■	100%	■		■	Extern avfall från ASEA vilket i egentlig mening inte är IKA. Är dock rent tekniskt kärnämne (uppdelning av IKA i kärnämne/safeguar resp. radioaktivt avfall?).	
2.17	OSA-rester	50%	■		■	50%	■		■	50 % är forskningsmaterial från Studsvik som i kostnadsberäkningen inkluderats i S.14. Marginella kostnader förutses. IKA avser kärnämne från FOA.	
2.18	Betongkringgjutna handskboxar		■		■	100%	■		■	Militärt ursprung. Innehåller både kärnämne och radioaktivt avfall.	
2.19	Tyskt laboratorieavfall		■		■	100%	■		■	Utländskt ursprung.	
2.20	Ågestabränsle samt övriga bränslefraktioner i Clab	100%	■		■		■		■	128 st bränsleelement i CLAB som antas endast behöva inkapsling inför slutförvaring.	
				6		35		74		187	
		Summa KAF:						14%			
		Summa ej KAF:						62%			
		Summa IKA:						25%			

*) Avfallskategorier enligt S 2020-0504 Avfallsplan Swedish Legacy Waste

***) Uppdelning enligt underlag för överklagande. [1], [2] och [3], refererande till sidan 2 i underlaget.

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

Hantering SLW Avfallsfraktion*	Finansiering genom KAF				Ej finansiering genom KAF				Kommentar	
	Kärnämne- /kärnbränsle		Rivnings- /avvecklingsavfall (från avställd anläggning)		Avfall från icke kärnteknisk verksamhet [1]**		Driftavfall [2, 3]**			
	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK		
2.1	Betongkringgjutna sopor och skrot (S.14) Öppna och sortera					100%				Bristfälligt/felaktigt och avsaknad av dokumentation + avfallet är felpackat --> kostnaden för att öppna och sortera belastar den som var ansvarig för packning
2.1	Betongkringgjutna sopor och skrot (S.14) Avfallsbehandla			5%		20%		75%		Det antas att endast ca. 5 % av samtliga ca 8000 st fat med betongkringgjutna sopor och skrot härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag, i övrigt huvudsakligen driftavfall. 20 % av följesedlar härrör från IKA (reviderat från 15 %). Det antas att kostnaderna är proportionerliga, vilket antagligen är en grov förenkling som kommer att behöva revideras när kunskap om avfallet ökar. 1 200 fat med kärnämne är ej definerat som sådant (?).
2.2	Öppna kokiller			95%				5%		Stor andel från R2-avvecklingen, ett fåtal övriga som antas ha ursprung ur driftverksamhet.
2.3	Korroderat R1-bränsle	100%								40 kg halvoxidat metalliskt uranbränsle från R1-reaktorn.
2.4	Utarmat uran från upparbetning	100%								Avser 35 fat med utarmat uran från upparbetning av R1- och Ågestabränsle (tidigare felaktigt redovisat som lågaktivt avfall - ska vara långlivat avfall).
2.5	PCM-material	100%								Upparbetat kärnämne/R1-bränsle som i kostnadsberäkningen inkluderats i S.14.
2.6	Förglasat avfall							100%		Forskningsmaterial från Studsvik. Marginella tillkommande kostnader förutses.
2.7	Robertsforsbehållaren	100%								Utgörs av en 60 cm lång bestrålad bränslestav innesluten i Al-oxid och placerad i en större strålskärmd låda.
2.8	Cementsolidifierat avfall			15%				85%		Ett begränsat antal nyproducerade S.04, som innehåller jonbyrtmassa från avvecklingen av R2-anläggningen + S.11 från avveckling av Silo 1 & 2.
2.9	Diverseavfall i fat/BLL/containrar			45%		10%		45%		Svårbedömt då det är en väldigt heterogen grupp avfall. Tydligt är avvecklingsavfall från R1 och R2, i övrigt osäkert, men antagligen en stor andel driftsrelaterat.
2.10	Betongavfall från avveckling av Silo 1 och 2			100%						Ca 1200 fat som återstår att karaktärisera.
2.11	Toriummetall och -oxid	100%								Forskningsmaterial från Studsvik. Flyttad från "Driftavfall" pga. kärnämne.
2.12	Grafit			100%						Ursprung från avveckling av R1.
2.13	Betongkringgjutna askor			5%		20%		75%		Det antas att endast ca 5 % av samtliga ca 1100 st fat med betongkringgjutna askor härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag, i övrigt huvudsakligen driftavfall. Justering baserat på antal följesedlar.
2.14	Kokiller med dubbellocksfat			10%		15%		75%		Det antas att endast ca. 10 % av samtliga DL-fat (i 5-hålskokiller) med medelaktiva sopor och skrot härstammar från tidigare avvecklingsuppdrag (främst R2, R1 och ACL), i övrigt huvudsakligen driftavfall. Genomgång av dokumentation indikerar att ca 15 % av avfallet går att härleda till IKA (avser antal leveranser).
2.15	Tungvatten från R2			100%						Härrör från R2-avveckling.
2.16	Uraninnehållande kontaminerade fat					100%				Externt avfall från ASEA vilket i egentlig mening inte är IKA. Är dock rent tekniskt kärnämne (uppdelning av IKA i kärnämne/safeguar resp. radioaktivt avfall?).
2.17	OSA-rester	50%				50%				50 % är forskningsmaterial från Studsvik som i kostnadsberäkningen inkluderats i S.14. Marginella kostnader förutses. IKA avser kärnämne från FOA.
2.18	Betongkringgjutna handskboxar					100%				Militärt ursprung. Innehåller både kärnämne och radioaktivt avfall.
2.19	Tyskt laboratorieavfall					100%				Utländskt ursprung.
2.20	Ågestabränsle samt övriga bränslefraktioner i Clab	100%								128 st bränsleelement i CLAB som antas endast behöva inkapsling inför slutförvaring.
		28		217		1126		430		

Summa KAF:	14%
Summa ej KAF:	24%
Summa IKA:	63%

*) Avfallskategorier enligt S 2020-0504 Avfallsplan Swedish Legacy Waste

**) Uppdelning enligt underlag för överklagande. [1], [2] och [3], refererande till sidan 2 i underlaget.

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

Kostnader för öppning och sortering av Betongkringgjutna sopor och skrot (S.14)

Nätkorg (5 850 fat) & fat-i-fat (1 950 fat)

Framtagning hanteringsteknik	[MSEK]	kommentar
Projektledning	■	
Förstudier	■	
Transportutrustning	■	
Öppningsutrustning	■	Inköp av utrustning x 2 pga. 3–4 produktionslinor.
Karaktäriseringsutrustning	■	Inköp av utrustning x 2 pga. 3–4 produktionslinor.
Sorteringsutrustning	■	Inköp av utrustning x 2 pga. 3–4 produktionslinor.
Summa	■	
Avveckling av hanteringsteknik	■	Ökad kostnad pga. 3–4 produktionslinor
Öppning och sortering	■	
Totalt öppna/sortera	■	
Avfallsbehandling	■	
Hantering totalt	■	Öppna/sortera + avfallsbehandling

Öppna/sortera	8 h/fat	Öppning och sortering av felaktigt packade fat
S.14	7800 antal fat	SVAFOs uppdrag förlängs motsvarande denna tid.
Antal Öppningslinor	4 st	
Genomföra öppning/sortera	8,9 år	baserat på 220 arbetsdagar per år

Offentligt ansvar bekostar motsvarande 100% OH under tidsperiod öppning/sortering

OH 2022-2050	Tot [Mkr]	snitt [Mkr/år]	100% OH under öppning/sortering
Företagsövergripande	■	■	■
Anläggningar i drift	■	■	■
Säkerhet, kvalitet & miljö	■	■	■

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

Hanteringsanläggning Avfallsfraktion*	Finansiering genom KAF				Ej finansiering genom KAF				Kommentar
	Kärnämne- /kärnbränsle		Rivnings- /avvecklingsavfall (från avställd anläggning)		Avfall från icke kärnteknisk verksamhet [1]**		Driftavfall [2, 3]**		
	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK	Andel	MSEK	
2.1 Betongkringgjutna sopor och skrot (S.14)		█	5%	█	20%	█	75%	█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.2 Öppna kokiller		█	95%	█		█	5%	█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.3 Korroderat R1-bränsle	100%	█		█		█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.5 PCM-material	100%	█		█		█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.8 Cementsolidifierat avfall		█	15%	█		█	85%	█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.9 Diverseavfall i fat/BLL/containier		█	23%	█	5%	█	23%	█	Kräver hanteringsanläggning för 50 % av avfallet.
2.11 Toriummetall och -oxid	100%	█		█		█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.13 Betongkringgjutna askor		█	5%	█	20%	█	75%	█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.14 Kokiller med dubbellocksfat		█	10%	█	15%	█	75%	█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.16 Uraninnehållande kontaminerade fat		█		█	75%	█		█	Kräver hanteringsanläggning för 75 % av avfallet.
2.17 OSA-rester	50%	█		█	50%	█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.18 Betongkringgjutna handskboxar		█		█	100%	█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
2.19 Tyskt laboratorieavfall		█		█	100%	█		█	Kräver hanteringsanläggning för 100 % av avfallet.
			15		208		405		809
			Summa KAF:		16%		Summa ej KAF:		84%

Varav IKA: 28%

Fördelning av kostnader hanteringsanläggning:

KAF:	16%
ej KAF:	56%
offentligt ansvar:	28%
Summa:	100%

Hanteringsanläggning 60 Mkr

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

*) Avfalls kategorier enligt S 2020-0504 Avfallsplan Swedish Legacy Waste

**) Uppdelning enligt underlag för överklagande. [1], [2] och [3], refererande till sidan 2 i underlaget.

Byggnation	1950	44,1	75,2	69,1	71,9	55,7	51,0	79,2	78,8	75,3	60,2	83,5	83,5	84,7	94,5	80,5	77,6	74,1	66,1	65,4	75,0	67,2	67,2	47,7	47,7	58,9	58,9	58,9	48,9	48,9		
Handteringsanläggning																																
Summa Hantering SLW	1950	44,1	75,2	69,1	71,9	55,7	51,0	79,2	78,8	75,3	60,2	83,5	83,5	84,7	94,5	80,5	77,6	74,1	66,1	65,4	75,0	67,2	67,2	47,7	47,7	58,9	58,9	58,9	48,9	48,9		
Avveckling																																
R2-komplexet																																
R2L																																
ID																																
Silo 1 & 2																																
Aktiva skjulet																																
Skrotgården UA																																
UF. F.d uranförrådet																																
AT, medelaktivt avfall																																
HM, Medelaktivt behandling																																
AM, Medelaktivt lager																																
AU, Aktivt lager																																
AUA																																
TS, Tank och silo																																
ACL, riven																																
Handteringsanläggning																																
Site																																
Summa avveckling																																
Slutförvar (kärnbränsle, kärnämne, kärnavfall)	316																															
SLW Karaktärisering	303	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
SLW Behandling	1 950	44,1	75,2	69,1	71,9	55,7	51,0	79,2	78,8	75,3	60,2	83,5	83,5	84,7	94,5	80,5	77,6	74,1	66,1	65,4	75,0	67,2	67,2	47,7	47,7	58,9	58,9	58,9	48,9	48,9		
Avveckling	510	21	32	24	0	2	4	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	62	112	80	77	
Slutförvar	316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	199	
OH Företagsövergripande	433	21,1	19,2	18,2	18,2	18,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	13,2	13,2	13,2	
OH Anläggningar i drift	1 722	107,5	76,5	73,4	72,6	66,3	52,3	56,0	60,8	57,7	56,7	57,2	53,2	60,1	58,1	55,4	52,3	57,3	53,6	60,9	63,3	54,6	52,4	53,2	52,4	52,5	53,0	51,1	51,5	50,2		
OH Säkerhet, kvalitet & miljö	412	13,9	15,0	15,0	15,0	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	14,5	15,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
Summa	5 646	246	256	238	216	195	172	207	210	160	144	168	164	174	190	172	166	168	156	163	175	158	156	137	158	210	260	225	213	388		

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Kostnad offentligt ansvar																														
SLW karaktärisering	74	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
SLW hantering inkl övergripande & hanteringsanläggning	1 199	26,2	30,0	32,0	34,8	32,3	31,7	39,2	39,2	50,1	43,0	43,0	43,0	44,5	49,2	48,9	48,6	41,8	41,1	42,5	42,5	42,5	39,6	39,6	50,0	50,0	50,0	40,0	40,0	
OH Företagsövergripande	222	10,8	9,9	9,4	9,4	9,4	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	6,8	6,8	
OH Anläggningar i drift	885	55,2	39,3	37,7	37,3	34,1	26,9	28,8	31,3	29,7	29,2	29,4	27,3	30,9	29,8	28,5	26,9	29,4	27,5	31,3	32,5	28,1	26,9	27,3	26,9	27,0	27,3	26,3	26,5	
OH Säkerhet, kvalitet & miljö	212	7,1	7,7	7,7	7,7	7,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	7,5	8,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
Summering	2592	109	96	96	98	93	82	91	94	94	86	86	84	89	90	92	91	93	84	87	90	85	84	82	81	92	92	91	81	80

Fördelningsnyckel OH - offentligt ansvar 0,5139 motsvarar 100% OH under perioden öppna/sortera S.14 + 30% OH under resterande år

Utträknig offentligt ansvar

SLW hantering - sum per kategori	andel	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Övergripande SLW																														
2.1 S.14 Betongkringgjutna sopor och skrot																														
varav S.14 Öppna/sortera																														
S.14 behandla																														
2.2 Öppna kokiller																														
2.3 Korroderat R1-bränsle																														
2.4 Utarmat uran från uppberitning																														
2.5 PCM-material																														
2.6 Förglasat avfall																														
2.7 Robertsforsbehållaren																														
2.8 Cementsolidifierat avfall																														
2.9 Diverseavfall i fat/BLL/containrar																														
2.10 Betongavfall från avveckling av Silo 1 och 2																														
2.11 Toriummetall och -oxid																														
2.12 Grafit																														
2.13 Betongkringgjutna askor																														
2.14 Kokiller med dubbellocksfat																														
2.15 Tungvatten vid R2				</																										

SFR - S.14 tidigt återtag är inte inkluderat i kostnadsskattning 2022

Kommersiell sekretess med hänvisning till 31 kap §16 offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

Förutsättningar för finansiering av ett tidigt återtag saknas.

Genomförande av ett eventuellt röntgenprojekt i SFR kommer klargöra hur många fat som är felaktigt deponerade respektive hur många som kan återdeponeras.

Behovet av mellanlagringskapacitet i Studsvik avhängigt resultatet av röntgenundersökning

Skattning av kostnader för återtag av samtliga 1675 fat, leverans av containrar till Studsvik site

Kostnadsskattning S.14 tidigt återtag (1675 fat) från SFR	SEK	Kommentar
Hantering SFR	██████████	SVAFO skattar att kostnaderna för hantering i SFR ligger i ett kostnadsintervall på ██████████ för upptag och transport av faten till Studsvik. Kostnaden är en grov skattning av SVAFO - underlag måste hämtas från SKB.
Mottagande	██████████	██████████/container för upptransport/förflyttning. ██████████. Maskinförare, strålskyddare och maskin samt administrativ hantering är inkluderat i kostnaden. M/S Sigrid anlöper Hamnen vid 2 tillfällen då båten har lastkapacitet på ca 40 st helhöjdscontainrar.
Ompackning		Här antas att ompackning måste ske av alla fat. Alternativet att mellanlagring initialt kan ske i befintliga containrar fram till hanteringsanläggning är klart, är inte realistiskt att kalkylera med då AUA inte är avsett för okonditionerade S.14-fat.
Inköp räddningsfat	██████████	Räddningsfat antas kosta ██████████
Genomförande ompackning	██████████	██████████ vad gäller mantid (strålskyddare, tekniker och administrativ hantering). Ompackning antas ske i AT som är utrustat för dockning av containrar.
Summa	██████████	

Mellanlager

Förstudie -Vägning av olika alternativ mot varandra. Alla kravspecifikationer tas fram här.

Projektering

Upphandling

Tillstånd

Blindtarmslösning (fysiskt skydd)

Byggnation

Inredning

Driftsättning

Rivning UF/AS-plan

Framtida drift och underhåll

Här antas ett utbyggt AU som också värmeisolerar. Inrymma 2800st fat. 2000 m2 antas krävas i utbyggnation. Uppskattningarna som gjorts är grova. Hanteringsdelar i utbyggt mellanlager?

Rita kartan över hela byggnationsprojekt

Kostnader kopplade endast till tekniskt underlag inför upphandling

Inköp/juridik - uppskattning gjord tillsammans med expertis.

Från bygglov till färdig SAR. Mycket tid åtgår och mycket granskning m.m.

Salut kostade ██████████. I detta fall blir det troligtvis dyrare på grund av att det krävs mer vägdragning.

Inkl. omkringliggande markarbeten. Kostnaden är grov och baseras på känsla efter diskussion med experter. En ganska enkel byggnad med gjuten platta och stålbalakonstruktion med plåt, isolering och VVS.

Ställage om ompackning kommer ske. Grov uppskattning.

Provdrift, verifieringar, skriva instruktioner, validering av krav som ställts, besiktningar av alla olika system m.m. SALUT kostade ca ██████████ i detta avseende.

Här antas utbyggnad ske i den riktningen. Kan eventuellt bli svårt att friklassa. Tillstånd krävs.

Mellanlagring antas ske fram till ca 2050. Den årliga kostnaden antas till ██████████ och inkluderar även uppgraderingar av olika system i anläggningen. ██████████

SALUT-projektets framtida avvecklings- och rivningskostnad uppskattas till ██████████ vilket inkluderar mycket betong som är kostsamt att hantera. För ett utbyggt mellanlager AU förutsätts att det istället är mycket metall som kan återvinnas där SVAFO kanske kan tjäna pengar och minska rivningskostnaden. Ett påslag har med gjorts med ██████████ som avser dekontamineringsåtgärder. En generell uppskattning av rivningskostnader inom byggbranschen ger att 20-30 % av total byggkostnad kan antas som rivningskostnad. ██████████

Framtida avvecklingskostnad och rivning

Summa

██████████

Framtagning och driftsättning av mätteknik		Kostnad för framtagning och driftsättning av mätteknik ingår i kostnadsskattning 2022.
Genomförande icke förstörande mätning	█	Beräkningen är baserad på kostnadsskattning 2022 där kostnad per fat är hämtad för icke förstörande mätning. Utveckling mätteknik ingår i underlag kostnadsskattning 2022. █
Analyser inkl. transport	█	Beräkningen är baserad på kostnadsskattning 2022 där kostnad per fat är hämtad för analys och transport. Följande analyser redovisas i kostnadsskattning 2022, svårmätbara nuklider, Totalalfa/Beta, analys av organiska lösningsmedel, gammamätning och elementanalys. █
Sammanställning av data och kvalitetssäkring		Här bedöms kostnaden för återtagna fat inrymmas i angiven kostnad i underlag kostnadsskattning 2022 █. Kostnad inkl. personal tagen från angiven kostnad i underlag kostnadsskattning 2022. Här antas att alla fat måste röntgas.
Röntgen	█	
Framtagning öppnings- och provtagningsteknik		Kostnad ingår i underlag kostnadsskattning 2022
Hantering (Öppning/sortering)		
Hanteringsteknik		Kostnad ingår i underlag för kostnadsskattning 2022
Framtagning hanteringsteknik		Kostnad ingår i underlag för kostnadsskattning 2022
Hantering av faten	█	Alla återtagna fat hanteras. █.
Summa:	█	
Total summa :	█ █	