

Ansökan enligt miljöbalken

Toppdokument

Begrepp och definitioner

Bilaga MKB

Miljökonsekvensbeskrivning

Bilaga AH

Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna

Bilaga PV

Platsval – lokalisering av slutförvaret för använt kärnbränsle

Bilaga MV

Metodval – utvärdering av strategier och system för att ta hand om använt kärnbränsle

Bilaga TB

Teknisk beskrivning

Bilaga KP

Förslag till kontrollprogram

Bilaga RS

Rådighet och sakägarförteckning

Bilaga SR

Säkerhetsredovisning för slutförvaring av använt kärnbränsle

Bilaga F

Preliminär säkerhetsredovisning Clink

Samrådsredogörelse

Metodik för miljökonsekvensbedömning

Vattenverksamhet
Laxemar-Simpevarp

Vattenverksamhet i Forsmark I
Bortledande av grundvatten

Vattenverksamhet i Forsmark II
Verksamheter ovan mark

Avstämning mot miljömål

Kapitel 1

Introduktion

Kapitel 2

Förlägningsplats

Kapitel 3

Krav och konstruktionsförutsättningar

Kapitel 4

Kvalitetssäkring och anläggningens drift

Kapitel 5

Anläggnings- och funktionsbeskrivning

Kapitel 6

Radioaktiva ämnen i anläggningen

Kapitel 7

Strålskydd och strålskärning

Kapitel 8

Säkerhetsanalys

Bilaga SR-Site

Redovisning av säkerhet efter förslutning av slutförvaret

Bilaga SR-Drift

Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggningen

Kapitel 1

Introduktion

Kapitel 2

Förlägningsplats

Kapitel 3

Krav och konstruktionsförutsättningar

Kapitel 4

Kvalitetssäkring och anläggningens drift

Kapitel 5

Anläggnings- och funktionsbeskrivning

Kapitel 6

Radioaktiva ämnen i anläggningen

Kapitel 7

Strålskydd och strålskärning

Kapitel 8

Säkerhetsanalys



Öppen Rapport

DokumentID 1091960	Version 3.0	Status Godkänt	Reg nr	Sida 0 (26)
Författare Elisabet Höge/Scandpower Lars Erik Svensson/Scandpower			Datum 2010-07-16	
Granskad av			Granskad datum	
Godkänd av Martina Sturek			Godkänd datum 2010-08-18	

Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle (SR-Drift) kapitel 1 - Introduktion


Genomförda granskningar

Följande granskningar är genomförda.

Rapport		
Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle (SR-Drift) kapitel 1 – Introduktion (2006114-R-017)		
Version	Granskning	SKBDoc id nr
U6	Sakgranskning	1186261
U6	Kvalitetsgranskning	1196890
U7	Sakgranskning	1220071 1222647
U7	Kvalitetsgranskning	1223021
U8	Sakgranskning	1243507
U8	Kvalitetsgranskning	1249315

Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 925, 572 29 Oskarshamn
Besöksadress Gröndalsgatan 15
Telefon 0491-76 79 00 Fax 0491-76 79 30
www.skb.se
556175-2014 Säte Stockholm

Dokumenttyp/Type of document Rapport/Report				
Reg.nr./Reg.no. 2006114-R-017	Utgåva/edition U10			
Kund/Customer SKB	Kundref/Customer ref			
Datum/Date 2010-07-16				
Handläggare/Issued by Elisabet Höge/Lars Erik Svensson <i>Elisabet Höge</i>		Totalt antal sidor/Total number of pages 25	Antal bilagor/Number of appendices -	
Granskad/ Reviewed Anders Olsson <i>Anders Olsson</i>		Godkänd/Approved Yvonne Adolfsson <i>gm Yvonne Adolfsson</i>		
Distribution/Distribution SKB via Martina Sturek				
Använda datorprogram/Programs used				

Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle (SR-Drift) kapitel 1 - Introduktion

2006114-R-017_U10

Head office
Scandpower AB
Box 1288 (visiting address Englundavägen 13, Solna)
SE-172 25 Sundbyberg, SWEDEN
+ 46 8 445 21 00
Fax + 46 8 445 21 01

Local offices
Göteborg
Malmö

Vat number: SE-556515906701
www.scandpower.com
www.lr.org
www.riskspectrum.com
E-mail: info@scandpower.com

**Lloyd's
Register**

Revision list/Revisionsförteckning

Utgåva Rev.no.	Ändringsorsak/berörda sidor Alteration cause/Affected pages	Handläggare Altered by	Datum Date	Granskad Checked	Godkänd Approved
U1	Ny rapport.	LES	2007-11-28	JGR	JGR
U2	Ändringar införda efter intern samgranskning.	LES	2007-12-11	JGR	JGR
U3	SKB:s remisskommentarer inarbetade enligt PM 2006114-M-046.	LES	2008-07-15	JGR	JGR
U4	Korrigerat definitioner samt systemnummerförteckning enligt överenskommelse med SKB. Ref SKBdok 1063793 v 10.2 samt SKBdok 1175523 v 2.0.	LES	2008-09-22	YAD	JGR
U5	Kommentarer från PSG-protokoll, SKBdoc 1186261 inarbetade. Avsnitt 4 är avstämt mot definitioner i SEI 07-165 rev 1. Avsnitt 5 uppdaterat enligt SKBdok 1063793 v 12.0. Redaktionella ändringar.	LES	2009-01-22	JGR	YAD
U6	Justeringar och kompletteringar enligt SKBdok 1196890. Avsnitt 5 uppdaterat enligt SKBdok 1063793 v 14.0.	LES	2009-03-13	JGR	PHE
U7	Layout och typografi uppdaterat i enlighet med SKB:s anvisningar. Kommentarer från SKB samgranskning (SKBdok 1206919 v 1.0) samt RSRM samgranskning 26-27 maj 2009 (2006114-M-075_U1) är inarbetade enligt PM 2006114-M-088_U1. Avstämning mot produktionsanvisningar SDD-035 SKBdok 1061163 v 8.0. Begreppslistan är avstämd mot SKBdok 1206554 v 2.0. Systemlistan är uppdaterad efter Systemnummerförteckning för slutförvaret SKBdok 1063793, v 17.0. Kommentarer från RSRM samgranskning 7-8 september 2009 är inarbetade enligt 2006114-P-20090907-08.	LES/ELH	2009-09-11	JGR	YAD

U8	Kommentarer från SKB granskning (SKBdoc 1220071 v 1.0 och SKBdoc 1222647 v 1.0) inarbetade. Kommentarer från SKB kvalitetsgranskning (SKBdoc 1223021 v. 1.0) inarbetade. Kommentarer från RSRM samgranskning 23-24 november 2009 är inarbetade (mötesprotokoll 2006114-P-20091123-24).	ELH/LES	2009-11-30	JGR	YAD
U9	Kommentarer från SKB:s granskning SKBdoc 1238388 v 2.0 är inarbetade. Referenslista uppdaterad i enlighet med "Instruktion för referenslistor i Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle (SR-Drift)", SKBdoc 1240567, v. 2.0. Enligt mejl från Martina Sturek 2010-05-17 tillkommer en 6:e punkt i punktlistan "Slutförvaret omfattar" på sida 8. Rapporten även uppdaterad i enlighet med 1243507, v. 1.3 och 1242683, v. 1.0. Figur 1-1 samt 2-1 uppdaterade.	ELH/LES	2010-07-08	JGR	YAD
U10	Kommentarer enligt 1249315, v. 1.0 inarbetade.	ELH/LES	2010-07-16	AOL	YAD

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
2	Allmänt om slutförvarsanläggning och slutförvar	8
3	Slutförvarsanläggningens huvuddata	9
4	Begrepp och förkortningar	11
5	Systemlista	20

1 Inledning

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) uppför en anläggning för slutförvaring av det använda kärnbränslet från det svenska kärnkraftsprogrammet. Det använda kärnbränslet transporteras från kärnkraftverken till en central anläggning för mellanlagring och inkapsling. Efter mellanlagring placeras det använda kärnbränslet i kapslar som verifierats uppfylla ställda kvalitetskrav. Kapseln tätsvetsas och kontrolleras med avseende på täthet. Kapslarna transporteras, efter att de konstaterats vara felfria, vidare till slutförvarsanläggningen för deponering och slutlig förvaring.

Säkerhetsredovisningen, omfattar i sin helhet både slutförvarsanläggningen och slutförvaret och har som främsta uppgift att redovisa de krav på kärnteknisk säkerhet och strålskydd som föreskrivs i lagstiftningen och att visa att dessa kan uppfyllas.

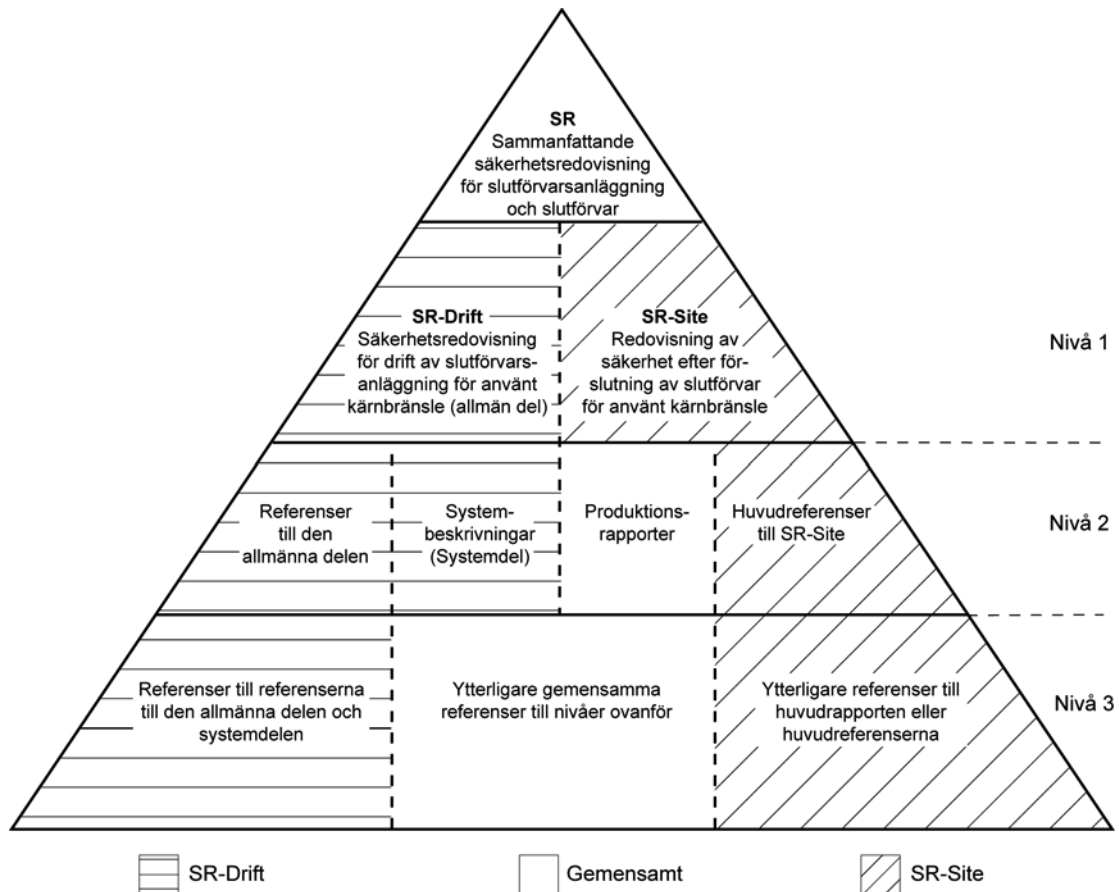
Säkerhetsredovisningen är indelad i tre nivåer varav nivå 1 innehåller ett gemensamt övergripande dokument (Säkerhetsredovisning för slutförvaring av använt kärnbränsle (SR)) med två underliggande grupper av dokument. Den ena gruppen av dokument redovisar slutförvarsanläggningens säkerhet (Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle (SR-Drift)), och den andra redovisar slutförvarets långsiktiga säkerhet (Redovisning av säkerhet efter förslutning av slutförvar för använt kärnbränsle (SR-Site)), se figur 1-1. Kapitel 1-8 i SR-Drift avser att ge en övergripande bild av slutförvarsanläggningens kravbild, utformning och funktion.

Nivå 2 i säkerhetsredovisningen innehåller referenser till respektive ovanförliggande dokumentgrupp. Systemdelen är referens till SR-Drift Allmän del och omfattar detaljerade konstruktionsförutsättningar för slutförvarsanläggningens drift- och säkerhetssystem samt beskriver hur systemen kan utformas för att överensstämma med konstruktionsförutsättningarna. Såväl redovisade utformningar som detaljerade konstruktionsförutsättningar kan komma att ändras under förutsättning att slutförvarsanläggningen fortfarande uppfyller krav på säkerhet och strålskydd. Krav på slutförvarets delar, tekniska barriärer och bergutrymmen redovisas i Production line reports, de så kallade linjerapporterna¹. De ingår bland huvudreferenserna till redovisningen av säkerheten efter förslutning av slutförvaret för använt kärnbränsle (SR-Site). Från linjerapporterna hämtas de konstruktionsförutsättningar för hanteringen av slutförvarets delar och tekniska barriärer som ingår i säkerhetsredovisningens systemdel. Linjerapporterna behandlar hur slutförvarets barriärer och bergutrymmen är utformade, producerade och kontrollerade från tillverkning samt under driftskedet till dess att de slutligen satts på plats i slutförvaret. Linjerapporterna beskriver bergutrymmena vid slutlig deponering, återfyllning eller förslutning – det vill säga deras initialtillstånd.

Krav på hantering av slutförvarets tekniska barriärer i slutförvarsanläggningen samt färdigställandet av bergutrymmen kommer från linjerapporterna.

Nivå 3 utgörs av underliggande referenser till de dokument som ingår i nivå 2.

¹ Underground opening construction report (Linjerapport Berg), Design, production and initial state of the buffer for the safety assessment SR-site. (Linjerapport Buffert), Spent fuel report (Linjerapport Bränsle), Canister Line report (Kapsellinjerapport), Design, production and initial state of the backfill and plug in deposition tunnels for the safety assessment SR-site. (Linjerapport Återfyllning) och Design, production and initial state of the closure for the safety assessment SR-site. (Produktionslinjerapport Förslutning).



Figur 1-1. Principiell struktur för säkerhetsredovisningen.

För konstruktion, uppförande och drift av slutförvarsanläggningen tillämpas kärntekniska krav enligt kärntekniklagen. För krav på skydd mot strålning för allmänhet och personal tillämpas strålskyddslagen. Miljöbalken är till vissa delar tillämplig för kärnteknisk verksamhet. När anläggningen uppförs och är i drift gäller miljöbalken parallellt med annan lag. Därutöver är ett antal andra svenska lagar tillämpliga vid konstruktion av anläggningen, såsom Byggnadsverkslagen. Gällande lagar kopplat till Kärnbränsleprojektet utan anknytning till kärnsäkerheten redovisas separat och behandlas inte i SR-Drift. Utöver de krav som följer av svensk lag beaktas även de krav som följer av Sveriges medlemskap i EU och av de internationella överenskommelser angående hantering av kärnbränsle som Sverige ratificerat. Kraven i SSMFS 2008:21 beaktas under samtliga skeden för slutförvarsanläggningen.

Slutförvarsanläggningens säkerhet under uppförande och drift omfattar tekniska, organisatoriska och administrativa åtgärder för att förhindra dels en radiologisk olycka dels otillåten påverkan på slutförvarets barriärer. I slutförvarsanläggningen sker analyser generellt mot tre konsekvensområden som är:

- en radiologisk olycka med utsläpp,
- en radiologisk olycka med strålningsexponering av personal,
- en kvalitetssänkande påverkan på slutförvarets barriärer (långsiktig säkerhet).

Med anledning av denna uppdelning av konsekvensområden så omfattar begreppet radiologisk olycka dels utsläpp och dels strålningsexponering till personal. Denna uppdelning används i SR-Drift kapitel 3 och 8 samt deras referensrapporter.

Med hänsyn till slutförvarsanläggningens säkerhet gäller:

- att slutförvarsanläggningens driftsystem ska vara utformade så att dessa under normal drift och driftstörningar inte påverkar kapseln på ett sådant sätt att den inte kan godkännas för slutförvar,
- att slutförvarsanläggningens driftsystem utformas så att reversibel process av flera eller alla deponerade kapslar i en deponeringstunnel inte förväntas inträffa under anläggningens drifttid,
- att slutförvarsanläggningens drift- och säkerhetssystem ska utformas så att byggande och hantering kan genomföras på det sätt som anges i linjerapporterna,
- att slutförvarsanläggningens säkerhetssystem ska vara konstruerade så att barriären kapsel inte kan skadas så att otäthet och eventuell frigörelse av radioaktivitet kan inträffa,
- att bergutrymmen, plugg i deponeringstunnel och barriärer, det vill säga förvarsberg, kapsel, buffert och återfyllning inklusive plugg, ska överensstämma med de konstruktionsförutsättningar som anges i linjerapporterna,
- att tillredningen av tunnlar och deponeringsutrymmen samt hantering av barriärerna ska genomföras och kontrolleras på det sätt som anges i linjerapporterna.

SR-Drift omfattar drift till och med att all deponering av kapslar är avslutad och den sista deponeringstunneln är pluggad. Avveckling behandlas i avvecklingsplanen. Utformningen av den slutliga förslutningen beskrivs i Linjerapport Förslutning. Allt som händer med de tekniska barriärerna då de slutligt satts på plats i slutförvaret och ej hanteras ytterligare inom slutförvarsanläggningen, samt med bergutrymmena efter slutlig deponering, återfyllning eller förslutning behandlas i analysen av den långsiktiga säkerheten.

Denna del av säkerhetsredovisningen, det vill säga SR-Drift, motsvarar det krav på innehåll som en säkerhetsredovisning ska uppfylla enligt SSMFS 2008:1 bilaga 2 och som ställs på anläggningen under tiden från provdrift till återfyllning och pluggning av sista deponeringstunneln. Redovisningen omfattas av SR-Drift kapitel 1 till 8. Kapitlen har ett huvudsakligt innehåll enligt följande:

Kapitel 1 ger bakgrund och grundläggande information om slutförvarsanläggningen. Här finns även huvuddata för slutförvarsanläggningen, definitioner av begrepp och en lista över samtliga tekniska system vilka utgör drift- och säkerhetssystem.

Kapitel 2 beskriver förlägningsplatsen. Omgivningsförhållanden som kan påverka anläggningen beskrivs under rubrikerna meteorologi, hydrologi, geologi och seismologi.

Kapitel 3 redovisar alla de krav och konstruktionsförutsättningar som ska tillämpas vid slutförvarsanläggningens konstruktion. Förutom de krav som lagstiftningen ställer ingår egenpåtagna krav och förutsättningar, till exempel rekommendationer i internationella kärntekniska normer och ytterligare krav som SKB ställt.

Kapitel 4 redovisar SKB:s organisation och principerna för ledning och styrning av drift, underhåll, kvalitetssäkring, säkerhetsarbete, erfarenhetsåterföring, beredskap och kärnämneskontroll (safeguards).

Kapitel 5 beskriver utformningen och funktionen av slutförvarsanläggningens olika huvud- och driftsprocesser under normal drift. Verksamheten beskrivs steg för steg och ingående tekniska system, i vilka drift- och säkerhetssystemen ingår, behandlas gruppvis, såsom hanteringssystem, hjälp- och servicesystem, kontrollsystem, elkraftsystem etc.

Kapitel 6 är en genomgång av de radioaktiva ämnen som hanteras i anläggningen. Denna utgör bland annat en grund för kapitel 7 samt de analyser av konsekvenserna vid förväntade händelser (störningar) och ej förväntade/osannolika händelser (missöden) som redovisas i kapitel 8.

Kapitel 7 beskriver principerna för slutförvarsanläggningens strålskydd och strålskärning med utgångspunkt från SSM:s föreskrifter angående begränsning av stråldoser till omgivning och personal.

Kapitel 8 innehåller analyser av de störningar och missöden som kan inträffa under drift av slutförvarsanläggningen. Förväntade händelser (störningar) är händelser som kan komma att inträffa någon gång under anläggningens livstid, medan ej förväntade/osannolika händelser (missöden) inte förväntas inträffa.

2 Allmänt om slutförvarsanläggning och slutförvar

SR-Drift för slutförvarsanläggningen behandlar endast driftskedet. Detta avsnitt har dock kompletterats med en kort beskrivning av slutförvaret för att ge en helhetsbild av slutförvarsanläggningens utformning.

SKB:s uppdrag är att ta hand om använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från de svenska kärnkraftverken så att människors hälsa och miljön skyddas på kort och lång sikt. SKB planerar att omhänderta det använda kärnbränslet genom att slutförvara det enligt KBS-3-metoden. Tillämpning av KBS-3-metoden kräver anläggningar med mera, det så kallade KBS-3-systemet. KBS-3-systemet består av en central anläggning för mellanlagring och inkapsling av det använda kärnbränslet, ett transportsystem för transporter av kapslar med använt kärnbränsle och en slutförvarsanläggning.

KBS-3-metoden är en metod för slutförvaring av använt kärnbränsle där:

- det använda kärnbränslet kapslas in i lastbärande och täta kapslar,
- kapslarna deponeras i kristallint berg på 400–700 meters djup,
- kapslarna omges av en buffert som hindrar vattenflöde och skyddar kapseln,
- de utrymmen i berget som krävs för att genomföra deponeringen återfylls och försluts.

Utformningen i denna säkerhetsredovisning bygger på vertikal deponering med en kapsel i varje deponeringshål.

Slutförvarsanläggningen etableras på förvarsplatsen. Slutförvarsanläggningen omfattar:

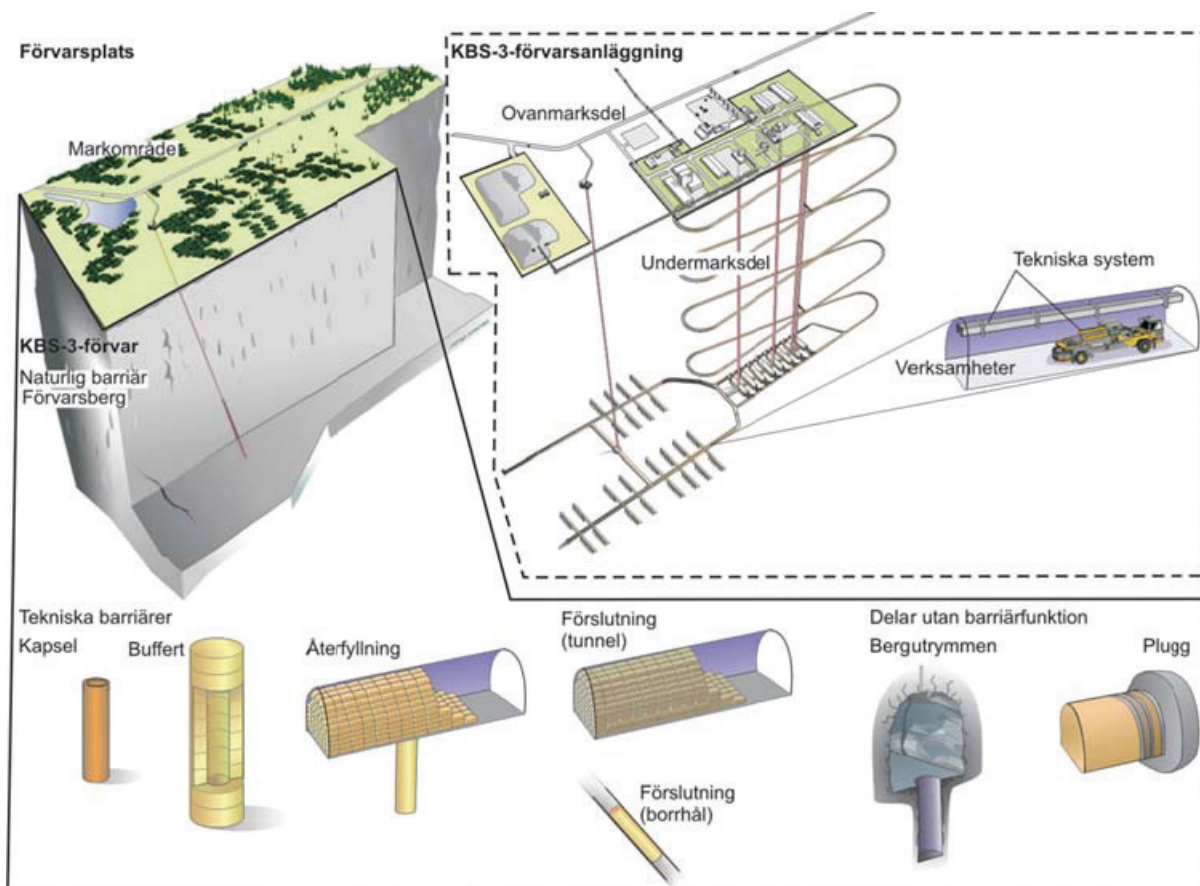
- ovanmarksdel,
- undermarksdel,
- tekniska system.

Slutförvaret omfattar:

- kapsel med använt kärnbränsle (barriär i slutförvarsanläggningen och slutförvaret),
- buffert (barriär i slutförvaret),
- förvarsberg, återfyllning och förslutning (barriärer i slutförvaret),
- plugg i deponeringstunnlar (har ingen barriärfunktion i slutförvaret),
- bergutrymmen (har ingen barriärfunktion i slutförvaret),

- de konstruktioner och främmande material som finns kvar i bergutrymmena då de återfyllts och förslutits.

Slutförvarsanläggningens generella utformning visas i figur 2-1. En översiktlig figur över slutförvarsanläggningen i Forsmark återfinns i SR-Drift kapitel 5.



Figur 2-1. Slutförvarsanläggningens och slutförvarets generella utformning.

3 Slutförvarsanläggningens huvuddata

I tabell 3-1 till 3-8 nedan listas vissa av slutförvarsanläggningens huvuddata, vilka är av betydelse för driften. Se även SR-Drift kapitel 5 som beskriver anläggningens uppbyggnad, där även information om ovanmarksdelar återfinns.

Måtten på kapseln samt förekommande fordon och utrustningar har styrt utformningen av ett flertal utrymmen i undermarksdelen. De i tabell 3-1 till 3-8 redovisade måtten och mängderna är ungefärliga angivelser.

Tabell 3-1. Förvarskapacitet.

Slutförvaret utformas för att rymma följande mängd kapslar:	
Totalt antal kapslar (motsvarar ca 12 000 ton U)	6 000 st

Tabell 3-2. Deponeringstakt.

Berörda systemlösningar dimensioneras för att klara av följande deponeringstakt:	
Rutinmässig drift (motsvarande 5 kapslar per vecka)	200 kapslar/år (max kapacitet)

Tabell 3-3. Transportramp mellan ovanmarksdel och undermarksdel.

Höjd	6 m
Bredd	5,5 m
Längd	4700 m
Lutning, genomsnitt	1:10
Minsta kurvradie	25 m

Tabell 3-4. Byggnader i berg.

Deponeringstunnlar för kapslar	Driftskedet
Höjd	5 m
Bredd	4 m
Längd	100–300 m
Avstånd mellan deponeringstunnlar	40 m
Antal tunnlar under drift (för 6000 kapslar)	200 st
Antal hålpositioner (pot deponeringshål) per tunnel	20–40 st
Deponeringshål, djup	8 m
Deponeringshål, diameter	1,8 m

Transporttunnlar

Höjd	6 m
Bredd	7 m
Längd	5000 m

Stamtunnlar

Höjd	7 m
Bredd	10 m
Längd	5700 m

Bergshallar i centralområdet

Antal	8 st
Längd	65 m

Schakt

Schakt djup	490–530 m
Tilluftschakt diameter	3,5 m
Frånluftschakt förvarsområde diameter	3 m
Frånluftschakt centralområde diameter	3,5 m
Hisschakt diameter	≥ 6 m
Skipschakt diameter	≥ 5,5 m

Tabell 3-5. Kapslar.

Vikt	25–27 ton
Längd	5 m
Diameter	1,0 m
Resteffekt, max	1700 W

Tabell 3-6. Transportbehållare.

Längd	5–6 m
Längd med stötdämpare	6–7 m
Diameter	2 m
Diameter med stötdämpare	2–3 m
Tomvikt	50–55 ton
Vikt med kapsel (exkl stötdämpare)	75–82 ton

Tabell 3-7. Strålskärmsstub.

Längd	6 m
Diameter	2 m
Tomvikt	40 ton
Vikt med kapsel	65 ton

Tabell 3-8. Personal.

Rutinmässig drift	240 personer
-------------------	--------------

4 Begrepp och förkortningar

ABM	Allmänna bestämmelser, se Pakt-dokumenterna.
Acceptanskriterier för slutförvarsanläggningen	Ett kvantitativt gränsvärde mot vilken utvärdering av resultatet från säkerhetsanalyserna görs. Konsekvensen av en händelse är acceptabel om acceptanskriteriet innehålls.
AFS	Arbetsmiljöverkets Författningssamling.
Aktiv komponent	En komponent som är beroende av yttre kraft för funktion. Den har rörliga delar. Den yttre kraften kan vara elektricitet, trycksatt gas eller strömmande medium.
ALARA	"As Low As Reasonably Achievable", det vill säga alla stråldoser ska begränsas så långt detta rimligen kan göras med hänsyn tagen till såväl ekonomiska som samhällsliga faktorer.
ANSI/ANS	American National Standards Institute, amerikansk standardiseringsorganisation och American Nuclear Society, amerikansk organisation för kärnteknik.
Använt kärnbränsle	Kärnbränsle som ska slutförvaras och inte användas på nytt.

Barriär	<p>Fysisk inneslutning av radioaktiva ämnen. Gäller i kärntekniska anläggningar vid uppförande, innehav och drift. Tillverkad eller naturlig del av slutförvar som har barriärfunktion. Gäller i slutförvaret.</p> <p>Se SSMFS 2008:1 definitioner respektive SSMFS 2008:21 2,3 §§ med allmänna råd.</p>
Barriärfunktion	<p>En barriärs sätt att fungera för att bidra till att innesluta, förhindra eller fördröja spridning av radioaktiva ämnen. Avser även en barriärs förmåga att skydda och bevara funktionen hos andra barriärer.</p> <p>Se SSMFS 2008:21 2,3 §§ med allmänna råd.</p>
BAT	<p>Best Available Technology. Bästa möjliga teknik, det vill säga den effektivaste åtgärden för att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen och utsläppens skadliga effekter på människors hälsa och miljö, och som inte medför orimliga kostnader.</p>
BBR	<p>Boverkets Byggregler.</p>
Bergarbets sida	<p>Den del av undermarksdelen där utbyggnad av förvarsområdet pågår, och som fysiskt avgränsas mot deponeringssidan och mot centralområdet.</p>
Bergrum	<p>Samlingsterm för större utsprängda hålrum i berg, till exempel hall, silo, sal och nisch.</p>
Bergutrymmen	<p>De konstruktioner i berget som krävs för slutförvarsanläggningens undermarksdel. Bergutrymmena består av:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrymmenas faktiska geometri och placering, • det berg som omger utrymmena och som påverkats av byggnationen och • konstruktioner för tätning och bergförstärkning samt främmande material från genomförande av verksamheterna i slutförvarsanläggningen, som vid deponering, återfyllning respektive förslutning finns kvar i och på berget som omger utrymmena.
BKR	<p>Boverkets Konstruktionsregler.</p>
Buffert	<p>En lera som innehåller svällande mineral. Bufferten omger kapseln och fyller utrymmet mellan kapsel och berg. Bufferten är en av KBS-3-förvarets tekniska barriärer.</p>
BWR-bränsleelement	<p>Bränsleelement från en kokvattenreaktor av lättvattentyp (Boiling Water Reactor).</p>
Centralområde	<p>Den samlade delen i slutförvarsanläggningens undermarksdel som omfattar bergrum för drift, logistik och underhåll.</p>
CFR	<p>Code of Federal Regulations, amerikansk lagstiftning.</p>
Clab	<p>Centralt mellanlager för använt kärnbränsle.</p>

Clink	Anläggning för hantering, mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle. Anläggningen består av både Clab och Inkapslingsanläggningen.
Crud	Korrosionsprodukter som bildas i vattenkyld reaktor och kan ge upphov till beläggning på kärnbränslet och andra kylmedelsberörda ytor. Förkortning för "Chalk River Unidentified Deposit".
Deponeringshål	Hålrum i deponeringstunnel för deponering av kapslar med använt kärnbränsle och installation av buffert.
Deponeringsområden	De delar av slutförvarsanläggningens förvarsområde i vilka deponering ska ske.
Deponeringsort	Används synonymt med deponeringstunnel. I SR-Drift används begreppet deponeringstunnel.
Deponeringssida	Den del av undermarksdelen där deponeringsarbete pågår, och som fysiskt avgränsas mot bergarbetsidan och mot centralområdet.
Deponeringstunnel	Tunnel som har deponeringshål i golvet.
Diversifiering	Två eller flera alternativa tekniska system eller komponenter som oberoende av varandra utför samma säkerhetsuppgift men på principiellt olika sätt eller genom att ha olika egenskaper.
Djupförsvaret	<p>Tillämpning av flera överlappande nivåer av tekniska system, operationella åtgärder och administrativa rutiner för att skydda anläggningens barriärer och vidmakthålla deras effektivitet, samt för att skydda omgivningen om barriärerna inte skulle fungera som avsett. Djupförsvaret uppnås genom att:</p> <ul style="list-style-type: none">• konstruktionen, uppförandet, driften, övervakningen och underhållet av anläggningen är sådana att driftstörningar och haverier förebyggs,• det finns flerfaldiga anordningar och förberedda åtgärder som ska skydda barriärerna mot genombrott, och om ett sådant genombrott skulle ske, begränsa konsekvenserna därav,• utsläpp till omgivningen av radioaktiva ämnen, som ändå kan ske till följd av driftstörningar och haverier, förhindras eller, om detta inte är möjligt, kontrolleras och begränsas genom anordningar och förberedda åtgärder. (SSMFS 2008:1).
DKV	<p>Driftklarhetsverifiering.</p> <p>Innebär att via tester och inspektioner förvissa sig om att ett tekniskt system med sina ingående komponenter, eller ett drift- eller säkerhetssystem, kan fullgöra sina uppgifter.</p>

Driftsystem	Tekniskt system eller del av system som inte har en säkerhetsfunktion men som under normaldrift eller reversibel process medverkar i hanteringen av kapseln samt tekniska system som i övrigt erfordras för säker produktion av slutförvaret.
Effektiv dos	Summan av alla ekvivalenta doser till organ eller vävnader, viktade för deras känslighet för strålning. Gränsvärden för effektiv dos anges i SSMFS 2008:51.
EN (European Norm)	EU-normer
Enkelfel	<p>I analyserna av hur anläggningen klarar konstruktionsstyrande händelser bör även ett godtyckligt fel (enkelfel) antas inträffa i säkerhetsfunktionerna.</p> <p>Enkelfel bör antas inträffa i en godtycklig komponent, vid den mest ogynnsamma tidpunkten, i samband med den inledande händelsen eller därefter. Enkelfel i passiva komponenter behöver inte antas inträffa förrän tidigast 12 timmar efter den inledande händelsen.</p>
Fail-safe	Konstruktionsprincip som vid fel i säkerhetsklassad utrustning leder till att denna intar ett för säkerheten fördefinierat acceptabelt läge.
Fissionsprodukt	Nuklid bildad direkt vid fission eller genom radioaktivt sönderfall av sådan nuklid. Vid fission klyvs atomkärnan och energi frigörs.
Fysiskt skydd	Tekniska, administrativa och organisatoriska åtgärder som syftar dels till att skydda en anläggning mot obehörigt intrång, sabotage eller annan påverkan som kan medföra radiologisk olycka, dels till att förhindra obehörig befattning med kärnämne eller kärnavfall. (SSMFS 2008:1).
Förslutning	<p>Det material som installerats i borrhål, bergrum, schakt och ramp samt tunnlar som inte är deponeringstunnlar för att återfylla och försluta dem.</p> <p>Förslutningen är en av KBS-3-förvarets tekniska barriärer.</p>
Förvarsberg	Se förvarsplats.
Förvarsdjup	<p>Djup från 0-nivån till taket i den högst belägna deponeringstunneln.</p> <p>Nollnivån fastställs i relation till RHB 70.</p>
Förvarsområde	Den del av slutförvarsanläggningens undermarksdel som omfattar samtliga deponeringsområden.

Förvarsplats	<p>Ett geografiskt och geologiskt avgränsat område som är planerat för att nyttjas för en KBS-3-förvarsanläggning. Förvarsplatsen kan delas in i markområde och förvarsberg.</p> <p>Markområde: Det geografiskt avgränsade området på markytan ovanför förvarsberget. Ovanmarksdel är placerat inom markområdet.</p> <p>Förvarsberg: Det geologiskt avgränsade området upp till markytan, med den del som omfattar och omger KBS-3-förvarets byggda och tillverkade delar.</p>
Missöde	Händelse i händelseklass H3 eller H4.
IAEA	International Atomic Energy Agency, Internationella atomenergiorganet.
ICRP	International Commission on Radiological Protection, Internationella strålskyddskommissionen.
IKH	IVA:s Kran- och Hisskommission. (Har utvecklat lyftdonsnormer.)
INFCIRC	International Atomic Energy Agency (IAEA) Information Circular, informationsmaterial till dess medlemsländer från IAEA.
Initialtillstånd	<p>Egenskaper hos tekniska barriärer då de slutligt satts på plats i slutförvaret och ej hanteras ytterligare inom slutförvarsanläggningen.</p> <p>Egenskaper hos bergutrymmen vid slutlig deponering, återfyllning eller förslutning.</p>
Inledande händelser (IH)	Inledande händelse, en störning som kräver automatiska och/eller manuella åtgärder för att bringa anläggningen till ett säkert och stabilt tillstånd.
Inre händelse	Inledande händelse som orsakas av ett fel inom anläggningen.
Integritet	<p>Alla egenskaper och tillstånd som studerad konstruktionsdel redovisats ha för sin dimensionering och funktion.</p> <p>Begreppet täcker bland annat förhållanden som påverkar styrka, täthet och livslängd hos produkter.</p>
IVA	Ingenjörsvetenskapsakademin.
Kapsel	<p>En behållare med ett tätt hölje av koppar och en lastbärande insats i vilken använt kärnbränsle placeras för deponering i slutförvaret.</p> <p>Kapseln är den tekniska barriären i slutförvarsanläggningen och en av KBS-3-förvarets tekniska barriärer.</p>
KBE	Kvalitetsbestämmelser för elektrisk utrustning, kraftverksgemensamma.
KBM	Kvalitetsbestämmelser för mekaniska anordningar, se PAKT-dokument.

KBS-3-förvar (Slutförvar)	<p>Ett slutförvar för använt kärnbränsle utformat enligt KBS-3-metoden.</p> <p>Ett KBS-3-förvar omfattar berget på förvarsplatsen, kapslarna med använt kärnbränsle, buffert, återfyllning och förslutningar samt de konstruktioner och främmande material som finns kvar i bergutrymmena då de återfyllts och förslutits.</p>
KBS-3-förvarsanläggning (slutförvarsanläggning, SFK)	<p>Den anläggning som krävs för att uppföra slutförvaret och genomföra de verksamheter SKB beslutat.</p> <p>KBS-3-förvarsanläggningen delas in i en icke kärnteknisk anläggning och en kärnteknisk anläggning inom vilken slutförvaret uppförs och kapslar med använt kärnbränsle hanteras och förvaras.</p> <p>KBS-3-förvarsanläggningen består av de utrymmen i berget, de konstruktioner och byggnader ovan och under mark samt den tekniska utrustning inom anläggningen som erfordras för att uppföra KBS-3-förvaret och driva förvarsanläggningen. I förvarsanläggningen finns de byggda och tillverkade delar av KBS-3-förvaret som färdigställts.</p>
KBS-3-metoden	<p>KBS-3-metoden är en metod för slutförvaring av använt kärnbränsle där:</p> <ul style="list-style-type: none">• det använda kärnbränslet kapslas in i täta, lastbärande kapslar som är motståndskraftiga mot korrosion,• kapslarna deponeras i kristallint berg på 400-700 meters djup,• kapslarna omges av en buffert som hindrar vattenflöde och skyddar dem och• de utrymmen i berget som krävs för deponering återfylls och försluts.
KBS-3-systemet	<p>De kärntekniska anläggningar med mera som behövs för att genomföra slutförvaring av använt kärnbränsle enligt KBS-3-metoden. KBS-3-systemet består av en central anläggning för mellanlagring och inkapsling av det använda kärnbränslet, ett transportsystem för transporter av kapslar med använt kärnbränsle och en slutförvarsanläggning.</p> <p>SKB:s system för att hantera använt kärnbränsle omfattar också transporter av använda kärnbränsleelement. Denna del av SKB:s transportsystem och det centrala mellanlagret kan utnyttjas även om det använda kärnbränslet upparbetas eller om en annan metod än KBS-3-metoden väljs för slutförvaring. Trots detta inkluderas det centrala mellanlagret i KBS-3-systemet. Det beror på att det centrala mellanlagret och inkapslingsanläggningen kommer att drivas som en gemensam anläggning.</p>
Kollektivdos	<p>Genomsnittlig stråldos till individer i en grupp, multiplicerat med antalet individer i gruppen (SSMFS 2008:26). Kollektivdosen anges i millimansievert (mmanSv).</p>

Kontrollerat område	Område inom vilket sannolikheten inte är försumbar för en arbetstagare att erhålla de doser som anges i SSMFS 2008:51 4 kap 2§ eller mer, eller från vilket radioaktiv kontamination av betydelse ur strålskyddssynpunkt kan spridas till omgivande utrymmen.
KTB	Kapseltransportbehållare.
Kärnämneskontroll	System för att kontrollera mängden kärnämne i en anläggning i syfte att förhindra olovlig spridning.
Medelutbränning (element)	Den genomsnittliga utbränningen i ett bränsleelement (det vill säga en kärnbränslepatron) vid uttag ur kärnreaktorn. Den utbränning som är mest användbar för att beskriva utbränningen då kärnbränslepatronen tas ur reaktorn, eftersom den ger en bild av hur patronen utnyttjas i kärnreaktorn. Det är i allmänhet patronmedelutbränningen som avses då en bränslepatrons utbränning anges.
Missil	Föremål som kommit i okontrollerad rörelse och som kan orsaka skada i slutförvarsanläggningen. Skapande av en missil kan utgöra inledande händelse eller vara ett följdfel till en inledande händelse. I slutförvarsanläggningen kan en missil till exempel vara ett fallande stenblock.
Missöde	Händelse som inte förväntas inträffa under anläggningens livstid, men som ändå ska analyseras för att demonstrera anläggningens förmåga att hantera den med acceptabla konsekvenser. Begreppet missöde omfattar händelseklass H3/H4, vilket i SSMFS 2008:17 är definierat som Ej förväntade händelser (H3) och Osannolika händelser (H4).
MOX-bränsleelement	Bränsleelement där en blandning av uran och plutonium används som bränsle (Mixed OXid fuel).
MWd/kgHM	Enhet som beskriver mängd uttagen energi per viktenhet av kärnbränslet. Används för MOX-bränsle. Uttalas ”megawattdygn per kilogram heavy metal”.
MWd/kgU	Enhet som beskriver mängd uttagen energi per viktenhet av kärnbränslet. Uttalas ”megawattdygn per kilogram uran”.
NUREG	US Nuclear Regulatory Commission Regulation. Serie av publikationer utgiven av USNRC.
Ovanmarksdel (ovanmarksanläggning)	De konstruktioner och byggnader ovan mark som krävs för att uppföra KBS-3-förvaret och driva förvarsanläggningen.
Pakt-dokument	Kärnkraftverkens gemensamma uttolkning/tillämpning av SSMFS 2008:13, föreskrift om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar. Pakt-dokumenterna omfattar ABM, KBM, PBM, TBM och TBY.
PBM	Provningsbestämmelser för mekanisk utrustning, se Pakt-dokument.
Persondos	Samlingsterm för effektiv dos eller intecknad effektiv dos. Persondosen mäts i millisivert (mSv).

Plugg i deponeringstunnel	Den konstruktion som försluter deponeringstunnlar under driftskedet.
PSAR	Preliminary Safety Analysis Report. Säkerhetsredovisning som ska sammanställas innan en kärnteknisk anläggning får uppföras.
PWR-bränsleelement	Bränsleelement från en tryckvattenreaktor av lättvattentyp (Pressurised Water Reactor).
Radiologisk olycka	Uppkommen brist i en barriär eller annat förhållande som medför spridning av radioaktiva ämnen, eller som ger upphov till stråldoser, utöver vad som är tillåtet vid normal drift.
Redundans	Två eller flera alternativa, identiska eller olika, tekniska system eller komponenter som oberoende av varandra utför samma uppgift i anläggningen.
Referensverksamhet	En beskrivning av verksamheter i KBS-3 försvarsanläggningen och deras arbetsmoment, som är giltig från en definierad tidpunkt till dess att annat beslutas. Fastställd referensverksamhet ska användas som förutsättning/underlag för teknisk utveckling, projektering, analyser av säkerhet, strålskydd och miljöpåverkan samt logistikstudier.
Reversibel process	Återföring av kapsel till tidigare hanteringsteg, som sker innan slutförvarsanläggningen har avvecklats och slutförvaret har förslutits.
Safeguards	Se kärnämneskontroll.
SAR	Safety Analysis Report. Säkerhetsredovisning för en kärnteknisk anläggning.
SBF	Svenska Brandskyddsföreningen.
SFK	Slutförvarsanläggning för använt kärnbränsle. Se KBS-3-förvarsanläggning.
SFR	Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall.
SKB	Svensk Kärnbränslehantering AB.
Skede avveckling (avvecklingsskedet)	<p>Det skede som inleds när sista kapseln deponerats och sista deponeringstunneln har återfyllts och pluggats och som avslutas då slutlig förslutning har skett, mark som används för slutförvarsanläggningen har återställts och SKB har fullgjort sitt ansvar och befriats från skyldigheterna enligt kärntekniklagen.</p> <p>Avvecklingsskedet omfattar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rivningsarbeten ovan och under mark samt återställande av mark, • förslutning som innebär slutlig förslutning av undermarksdel.

Skede provdrift (provdriftsskedet)	Det skede som inleds då Strålsäkerhetsmyndigheten meddelat tillstånd för provdrift och godkänt förnyad säkerhetsredovisning och avslutas när tillstånd lämnas för rutinmässig drift.
Skede rutinmässig drift	Det skede som inleds när kompletterad säkerhetsredovisning godkänts och Strålsäkerhetsmyndigheten meddelat tillstånd för reguljär drift, och avslutas när sista deponeringstunneln har återfyllts och pluggats.
Skede uppförande (uppförandeskedet)	Det skede som inleds då Strålsäkerhetsmyndigheten godkänt den preliminära säkerhetsredovisningen (PSAR) och meddelat tillstånd för uppförande, och som avslutas när tillstånd meddelas för provdrift.
Skiljevägg	Konstruktion som utgör fysisk separation mellan bergarbets- och deponeringssidorna i undermarksdelen.
Skyddat område	Inom strålskydd: Ett område som omfattas av SSMFS 2008:51 och som inte är kontrollerat område enligt 4 kap 3§ i denna föreskrift. (SSMFS 2008:51 4 kap 8§). Inom fysiskt skydd: De byggnader eller delar av byggnader som innehåller utrustning för anläggningens driftsäkerhet eller i vilka kärnämnen eller kärnavfall hanteras, bearbetas, lagras eller slutförvaras. (SSMFS 2008:12 2§).
SR-Site	Del i den preliminära säkerhetsredovisningen för slutförvar för använt kärnbränsle, redovisas i Långsiktig säkerhet Slutförvar för använt kärnbränsle.
SSL	Strålskyddslagen.
SSM	Strålsäkerhetsmyndigheten (tidigare SKI och SSI).
SSMFS	Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling.
Stamtunnel	Genomgående tunnel i deponeringsområde från vilken deponeringstunnlar utgår.
STF	Säkerhetstekniska driftförutsättningar.
Strålskydd	Tekniska, administrativa och organisatoriska åtgärder som syftar till att skydda arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. (Tolkning av SSMFS 2008:51).
Störning	Oönskad händelse som kan förväntas inträffa under anläggningens livstid. Begreppet störning omfattar enligt definitionen i SSMFS 2008:17 Händelseklass H2, Förväntade händelser.
Säkerhetsanalys för slutförvarsanläggningen	Verifierande analys för att säkerställa att ställda acceptanskriterier i PSAR uppfylls.
Säkerhetsfunktion	Tekniska system som en anläggning har försetts med för att på ett specifikt sätt skydda anläggningens barriärer i syfte att förhindra en radiologisk olycka (SSMFS 2008:1).

Säkerhetssystem	Tekniskt system eller del av system som ingår i någon säkerhetsfunktion.
Säkerhetsuppgift	En specifik uppgift för ett tekniskt system som ingår som en del i en säkerhetsfunktion i anläggningen.
Säkert läge	Driftläge som minimerar risken för radiologisk olycka (SSMFS 2008:1). För slutförvaret innebär detta att säkert läge är det tillstånd där ingen förflyttning, hantering eller deponering av kapslar pågår. De kapslar som befinner sig i slutförvarsanläggningen är placerade i KTB:n, i deponeringsmaskinens strålskärmsstub eller i deponeringshål som täcks av stängd strålskärmslucka alternativt återfyllnadsmaterial.
TBE	Tekniska bestämmelser för elektrisk utrustning, kraftverksgemensamma.
TBM	Tekniska bestämmelser för mekaniska anordningar, se Pakt-dokument.
TBY	Tekniska bestämmelser för ytskikt, se Pakt-dokument.
Tekniska system	De tekniska installationer och mobila utrustningar som krävs för att genomföra verksamheterna i slutförvarsanläggningen. Tekniska installationer omfattar, under uppförande och drift, permanent installerade system för försörjning, kommunikation, säkerhet, dränage, ventilation med mera. Mobila utrustningar omfattar maskiner, fordon med mera.
Undermarksdel (undermarksanläggning)	De utrymmen samt de konstruktioner och byggnader under mark som krävs för att uppföra KBS-3-förvaret och driva slutförvarsanläggningen.
USNRC	US Nuclear Regulatory Commission, USA:s kärnkraftinspektion.
Vedervåga	En icke önskad påverkan.
Yttre händelse	Inledande händelse som förorsakas av naturfenomen eller mänsklig verksamhet utanför anläggningen.
Återfyllning	Det material som installerats i deponeringstunnlar för att återfylla dem. Återfyllningen är en av KBS-3-förvarets tekniska barriärer.

5 Systemlista

Nedan anges de tekniska system som är tänkta att installeras i slutförvarsanläggningen. Block 9 utgör den kärntekniska anläggningen och omfattar det inre driftområdet, undermarksdelen och vissa externa anläggningar som ingår i den kärntekniska delen av slutförvarsanläggningen. Block 10 utgör produktionsanläggningen och inrymmer utrustning för pressning och färdigställning av buffert och återfyllning. Block 22 utgör den yttre anläggningen och inrymmer övriga byggnader som krävs för en fungerande verksamhet. Exempel på byggnader är geologibyggnad, administrationsbyggnad, förrådsbyggnad med mera. Ett tekniskt system kan tillhöra ett eller flera block, 9, 10 eller 22. För mer information angående de byggnader som ingår i respektive block se även SR-Drift kapitel 5.

1	Förläggingsområde och byggnader
11	Yttre anläggningar
113	Vägar, planer och inhägnader
115	Kulvertar och ledningsgravar i mark
117	Yttre åskskydd och jordlinjenät
12	Byggnader i marknivå
121	Inpasseringsbyggnad
122	Bandgång från skipbyggnad
123	Hissbyggnad
124	Ventilationsstation
125	Ventilationsbyggnad
126	Skipbyggnad
127	Nedfartsbyggnad
128	Terminalbyggnad
13	Bergrumsanläggningar
131	Omlastningshall
132	Förråds- och verkstadshall
133	Hisshall
134	Fordonshall
135	Elhall
136	Skiphall
137	Berghall
138	Berglaststation
14	Ramp, schakt och tunnlar
141	Ramp
143	Schakt
145	Tunnlar
147	Deponeringsorter
16	Byggnader på yttre driftområde
161	Elbyggnad
162	Värmecentral
163	Förrådsbyggnad
164	Geologibygnad
165	Administrationsbyggnad
166	Verkstadsbyggnad
167	Mottagningsbyggnad
168	Produktionsbyggnad
17	Övriga byggnader
171	Informationsbyggnad
172	Servicebyggnad bergupplag
175	Lagerbyggnad i hamn
19	Berg, buffert och återfyllning
193	Buffert
195	Återfyllning
197	Förslutning (tas fram i avvecklings-/förslutningsskedet)

2	Utrustning för mottagning, hantering, förvaring och bergarbete
22	Hanteringsutrustning för kapslar och buffert
221	Rampfordon
222	Utrustning i omlastningshall
223	Deponeringsmaskin
224	Utrustning för hantering av buffert
226	Utrustning för produktion av buffert
228	Strålskärmslucka för deponeringshåll
23	Utrustning för återfyllnad
231	Utrustning för hantering av återfyllnad
233	Utrustning för produktion av återfyllnad
24	Utrustning för bergarbeten
241	Borrreggat för ortdrivning
242	Laddutrustning
243	Utrustning för injektering
244	Utrustning för borring av deponeringshåll
245	Utrustning för avjämning av ortsula
26	Transportbehållare etc.
269	<i>Transportbehållare för kapslar (Clink)</i>
27	System för förvaring
278	Kapsel
28	Lyft- och transportutrustningar
281	Huvudtraverser
282	Övriga traverser
286	Hissar
287	Bergtransportsystem
29	Övriga transport- och hanteringssystem
3	Hjälpssystem
336	Provtagning och analys
4	Transportsystem
5	Kontrollutrustning
50	Nätverksbaserad programmerbar kontrollutrustning
506	Nätverksbaserad programmerbar kontrollutrustning
51	Gemensamma kontrollsystem
511	Kontrolltavlor, pulpeter och kontrollbord
512	Mjukvarubaserat operatörsgränssnitt
513	Apparatskåp, -lådor och kopplingskåp
515	Kontrollkablar
516	Optofiber
517	Signalsystem

52	Datorsystem
521	Processdatorsystem
529	Administrativ databehandling
54	Process- och hanteringskontroll
541	Processmätutrustning
542	Processreglerutrustning
543	Objektmanövrering
55	Aktivitetsmätning
555	Aktivitetsmätning i vissa rum
556	Bärbar aktivitetsmätutrustning
56	Aktivitetsövervakning
561	System för direktvisande dosimetrar
58	Övrig mätning och övervakning
582	Objektlokaliseringssystem
583	Mätutrustning för vibrationer i berg
584	Jordbävningsinstrument
585	Bergdeformationsmätning
586	Laserscannerutrustning
588	Meteorologisk mätutrustning
589	Mätutrustning för hydrogeologi

6 Elektriska Kraftsystem

64	Ordinarie nät
641	Ordinarie nät 22 kV
643	Ordinarie 690 V-nät
644	Ordinarie 230/400 V-nät
645	Ordinarie nät för yttre kraftförsörjning 230/400 V
65	Reservkraftsanläggning
651	Stationärt reservkraftaggregat
656	Bränslesystem
66	Reservkraftmatat nät
661	Reservkraftmatat nät 22 kV
664	Reservkraftmatat nät 230/400 V
67	Avbrottsfritt nät
672	Likspänningsnät 110 V
677	Avbrottsfritt nät 230/400 V
68	Elsystemens kontrollsystem
681	Manöversystem för elektriska kraftsystem
685	Reläskydd
686	Mätning
69	Kablar
691	Kraftkablar
693	Kabelvägar
694	Inre jordlinjenät

7	Servicesystem
72	Sekundärkylsystem
726	Köldbärarsystem
727	Kyla via direktexpansionssystem
73	System för behandling och distribution av vatten
74	Ventilationssystem
744	Ventilationssystem för undermarksdel
746	Ventilationssystem i byggnader med skalskydd
747	Ventilationssystem i övriga byggnader (komfortventilation)
748	Processventilation
75	Tryckgassystem
753	Tryckluftssystem
754	Vakuumsugsystem
76	VVS-system
761	Industrivattensystem
762	Varmvattensystem
763	Värmesystem
766	Sanitärt avloppsvatten
767	Länshållningssystem (Bergdränage)
768	Dagvattensystem
769	Dricksvattensystem
77	Bränslesystem
773	Fordonsbränsle
8	Övriga utrustningar
83	Belysning och kraftuttag
831	Inomhusbelysning
832	Utomhusbelysning
833	Belysning i ramp och tunnlar
835	Nödbelysning
837	Kraftuttag
84	Kommunikations- och alarmsystem
842	Rikstelefon
843	Larmanläggning
845	Högtalarsystem
848	Radiosystem
849	TV-system
86	Brandskyddssystem
861	Brandvattensystem
862	Fasta släcksystem
865	Mobil räddningskammare
869	Brandlarm
87	Urustning för egendomsskydd
873	Dörrlås
874	System för områdesskydd

878 Övervaknings- och manöversystem

9 Utrustningar för fysiskt skydd

99 Bevakningssystem

991 System för områdesskydd

992 System för in- och utpasseringskontroll

993 Dörrlås

994 System för skalskydd

998 Övervaknings- och manöversystem

Ansökan enligt miljöbalken

Toppdokument

Begrepp och definitioner

Bilaga MKB

Miljökonsekvensbeskrivning

Bilaga AH

Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna

Bilaga PV

Platsval – lokalisering av slutförvaret för använt kärnbränsle

Bilaga MV

Metodval – utvärdering av strategier och system för att ta hand om använt kärnbränsle

Bilaga TB

Teknisk beskrivning

Bilaga KP

Förslag till kontrollprogram

Bilaga RS

Rådighet och sakägarförteckning

Bilaga SR

Säkerhetsredovisning för slutförvaring av använt kärnbränsle

Bilaga F

Preliminär säkerhetsredovisning Clink

Samrådsredogörelse

Metodik för miljökonsekvensbedömning

Vattenverksamhet
Laxemar-Simpevarp

Vattenverksamhet i Forsmark I
Bortledande av grundvatten

Vattenverksamhet i Forsmark II
Verksamheter ovan mark

Avstämning mot miljömål

Kapitel 1

Introduktion

Kapitel 2

Förlägningsplats

Kapitel 3

Krav och konstruktionsförutsättningar

Kapitel 4

Kvalitetssäkring och anläggningens drift

Kapitel 5

Anläggnings- och funktionsbeskrivning

Kapitel 6

Radioaktiva ämnen i anläggningen

Kapitel 7

Strålskydd och strålskärning

Kapitel 8

Säkerhetsanalys

Bilaga SR-Site

Redovisning av säkerhet efter förslutning av slutförvaret

Bilaga SR-Drift

Säkerhetsredovisning för drift av slutförvarsanläggningen

Kapitel 1

Introduktion

Kapitel 2

Förlägningsplats

Kapitel 3

Krav och konstruktionsförutsättningar

Kapitel 4

Kvalitetssäkring och anläggningens drift

Kapitel 5

Anläggnings- och funktionsbeskrivning

Kapitel 6

Radioaktiva ämnen i anläggningen

Kapitel 7

Strålskydd och strålskärning

Kapitel 8

Säkerhetsanalys