

SKBF
KBS

TEKNISK
RAPPORT

79-18

**Sammanställning och utvärdering av
genomförda GETOUT- och
BIOPATH-körningar**

M Elert
B Grundfelt
C Stenquist

Kemakta AB, Studsvik Energiteknik AB 1979-08-13

SAMMANSTÄLLNING OCH UTVÄRDERING AV
GENOMFÖRDA GETOUT- OCH BIOPATH-KÖRNINGAR

M Elert
B Grundfelt
C Stenquist
1979-08-13

Kemakta AB
Studsvik Energiteknik AB

Denna rapport utgör redovisning av ett arbete som utförts på uppdrag av KBS-projektet. Slutsatser och värderingar i rapporten är författarnas och behöver inte nödvändigtvis sammanfalla med uppdragsgivarens.

En förteckning över hittills utkomna rapporter i denna serie, som påbörjades 1979, återfinns i slutet av rapporten. Uppgift om KBS tekniska rapporter nr 1 - 120 i en tidigare serie kan erhållas från SKBF/KBS.

1979-08-13

Summary

This report is a comprehensive listing of results obtained from runs during 1977 and 1978 with the GETOUT and BIOPATH models for the KBS study and the subsequent reviewing process.

GETOUT is a one dimensional model for the evaluation of migration of radionuclide decay chain through an adsorbing medium. The results are obtained as nuclide discharge rates to the biosphere as a function of time. These discharge rates are then fed as input to the BIOPATH model which is a compartment model for evaluating the dispersal of contaminants in the biosphere and also for calculating individual and collective radiation doses to man on a local, regional and global scale.

The results of the runs are listed in the appendix. In order to facilitate the search for the results of a run with a specific set of parameter values, three "search matrices" have been designed (figs 4-1, 4-2 and 4-3). The four main parameters (1) time to penetration of canister, (2) dissolution time for the waste matrix, (3) groundwater transport time to the biosphere and (4) retardation factors give the input to the matrices. The retardation factors are indicated with symbols in the matrices and two out of three time related variables are given in the rows and columns.

In chapter 3 some general conclusions are drawn from the parameter variations study presented in tables and graphs.

Three sets of retardation factors have been used for the geochemical retention of the nuclides: one for an oxidizing environment (set a), one for a reducing environment, with cautiously chosen concentration

1979-08-13

values and short contact times (set b) and one for a reducing environment with slow ground water flow (set c). In general the factors of set a) are lower than those of set b) which are lower than the factors of set c) (exceptions exist for a few nuclides).

With set a) and b) the predominant nuclide is neptunium-237 along with its daughter nuclide thorium-229. With set c) radium-226 arising from decay of uranium-238 becomes predominant. At extremely short ground water travel times the discharges of plutonium-239 can grow to a significant level.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sid</u>
1. INLEDNING	3
2. INTRODUKTION	5
2.1 Beräkningsstrategi	5
2.2 Kortfattad beskrivning av geosfärmodellen och dess parametrar	5
2.3 Kortfattad beskrivning av biosfärmodellen och dess parametrar	7
3. VARIATIONSANALYS	10
3.1 GETOUT	10
3.2 BIOPATH	14
3.3 Slutsatser	18
4. BERÄKNINGSALTERNATIV	59
4.1 Beräkningar	59
4.2 Sökmatiser	59
5. REFERENSER	70

BILAGA

1979-08-13

1. INLEDNING

Under KBS-projektet gjordes ett stort antal beräkningar av transporten av radioaktiva ämnen från ett bergförvar. För beräkningarna användes en matematisk modell utvecklad vid Batelle Pacific North West Laboratories (BNWL) av Burkholder m fl, som finns i form av ett datorprogram, GETOUT. BNWLs ursprungliga version, som var skriven i BASIC har översatts till FORTRAN av Kemakta Konsult AB.

Resultatet från GETOUT-beräkningarna har sedan använts för att beräkna den ekologiska transporten av det radioaktiva materialet och de resulterande stråldoserna. Den matematiska modell som används är utvecklad vid Studsvik Energiteknik AB och finns i form av datorprogrammet BIOPATH.

GETOUT-beräkningarna har utförts av Kemakta Konsult AB och BIOPATH-beräkningarna har utförts av Studsvik Energiteknik AB. En del beräkningsresultat har publicerats i samband med KBS-projektet /1-6/, andra beräkningar har gjorts i samband med Scandpowers remissgranskning /7/ rapporten rörande förglasat avfall och vid Industridepartementets granskning /8/.

Denna rapport vill ge en mer överskådlig sammanställning av samtliga gjorda GETOUT- och BIOPATH-beräkningar. Den innehåller dessutom en sammanställning av de olika parameterstudier som har utförts.

Beräkningar har genomförts både för högaktivt förglasat avfall med en titan/bly kapsling förvarade 500 m under marknivån i berg, och för utbränt bränsle i kopparkapslar fyllda med bly placerade på 500 meters djup.

I rapportens introduktion görs en kortfattad beskrivning av modellerna, deras matematiska egenskaper och en beskrivning av de olika parametrarna som används.

1979-08-13

I variationsanalysen utreds sedan de olika parameter-
värdena och deras inverkan på resultatet.

Avsnitt 4 består av en lista på de olika beräkningsfallen
och deras olika parametrar. Där ingår också sökmatriser
för att underlätta jämförelser mellan de olika beräk-
ningsfallen.

I bilaga följer sedan resultatet av de olika beräk-
ningsfallen i tabellform med kommentarer.

1979-08-13

2. INTRODUKTION

2.1 Beräkningsstrategi

Beräkningarna har gjorts med två modeller, en för transporten av nuklider genom den geologiska barriären och en för den vidare spridningen i biosfären.

Resultaten av geosfärmodellen erhålls i form av årliga aktivitetsinflöden som funktion av tiden till en godtycklig recipient. Dessa inflöden används i sin tur som indata till biosfärmodellen där recipienten också definieras i form av en utspädningsvolym. I biosfärmodellen beräknas sedan primärt koncentrationen av de olika nukliderna i definierade delar av biosfären. Koncentrationen omvandlas slutligen med kännedom om kostvanor, anrikning i födoämnen, befolkningsfördelning och sambandet mellan aktivitetsintag och dos för de aktuella nukliderna till stråldoser.

2.2 Kortfattad beskrivning av geosfärmodellen och dess parametrar

Den använda geosfärmodellen har utvecklats vid Batelle Pacific Northwest Laboratories /13/ och är en endimensionell dispersionsmodell som inkluderar kedjesönderfall och geokemisk fördröjning av de vandrande nukliderna. Nuklidtransporten sker med grundvattenströmning. Det datorprogram, GETOUT, som använts bygger på analytiska lösningar av ett antal partiella differentialekvationer av formen:

$$D \frac{\partial^2 N_i}{\partial Z^2} - V \frac{\partial N_i}{\partial Z} - K_i \frac{\partial N_i}{\partial t} - K_i \lambda_i N_i + K_{i-1} \lambda_{i-1} N_{i-1} = 0 \quad (1)$$

där

1979-08-13

D	= dispersionskoefficienten (m^2/s)
V	= grundvattenhastigheten (m/s)
K_i	= fördröjningsfaktorn för den i :te nukliden i sönderfallskedjan
λ_i	= sönderfallskonstanten för den i :te nukliden i sönderfallskedjan (s^{-1})
Z	= längdkoordinat (m)
t	= tid (s)
N_i	= mängd av nuklid i punkten Z vid tiden t

Vid lösningen av ekv (1) har avfallets upplösningshastighet antagits vara konstant. Lösningarna finns redovisade i /13/ och /14/. Modellens egenskaper har diskuterats i tidigare tekniska rapporter /1,2/.

Om dispersionstermen (den första termen i ekv (1)) kan försummas blir värdet av N_i oberoende av de specifika värdena på grundvattenhastigheten och transportsträckan. Den styrande parametern blir istället grundvattnets transporttid (= kvoten mellan transportsträcka och grundvattenhastighet) /2/. I beräkningarna redovisas därför endast denna parameter.

Förutom grundvattentransporttiden anges de parametrar som styr utlakningsförloppet, dvs tidpunkten för kapselbrott och utlakningstidens längd, samt fördröjningsfaktorerna. Tidpunkten för kapselbrott anges i år efter bränslets uttag ur reaktorn. Utlakningstiden är den tid det tar för grundvattnet att lösa upp avfallet med konstant hastighet.

Fördröjningsfaktorn för en nuklid definieras som förhållandet mellan grundvattnets hastighet och nuklidens hastighet. Tre uppsättningar fördröjningsfaktorer har använts (se kapitel 3).

I de flesta av körningarna är dispersionens inverkan på aktivitetsinflödet till recipientområdet försumbar beroende på att enbart axiell diffusion inkluderats.

1979-08-13

Neretnieks /17/ har emellertid visat att dispersionen i sprickigt berg kan vara avsevärd på grund av andra mekanismer än diffusion och konventionell dispersion i en enstaka spricka. Detta belyses i beräkningsfall 139 i bilagan. I en del av körningarna har ett buffertskikt av lera inkluderats. I dessa körningar har medelvärden för de hydrodynamiska parametrarna inklusive dispersionskoefficienten, som beräknats med en speciell modell /9/, använts. I dessa fall har dispersionen en större betydelse, dock inte så stor som Neretnieks anger.

2.3 Kortfattad beskrivning av biosfärmodellen och dess parametrar

Biosfärmodell, och tillhörande datorprogram BIOPATH, har utvecklats vid Studsvik Energiteknik AB /3/ och bygger på s k kompartmentteori. Biosfären delas in i ett antal väldefinierade reservoarer och transporten av radionuklider mellan dessa reservoarer beskrivs av ett system av första ordningens linjära differentialekvationer med konstanta koefficienter. Modellen har utvecklats för en enkel sönderfallskedja "mor" och "dotter". Ekvationssystemet får då följande utseende:

$$\dot{y}_M(t) = K_M y_M + Q_M(t) - \lambda_M y_M(t) \text{ för moder-} \\ \text{nukliden} \quad (2a)$$

$$\dot{y}_D = K_D y_D(t) + \lambda_M y_M(t) - \lambda_D y_D(t) \text{ för dotter-} \\ \text{nukliden} \quad (2b)$$

där

- \dot{y} = vektor som beskriver aktivitetsförändringarna per tidsenhet i reservoarsystemet
- y = vektor som beskriver aktivitetsmängderna i reservoarsystemet
- K = matrisen med koefficienter som beskriver överföringshastigheterna mellan reservoarerna
- λ = sönderfallskonstant

1979-08-13

Det reservoarsystem som använts i beräkningarna framgår av Figur 2-1. Det aktivitetsinflöde som beräknas i geosfärmodellen har ansetts kunna ske på tre ställen i systemet (se Figur 2-2):

- 1 I en dalgång där brunn antagits finnas (brunn-fallet)
- 2 I en insjö (insjöfallet)
- 3 I Östersjön (Östersjöfallet)

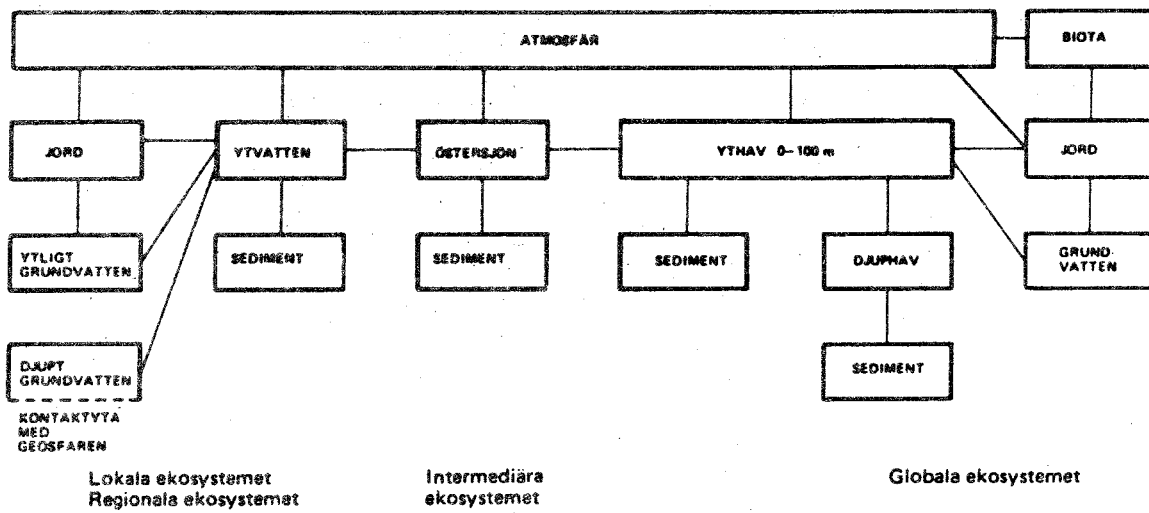
Hastigheten på nuklidernas vidare spridning i biosfären beror av överföringskoefficienternas storlek och nuklidmängden i reservoarerna. Överföringshastigheten är i modellen proportionell mot nuklidmängden (första ordningens kinetik).

För att man skall kunna räkna ut koncentrationerna av nukliderna, måste man känna till de olika reservoarernas storlekar, reservoarmassorna.

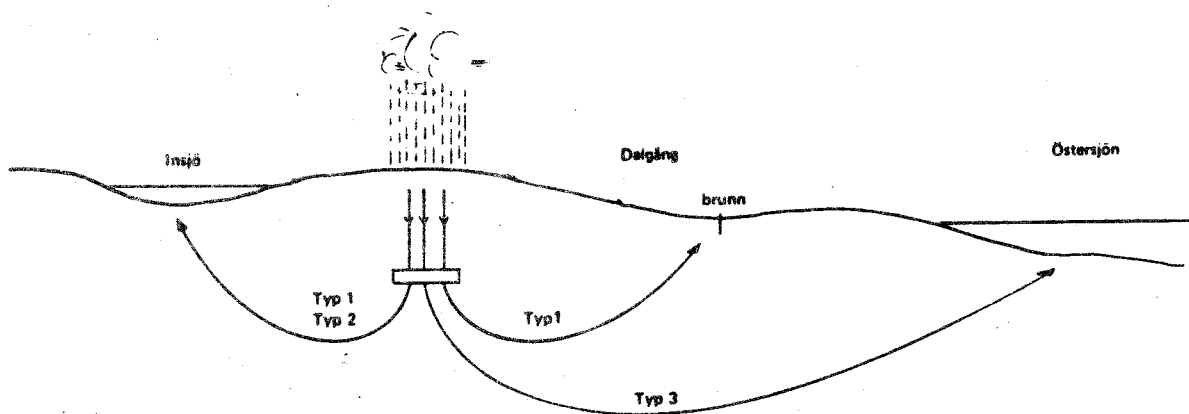
Aktiviteten i en reservoar kan tas upp i olika typer av födoämnen. Upptaget beskrivs av anrikningsfaktorer eller fördelningsfaktorer. Dessa beskriver förhållandet mellan aktivitetskoncentrationen i det aktuella födoämnet och aktivitetskoncentrationen i reservoaren. Med kännedom om människors dietvanor kan så den aktivitetsmängd som man får i sig beräknas och omvandlas till en stråldos till individen med hjälp av sambandet intag-dos, dosomvandlingsfaktorn. De i denna rapport redovisade doserna är viktade helkroppsdosor, dvs doserna till olika organ har viktats med viktningsfaktorer som föreskrivs av ICRP /15/ och Statens Strålskyddsinstitut /16/.

Förutom individdoserna redovisas de kollektiva årsdoserna. Den kollektiva dosen utgör summan av de olika doserna till samtliga individer i en given befolkning. För beräkningen av årsdoserna behövs information om storleken av de exponerade befolkningarna.

1979-08-13



Figur 2-1. Reservoarer för de olika ekosystemen.



Figur 2-2. De tre huvudvägarna för transport av radioaktiva ämnen till biosfären.

1979-08-13

3. VARIATIONSANALYS

I detta kapitel diskuteras den inverkan parametervariationer har på nuklidinflödena till biosfären och härigenom uppkomna stråldoser. Flera av de parameterstudier som redovisas nedan består av beräkningsfall som från början inte var avsedda att ingå i parameterstudier. Eftersom inga nya beräkningar genomförts för denna rapport är studien inte heltäckande. I flera av studierna är parametervärdena klart utanför de intervall som kan anses råda i ett verkligt slutförvar.

I avsnitt 3.1 redovisas de parameterstudier som gjorts med GETOUT och i avsnitt 3.2 d:o för BIOPATH. Avsnitt 3.3 utgör en sammanställning av de mera generella slutsatser som kan dras utgående från de gjorda parameterstudierna.

3.1 GETOUT

De parametrar som varierats i GETOUT-körningarna är källstyrkorna, fördröjningsfaktorerna, tidpunkter för kapselbrott, utlakningstiden och grundvattnets transporttid.

Resultaten redovisas i form av tabeller och figurer. I tabellhuvudena hänvisas till numrerade beräkningsalternativ. Dessa återfinns i bilagan.

3.1.1 Använda källstyrkor och fördröjningsfaktorer

Flera olika uppsättningar av källstyrkor har använts. Till beräkningsfallen med förglasat avfall används källstyrkor för högaktivt avfall beräknade med ORIGEN /10/ en del av fallen har också beräknats med källstyrkor för högaktivt avfall från återcykling av plutonium dels beräknade med ORIGEN /11/ och dels från GESMO /12/.

För det direktlagrade bränslet har källstyrkor beräknade med ORIGEN /11/ använts. De olika källstyrkorna finns redovisade i Tabell 3-1.

1979-08-13

De tre olika uppsättningar fördröjningsfaktorer som har använts, kallade a, b och c /12/, finns redovisade i Tabell 3-2.

3.1.2 Variation av tidpunkten för kapselbrott

För förglasat avfall har det gjorts studier av effekten av varierande tidpunkter för kapselbrott, med fördröjningsfaktoruppsättning a med resp utan lera (Tabell 3-3 och 3-4). För fallen beräknade med lera har använts en utlakningstid på 3 000 år och transporttiden 400 år. Studien med fallen beräknade utan lera har använts en utlakningstid på 6 000 år och 400 års transporttid.

Som framgår av tabellerna är inflödesförändringarna små inom det använda variationsintervallet för kapselgenombrottstidpunkten (100 - 1 000 år).

För direktlagrat bränsle har studien gjorts med uppsättning b och c av fördröjningsfaktorerna. Se Tabell 3-5 och 3-6. Den använda utlakningstiden är 500 000 år och transporttiden är 400 resp 3 000 år.

I Tabell 3-5 är variationsintervallet för kapselgenombrottstidpunkten 3 000 - 500 000. Som förväntat påverkas inflödet av kol-14 (halveringstid 5 730 år) starkt i detta intervall. Övriga nuklider är avsevärt mindre långlivade eller har långlivade modernuklider och påverkas därför mindre.

I Tabell 3-6 är variationsintervallet 100 000 - 500 000 år. Inflödesförändringarna är i detta område små.

3.1.3 Variation av utlakningstiden

Utlakningstidens betydelse för maximiinflödet i recipienten finns för glasfallet redovisade i Figur 3-1 och 3-2, beräknade med fördröjningsfaktoruppsättning a utan resp med lera, transporttid 400 år och tidpunkt för kapselbrott 500 resp 1 000 år.

1979-08-13

På grund av kedjesönderfall och dispersion råder inte en direkt proportionalitet mellan inflöde och utlakningshastighet vid korta utlakningstider. Detta kan i figurerna ses genom att kurvorna flackar av mot kortare utlakningstider. För vissa av de snabbvandrande nukliderna råder dock proportionalitet.

Bränslefallet finns redovisat i Tabellerna 3-7, 3-8, 3-9 beräknade med uppsättning a, b resp c. Fallet med fördröjningsfaktoruppsättning a är beräknade med transporttid 400 år och tidpunkt för kapselbrott 10 000 år, fallen med uppsättning b beräknade med 400 års transporttid och kapselbrott vid 100 000 år, och med uppsättning c används 3 000 års transporttid och kapselbrott vid 100 000 år.

Även i bränslefallet syns den ovannämnda icke-proportionaliteten för en del av nukliderna. För de radiologiskt mest signifikanta nukliderna råder dock proportionalitet eller ungefär proportionalitet åtminstone vid utlakningstider på mer än 500 000 år som är den kortaste utlakningstiden i Tabellerna 3-8 och 3-9.

3.1.4 Variation av grundvattnets transporttid

Effekten av varierad grundvattentransporttid finns redovisad i Figur 3-3 för glasfallet beräknade med fördröjningsfaktor uppsättning a, kapselbrott vid 500 år, utlakningstid 6 000 år.

Med fördröjningsfaktorset a är de flesta nuklidernas transporttider korta i förhållande till halveringstiden (antingen nuklidens egen eller den dominerande moder-nuklidens halveringstid). Detta innebär att de flesta kurvorna i Figur 3-3 är skäligen flacka. För zirkonium-93 och plutoniumisotoperna 239, 240 och 242 fås dock en signifikant sänkning av inflödena vid längre grundvattentransporttider.

1979-08-13

I Figur 3-4, 3-5 och 3-6 redovisas effekten av transporttidsvariationer för bränslefallet med uppsättningarna a, b resp c. Tidpunkten för kapselbrott är 100 000 år och utlakningstiden 500 000 i samtliga fall.

I Figurerna 3-4 och 3-5 (fördröjningsfaktorsätten a resp b) är kurvorna flacka på grund av den ovan diskuterade effekten. Med fördröjningsfaktorset c som i Figur 3-6 blir emellertid flera av nuklidernas transporttider av samma storleksordning eller större än de relevanta halveringstiderna har kurvorna blivit brantare.

3.1.5 Variation av enskilda fördröjningsfaktorer

På grund av att radium-226 i bränslefallet visat sig vara radiologiskt dominant har inverkan av de variationer i de individuella fördröjningsfaktorerna i sönderfalls-kedjan uran-238 -- uran-234 -- torium-230 -- radium-226 studerats.

I Figur 3-7 har de icke varierade fördröjningsfaktorerna tagits från uppsättning b och i Figur 3-8 från uppsättning c. Fallen är beräknade med kapselbrott vid 100 000 år, 500 000 års utlakningstid och en transporttid på 3 000 år. I Figur 3-9 redovisas maximiinflödet av radium-226, som en funktion av transporttiden för uran, uppdelat på bidrag från U-234 och U-238. Grundvattnets transporttid är i detta fall 400 år och fördröjningsfaktorerna för torium och radium har tagits ur set b.

Som framgår av Figurerna 3-7 och 3-8 ökar radium-226 inflödet då urans fördröjning ökar. Vid mycket höga fördröjningar planar kurvan av vid en nivå som motsvarar ca 10 ggr den nivå som skulle erhållits om radium-226 vandrat i radioaktiv jämvikt med uran-238. Denna effekt kallas "Reconcentration Phenomenon" /18/ och kan vid vissa parameterkombinationer och kedjesönderfall uppstå på grund av att fördröjningen antagits bero på reversibla reaktioner av typ jonbyte eller adsorption.

1979-08-13

I Figur 3-4, 3-5 och 3-6 redovisas effekten av transporttidsvariationer för bränslefallet med uppsättningarna a, b resp c. Tidpunkten för kapselbrott är 100 000 år och utlakningstiden 500 000 i samtliga fall.

I Figurerna 3-4 och 3-5 (fördröjningsfaktorsätten a resp b) är kurvorna flacka på grund av den ovan diskuterade effekten. Med fördröjningsfaktorset c som i Figur 3-6 blir emellertid flera av nuklidernas transporttider av samma storleksordning eller större än de relevanta halveringstiderna har kurvorna blivit brantare.

3.1.5 Variation av enskilda fördröjningsfaktorer

På grund av att radium-226 i bränslefallet visat sig vara radiologiskt dominant har inverkan av de variationer i de individuella fördröjningsfaktorerna i sönderfalls-kedjan uran-238 -- uran-234 -- torium-230 -- radium-226 studerats.

I Figur 3-7 har de icke varierade fördröjningsfaktorerna tagits från uppsättning b och i Figur 3-8 från uppsättning c. Fallen är beräknade med kapselbrott vid 100 000 år, 500 000 års utlakningstid och en transporttid på 3 000 år. I Figur 3-9 redovisas maximiinflödet av radium-226, som en funktion av transporttiden för uran, uppdelat på bidrag från U-234 och U-238. Grundvattnets transporttid är i detta fall 400 år och fördröjningsfaktorerna för torium och radium har tagits ur set b.

Som framgår av Figurerna 3-7 och 3-8 ökar radium-226 inflödet då urans fördröjning ökar. Vid mycket höga fördröjningar planar kurvan av vid en nivå som motsvarar ca 10 ggr den nivå som skulle erhållits om radium-226 vandrat i radioaktiv jämvikt med uran-238. Denna effekt kallas "Reconcentration Phenomenon" /18/ och kan vid vissa parameterkombinationer och kedjesönderfall uppstå på grund av att fördröjningen antagits bero på reversibla reaktioner av typ jonbyte eller adsorption.

1979-08-13

Abscissan i Figur 3-9 har graderats i urans transporttid dvs produkten av urans fördröjningsfaktor och grundvattnets transporttid. Vid korta transporttider är uran-234 dominerande modernuklid medan uran-238 dominerar vid längre transporttider. Bytet av dominerande modernuklid sker vid urantransporttiden 420 000 år motsvarande en fördröjningsfaktor på 1 050 för uran.

3.1.6 Plutonium återcykling

Vissa av glasfallen har beräknats med källstyrkor i hög-aktivt avfall från upparbetat bränsle med återcyklat plutonium beräknade enligt GESMO och ORIGEN. I Tabell 3-10 anges de körningar som med avseende på de andra parametrarna är jämförbara.

Det bör i detta sammanhang påpekas att GESMO-värdena förutsätter att 15 % procent mer plutonium än vad som produceras inom den studerade bränslecykeln tillförs reaktorhärden från en extern källa. Vidare är värdena baserade på en bränslecykel som uppnått jämvikt. Det första jämviktsbränslet tas enligt GESMO-modellen ut efter 19 års reaktordrift. Eftersom hela slutförvaret antagits innehålla avfall från en dylik bränslehärd har innehållet av vissa transuraner överskattats.

3.2 BIOPATH

3.2.1 Tillförlitlighet och precision

Tillförlitligheten i de beräknade doserna beror på modellens uppbyggnad, val av exponeringsvägar samt osäkerheten i utnyttjade data.

De 13 exponeringsvägarna, som beaktats i beräkningarna /4/, täcker relevanta näringskedjor med födoämnen för alla aktuella nuklider.

Felanalyser har visat att osäkerheten på grund av numerisk approximation är maximalt 20 % i de beräknade doserna. I de flesta fallen är den mindre än 5 %.

1979-08-13

3.2.2 Variation av biosfär-parametrar

Under arbetets fortskridande med KBS-projektet har vissa modifieringar gjorts avseende de s k biosfär-parametrarna. Därvid har erhållits tre uppsättningar av parametrar, set I, set II och set III. Skillnaderna mellan uppsättningarna framgår av Tabell 3-11. Hur beräkningsresultaten påverkas skall tas upp senare.

Parametrarna i de olika uppsättningarna är valda från respektive intervall som bestäms av maximum och minimum i empiriska och beräknade data från litteraturen. I de fall där spännvidden i intervallen är relativt stor har dosberäkningarna i allmänhet baserats på de värden som innebär den högre dosbelastningen.

Med val av andra parametervärden inom de angivna intervallen, kan doserna i viss grad avvika från resultaten i de redovisade fallen. Detta har undersökts genom variation av parametrarna. En höjning eller minskning av tex koncentrationsfaktorerna (Tabell 3-11) till det högre respektive mindre värdet inom intervallet gav följande resultat relativt medianvärdet (se även beräkningsalternativen 4 och 5).

Nuklid	Individuell årsdos		Kollektiv årsdos	
	Höjning	minskning	höjning	minskning
I-129	3	0.4	3	0.1
Cs-135	13	0.3	2	0.4
Ra-226	4		6	
Ra-226	17		10	
Th-229	2		1	
Th-229	12		3	
Th-230	2		7	
U-233	2		4	
U-234	2		5	

1979-08-13

Som synes i tabellen påverkas som regel dosbelastningen signifikant vid ändring av koncentrationsfaktorerna.

De olika nuklidernas stora diskrepanser vad gäller uppförandet i ekosystemet innebär att även förändringar av generella överföringar får olika stor betydelse. I inlandsalternativet beror dosbelastningen till kritisk grupp och befolkning till stor del på bevattningens storlek och insjöns vattenomsättning.

Med den antagna dietsammansättningen utgör vatten, fisk, mjölk eller kött de dominerande exponeringsvägarna för de flesta nuklider. Vattenkonsumtionen kan knappast varieras avsevärt från antagna 440 l/år. En halvering av fiskkonsumtionen minskar dosen från cesium-135 i det närmaste proportionellt, medan doserna från torium, americium, radium och uran reduceras med mindre än en tredjedel. Rimliga förändringar i konsumtion av mjölkprodukter och kött påverkar endast obetydligt dosbelastningen i inlandsalternativen.

Förändringar i den regionala befolkningsfördelningen kan påverka de beräknade kollektivdoserna. Speciellt gäller detta för de relativt kortlivade eller svårlösliga nuklider, för vilka kollektivdosen huvudsakligen härrör från den regionala belastningen. Den antagna befolkningsfördelningen 20 pers/km² är den för Sverige genomsnittliga. En ökning av befolkningen, genom t ex en framtida större tätort kan ge en begränsad ökning av kollektivdoserna beräknade på de olika nuklidernas kritiska exponeringsvägar.

Den begränsade tillgången på fisk från den primära sjörecipienten betyder att någon ökning av kollektivdosen ej förväntas.

Om livsmedel såsom mjölk och kött utgör kritisk exponeringsväg kan ökning av befolkningstätheten knappast

1979-08-13

medföra någon höjning av dosbelastningen till regionen, eftersom en ökning av befolkningen sker på bekostnad av den brukade arealen. För de nuklider där dricksvatten utgör dominerande exponeringsväg via sekundära brunnar i det grundvatten som kontaminerats via bevattning beror det ånyo på jordbruksarealens storlek. Minskar denna till förmån för bebyggelse kan även storleken på bevattningen minska. Detta medför i så fall en reduktion av den genomsnittliga exponeringen, vilket kan motverka den ökade folkmängden. Vid bibehållen bevattningsomfattning blir den regionala kollektivdosen proportionell mot den del av regionens befolkning som tar sitt dricksvatten från brunnar som påverkas av bevattningsområdet.

För att belysa hur beräkningsresultaten påverkas av de gjorda modifieringarna av biosfär-parametrarna har några känsliga nuklider beräknats med respektive parameter-set (Tabell 3-12).

Några större skillnader i resultat erhöles ej. Modernukliderna blir som synes ej påverkade, medan döttrarna högst ändras med en faktor 5.

3.2.3 Dotterprodukter i sönderfallskedjor

Fördelningen av radioaktiva dotterprodukter mellan olika delar av biosfären beror till viss del på omsättningsförloppen för modernukliden. Sönderfallskedjan uran-234 - torium-230 - - radium-226 tilldrar sig det största intresset på grund av de relativt betydande dosbidragen.

Torium sprids långsamt genom jord i förhållande till den fysikaliska avklingningshastigheten. Variationer i hastigheten för utbytet mellan jord och grundvatten påverkar därför relativt obetydligt toriummängden i jorden. Dospåverkan beror främst på hur snabbt uran och radium transporteras genom ytjorden, då detta starkt påverkar radiumhalterna både i näringskedjorna och i det grundvatten som kan nå brunnar i omgivningen.

1979-08-13

medföra någon höjning av dosbelastningen till regionen, eftersom en ökning av befolkningen sker på bekostnad av den brukade arealen. För de nuklider där dricksvatten utgör dominerande exponeringsväg via sekundära brunnar i det grundvatten som kontamineras via bevattning beror det ånyo på jordbruksarealens storlek. Minskar denna till förmån för bebyggelse kan även storleken på bevattningen minska. Detta medför i så fall en reduktion av den genomsnittliga exponeringen, vilket kan motverka den ökade folkmängden. Vid bibehållen bevattningsomfattning blir den regionala kollektivdosen proportionell mot den del av regionens befolkning som tar sitt dricksvatten från brunnar som påverkas av bevattningsområdet.

För att belysa hur beräkningsresultaten påverkas av de gjorda modifieringarna av biosfär-parametrarna har några känsliga nuklider beräknats med respektive parameter-set (Tabell 3-12).

Några större skillnader i resultat erhöles ej. Modernukliderna blir som synes ej påverkade, medan döttrarna högst ändras med en faktor 5.

3.2.3 Dotterprodukter i sönderfallskedjor

Fördelningen av radioaktiva dotterprodukter mellan olika delar av biosfären beror till viss del på omsättningsförloppen för modernukliden. Sönderfallskedjan uran-234 - torium-230 - - radium-226 tilldrar sig det största intresset på grund av de relativt betydande dosbidragen.

Torium sprids långsamt genom jord i förhållande till den fysikaliska avklingningshastigheten. Variationer i hastigheten för utbytet mellan jord och grundvatten påverkar därför relativt obetydligt toriummängden i jorden. Dospåverkan beror främst på hur snabbt uran och radium transporteras genom ytjorden, då detta starkt påverkar radiumhalterna både i näringskedjorna och i det grundvatten som kan nå brunnar i omgivningen.

1979-08-13

Nya studier av transporten av uran och dess dotternuklider indikerar att uran lakas avsevärt snabbare genom typiska svenska jordar än vad som antagits i studien med det förglasade avfallet (jämför set I och III avseende överföringskoefficienter).

De fält och laboratoriestudier som gjorts med avseende på strontium och radium tyder på att radium sprids betydligt långsammare än strontium genom jordar under mycket skiftande förhållanden. Detta överensstämmer mycket väl med de övriga överföringarna på det terrestriska systemet i regional och globalområden. I tidigare studier har emellertid radium antagits lakas genom jorden med samma hastighet som strontium.

Dessa förändringar i överföringshastigheterna i jordgrundvattensystemet för uran och radium visade sig ge en reduktion av exponering för kritisk grupp och regionens befolkning, vilken varierar med antaget inflödesförlopp. I inlandsalternativet medför detta att doserna från intag av radium reduceras till hälften med de nya överföringskoefficienterna.

3.3 Slutsatser av parameterstudierna

Genom att parameterstudierna inte är heltäckande kan man inte dra några heltäckande, generella slutsatser. Man kan emellertid peka på några allmänna tendenser i beräkningsresultaten.

3.3.1 Radiologiskt dominanta nuklider

De i samband med ovanjordshantering av utbränt kärnbränsle och högaktivt avfall radiologiskt signifikanta nukliderna cesium-137 och strontium-90 avklingar helt även med mycket extremt valda parametervärden och ger således ingen dosbelastning. Av klyvningsprodukterna dominerar

1979-08-13

istället teknetium-99, jod-129 och cesium-135. Mätningar av sorptionen på granit under reducerande betingelser visar att teknetium-99 tvärtemot tidigare försöksresultat /14,19/ fördröjs signifikant. Detta reducerar teknetiums betydelse ur radiologisk synpunkt i alla beräkningsalternativ där fördröjningsfaktorset c använts.

De högsta individdoserna i kritisk grupp uppstår oftast från aktiniderna och deras dotterprodukter. Med fördröjningsfaktorsetten a och b är i glasfallet sönderfallskedjan neptunium-237 -- uran-233 -- torium-229 dominant medan radium-226 kan "sticka upp" i bränslefallet.

Med fördröjningsfaktorset c avklingar denna kedja till mycket låga nivåer och istället dominerar kedjan uran-238 -- uran-234 -- torium-230 -- radium-226. I detta fall ger det radium som bildas genom sönderfall av avfallets innehåll av uran-238 de högsta individdoserna, dvs dosen blir i praktiken densamma som om bränslet aldrig bestrålats i reaktorn (teoretiskt blir den t o m lite mindre eftersom en del av uran-238-innehållet i bränslet förbrukas under bestrålningen på grund av kärnreaktioner).

Vid extremt korta grundvattentransporttider kan plutonium-239 ge de högsta individdoserna. Med fördröjningsfaktorset a går gränsen för plutoniums dominans vid några tiotal års grundvattentransporttid. Dessa transporttider kan endast erhållas i mycket starkt uppsprucket berg. Med fördröjningsfaktorsetten b och c blir gränsen ännu lägre.

3.3.2 Inverkan av de väsentligaste parametrarna på maximal dos till individer i kritisk grupp

Av de tre inflödesalternativen (se avsnitt 2.3) behandlas här endast brunnsfallet som visat sig ge de högsta individdoserna.

1979-08-13

Av de i avsnitt 3.1 diskuterade parametrarna i GETOUT-modellen har utlakningstidens längd och nuklidernas transporttider (produkten av grundvattnets transporttid och fördröjningsfaktorerna) visat sig ha den största betydelsen för individdoserna i kritisk grupp.

Vid långa utlakningstider råder en omvänd proportionalitet mellan utlakningstidens längd och den maximala individdosen. Vid korta utlakningstider fås en utplaning av doskurvan på grund av dispersion och kedjesönderfallseffekten. Vid extremt korta utlakningstider kan kurvan återuppta sin rätlinjiga form med omvänd proportionalitet mellan dos och utlakningstid. Denna sista effekt beror på att snabbvandrande nuklider (vars transporttid är kort i förhållande till utlakningstiden) blir dominerande.

I Figur 3-10 visas den maximala individdosraten som funktion av utlakningstiden för glasfallet med grundvatten-transporttiden 400 år och fördröjningsfaktorer enligt set a. Den streckade kurvan motsvarar ett fall med högre dispersion än den heldragna kurvan.

I den heldragna kurvan är neptunium-237 dominant nuklid. I den streckade kurvan är neptunium-237 dominant nuklid vid längre utlakningstider än ca 5 000 år. Vid kortare utlakningstider dominerar teknetium-99 som i set a inte fördröjs och därför har kort transporttid.

Med fördröjningsfaktorer enligt set b och c och vid längre grundvattentransporttider flyttas den punkt där kurvorna flockar av mot längre utlakningstider eftersom nuklidernas transporttider blir längre.

I Figurerna 3-11 och 3-12 visas den maximala individdosen som funktion av grundvattnets transporttid för glas resp bränslefallet.

1979-08-13

I glasfallet (Figur 3-11) är tidpunkten för kapselbrott 500 år och utlakningstiden 6 000 år, dvs utlakningsscenarioet är mer konservativt än det i KBS 1 redovisade huvudfallet. Utlakningsscenarioet i Figur 3-12 är detsamma som i huvudfallet i KBS 2, dvs kapselbrott efter 100 000 år och utlakningstiden 500 000 år.

I Figur 3-11 har fördröjningsfaktorset a använts. Kurvan har här två "plataer". Vid korta transporttider dominerar plutonium-239, medan neptunium-237 dominerar vid längre transporttider än ca 30 år. Om tidsskalan sträcktes ut ytterligare skulle teknetium-99 bli dominant varvid kurvan planar ut på en nivå motsvarande ca 0.01 rem/år.

I bränslefallet har alla tre fördröjningsfaktorsetten använts (se Figur 3-12). Med set a dominerar vid korta transporttider (100 år) plutonium-242 (23 % av den maximala individdosraten), cesium-135 (22 %) och radium-226 (17 %). Vid medellånga transporttider (400 - 1 500 år) dominerar sönderfallskedjan neptunium-237 -- uran-233 -- torium-229 (drygt 50 %) och radium-226 (30 - 40 %). Vid transporttiden 3 000 år dominerar neptuniumkedjan helt (ca 90 % av den maximala individdosraten). Anledningen till att set a-kurvan sjunker vid längre transporttider är inte primärt en avklingningseffekt (jfr Figur 3-4) utan en följd av att den kromatiska separationen av nukliderna ger att de olika nuklidernas maxima inte sammanfaller i tiden.

Då fördröjningsfaktorsetten b och c använts ger radium-226 det största dosbidraget i kurvornas hela sträckning.

1979-08-13

Tabell 3-1. Källstyrkor (Ci/ton uran) 100 år efter uttaget ur reaktorn.

Nuklid	Använt bränsle	Upparbetat avfall	Upparbetat avfall med plutonium-återcykling	
			enligt ORIGEN andra återcykl	enligt GESMO jämviktshärd + 15% SCR ¹⁾
C-14	1.43×10^0	-	-	-
Sr-90	6.46×10^3	6.46×10^3	-	-
Zr-93	1.86×10^0	1.86×10^0	-	-
Tc-99	1.43×10^1	1.43×10^1	-	-
I-129	3.79×10^{-2}	3.79×10^{-4} 2)	-	-
Cs-135	2.52×10^{-1}	2.52×10^{-1}	-	-
Cs-137	1.08×10^4	1.08×10^4	-	-
Ra-226	1.73×10^{-5}	9.28×10^{-7}	2.85×10^{-6}	4.73×10^{-4}
Th-229	1.16×10^{-6}	7.08×10^{-7}	5.03×10^{-7}	6.34×10^{-7}
Th-230	8.79×10^{-4}	2.52×10^{-5}	7.13×10^{-5}	1.08×10^{-4}
Th-232	1.36×10^{-9}	3.60×10^{-11}	1.21×10^{-10}	1.56×10^{-10}
Pa-231	5.13×10^{-5}	2.01×10^{-5}	1.92×10^{-5}	2.79×10^{-6}
U-232	8.00×10^{-3}	2.67×10^{-5}	7.33×10^{-6}	1.02×10^{-5}
U-233	2.03×10^{-4}	1.44×10^{-4}	1.08×10^{-4}	1.47×10^{-4}
U-234	1.25×10^0	1.11×10^{-2}	5.18×10^{-3}	1.91×10^{-2}
U-235	1.48×10^{-2}	1.49×10^{-5}	1.41×10^{-5}	1.22×10^{-5}
U-236	2.73×10^{-1}	2.95×10^{-4}	3.51×10^{-4}	2.56×10^{-4}
U-238	3.15×10^{-1}	3.15×10^{-4}	3.14×10^{-4}	3.15×10^{-4}
Np-237	4.27×10^{-1}	3.44×10^{-1}	3.08×10^{-1}	4.44×10^{-3}
Pu-238	1.37×10^3	2.67×10^1	1.57×10^1	7.81×10^1
Pu-239	3.23×10^2	1.68×10^0	1.99×10^0	2.94×10^0
Pu-240	4.93×10^2	9.93×10^0	7.09×10^1	5.48×10^0
Pu-241	9.57×10^2	5.20×10^0	1.43×10^1	1.83×10^1
Pu-242	1.53×10^0	7.87×10^{-3}	2.53×10^{-2}	3.82×10^{-2}
Pu-244	9.07×10^{-13}	8.94×10^{-13}	4.91×10^{-10}	1.79×10^{-12}
Am-241	3.31×10^3	2.29×10^2	1.88×10^3	4.00×10^3
Am-242M	5.30×10^0	5.30×10^0	1.22×10^1	8.05×10^1
Am-243	2.09×10^1	2.09×10^1	1.33×10^0	2.11×10^2
Cm-242	4.35×10^0	4.35×10^0	1.00×10^1	8.07×10^1
Cm-243	4.54×10^{-1}	4.54×10^{-1}	1.72×10^0	1.79×10^0
Cm-244	6.52×10^1	6.52×10^1	8.39×10^2	9.35×10^{-1}
Cm-245	4.28×10^{-1}	4.28×10^{-1}	7.59×10^0	9.66×10^0
Cm-246	9.07×10^{-2}	9.07×10^{-2}	2.81×10^0	1.60×10^0

1) 15 % av plutoniet i det obestrålade bränslet tas från extern källa /12/. (SCR = Self Generation Reaktor).

2) Värdet är lika med 1 % av inventariet i det bestrålade bränslet.
 Detta representerar normalfallet.

1979-08-13

Tabell 3-2. Fördröjningsfaktorer för berg (Ki).

Grund- ämne	Oxiderande miljö (set a)	Reducerande miljö med försiktiga haltangivelser och kort kontakttid (set b)	Bästa ansats för reducerande miljö och långsam grund- vattentransport (set c)
Ni	-	-	6 100
Sr	51	120	1 500
Zr	8 000	4 800	61 000
Tc	1	1	950
I	1	1	1
Cs	800	1 200	4 000
Ce	80 000	19 000	200 000
Nd	25 000	3 800	200 000
Eu	50 000	30 000	200 000
Ra	670	1 200	48 000
Th	5 100	1 900	46 000
Pa	37	37	11 400
U	41	1 900	23 000
Np	260	1 900	23 000
Pu	1 100	2 800	5 700
Am	80 000	19 000	610 000
Cm	40 000	9 500	305 000

1979-08-13

Tabell 3-3. Maximalt inflöde som funktion av tidpunkten för kapselbrott för glas med fördröjningsfaktoruppställning a. Utlakningstid 6000 år och grundvat-
tentransporttid 400 år (beräkningsalternativ 24,
28 och 38).

Nuklid	Tidpunkt för kapselbrott		
	100 år	500 år	1000 år
Zr-93	$1.5 \cdot 10^{-1}$	$1.5 \cdot 10^{-1}$	$1.5 \cdot 10^{-1}$
Tc-99	$2.4 \cdot 10^1$	$2.4 \cdot 10^1$	$2.4 \cdot 10^1$
I-129	$1.9 \cdot 10^{-3}$	$6.3 \cdot 10^{-4}$ ¹⁾	$1.9 \cdot 10^{-3}$
Cs-135	$3.9 \cdot 10^{-1}$	$3.9 \cdot 10^{-1}$	$3.9 \cdot 10^{-1}$
Ra-226	$1.4 \cdot 10^{-4}$	$1.7 \cdot 10^{-4}$	$1.6 \cdot 10^{-4}$
Th-229	$6.1 \cdot 10^{-4}$	$7.4 \cdot 10^{-4}$	$6.4 \cdot 10^{-4}$
Th-230	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$1.9 \cdot 10^{-5}$	$1.5 \cdot 10^{-5}$
Pa-231	$2.3 \cdot 10^{-4}$	$2.3 \cdot 10^{-4}$	$2.2 \cdot 10^{-4}$
U-233	$5.9 \cdot 10^{-2}$	$4.5 \cdot 10^{-2}$	$3.8 \cdot 10^{-2}$
U-234	$3.9 \cdot 10^{-2}$	$3.9 \cdot 10^{-2}$	$3.7 \cdot 10^{-2}$
U-235	$5.2 \cdot 10^{-5}$	$5.8 \cdot 10^{-5}$	$6.3 \cdot 10^{-5}$
U-236	$4.0 \cdot 10^{-3}$	$4.3 \cdot 10^{-3}$	$4.3 \cdot 10^{-3}$
U-238	$5.3 \cdot 10^{-4}$	$5.3 \cdot 10^{-4}$	$5.3 \cdot 10^{-4}$
Np-237	$6.4 \cdot 10^{-1}$	$6.2 \cdot 10^{-1}$	$6.3 \cdot 10^{-1}$
Pu-239	$5.8 \cdot 10^{-5}$	$5.7 \cdot 10^{-5}$	$5.7 \cdot 10^{-5}$
Pu-242	$5.0 \cdot 10^{-3}$	$6.3 \cdot 10^{-3}$	$5.1 \cdot 10^{-3}$

1) Baserat på 1% av joden kvar i glaset. Övriga jodvärden bygger på 3%.

1979-08-13

Tabell 3-4. Maximala inflöden vid två tidpunkter för kapselbrott för glasfallet. Fördröjningsfaktoruppsättning a + lera, 400 års grundvattentransporttid och utlakningstid 3 000 år (beräkningsalternativ 23 och 34). Obs! gäller en kapsel.

Nuklid	Maximalt inflöde till recipienten (Ci/år)	
	Tidpunkten för kapslingsgenombrott 100 år	Tidpunkten för kapslingsgenombrott 1000 år
Zr-93	$3.09 \cdot 10^{-7}$	$3.09 \cdot 10^{-7}$
Tc-99	$4.72 \cdot 10^{-3}$	$4.72 \cdot 10^{-3}$
I-129	$1.27 \cdot 10^{-7}$	$1.27 \cdot 10^{-7}$
Cs-135	$2.39 \cdot 10^{-6}$	$2.39 \cdot 10^{-6}$
Ra-226	$1.42 \cdot 10^{-8}$	$1.65 \cdot 10^{-8}$
Th-229	$2.66 \cdot 10^{-8}$	$2.65 \cdot 10^{-8}$
Th-230	$2.50 \cdot 10^{-8}$	$1.61 \cdot 10^{-9}$
Th-232	$2.59 \cdot 10^{-13}$	$2.38 \cdot 10^{-13}$
Pa-231	$3.36 \cdot 10^{-8}$	$3.26 \cdot 10^{-8}$
U-233	$1.10 \cdot 10^{-5}$	$4.83 \cdot 10^{-6}$
U-234	$5.76 \cdot 10^{-6}$	$3.79 \cdot 10^{-6}$
U-235	$4.69 \cdot 10^{-9}$	$6.12 \cdot 10^{-9}$
U-236	$4.78 \cdot 10^{-7}$	$4.50 \cdot 10^{-7}$
U-238	$5.50 \cdot 10^{-8}$	$5.48 \cdot 10^{-8}$
Np-237	$2.11 \cdot 10^{-5}$	$1.04 \cdot 10^{-5}$
Pu-239	$2.06 \cdot 10^{-10}$	$1.43 \cdot 10^{-10}$
Pu-242	$4.90 \cdot 10^{-7}$	$5.22 \cdot 10^{-7}$

1979-08-13

Tabell 3-5. Maximalt inflöde som funktion av tidpunkten för kapselbrott för bränsle. Grundvattentransporttid 400 år, utlakningstid 500 000 år och fördröjningsfaktoruppsättning b (beräkningsalternativ 106, 109 och 112).

Tidpunkt för kapselgenombrott			
Nuklid	3 000 år	100 000 år	500 000 år
C-14	$5.7 \cdot 10^{-3}$	$4.8 \cdot 10^{-8}$	-
Zr-93	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$1.2 \cdot 10^{-2}$
Tc-99	$2.8 \cdot 10^{-1}$	$2.1 \cdot 10^{-1}$	$5.5 \cdot 10^{-2}$
I-129	$7.6 \cdot 10^{-4}$	$7.5 \cdot 10^{-4}$	$7.3 \cdot 10^{-4}$
Cs-135	$4.5 \cdot 10^{-3}$	$4.4 \cdot 10^{-3}$	$4.0 \cdot 10^{-3}$
Ra-226	$1.9 \cdot 10^{-2}$	$1.6 \cdot 10^{-2}$	$1.3 \cdot 10^{-2}$
Th-229	$1.7 \cdot 10^{-2}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$1.4 \cdot 10^{-2}$
Th-230	$9.4 \cdot 10^{-3}$	$8.5 \cdot 10^{-3}$	$6.6 \cdot 10^{-3}$
Th-232	$4.2 \cdot 10^{-7}$	$5.0 \cdot 10^{-7}$	$6.5 \cdot 10^{-7}$
Pa-231	$6.0 \cdot 10^{-3}$	$5.1 \cdot 10^{-3}$	$5.1 \cdot 10^{-3}$
U-233	$1.9 \cdot 10^{-2}$	$1.6 \cdot 10^{-2}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$
U-234	$9.6 \cdot 10^{-3}$	$8.7 \cdot 10^{-3}$	$7.1 \cdot 10^{-3}$
U-235	$5.4 \cdot 10^{-4}$	$5.2 \cdot 10^{-4}$	$5.2 \cdot 10^{-4}$
U-236	$8.2 \cdot 10^{-3}$	$8.0 \cdot 10^{-3}$	$7.9 \cdot 10^{-3}$
U-238	$6.3 \cdot 10^{-3}$	$6.3 \cdot 10^{-3}$	$6.3 \cdot 10^{-3}$
Np-237	$1.7 \cdot 10^{-2}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$1.3 \cdot 10^{-2}$
Pu-239	$3.3 \cdot 10^{-14}$	$2.1 \cdot 10^{-15}$	-
Pu-242	$3.6 \cdot 10^{-3}$	$3.0 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$

1979-08-13

Tabell 3-6. Maximalt inflöde som funktion av tidpunkten för kapselbrott för bränsle. Grundvattentransporttid 3000 år, utlakningstid 500 000 år och fördröjningsfaktoruppsättning c (beräkningsalternativ 137 och 141).

Nuklid	Tidpunkt för kapselgenombrott	
	100 000 år	500 000 år
C-14	$3.4 \cdot 10^{-8}$	-
Tc-99	$1.7 \cdot 10^{-5}$	$4.7 \cdot 10^{-6}$
I-129	$7.5 \cdot 10^{-4}$	$7.3 \cdot 10^{-4}$
Cs-135	$3.0 \cdot 10^{-4}$	$2.8 \cdot 10^{-4}$
Ra-226	$3.0 \cdot 10^{-3}$	$3.0 \cdot 10^{-3}$
Th-229	$1.3 \cdot 10^{-11}$	$1.1 \cdot 10^{-11}$
Th-230	$3.1 \cdot 10^{-3}$	$3.1 \cdot 10^{-3}$
Th-232	$1.9 \cdot 10^{-7}$	$2.5 \cdot 10^{-4}$
Pa-231	$9.7 \cdot 10^{-4}$	$9.7 \cdot 10^{-4}$
U-233	$3.9 \cdot 10^{-12}$	$3.3 \cdot 10^{-12}$
U-234	$6.2 \cdot 10^{-3}$	$6.2 \cdot 10^{-3}$
U-235	$4.7 \cdot 10^{-4}$	$4.5 \cdot 10^{-4}$
U-236	$9.9 \cdot 10^{-4}$	$9.6 \cdot 10^{-4}$
U-238	$6.2 \cdot 10^{-3}$	$6.2 \cdot 10^{-3}$
Np-237	$3.3 \cdot 10^{-12}$	$3.0 \cdot 10^{-12}$

1979-08-13

Tabell 3-7. Maximala inflöden som funktion av utlakningstiden för bränsle. Grundvattentransporttid 400 år, tidpunkt för kapselbrott 10 000 och fördröjningsfaktoruppsättning a (beräkningsalternativ 91, 92 och 93).

Nuklid	Utlakningstid		
	10 000 år	100 000 år	1 milj år
Zr-93	$2.2 \cdot 10^{-1}$	$4.2 \cdot 10^{-2}$	$4.1 \cdot 10^{-3}$
Tc-99	$1.4 \cdot 10^1$	$1.4 \cdot 10^0$	$1.4 \cdot 10^{-1}$
I-129	$3.8 \cdot 10^{-2}$	$3.8 \cdot 10^{-3}$	$3.8 \cdot 10^{-4}$
Cs-135	$2.3 \cdot 10^{-1}$	$2.3 \cdot 10^{-2}$	$2.3 \cdot 10^{-3}$
Ra-226	$1.0 \cdot 10^{-2}$	$4.9 \cdot 10^{-3}$	$5.9 \cdot 10^{-4}$
Th-229	$8.6 \cdot 10^{-4}$	$7.4 \cdot 10^{-4}$	$1.0 \cdot 10^{-4}$
Th-230	$1.1 \cdot 10^{-3}$	$6.7 \cdot 10^{-4}$	$8.3 \cdot 10^{-5}$
Th-232	$2.6 \cdot 10^{-8}$	$9.5 \cdot 10^{-8}$	$1.5 \cdot 10^{-7}$
Pa-231	$1.1 \cdot 10^{-2}$	$1.7 \cdot 10^{-3}$	$2.1 \cdot 10^{-4}$
U-233	$1.2 \cdot 10^{-1}$	$8.8 \cdot 10^{-2}$	$1.3 \cdot 10^{-2}$
U-234	$1.7 \cdot 10^0$	$1.6 \cdot 10^{-1}$	$1.6 \cdot 10^{-2}$
U-235	$2.1 \cdot 10^{-2}$	$2.7 \cdot 10^{-3}$	$2.7 \cdot 10^{-4}$
U-236	$4.1 \cdot 10^{-1}$	$4.2 \cdot 10^{-2}$	$4.2 \cdot 10^{-3}$
U-238	$3.2 \cdot 10^{-1}$	$3.2 \cdot 10^{-2}$	$3.2 \cdot 10^{-3}$
Np-237	$1.1 \cdot 10^0$	$1.1 \cdot 10^{-1}$	$1.1 \cdot 10^{-2}$
Pu-239	$1.5 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$
Pu-242	$5.6 \cdot 10^{-1}$	$6.8 \cdot 10^{-2}$	$6.8 \cdot 10^{-3}$
Pu-244	$8.9 \cdot 10^{-11}$	$8.9 \cdot 10^{-12}$	$8.9 \cdot 10^{-13}$

1979-08-13

Tabell 3-8. Maximala inflöden som funktion av utlakningstiden för bränsle. Grundvattentransporttid 400 år, tidpunkt för kapselbrott 100 000 år och fördröjningsfaktoruppsättning b (beräkningsalternativ 109, 110 och 111).

Nuklid	Utlakningstid		
	500 000 år	1 milj år	10 milj år
Zr-93	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$7.2 \cdot 10^{-3}$	$7.2 \cdot 10^{-4}$
Tc-99	$2.1 \cdot 10^{-1}$	$1.0 \cdot 10^{-1}$	$1.0 \cdot 10^{-2}$
I-129	$7.5 \cdot 10^{-4}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$	$3.7 \cdot 10^{-5}$
Cs-135	$4.4 \cdot 10^{-3}$	$2.2 \cdot 10^{-3}$	$2.2 \cdot 10^{-4}$
Ra-226	$1.6 \cdot 10^{-2}$	$8.1 \cdot 10^{-3}$	$8.1 \cdot 10^{-4}$
Th-229	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$7.4 \cdot 10^{-3}$	$7.4 \cdot 10^{-4}$
Th-230	$8.5 \cdot 10^{-3}$	$4.2 \cdot 10^{-3}$	$4.2 \cdot 10^{-4}$
Th-232	$5.0 \cdot 10^{-7}$	$3.4 \cdot 10^{-7}$	$1.8 \cdot 10^{-7}$
Pa-231	$5.1 \cdot 10^{-3}$	$3.8 \cdot 10^{-3}$	$3.8 \cdot 10^{-4}$
U-233	$1.6 \cdot 10^{-2}$	$8.1 \cdot 10^{-3}$	$8.1 \cdot 10^{-4}$
U-234	$8.7 \cdot 10^{-3}$	$4.3 \cdot 10^{-3}$	$4.3 \cdot 10^{-4}$
U-235	$5.2 \cdot 10^{-4}$	$2.6 \cdot 10^{-4}$	$2.6 \cdot 10^{-5}$
U-236	$8.0 \cdot 10^{-3}$	$4.0 \cdot 10^{-3}$	$4.0 \cdot 10^{-4}$
U-238	$6.3 \cdot 10^{-3}$	$3.2 \cdot 10^{-3}$	$3.2 \cdot 10^{-4}$
Np-237	$1.5 \cdot 10^{-2}$	$7.3 \cdot 10^{-3}$	$7.3 \cdot 10^{-4}$
Pu-239	$2.1 \cdot 10^{-15}$	$1.1 \cdot 10^{-15}$	-
Pu-242	$3.0 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$

1979-08-13

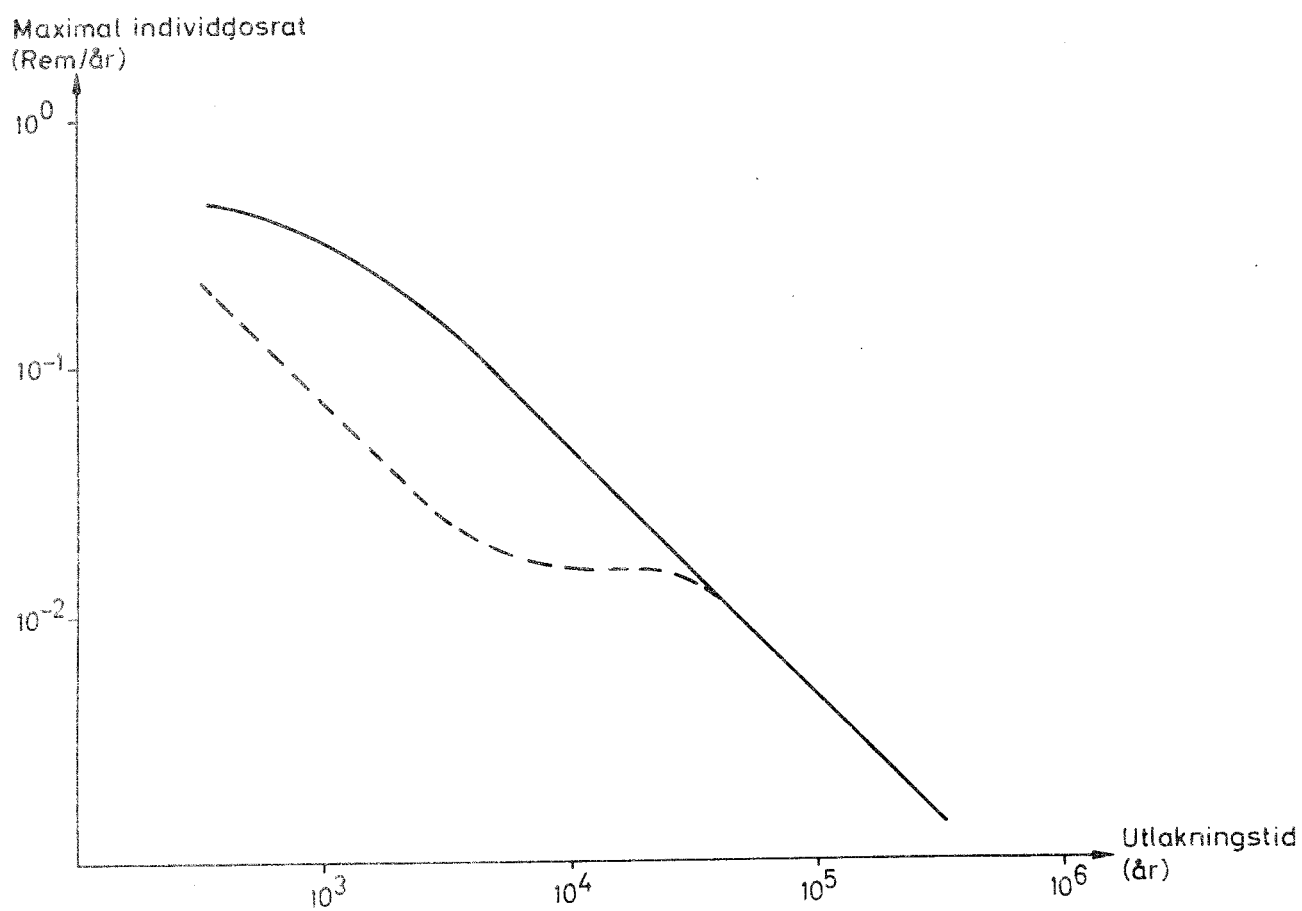
Tabell 3-9. Maximala inflöden som funktion av utlakningstiden för bränsle. Grundvattentransporttid 3000 år, tidpunkt för kapselbrott 100 000 år och fördröjningsfaktoruppsättning c (beräkningsalternativ 137 och 140. Värdena för utlakningstiden 1 miljon år har handräknats).

Nuklid	Utlakningstid		
	500 000 år	1 milj år	10 milj år
Tc-99	$1.7 \cdot 10^{-5}$	$8.6 \cdot 10^{-6}$	$8.6 \cdot 10^{-7}$
I-129	$7.5 \cdot 10^{-4}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$	$3.7 \cdot 10^{-4}$
Cs-135	$3.0 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-5}$
Ra-226	$3.0 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-3}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$
Th-230	$3.1 \cdot 10^{-3}$	$1.6 \cdot 10^{-3}$	$1.6 \cdot 10^{-4}$
Th-232	$1.9 \cdot 10^{-7}$	$1.8 \cdot 10^{-7}$	$1.7 \cdot 10^{-7}$
Pa-231	$9.7 \cdot 10^{-4}$	$4.9 \cdot 10^{-4}$	$4.9 \cdot 10^{-5}$
U-234	$6.2 \cdot 10^{-3}$	$3.1 \cdot 10^{-3}$	$3.1 \cdot 10^{-4}$
U-235	$4.7 \cdot 10^{-4}$	$2.4 \cdot 10^{-4}$	$2.4 \cdot 10^{-5}$
U-236	$9.9 \cdot 10^{-4}$	$5.4 \cdot 10^{-4}$	$5.4 \cdot 10^{-5}$
U-238	$6.2 \cdot 10^{-3}$	$3.1 \cdot 10^{-3}$	$3.1 \cdot 10^{-4}$

1979-08-13

Figur 3-10

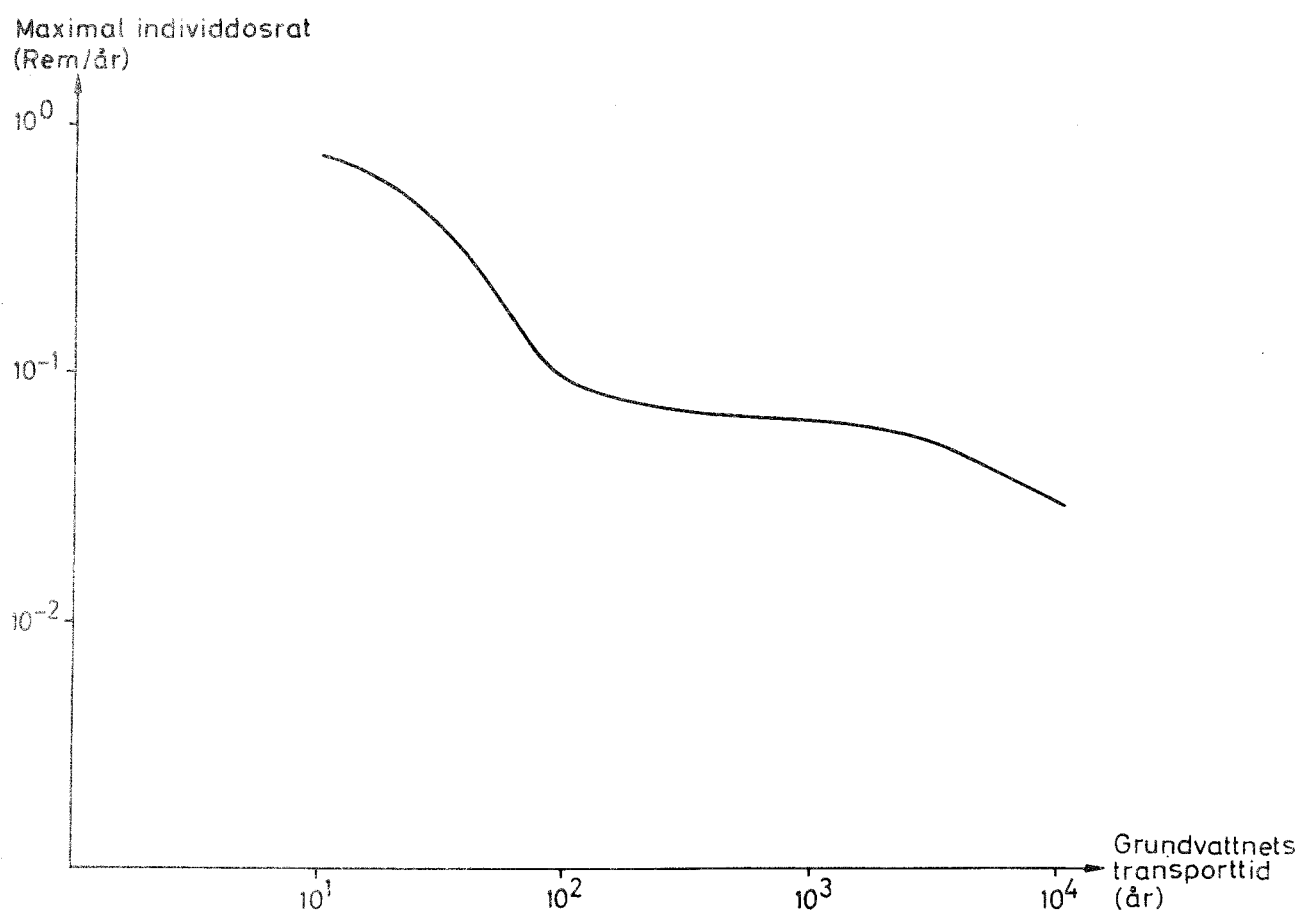
Maximal individdosrat som funktion av utlakningstiden för glasfallet. Grundvattentransporttid 400 år, fördröjningsfaktorer enl set a, tidpunkt för kapselbrott 500 år (heldragen kurva) respektive 1 000 år (streckad kurva). I den streckade kurvan är dispersionen högre.



1979-08-13

Figur 3-11

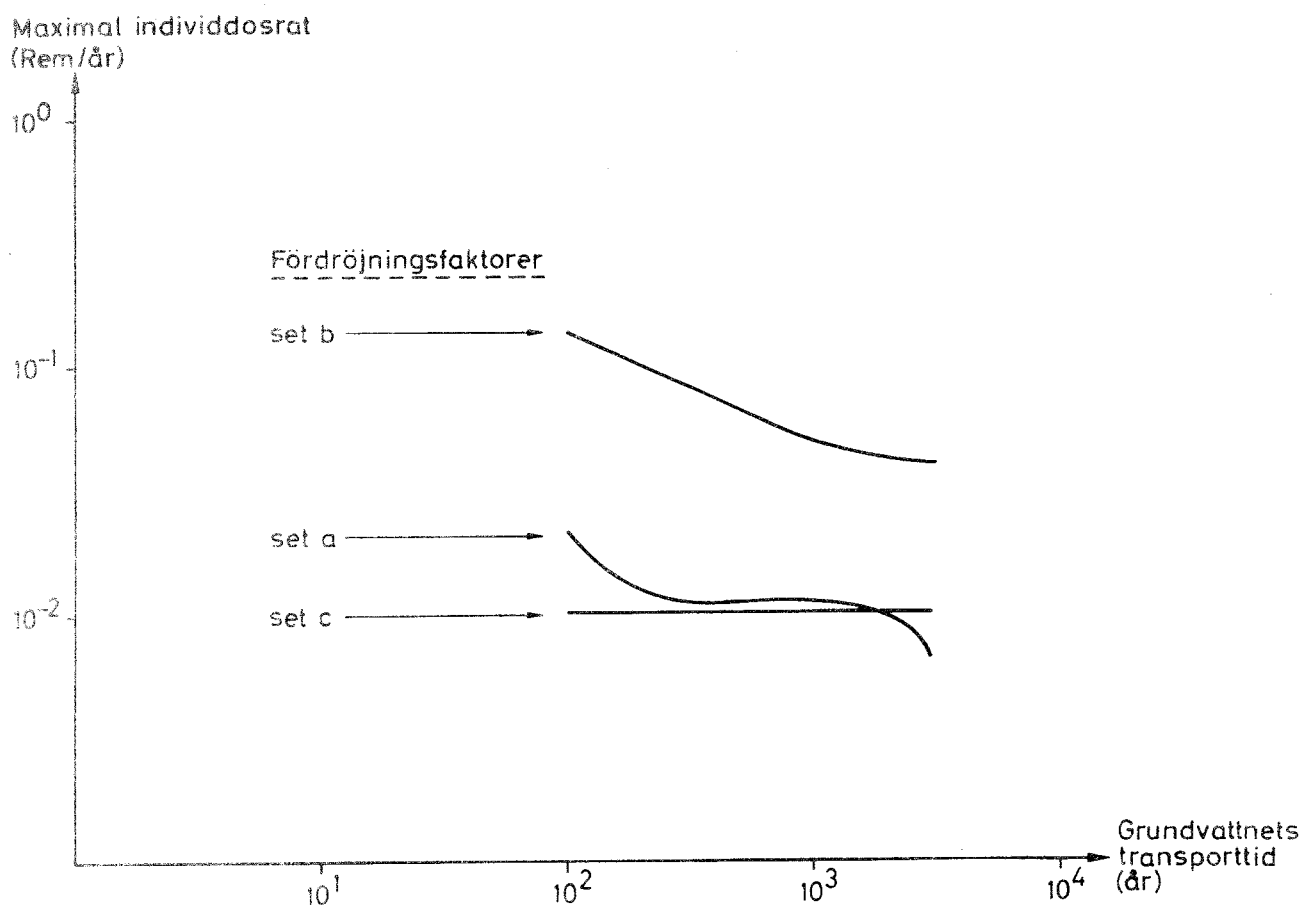
Maximal individdosrat som funktion av grundvattnets transporttid för glasfallet med fördröjningsfaktorer enligt set a. Tidpunkt för kapselbrott 500 år och utlakningstid 6 000 år.



1979-08-13

Figur 3-12

Maximal individdosrat som funktion av grundvattnets transporttid för bränslefallet. Tidpunkt för kapselbrott 100 000 år och utlakningstid 500 000 år.



1979-08-13

Tabell 3-10. Jämförbara beräkningsfall med olika källstyrkor för högaktivt avfall.

Källstyrkor enl ORIGEN 1)	Källstyrkor enl ORIGEN med Pu- återcykling 2)	Källstyrkor enl GESMO med Pu- återcykling 3)
58	56	57
70	68	69
31	33	32
15	73	74
80	78	79
83	81	82
72	-	71
62	-	61
66	-	65
77	-	76

1) ref 10

2) ref 11

3) ref 12

	Sr	Zr	Tc	I	Cs	Ra	Th	U	Np	Pu	Am
REGIONALT	Grundvatten 1-ytvatten	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Grundvatten 2-jord	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-ytvatten	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-4}	4.0×10^{-4}	4.0×10^{-6}	1.4×10^{-5}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-jord	7.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-3}	7.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1.0×10^{-5}	4.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}
	Jord-atm reg	1.6×10^{-6}	1.6×10^{-8}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.6×10^{-6}	1.6×10^{-6}	1.6×10^{-6}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}
	Jord-ytvatten	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	1.2×10^{-6}	1.6×10^{-4}	3.0×10^{-6}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Atm reg-jord	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}
	Atm reg-ytvatten	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	6.7×10^{-6}	6.7×10^{-6}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}
	Atm reg-östersjön	1.9×10^2	1.9×10^2	5.0×10^{-1}	5.0×10^{-1}	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2
	Atm reg-atm glob	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2
INTERMEDIÄRT	Ytvatten-jord	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}
	Ytvatten-atm reg	0	0	2.6×10^{-3}	2.6×10^{-3}	0	0	0	0	0	0
	Ytvatten-sediment	7.5×10^{-3}	3.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	3.0×10^{-2}	7.5×10^{-3}	5.6x10	5.6x10	5.6x10	5.6x10
	Ytvatten-östersjön	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Sediment-ytvatten	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-3}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	4.0	4.0	1.2
	Östersjön-atm reg	0	0	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	0
	Östersjön-östersjösed	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.3	2.3	2.3	2.3
	Östersjön-ythav	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}
	Östersjösed-östersjön	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}
	Atm glob-atm reg	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}
	Atm glob-ythav	1.3x10	1.3x10	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10
	Atm glob-Biota	0	0	4.2×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0	0	0	0	0	0
	Atm glob-jord	6.7	6.7	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
	Ythav-atm glob	0	0	6.6×10^{-5}	6.6×10^{-5}	0	0	0	0	0	0
	Ythav-djuphav	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}
	Ythav-jord	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	5.0×10^{-6}	5.0×10^{-6}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}
	Ythav-ytsediment	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}
	Djuphav-ythav	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}
	Djuphav-djuphavssed	3.0×10^{-7}	1.7×10^{-6}	4.5×10^{-5}	4.5×10^{-5}	1.7×10^{-6}	3.0×10^{-7}	3.3×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}
	Djuphavssed-djuphav	3.1×10^{-4}	$1. \times 10^{-3}$	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}
Biota-atm glob	0	0	5.0x10	5.0x10	0	0	0	0	0	0	
Biota-jord	0	0	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	0	0	0	0	0	0	
Jord-atm glob	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	4.0×10^{-2}	4.0×10^{-2}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	
Jord-ythav	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	3.2×10^{-1}	3.2×10^{-1}	2.5×10^{-6}	4.8×10^{-6}	8.0×10^{-6}	2.1×10^{-5}	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-5}	
Jord-Biota	0	0	6.0×10^{-1}	6.0×10^{-1}	0	0	0	0	0	0	
Jord-grundvatten	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	8.0×10^{-3}	
Grundvatten-ythav	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-6}	2.0×10^{-6}	2.0×10^{-8}	7.0×10^{-8}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	
Grundvatten-jord	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-6}	2.0×10^{-6}	2.0×10^{-8}	7.0×10^{-8}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	
Ytsediment-ythav	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	

Set I

Tabell 3-11. BIOSFÄR-PARAMETRAR.

1a. Överföringskoefficienter (överföringar/år). Alt brunn och insjö.

1979-08-13

Tabell A2. Överföringskoefficienter (omsättningar/år) för utbyten av nuklider inom det regionala, intermediära och globala reservoarsystemet. Alt 2 Östersjön.

	Sr	Zr	Tc	I	Cs	Ra	Th	U	Np	Pu	Am
REGIONALT	Grundvatten 1-ytvatten	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Grundvatten 2-jord	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-ytvatten	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-4}	4.0×10^{-4}	4.0×10^{-6}	1.4×10^{-5}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Jord-grundvatten 2	7.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-3}	7.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1.0×10^{-5}	4.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}
	Jord-atm reg	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}
	Jord-ytvatten	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	1.2×10^{-6}	1.8×10^{-4}	3.0×10^{-6}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Atm reg-jord	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}
	Atm reg-ytvatten	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	6.7×10^{-5}	6.7×10^{-5}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}
	Atm reg-östersjön	1.9×10^2	1.9×10^2	5.0×10^{-1}	5.0×10^{-1}	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2
	Atm reg-atm glob	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2
INTERMEDIÄRT	Ytvatten-jord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ytvatten-atm reg	0	0	3.3×10^{-4}	3.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	
	Ytvatten-sediment	5.0×10^{-3}	2.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	2.0×10^{-2}	5.0×10^{-3}	6.9	6.9	6.9	
	Ytvatten-östersjön	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Sediment-ytvatten	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-3}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	
	östersjön-atm reg	0	0	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	
	östersjön-östersjösediment	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.3	2.3	2.3	
	östersjön-ythav	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	
	östersjösediment-östersjön	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	
	Atm glob-atm reg	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	
GLOBALT	Atm glob-ythav	1.3×10	1.3×10	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	1.3×10	1.3×10	1.3×10	1.3×10	1.3×10	
	Atm glob-Biota	0	0	4.2×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0	0	0	0	0	
	Atm glob-jord	6.7	6.7	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	
	Ythav-atm glob	0	0	6.6×10^{-5}	6.6×10^{-5}	0	0	0	0	0	
	Ythav-djuphav	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	
	Ythav-jord	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	5.0×10^{-6}	5.0×10^{-6}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	
	Ythav-ytsediment	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	
	Djuphav-ythav	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	
	Djuphav-djuphavssediment	3.0×10^{-7}	1.7×10^{-6}	4.5×10^{-5}	4.5×10^{-5}	1.7×10^{-6}	3.0×10^{-7}	3.3×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	
	Djuphavssediment-djuphav	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.7×10^{-9}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	

1b. Överföringskoefficienter (överföringar/år). Alt Östersjön.

Tabell 3-11, forts

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

Ic. Reservoarssystemets ytor och massor.

Massor resp ytor		Alt 1 och 2	Alt 3
Grundvatten 1	kg	2.5×10^8	2.5×10^8
Grundvatten 2	kg	8.6×10^{11}	8.6×10^{11}
Jord regional	kg	2.5×10^{12}	2.5×10^{12}
Atmosfär regional	kg	4.8×10^{14}	4.8×10^{14}
Ytvatten	kg	1.25×10^{10}	7×10^{13}
Sediment	dm ²	5×10^8	5×10^{10}
Östersjö	kg	2.2×10^{16}	2.2×10^{16}
Östersjösediment	dm ²	3.7×10^{13}	3.7×10^{13}
Atmosfär global	kg	4.4×10^{18}	4.4×10^{18}
Ythav	kg	2×10^{19}	2×10^{19}
Djuphav	kg	1.4×10^{21}	1.4×10^{21}
Djuphavssediment	dm ²	3.6×10^{16}	3.6×10^{16}
Biota global	kg	1.8×10^{15}	1.8×10^{15}
Jord global	kg	4.4×10^{17}	4.4×10^{17}
Grundvatten global	kg	6×10^{19}	6×10^{19}
Ythavssediment	dm ²	2×10^{15}	2×10^{15}

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

Id. Befolkningsstorlekar för de olika exponeringsvägarna och områdena.

Exponeringsvägar	Region		Östersjön	Globalt
	Inlandsalt	Kustalt		
Inhalation och konsumtion av terrestriska födoämnen	1.8×10^4			1.0×10^{10}
Fiskkonsumtion	1.2×10^3	1.2×10^3	1.0×10^7	1.0×10^{10}
Intern exponering via				
bad	1.8×10^4	1.8×10^4	1.0×10^7	1.0×10^9
strandvistelse	1.8×10^4	1.8×10^4	1.0×10^7	1.0×10^9
hantering av fiskredskap	1.8×10^4	1.8×10^4	1.0×10^3	1.0×10^8
Strålning från mark	1.8×10^4			1.0×10^{10}

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

1e. Dietsammansättning och årlig konsumtion för kritisk grupp och befolkning.

		KRITISK GRUPP		BEFOLKNING		
		Inlandsalt	Östersjöalt	Region	Östersjö	Globalt
Inhalation	m ³	9 400		9 400		9 400
Dricksvatten	l	440		440		440
Mjölk	l	200		200		130
Kött	kg	53		53		46
Grönsaker	kg	28		28		120
Spannmål	kg	58		58		120
Rotfrukter	kg	83		83		82
Fisk	kg	50	200	50	20	22
Ägg	st	220		220		220
Bad	tim	30	30	30		30
Strandvistelse	tim	90	90	90		1
Fiskeredskap	tim	300	1 000	300		10
Markbeläggning	tim	8 700	8 700	8 700		8 700

Tabell 3-11. forts

1979-08-13

If. Anriktnings- och fördelningsfaktorer för överföring av aktivitet från olika reservoarer till näringskedjorna.

Nuklid	Anriktningsfaktorer**				pCi/kg Fisk - Insjö
	Växt - Jord	Cerealler - Jord	Grönsaker - Jord	Rotfrukt - Jord	
Sr-90	$0.1 - 1 \times 10^2 / 0.2^{***}$	$1 \times 10^{-2} - 2/0.5$	$8 \times 10^{-2} - 1.5/8 \times 10^{-2}$	$9 \times 10^{-2} - 2/9 \times 10^{-2}$	3/3
Zr-93	$1.7 \times 10^{-4} / 1.7 \times 10^{-4}$				15/15
Tc-99	$2.5 \times 10^{-1} / 2.5 \times 10^{-1}$				1 - 225/15
I-129	$2 \times 10^{-2} / 2 \times 10^{-2}$				500 - $1.2 \times 10^4 / 2 \times 10^3$
Cs-135 & -137	$3 \times 10^{-3} - 7/3 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-3} - 1/3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3} - 5/1 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-3} / 3 \times 10^{-3}$	1 - 50/15
Ra-226	$3 \times 10^{-4} - 8 \times 10^{-4} / 3 \times 10^{-4}$		$10^{-4} - 3 \times 10^{-4} / 3 \times 10^{-4}$		
Th-229 & -230	$4 \times 10^{-3} / 4 \times 10^{-3}$				30/30
U-233 & -234	$2.5 \times 10^{-3} / 2.5 \times 10^{-3}$				2 - 10/10
Np-237	$2.5 \times 10^{-3} / 2.5 \times 10^{-3}$				10/10
Pu-239 & -240	$2 \times 10^{-4} - 6 \times 10^{-4} / 2 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-8} - 4 \times 10^{-4} / 4 \times 10^{-4}$	$10^{-7} - 3 \times 10^{-2} / 3 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2} / 1.8 \times 10^{-2}$	3.5/3.5
Am-240 & -243	$2.5 \times 10^{-4} / 2.5 \times 10^{-4}$	$10^{-7} - 10^{-2} / 2.5 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-4} - 3/3 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-2} / 3 \times 10^{-2}$	25/25

Nuklid	Fördelningsfaktorer				
	Fisk - Brackvatten	Fisk - Havsvatten	dag/l Mjölk - Bete	dag/kg Kött - Bete	dag/st Ägg - Foder
Sr-90		$4 \times 10^{-2} - 4/1$	$3 \times 10^{-2} / 3 \times 10^{-2}$	$2 \times 4 \times 10^{-1} / 2 \times 4 \times 10^{-1}$	$2 \times 1 \times 10^{-1} / 2 \times 1 \times 10^{-1}$
Zr-93		200/200	$2.5 \times 10^{-6} / 2.5 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-3} / 1.0 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-5} / 6.0 \times 10^{-5}$
Tc-99	10/10	10/10	$1.2 \times 10^{-2} / 1.2 \times 10^{-2}$	$9 \times 10^{-4} / 9 \times 10^{-4}$	$9 \times 10^{-4} / 9 \times 10^{-4}$
I-129		20/20	$1.0 \times 10^{-2} / 1.0 \times 10^{-2}$	$9 \times 10^{-4} / 9 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-2} / 3 \times 10^{-2}$
Cs-135 & -137	500/500	$20 - 10^4 / 40$	$7 \times 10^{-3} / 7 \times 10^{-3}$	$4 \times 10^{-2} / 4 \times 10^{-2}$	$2 \times 10^{-2} / 2 \times 10^{-2}$
Ra-226	50/50	50/50	$8 \times 10^{-3} / 8 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-4} - 1/9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-6} / 1 \times 10^{-6}$
Th-229 & -230		$40 - 10^4 / 40$	$5 \times 10^{-6} / 5 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-2} / 5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-4} / 1 \times 10^{-4}$
U-233 & -234	10/10	10/10	$5 \times 10^{-4} / 5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-2} / 5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-4} / 1 \times 10^{-4}$
Np-237	10/10	10/10	$5 \times 10^{-6} / 5 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-2} / 1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-4} / 1 \times 10^{-4}$
Pu-239 & -240	3.5/3.5	1 - 5/3	$1.5 \times 10^{-6} / 1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-2} / 1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-4} / 1 \times 10^{-4}$
Am-240 & -243	25/25	25/25	$5 \times 10^{-6} / 5 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-2} / 1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-4} / 1 \times 10^{-4}$

* Där anriktningsfaktorer för cerealler, grönsaker och rotfrukter saknas, användes värdet för växt - jord. Analogt har värdet för fisk - havsvatten använts med avseende på insjö och brackvatten.

** pCi/kg i födan per pCi/kg i reservoaren

*** $0.1 - 1 \times 10^2 / 0.2$ avser spridning/typvärde. Typvärdet utgör indata till dosberäkningar.

Tabell 3-11. forts

1979-08-13

18. Dosfaktorer för intag med föda och vatten eller genom andningsluften av 1 curie av några aktuella nuklider.

	Helkropps- [*] dos	Bendos	Lungdos	Gonaddos	Sköldkörtel- dos	Viktad hel- kroppsdos ^{**}
Dos via intag av föda eller vatten (rem/Ci)						
Sr 90	9.1×10^5	1.1×10^7		2.0×10^3		1.5×10^6
Zr 93	9.1×10^{-1}					1.7×10^2
Tc 99	4.6×10^1	1.2×10^2	1.4×10^1	4.6×10^1		5.5×10^2
I 129	9.1×10^3			3.4×10^3	1.1×10^7	3.4×10^5
Cs 135	4.6×10^3	1.8×10^4	1.8×10^3	4.6×10^3		7.3×10^3
Cs 137	4.6×10^4	1.1×10^5	1.1×10^4	4.6×10^4		5.5×10^4
Ra 226	3.0×10^7	3.0×10^7				2.8×10^7
Th 229	6.1×10^4	2.2×10^6				3.4×10^5
Th 230	6.1×10^4	2.2×10^6				3.4×10^5
U 233	4.6×10^4	5.4×10^5				1.1×10^5
U 234	4.6×10^4	5.2×10^5				1.1×10^5
Np 237	4.6×10^4	1.2×10^6				2.0×10^5
Pu 239	1.8×10^4	1.1×10^6				1.6×10^5
Pu 240	1.8×10^4	1.1×10^6				1.6×10^5
Am 241	4.6×10^4	1.1×10^6				2.2×10^5
Am 243	4.6×10^4	1.1×10^6				2.2×10^5
Dos vid inandning (rem/Ci)						
Sr 90	1.0×10^6	1.2×10^7	7.3×10^5	2.7×10^3		2.2×10^6
Zr 93	2.5×10^3	1.2×10^5	1.3×10^4			1.8×10^4
Tc 99	5.0×10^1	1.3×10^2	1.5×10^1	5.0×10^1		3.6×10^2
I 129	1.0×10^4		5.5×10^2	2.6×10^3	6.0×10^6	1.9×10^5
Cs 135	3.3×10^3	1.5×10^4	1.5×10^3	3.3×10^3		5.7×10^3
Cs 137	3.3×10^4	6.0×10^4	1.0×10^4	3.3×10^4		3.8×10^4
Ra 226	4.0×10^7	4.0×10^7	3×10^8			7.1×10^7
Th 229	1.0×10^8	6.0×10^9	3.2×10^8			8.3×10^8
Th 230	1.0×10^8	6.0×10^9	3.2×10^8			8.3×10^8
U 233	1.0×10^6	1.4×10^7	3.3×10^8			4.2×10^7
U 234	1.0×10^6	1.3×10^7	3.2×10^8			4.1×10^7
Np 237	1.0×10^8	3.0×10^9	3.2×10^8			4.7×10^8
Pu 239	2.0×10^8	6.0×10^9	3.5×10^8			9.1×10^8
Pu 240	2.0×10^8	6.0×10^9	3.5×10^8			9.1×10^8
Am 241	1.0×10^8	2.0×10^9	3.8×10^8			3.6×10^8
Am 243	1.0×10^8	2.0×10^9	3.6×10^8			3.6×10^8

* Enligt ICRP2 [8]

** Enligt ICRP26 [4]

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

Set II

IIa. Överföringsfaktorer (överföringar/år). Alt brunn och insjö.

Överensstämmer med set I (se uppställning Ia).

IIb. Överföringsfaktorer (överföringar/år). Alt Östersjön.

Överensstämmer med set I (se uppställning Ib).

IIc. Reservoarssystemets massor och ytor.

Överensstämmer med set I (se uppställning Ic).

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

III. Befolkningsstorlekar för de olika exponeringsvägarna och områdena.

Exponeringsvägar	Region		Östersjö	Globalt
	Inländsalt	Kustalt		
Inhalation och konsumtion av terrestriska födoämnen	1.8×10^4			1×10^{10}
Fiskkonsumtion	1.2×10^3	1.2×10^3	1×10^7	1×10^{10}
Extern exponering via bad, strandvistelse och hantering av fiskeredskap	1.2×10^3	1.2×10^3	1×10^7	1×10^8
Strålning från mark	1.8×10^4			1×10^{10}

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

IIIe. Dietsammansättning och årlig konsumtion för kritisk grupp och befolkning.

Överensstämmer med set I (se uppställning Ie) utom för exponeringstiderna (se uppställningen nedan).

Exponeringstider (tim år⁻¹) för de externa exponeringsvägarna områdesvis:

Område	Lokal		Regional		Östersjö	Global
	Insjö- alt	Kust- alt	Inland	Kust- alt		
Bad	30	30	30	30	30	30
Strand	90	90	90	90	90	90
Fiskeredskap	30	1 000	30	30	10	10
Mark	8 760		8 760			8 760

III f. Anriknings- och fördelningsfaktorer för överföring av aktivitet från olika reservoarer till näringskedjorna.

Övensstämmer med set I (se uppställning If).

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

IIg. Dosfaktorer för intag med föda och vatten eller genom andningsluften av 1 curie av några aktuella nuklider.

	Helkropps- ^{x)} dos	Bendos	Lungdos	Gonaddos	Sköldkörtel- dos	Viktad hel- ^{xx)} kroppsdos
Dos vis intag av föda eller vatten (rem/Ci)						
C 14	$6,1 \times 10^2$	$2,7 \times 10^3$				$9,9 \times 10^2$
Sr 90	$9,1 \times 10^5$	$1,1 \times 10^7$		$2,0 \times 10^3$		$1,5 \times 10^6$
Zr 93	$9,1 \times 10^{-1}$					$1,7 \times 10^2$
Tc 99	$4,6 \times 10^1$	$1,2 \times 10^2$	$1,4 \times 10^1$	$4,6 \times 10^1$		$5,5 \times 10^2$
I 129	$9,1 \times 10^3$			$3,4 \times 10^3$	$1,1 \times 10^7$	$3,4 \times 10^5$
Cs 135	$4,6 \times 10^3$	$1,8 \times 10^4$	$1,8 \times 10^3$	$4,6 \times 10^3$		$7,3 \times 10^3$
Cs 137	$4,6 \times 10^4$	$1,1 \times 10^5$	$1,1 \times 10^4$	$4,6 \times 10^4$		$5,5 \times 10^4$
Ra 226	$3,0 \times 10^7$	$3,0 \times 10^6$				$2,8 \times 10^6$
Th 229	$6,1 \times 10^4$	$1,5 \times 10^7$				$1,8 \times 10^6$
Th 230	$6,1 \times 10^4$	$2,2 \times 10^6$				$3,4 \times 10^5$
Pa 231	$1,6 \times 10^5$	$4,1 \times 10^6$				$6,6 \times 10^5$
U 233	$4,6 \times 10^4$	$5,4 \times 10^5$				$1,1 \times 10^5$
U 234	$4,6 \times 10^4$	$5,4 \times 10^5$				$1,1 \times 10^5$
U 235	$4,6 \times 10^4$	$5,4 \times 10^5$				$1,1 \times 10^5$
U 236	$4,6 \times 10^4$	$5,4 \times 10^5$				$1,1 \times 10^5$
U 238	$4,6 \times 10^4$	$5,4 \times 10^5$				$1,1 \times 10^5$
Np 237	$4,6 \times 10^4$	$1,2 \times 10^6$				$2,0 \times 10^5$
Pu 239	$1,8 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$				$1,6 \times 10^5$
Pu 240	$1,8 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$				$1,6 \times 10^5$
Pu 242	$1,8 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$				$1,6 \times 10^5$
Am 241	$4,6 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$				$2,2 \times 10^5$
Am 243	$4,6 \times 10^4$	$1,1 \times 10^6$				$2,2 \times 10^5$
Dos vid inandning (rem/Ci)						
C 14	$4,0 \times 10^2$	$2,0 \times 10^3$				$6,6 \times 10^2$
Sr 90	$1,0 \times 10^6$	$1,2 \times 10^7$		$2,7 \times 10^3$		$2,3 \times 10^6$
Zr 93	$2,5 \times 10^3$	$1,2 \times 10^5$				$1,8 \times 10^4$
Tc 99	$5,0 \times 10^1$	$1,3 \times 10^2$	$1,5 \times 10^1$	$5,0 \times 10^1$		$3,6 \times 10^2$
I 129	$1,0 \times 10^4$			$2,6 \times 10^3$	$6,0 \times 10^6$	$1,9 \times 10^5$
Cs 135	$3,3 \times 10^3$	$1,5 \times 10^4$	$1,5 \times 10^3$	$3,3 \times 10^3$		$5,7 \times 10^3$
Cs 137	$3,3 \times 10^4$	$6,0 \times 10^4$	$1,0 \times 10^4$	$3,3 \times 10^4$		$3,8 \times 10^4$
Ra 226	$4,0 \times 10^7$	$4,0 \times 10^6$	$3,0 \times 10^8$			$3,8 \times 10^6$
Th 229	$1,0 \times 10^8$	$4,0 \times 10^{10}$	$3,2 \times 10^8$			$4,9 \times 10^9$
Th 230	$1,0 \times 10^8$	$6,0 \times 10^9$				$9,0 \times 10^8$
Pa 231	$1,2 \times 10^9$	$1,2 \times 10^{10}$				$2,4 \times 10^9$
U 233	$1,0 \times 10^6$	$1,4 \times 10^7$				$2,7 \times 10^6$
U 234	$1,0 \times 10^6$	$1,3 \times 10^7$				$2,7 \times 10^6$
U 235	$1,0 \times 10^6$	$1,3 \times 10^7$				$2,7 \times 10^6$
U 236	$1,0 \times 10^6$	$1,3 \times 10^7$				$2,7 \times 10^6$
U 238	$1,0 \times 10^6$	$1,3 \times 10^7$				$2,7 \times 10^6$
Np 237	$1,0 \times 10^8$	$3,0 \times 10^9$				$5,0 \times 10^8$
Pu 239	$2,0 \times 10^8$	$6,0 \times 10^9$				$9,5 \times 10^8$
Pu 240	$2,0 \times 10^8$	$6,0 \times 10^9$				$9,5 \times 10^8$
Pu 242	$2,0 \times 10^8$	$6,0 \times 10^9$				$9,5 \times 10^8$
Am 241	$1,0 \times 10^8$	$2,0 \times 10^9$				$4,1 \times 10^8$
Am 243	$1,0 \times 10^8$	$2,0 \times 10^9$				$4,1 \times 10^8$

x) Enligt ICRP 2 /7-27/

xx) Enligt ICRP 26 /7-31/

Tabell 3-11. Forts

Sed III

IIIa. Överföringskoefficienter (Överföringar/år). Alt brunn och insjö.

	Sr	Zr	Tc	I	Cs	Ra	Th	U	Np	Pu	Am	
REGIONALT	Grundvatten 1-ytvatten	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	Grundvatten 2-jord	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-ytvatten	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-4}	4.0×10^{-4}	4.0×10^{-6}	1.4×10^{-5}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}	2.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-jord	7.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-3}	7.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1.0×10^{-5}	4.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}	4.0×10^{-3}
	Jord-atm reg	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}
	Jord-ytvatten	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	1.2×10^{-6}	1.8×10^{-4}	3.6×10^{-6}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-5}	1.2×10^{-3}
	Atm reg-jord	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}
	Atm reg-ytvatten	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	6.7×10^{-6}	6.7×10^{-6}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}
	Atm reg-östersjön	1.9×10^2	1.9×10^2	5.0×10^{-1}	5.0×10^{-1}	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2
	Atm reg-atm glob	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2
INTERMEDIÄRT	Ytvatten-jord	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	2×10^{-2}	
	Ytvatten-atm reg	0	0	2.6×10^{-3}	2.6×10^{-3}	0	0	0	0	0	0	
	Ytvatten-sediment	7.5×10^{-3}	3.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	3.0×10^{-2}	7.5×10^{-3}	5.6x10	5.6x10	5.6x10	5.6x10	5.6x10
	Ytvatten-östersjön	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	Sediment-ytvatten	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-3}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	4.0	4.0	1.2	4.0
	Östersjön-atm reg	0	0	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	0	0
	Östersjön-östersjösed	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
	Östersjön-ythav	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}
	Östersjösed-östersjön	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}
	Atm glob-atm reg	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}
GLOBALT	Atm glob-ythav	1.3x10	1.3x10	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10	1.3x10	
	Atm glob-Biota	0	0	4.2×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0	0	0	0	0	0	
	Atm glob-jord	6.7	6.7	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	
	Ythav-atm glob	0	0	6.6×10^{-5}	6.6×10^{-5}	0	0	0	0	0	0	
	Ythav-djuphav	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}
	Ythav-jord	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	5.0×10^{-6}	5.0×10^{-6}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}
	Ythav-ytsediment	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}
	Djuphav-ythav	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}
	Djuphav-djuphavssed	3.0×10^{-7}	1.7×10^{-6}	4.5×10^{-5}	4.5×10^{-5}	1.7×10^{-6}	3.0×10^{-7}	3.3×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}
	Djuphavssed-djuphav	3.1×10^{-4}	$1. \times 10^{-3}$	1.2x10	1.2x10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}

	Sr	Zr	Tc	I	Cs	Ra	Th	U	Np	Pu	Am
REGIONALT	Grundvatten 1-ytvatten	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Grundvatten 2-jord	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}
	Grundvatten 2-ytvatten	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-4}	4.0×10^{-4}	4.0×10^{-6}	1.4×10^{-5}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Jord-grundvatten 2	7.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-3}	7.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1.0×10^{-5}	4.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}
	Jord-atm reg	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}	1.6×10^{-8}
	Jord-ytvatten	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	1.2×10^{-6}	1.5×10^{-4}	3.0×10^{-6}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-5}
	Atm reg-jord	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}	4.2×10^{-1}
	Atm reg-ytvatten	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	6.7×10^{-5}	6.7×10^{-5}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}
	Atm reg-östersjön	1.9×10^2	1.9×10^2	5.0×10^{-1}	5.0×10^{-1}	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2	1.9×10^2
	Atm reg-atm glob	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2	1.5×10^2
INTERMEDIÄRT	Ytvatten-jord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ytvatten-atm reg	0	0	3.3×10^{-4}	3.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	0
	Ytvatten-sediment	5.0×10^{-3}	2.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	2.0×10^{-2}	5.0×10^{-3}	6.9	6.9	6.9	6.9
	Ytvatten-östersjön	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Sediment-ytvatten	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-3}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}
	östersjön-atm reg	0	0	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	0	0	0	0	0	0
	östersjön-östersjösediment	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.3	2.3	2.3	2.3
	östersjön-ythav	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.3×10^{-2}
	östersjösediment-östersjön	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}
	Atm glob-atm reg	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}
GLOBALT	Atm glob-ythav	1.3×10	1.3×10	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	1.3×10	1.3×10	1.3×10	1.3×10	1.3×10	1.3×10
	Atm glob-Biota	0	0	4.2×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0	0	0	0	0	0
	Atm glob-jord	6.7	6.7	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
	Ythav-atm glob	0	0	6.6×10^{-5}	6.6×10^{-5}	0	0	0	0	0	0
	Ythav-djuphav	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}
	Ythav-jord	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	5.0×10^{-6}	5.0×10^{-6}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}
	Ythav-ytsediment	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}
	Djuphav-ythav	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}
	Djuphav-djuphavssediment	3.0×10^{-7}	1.7×10^{-6}	4.5×10^{-5}	4.5×10^{-5}	1.7×10^{-6}	3.0×10^{-7}	3.3×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}
	Djuphavssediment-djuphav	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.7×10^{-9}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}
GLOBALT	Biota-atm glob	0	0	5.0×10	5.0×10	0	0	0	0	0	
	Biota-jord	0	0	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	0	0	0	0	0	
	Jord-atm glob	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	4.0×10^{-2}	4.0×10^{-2}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	2.5×10^{-6}	
	Jord-ythav	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	3.2×10^{-1}	3.2×10^{-1}	2.5×10^{-6}	4.8×10^{-6}	8.0×10^{-6}	2.1×10^{-5}	3.0×10^{-3}	
	Jord-Biota	0	0	6.0×10^{-1}	6.0×10^{-1}	0	0	0	0	0	
	Jord-grundvatten	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-6}	7.0×10^{-6}	1.0×10^{-3}	
	Grundvatten-ythav	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-6}	2.0×10^{-6}	2.0×10^{-8}	7.0×10^{-8}	1.0×10^{-5}	
Grundvatten-jord	1.0×10^{-5}	1.0×10^{-7}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-6}	2.0×10^{-6}	2.0×10^{-8}	7.0×10^{-8}	1.0×10^{-5}		
Ytsediment-ythav	3.1×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10	1.2×10	1.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-9}	5.6×10^{-1}	5.6×10^{-1}		

Tabell 3-11. Forts.
 IIID. Överföringskoefficienter (överföringar/år). Alt Östersjön.

1979-08-13

Tabell 3-11. forts

IIIc. Reservoarssystemets ytor och massor.

Överensstämmer med set I (se uppställning Ic).

IIId. Befolkningsstorlekar för de olika exponeringsvägarna och områdena.

Överensstämmer med set II (se uppställning IIId).

IIIe. Dietsammansättning och årlig konsumtion för kritisk grupp och befolkning.

Överensstämmer med set II (se uppställning IIe).

III f. Anriknings- och fördelningsfaktorer för överföring av aktivitet från olika reservoarer till näringskedjorna.

Överensstämmer med set I (se uppställning If).

IIIg. Dosfaktorer för intag med föda och vatten eller genom andningsluften av 1 curie av några aktuella nuklider.

Överensstämmer med set II (se uppställning IIg).

Tabell 3-12. Känslighetsanalys med avseende på biosfärparametrar. Alt. brunn.

Nuklid	Set I				Set II				Set III			
	$D_{i \max}$	T_{\max}	$D_{k \max}$	T_{\max}	$D_{i \max}$	T_{\max}	$D_{k \max}$	T_{\max}	$D_{i \max}$	T_{\max}	$D_{k \max}$	T_{\max}
U-233	9.71 E-4	9.23 E5	2.87 E-1	1.34 E6	9.71 E-4	9.23 E5	2.87 E-1	1.34 E6	9.70 E-4	9.23 E5	3.03 E-1	1.34 E6
U-233/Th-299	2.22 E-4	1.05 E6	8.50 E-1	1.27 E6	1.17 E-3	1.05 E6	3.27 E0	1.18 E6	9.43 E-4	9.68 E5	2.72 E0	1.25 E6
U-234	5.21 E-4	8.77 E5	1.73 E-1	1.35 E6	5.21 E-4	8.77 E5	1.73 E-1	1.35 E6	5.20 E-4	8.77 E5	1.79 E-1	1.35 E6
U-234/Ra-226	4.95 E-4	9.72 E5	1.88 E1	1.35 E6	4.95 E-4	9.72 E5	1.88 E1	1.35 E6	3.55 E-4	8.82 E5	3.28 E0	1.35 E6

$D_{i \max}$ = max individdos i kritisk grupp (rem/år)

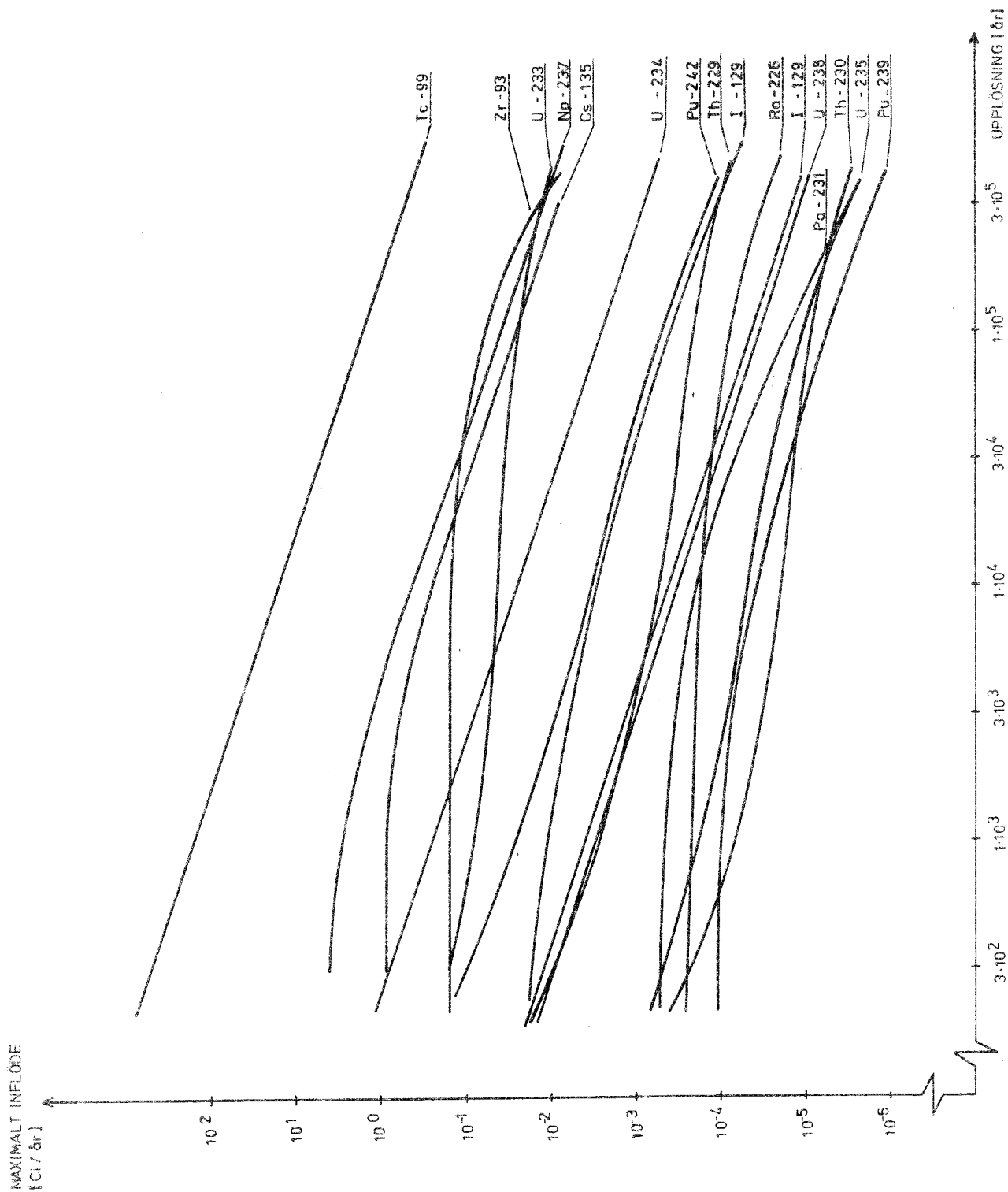
$D_{k \max}$ = max kollektivdos (manrem/år)

T_{\max} = tidpunkt för maxima

1979-08-13

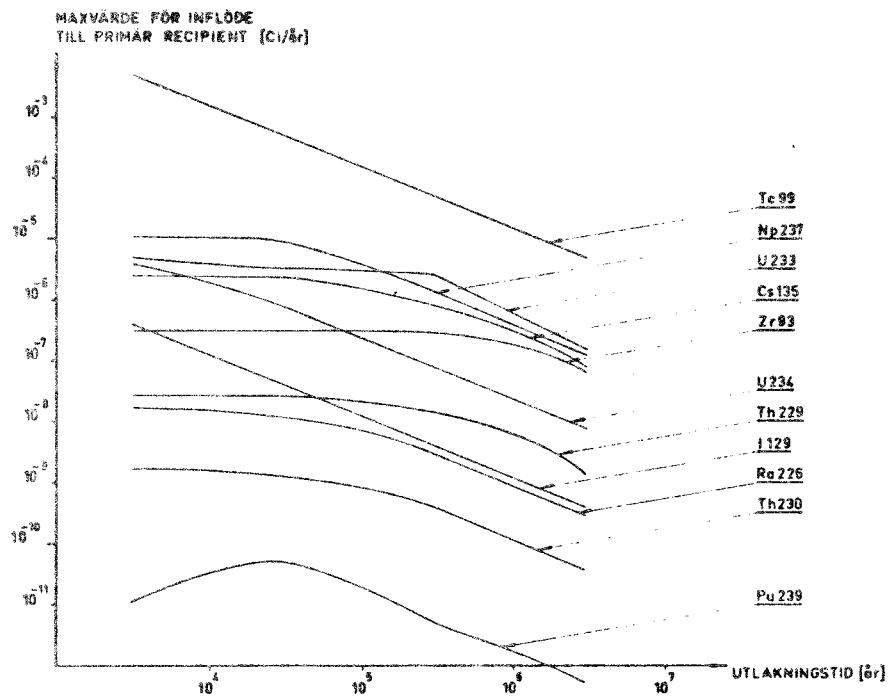
1979-08-13

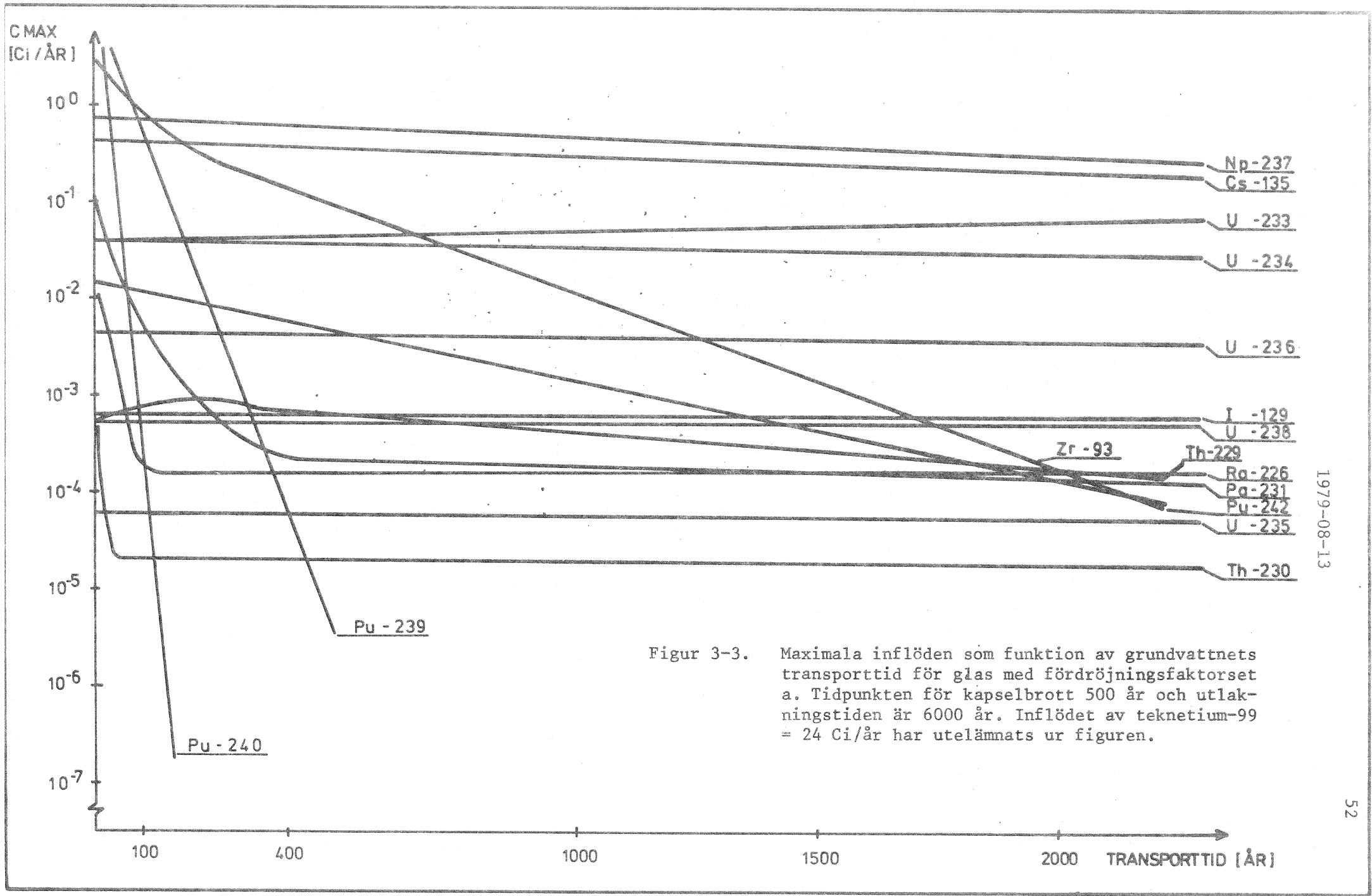
Figur 3-1. Maximala inflöden som funktion av utlagnings-
tiden för glas med fördröjningsfaktorset α .
Tidpunkt för kapselbrott 500 år och transport-
tid för grundvattnet 400 år.



1979-08-13

Figur 3-2. Maximala inflöden som funktion av utlakningstiden för glas med fördröjningsfaktorset α + lera. Tidpunkt för kapselbrott 1000 år och grundvattentransporttid 400 år.

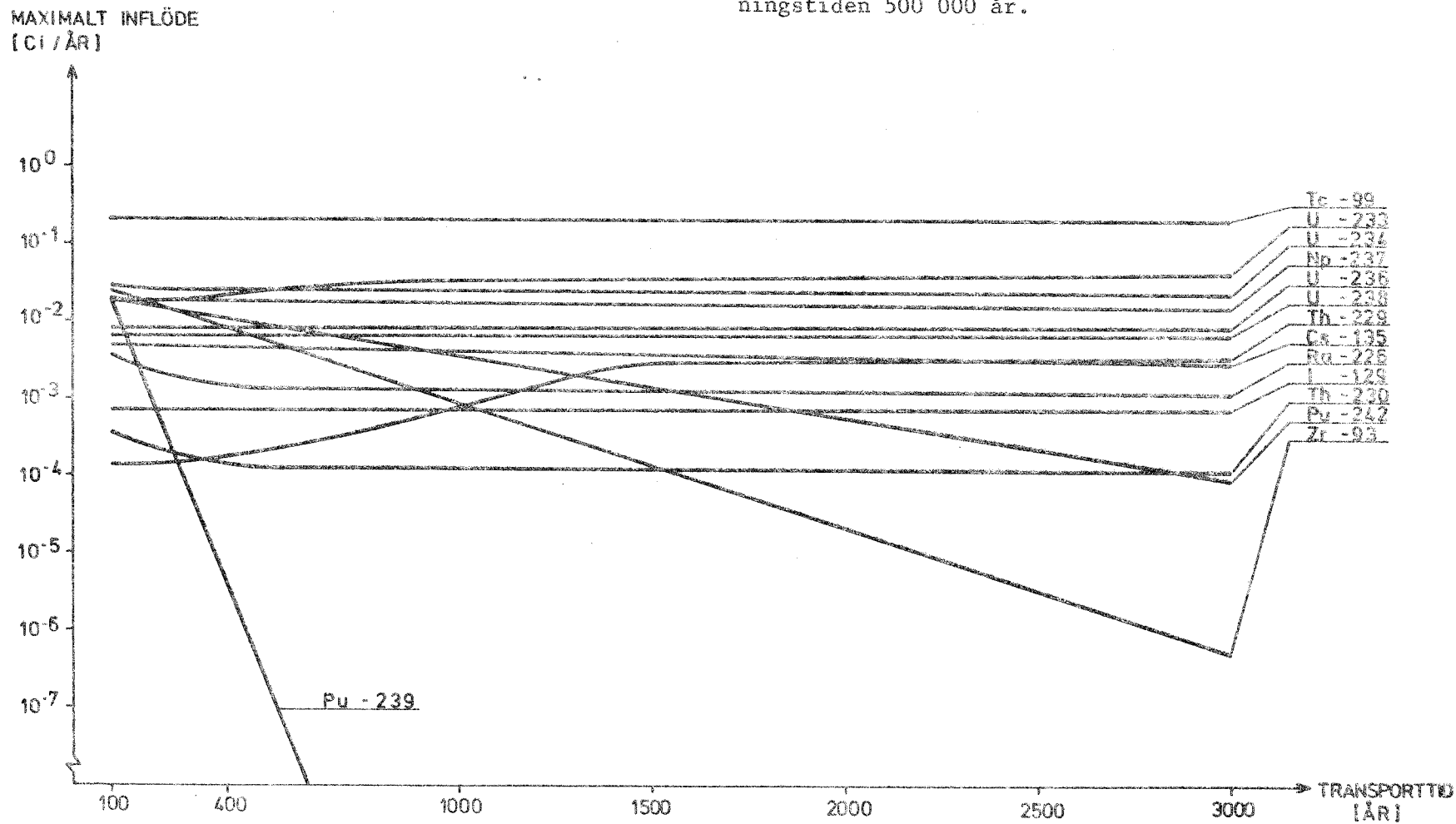




Figur 3-3. Maximala inflöden som funktion av grundvattnets transporttid för glas med fördröjningsfaktorset a. Tidpunkten för kapselbrott 500 år och utlakningstiden är 6000 år. Inflödet av teknetium-99 = 24 Ci/år har utelämnats ur figuren.

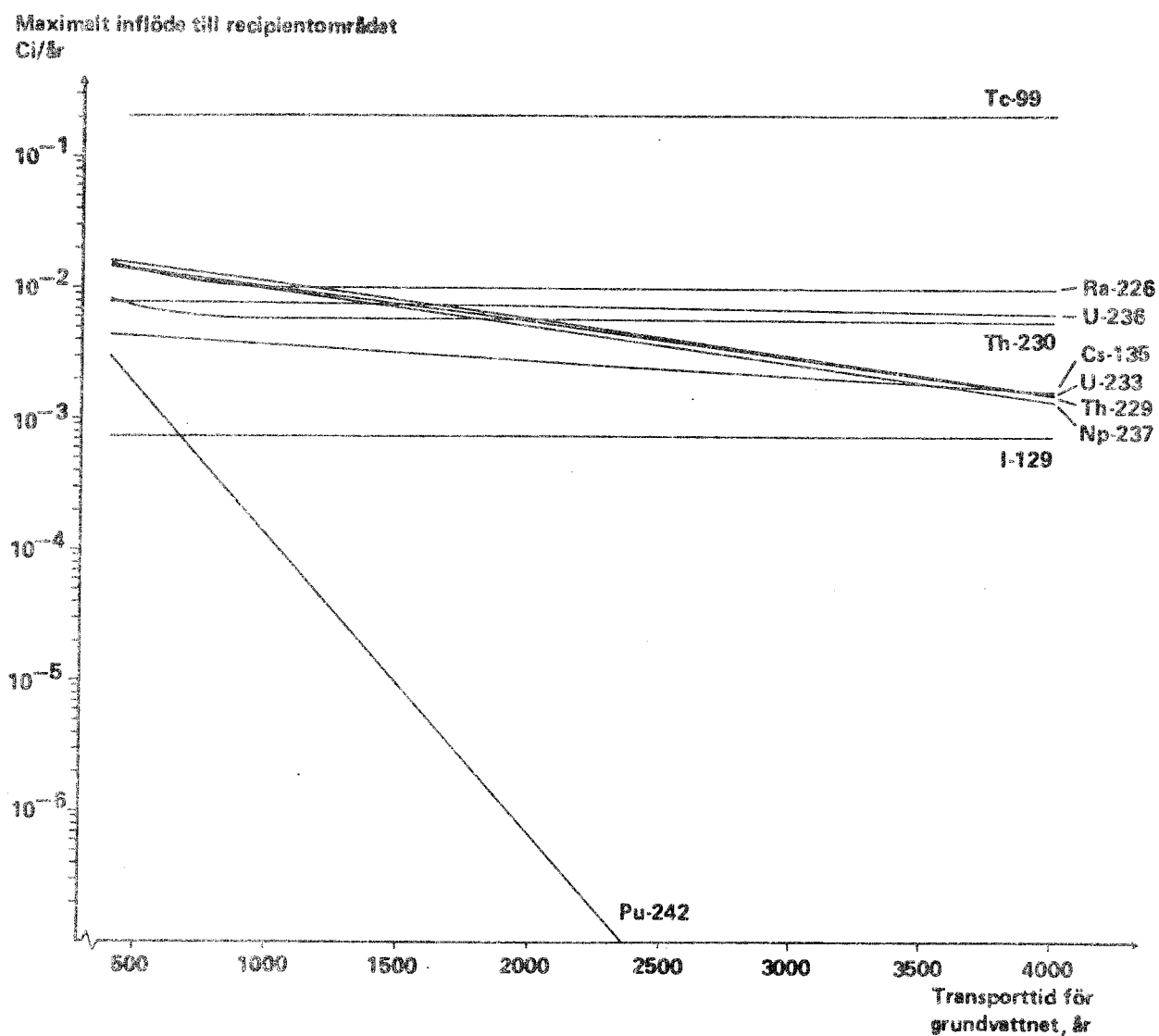
1979-08-13

Figur 3-4. Maximalt inflöde som funktion av grundvattnets transporttid för bränsle med fördröjningsfaktorset α . Tidpunkten för kapselbrott är 100 000 år och upplösningstiden 500 000 år.



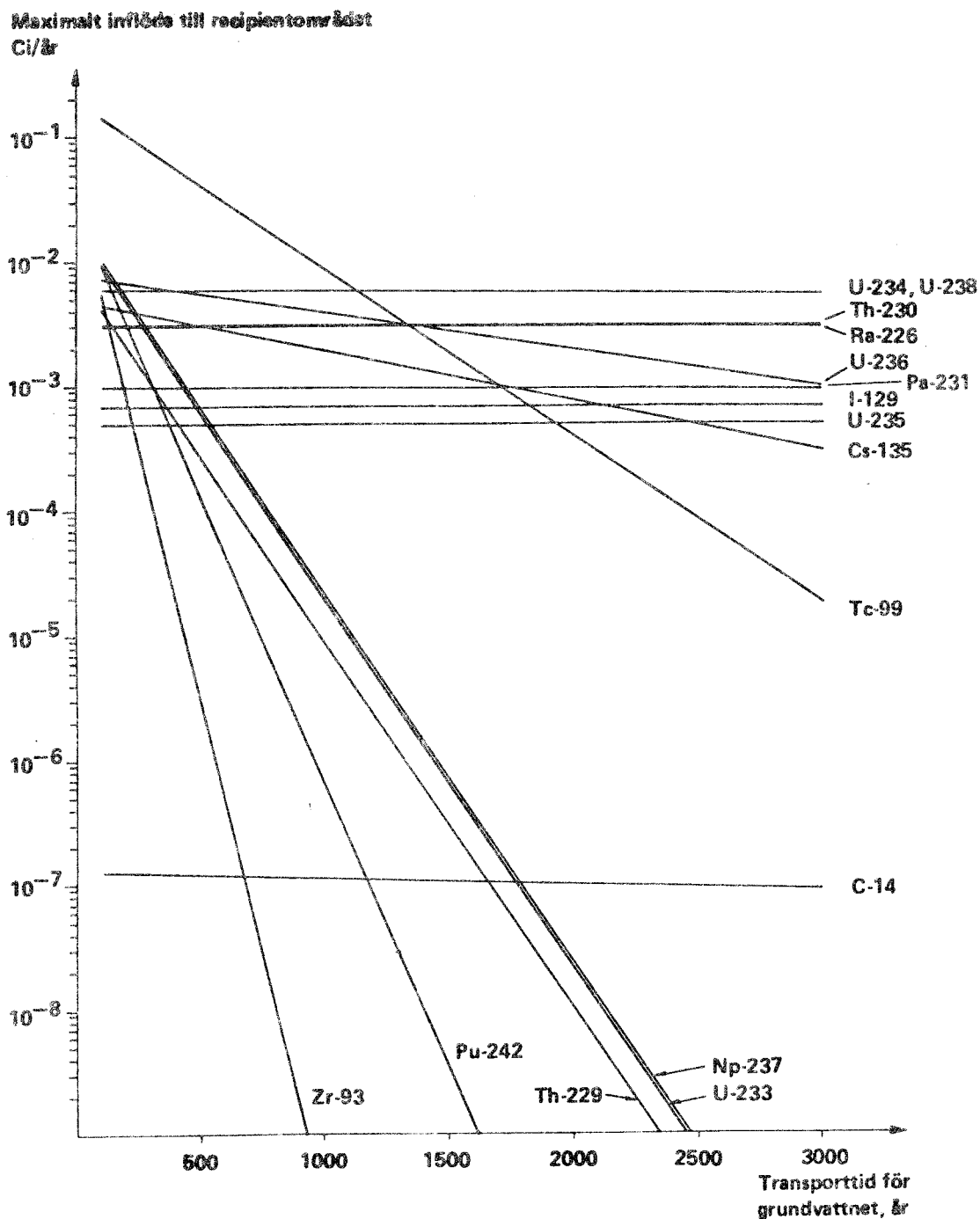
1979-08-13

1979-08-13



Figur 3-5. Maximala nuklidinflöden för bränsle som funktion av grundvattnets transporttid med fördröjningsfaktorset b . Tidpunkt för kapselbrott 100 000 år och utlakningstid 500 000 år.

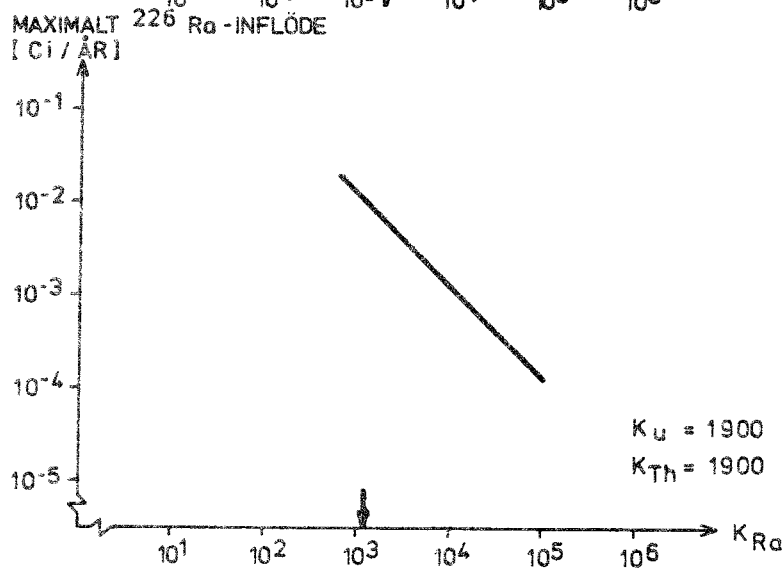
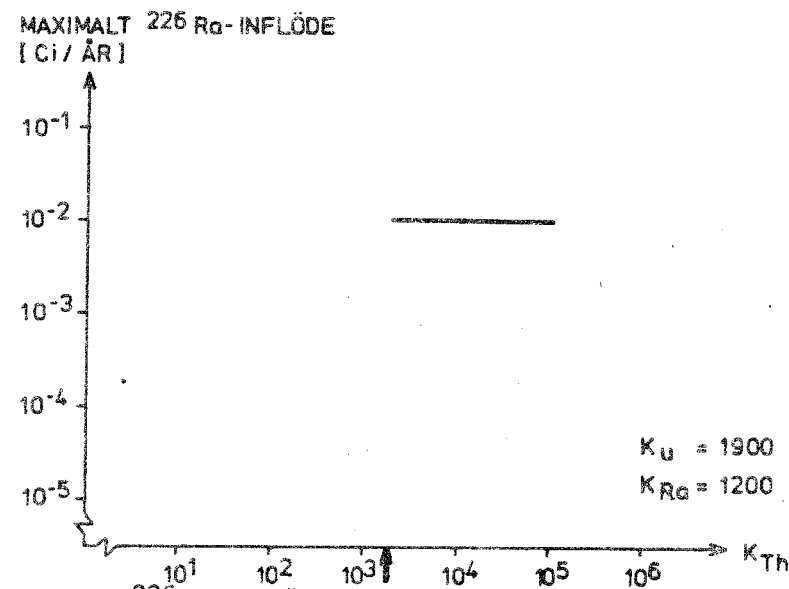
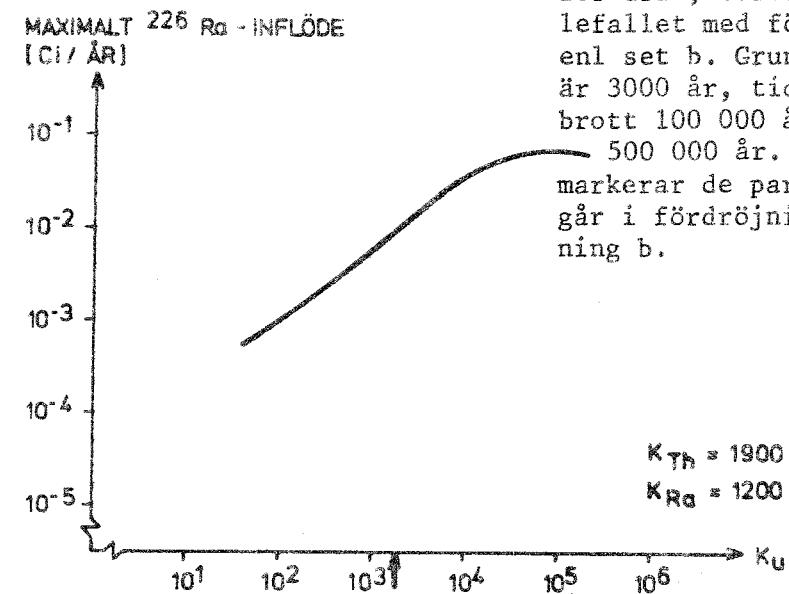
1979-08-13



Figur 3-6. Maximala nuklidinflöden för bränsle som funktion av grundvattnets transporttid med fördröjningsfaktorset c .

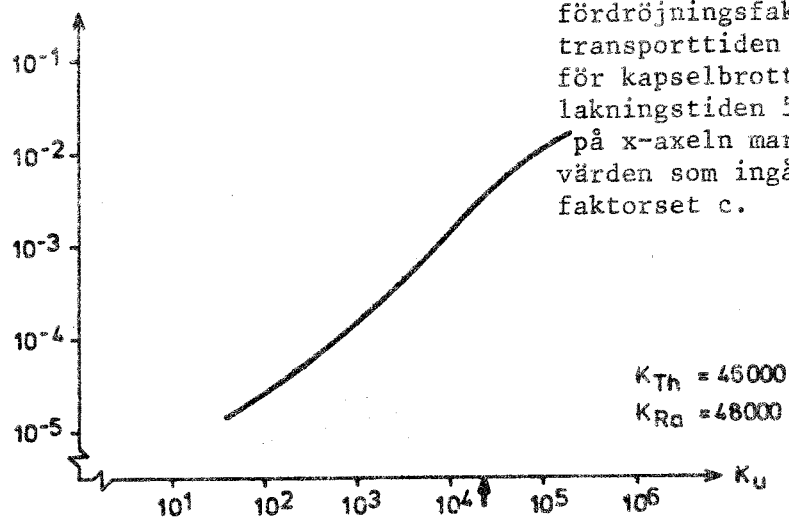
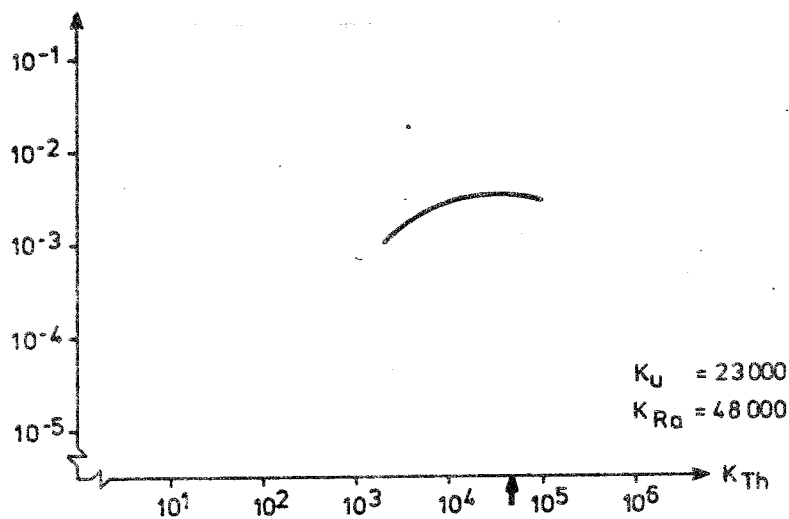
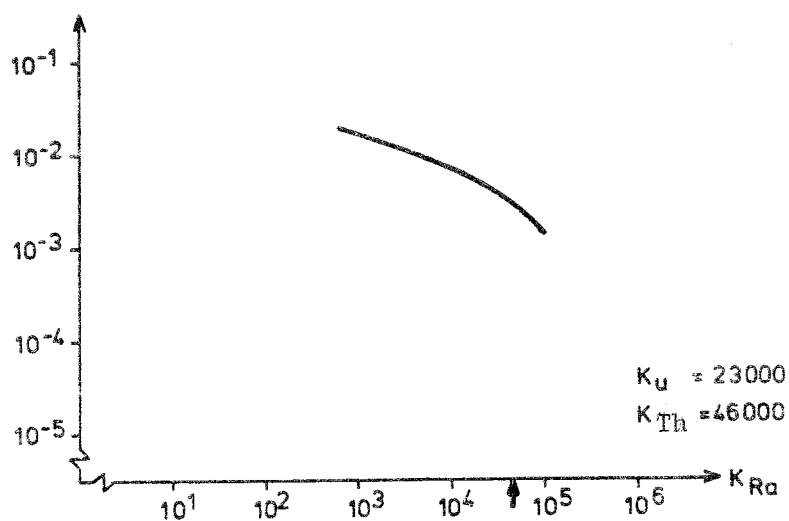
1979-08-13

Figur 3-7. Maximalt inflöde av radium-226 som funktion av fördröjningsfaktorerna för uran, torium och radium i bränslefallet med fördröjningsfaktorer enl set b. Grundvattentransporttiden är 3000 år, tidpunkten för kapselbrott 100 000 år och utlakningstiden 500 000 år. Pilarna på x-axlarna markerar de parametervärden som ingår i fördröjningsfaktoruppsättning b.

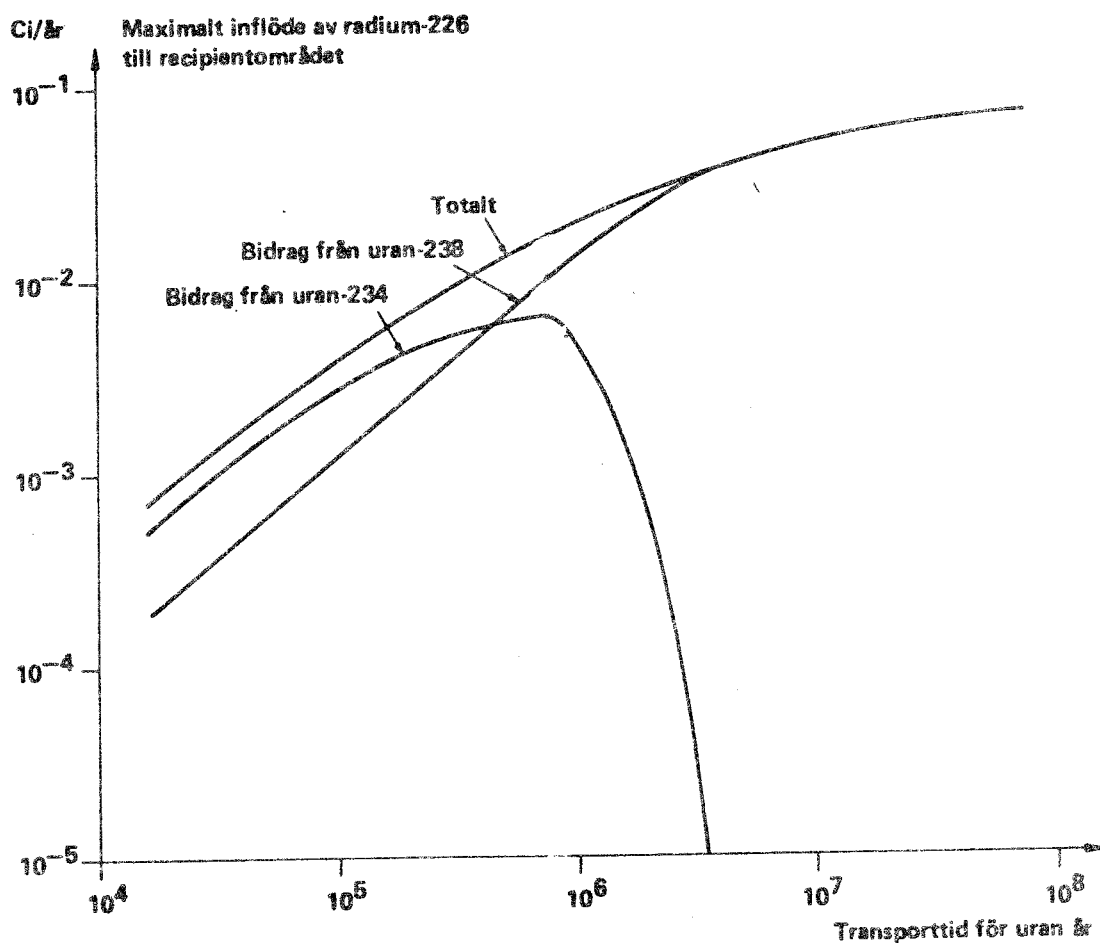


1979-08-13

Figur 3-8. Maximalt inflöde av radium-226 som funktion av fördröjningsfaktorerna för uran, torium och radium med fördröjningsfaktorset c. Grundvatten-transporttiden är 3000 år, tidpunkten för kapselbrott 100 000 år och utlakningstiden 500 000 år. Pilarna på x-axeln markerar de parametervärden som ingår i fördröjningsfaktorset c.

MAXIMALT ^{226}Ra - INFLÖDEMAXIMALT ^{226}Ra - INFLÖDEMAXIMALT ^{226}Ra - INFLÖDE

1979-08-13



Figur 3-9. Maximalt inflöde av radium-226 som funktion av urans transporttid med konstanta transporttider för torium-230 och radium-226. Transporttiden för grundvattnet är 400 år och fördröjningsfaktorerna för torium och radium har hämtats ur set b. Figuren gäller bränsle med kapselbrott vid 100 000 år och utlakningstid 500 000 år.

1979-08-13

4. BERÄKNINGSALTERNATIV

4.1 Beräkningar

Under KBS-projektets genomförande har totalt 165 beräkningar i någon form utförts med GETOUT och/eller BIOPATH. Beräkningarna avser både KBS 1 och KBS 2, samt beräkningar för vissa remissinstanser som industridepartementet och SKI.

De olika beräkningsalternativen är tilldelade ett ordningsnummer som regel efter fördröjningsfaktortillhörighet och listade enligt Tabell 4-1.

Beräkningsresultaten med kommentarer presenteras i bilaga, där varje uppslag syftar på ett visst beräkningsalternativ.

4.2 Sökmatriser

Som hjälpmedel att välja ut vissa utsnitt av beräkningsmaterialet har s k sökmatriser upprättats, Figur 4-1, 4-2 och 4-3. De fyra styrande parametrarna i beräkningarna

- kapslingsbrott (brott)
- lakningshastighet (upplösning)
- grundvattentransporttid (transport)
- fördröjningsfaktor (fördröjning)

ger indexen i matriserna. Fördröjningsfaktorn anges med symboler enligt

ingen fördröjning = ▲
 set a = △
 set b = □
 set c = ○

(se kapitel 3.1) medan de tre tidsberoende variablerna ansätts som rader och kolumner i matriserna. Antalet matriser blir därmed tre

1979-08-13

- sökmatrix A, brott - upplösning
- sökmatrix B, brott - transport
- sökmatrix C, upplösning - transport

Inom symbolerna för fördröjningsfaktorn anges motsvarande beräkningsalternativnummer enligt Tabell 4-1 och får därmed sin givna plats i respektive matrix.

Tabell 4-1

Lista på gjorda beräkningar

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	fördröjning
1	77-08-15	Räknebas, KBS 1	-	1	1	1	1
2	77-08-15	"	-	1	10 ²	1	1
3	77-08-15	"	-	1	10 ⁶	1	1
4	78-06-01	EKA, höjning	-	1	10 ⁶	1	1
5	78-06-01	EKA, minskning	-	1	10 ⁶	1	1
6	77-11-09	KBS 1, parameterstudie	Glas	6 · 10 ³	3 · 10 ⁴	10 ³	1
7	77-11-09	"	"	6 · 10 ³	3 · 10 ⁴	10 ⁴	1
8	77-11-09	"	"	6 · 10 ³	3 · 10 ⁴	3 · 10 ⁴	1
9	77-11-09	"	"	6 · 10 ³	3 · 10 ⁴	10 ⁵	1
10	77-11-09	"	"	6 · 10 ³	3 · 10 ⁴	10 ⁶	1
11	78-06-15	DEP 22	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	400	100 x set a
12	78-06-15	DEP 02	"	5 · 10 ³	3 · 10 ⁶	10 ⁴	100 x set a
13	78-06-02	DEP 21	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	400	10 x set a
14	77-10-07	KBS 1, modif troligt fall	"	10 ³	3 · 10 ⁶	10 ⁴	set a, 10 x (Pu, Np)
15	78-06-02	DEP 11	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	10	set a
16	78-06-02	DEP 12	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	40	"
17	78-04-18	WORST CSE	"	10 ³	6 · 10 ³	40	"
18	78-04-18	WORST	"	3 · 10 ³	3 · 10 ⁵	40	"
19	78-07-19	DEP 34	"	10 ⁴	6 · 10 ³	40	"
20	78-07-19	DEP 35	"	10 ⁵	6 · 10 ³	40	set a+lera
21	78-06-01	DEP 13	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	100	"
22	77-11-07	T 100	"	10 ³	3 · 10 ⁴	100	"
23	77-10-07	KBS 1, kapselskada	"	10 ²	3 · 10 ³	400	"
24	78-06-02	DEP 23	"	10 ²	6 · 10 ³	400	"
25	78-07-20	DEP 30	"	10 ²	3 · 10 ⁵	400	"
26	78-06-01	DEP 07	"	5 · 10 ²	3 · 10 ²	400	"
27	78-06-01	DEP 08	"	5 · 10 ²	3 · 10 ³	400	"
28	78-06-02	DEP 14	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	400	"
29	78-06-01	DEP 20	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	400	"
30	78-07-05	GES 20	"	5 · 10 ²	6 · 10 ³	400	"

Tabell 4-1 forts

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	fördröjning
31	78-07-05	ORI 20	Glas	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	set a
32	78-06-01	DEP 09	"	$5 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^4$	400	"
33	78-06-01	DEP 10	"	$5 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^5$	400	"
34	77-10-07	Glaslagningsvariation	"	10^3	$3 \cdot 10^3$	400	set a+lera
35	77-10-07	"	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
36	77-10-18	"	"	10^3	$3 \cdot 10^5$	400	"
37	77-10-19	"	"	10^3	$3 \cdot 10^6$	400	"
38	78-06-02	DEP 24	"	10^3	$6 \cdot 10^3$	400	set a
39	78-04-18	PESSI	"	10^3	$6 \cdot 10^3$	400	"
40	77-10-07	KBS 1, huvudfall	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	set a+lera
41	77-10-07	"- 0.5% U	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	set a
42	-	"- 3 år	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
43	-	"- > tid	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
44	-	KBS 1, troligt fall	"	10^3	$3 \cdot 10^6$	400	set a+lera
45	78-05-11	HFG-937	"	$3 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^4$	400	set a
46	78-05-19	HFG-175	"	$3 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^6$	400	"
47	78-06-01	DEP 05	"	10^3	10^4	10^3	"
48	78-11-07	T 1000	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	10^3	"
49	78-06-01	DEP 15	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^3$	"
50	78-04-18	TROLIG	"	$3 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^3$	"
51	78-05-11	TG	"	$3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^3$	"
52	78-05-31	KIVAR	"	$5 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^3$	"
53	78-06-01	DEP 01	"	$5 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^4$	"
54	78-07-05	ORI 16	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	10^4	"
55	78-07-05	GES 16	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	10^4	"
56	78-06-01	DEP 16	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^2$	10^4	"
57	78-07-20	DEP 28	"	$5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^2$	10^4	set a+lera
58	78-07-20	DEP 29	"	$5 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	10^4	"
59	78-07-19	GES 32	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^2$	10	set a/10+lera
60	78-07-19	DEP 32	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	10	"
61	78-06-16	DEP 06	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^5$	10	set a/10
62	78-07-19	DEP 27	"	$5 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^5$	10	set a/10+lera

Tabell 4-1 forts

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	födröjning
63	78-07-19	GES 33	Glas	$2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^3$	40	set a/10+lera
64	78-07-19	DEP 33	"	$2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^3$	40	"
65	78-06-16	DEP 04	"	10^2	$3 \cdot 10^3$	100	set a/10
66	78-07-05	ORI 19	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	"
67	78-07-05	GES 19	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	"
68	78-06-16	DEP 19	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	"
69	78-07-19	GES 31	"	10^2	$6 \cdot 10^2$	10	set a/50+lera
70	78-07-19	DEP 31	"	10^2	$6 \cdot 10^2$	10	"
71	78-07-05	ORI 21	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	10 x set a
72	78-07-05	GES 21	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	10 x set a
73	78-06-16	DEP 18	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	400	set a/100
74	-	GES 12 A	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	40	set a + lera
75	-	DEP 12 A	"	$5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	40	"
76	78-07-05	ORI 25	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
77	78-07-05	GES 25	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
78	78-06-13	DEP 25	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	"
79	78-07-05	ORI 26	"	10^3	$3 \cdot 10^6$	400	"
80	78-07-06	GES 26	"	10^3	$3 \cdot 10^6$	400	"
81	78-06-13	DEP 26	"	10^3	$3 \cdot 10^6$	400	"
82	78-09-06	GLASS B 400	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	400	set b
83	78-03-06	JANNER 1	"	10^3	$5 \cdot 10^3$	500	"
84	78-03-06	JANNER 3	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	500	"
85	78-03-06	JANNER 2	"	10^3	$5 \cdot 10^3$	5000	"
86	78-03-06	JANNER 4	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	5000	"
87	78-08-25	GLASS B	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	40	"
88	78-08-25	GLASS C	"	10^3	$3 \cdot 10^4$	3000	set c
89	78-07-17	A 100	Bränsle	10^5	$5 \cdot 10^5$	100	set a
90	78-01-24	RETRUN 1	"	10^4	10^4	400	"
91	77-12-01	C1E4L4R	"	10^4	10^4	400	"
92	77-12-01	C1E4L5R	"	10^4	10^5	400	"
93	77-12-01	C1E4L6R	"	10^4	10^6	400	"
94	78-07-17	A400	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	400	"

Tabell 4-1 forts

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	fördröjning
95	77-12-02	C5E5L5R	Bränsle	5 · 10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	set a
96	78-07-17	A 1500	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	1500	"
97	78-07-14	A 3000	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	3000	"
98	78-01-23	RETRUN 2	"	10 ⁴	10 ⁴	400	set a, modif U
99	78-01-23	RETRUN 3	"	10 ⁴	10 ⁴	400	set a, modif U=Th
100	78-01-23	RETRUN 5	"	10 ⁴	10 ⁴	400	set a, modif Th
101	78-01-25	RETRUN 6	"	10 ⁴	10 ⁴	400	set a, modif U, Th
102	78-06-14	KBS 2, förkastning	"	10 ²	5 · 10 ⁴	100	set b
103	78-05-11	HF 1 A	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	100	"
104	78-05-26	KBS 2, INITIAL 1	"	10 ²	10 ¹	400	"
105	78-07-17	INITIA 10	"	10 ²	5 · 10 ⁵	400	"
106	78-03-01	KBS 2, EARLY	"	3 · 10 ³	5 · 10 ⁵	400	"
107	78-01-23	RETRUN 4	"	10 ⁴	10 ⁴	400	"
108	78-03-31	HF1 FISS	"	10 ⁵	10 ³	400	"
109	78-02-07	KBS 2, HF1	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	"
110	78-07-17	BL 1	"	10 ⁵	10 ⁶	400	"
111	78-07-17	BL 10	"	10 ⁵	10 ⁷	400	"
112	78-01-31	KBS 2, LATE 1	"	5 · 10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	"
113	78-02-15	LL1 E6	"	5 · 10 ⁵	10 ⁶	400	"
114	78-02-15	LL2 E6	"	5 · 10 ⁵	2 · 10 ⁶	400	"
115	78-02-15	LL2 E6A	"	10 ⁶	2 · 10 ⁶	400	"
116	78-02-15	LL2 E6B	"	10 ⁷	2 · 10 ⁶	400	"
117	78-05-11	HF1 B	"	10 ⁵	2 · 10 ⁵	400	"
118	78-02-20	HF 1000	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	500	"
119	78-02-20	HF 2000	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	1000	"
120	78-07-14	B 3000	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	2000	"
121	78-02-20	HF 4000	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	3000	"
122	78-01-31	HFU	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	4000	"
123	78-02-01	LATE U	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	set b, modif U
124	78-01-31	HFRA	"	5 · 10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	set b, modif U
125	78-01-31	LATE RA	"	10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	set b, modif Ra
126	78-01-31	HFRAUA	"	5 · 10 ⁵	5 · 10 ⁵	400	set b, modif Ra, U

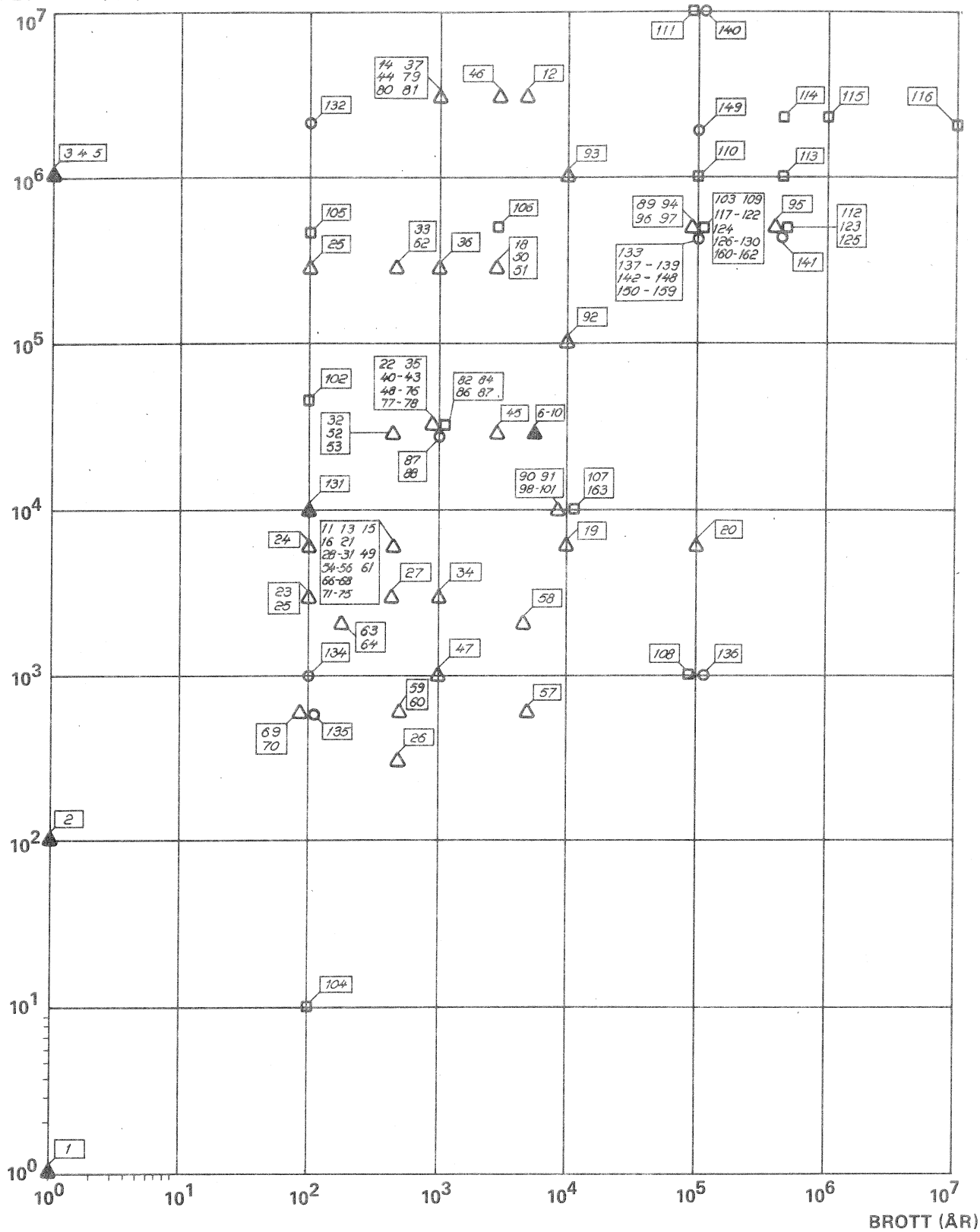
Tabell 4-1 forts

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	fördröjning
127	78-05-26	KIVAR (antal 7)	Bränsle	10^5	$5 \cdot 10^5$	400	set b, variation U
128	78-07-17	KUB (antal 3)	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set b, variation U
129	78-07-17	KRAB (antal 4)	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set b, variation Ra
130	78-07-17	KTHB (antal 4)	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set b, variation Th
131	-	C14 konstr mtrl	Metalldelar	10^2	10^4	400	1
132	-	NI59 konstr mtrl (antal 12)	"	10^2	$\sim 2 \cdot 10^6$	400	set c, variation Ni
133	78-05-19	HF2B	Bränsle	10^5	$5 \cdot 10^5$	500	set c
134	78-05-26	KBS 2, INITIAL 2	"	10^2	10^3	3000	"
135	78-05-31	INITIA 20	"	10^2	$5 \cdot 10^2$	3000	"
136	78-03-31	HF2 FISS	"	10^5	10^3	3000	"
137	78-03-17	KBS 2 HF2	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	"
138	-	KBS 2 HF2:org	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	1
139	-	KBS 2 HF2:disp	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	"
140	78-07-17	CL 10	"	10^5	10^7	3000	"
141	78-03-17	KBS 2, LATE 2	"	$5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	3000	"
142	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	100	set c, modif Ra (1)
143	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	422	"
144	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	457	"
145	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	500	"
146	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	600	"
147	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	1000	"
148	78-03-28	RATEST	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	2000	"
149	78-05-11	HFLAK	"	10^5	$1,8 \cdot 10^6$	3000	"
150	78-05-19	MEDRA	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Ra (2)
151	78-05-19	HÖGRATH	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Th
152	78-05-19	HEDRATH	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Ra, Th
153	78-05-11	HFTH	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Ra,Th,Pu
154	78-05-11	HFTHRA	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Ra,Pu
155	78-05-11	HFRA	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, modif Ra
156	78-07-17	KUC (antal 3)	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, variation U

Tabell 4-1 forts

Beräkn alt	Datum	Beteckning	Avfallstyp	Parametrar			
				brott (år)	upplösning (år)	transport (år)	fördröjning
157	78-07-17	KRAC (antal 4)	Bränsle	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, variation Ra
158	78-07-17	KTHC (antal 4)	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	3000	set c, variation Th
159	78-05-19	HF 2A	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	100	set c
160	78-05-11	HFC	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	1000	set b
161	78-05-11	HFD	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	2000	"
162	78-05-11	HFE	"	10^5	$5 \cdot 10^5$	4000	"
163	77-12-21	EXPECT	"	10^4	10^4	400	"

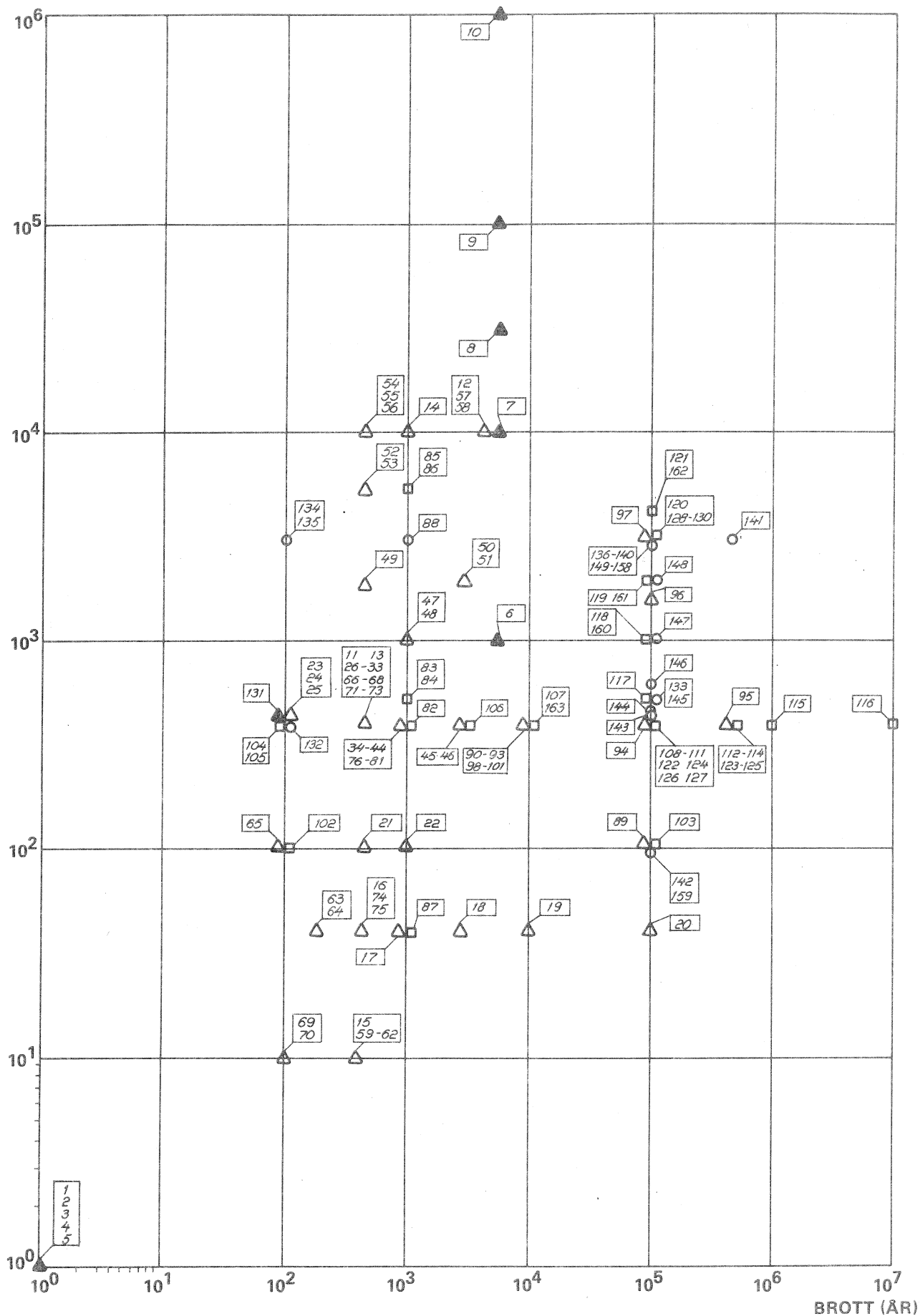
UPPLÖSNING (ÅR)



- ▲ Fördröjningsfaktor 1
- △ Set a
- Set b
- Set c

Figur 4-1. Sökmatris A

TRANSPORT (ÅR)



Figur 4-2. Sökmatrix B

TRANSPORT (AR)

10⁶

10⁵

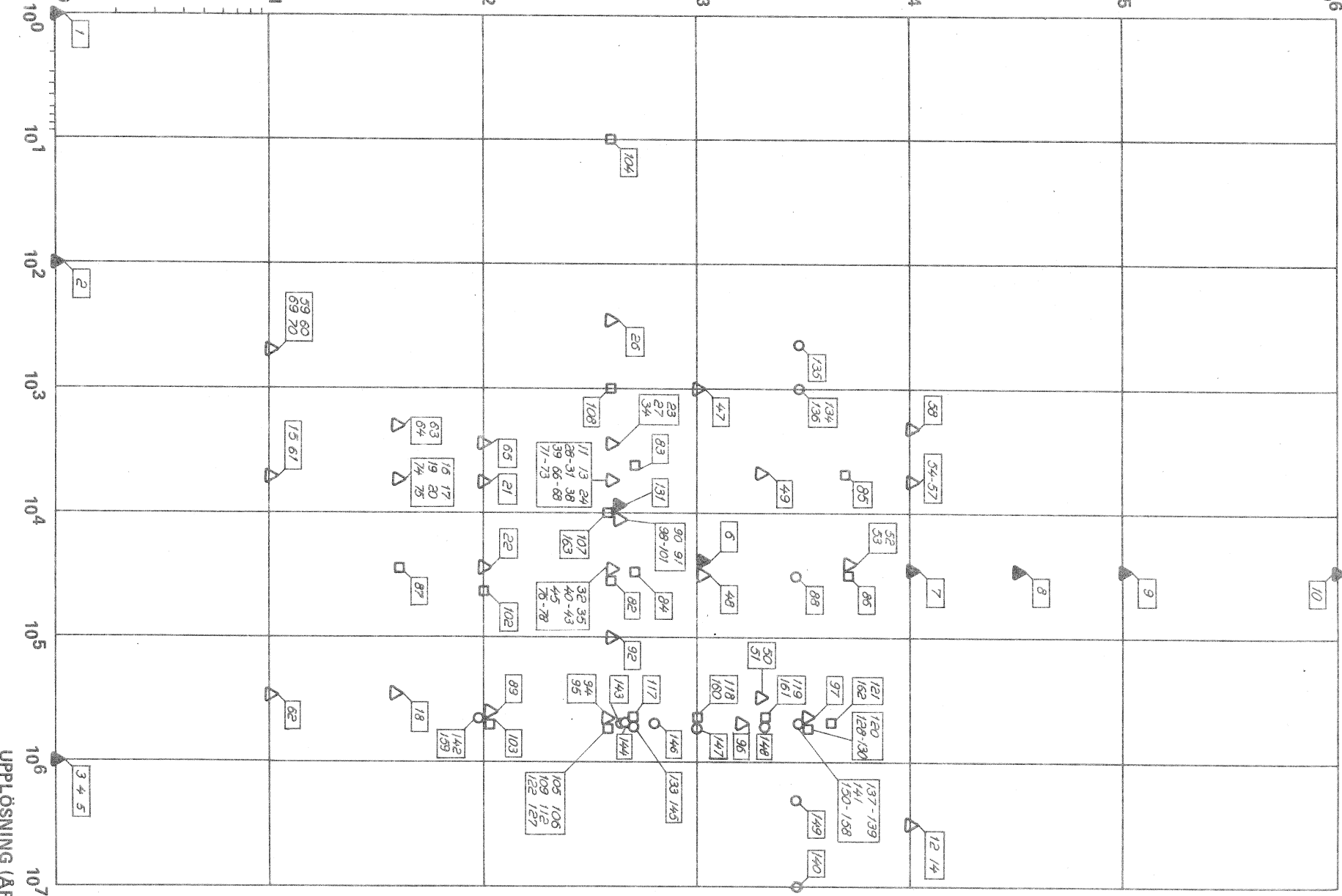
10⁴

10³

10²

10¹

10⁰



Fördröjningsfaktor 1

- ▲ Set a
- Set b
- Set c

Figur 4—3. Sökmatrix C

UPPLÖSNING (AR)

10⁰

10¹

10²

10³

10⁴

10⁵

10⁶

10⁷

1979-08-13

5. REFERENSER

1. GRUNDFELT, B
Transport av radioaktiva ämnen med grundvattnet från ett bergförvar.
KBS teknisk rapport 43 (KEMAKTA Konsult AB 77-12-13).
2. GRUNDFELT, B
Nuklidvandring från ett bergförvar för utbränt bränsle.
KBS teknisk rapport 77 (KEMAKTA Konsult AB 78-08-31).
3. BERGMAN, R, BERGSTRÖM, U och EVANS, S
Ekologisk transport och stråldoser från grundvattenburna radioaktiva ämnen.
KBS teknisk rapport 40 (AB Atomenergi 77-12-20).
4. BERGMAN, R, BERGSTRÖM, U och EVANS, S
Dose and Dose from Groundwater - Borne Radioactive Elements in the Final Storage of Spent Nuclear Fuel.
KBS teknisk rapport 100 (Studsvik Energiteknik AB).
5. Kärnbränslecykelns slutsteg. Förglasat avfall från upparbetning.
Del IV Säkerhetsanalys, KBS (1977).
6. Kärnbränslecykelns slutsteg. Slutförvaring av använt kärnbränsle.
Del II Teknisk del, KBS (1978).
7. NIELSEN, P O och MOBERG, L
Granskning av KBS-utredningen om: Kärnbränslecykelns slutsteg - Förglasat avfall från upparbetning.
(SCANPOWER A/S, 78-05-02).
8. JOHANSSON, T och STEEN, P
Kärnkraftens radioaktiva avfall: Inför Ringhals 3-beslutet.
DSI 1978:35.
9. GRUNDFELT, B
Translation and Development of the BNWL-Geosphere Model.
KBS teknisk rapport 10 (KEMAKTA Konsult AB, 1977).
10. KJELLBERT, N
Källstyrkor i utbränt bränsle och högaktivt avfall från en PWR beräknade med ORIGEN.
KBS teknisk rapport 01 (AB Atomenergi, 77-04-05).

1979-08-13

11. KJELLBERT, N
Nuklidhalter i använt LWR-bränsle och i hög-
aktivt avfall från återcykling av plutonium
i PWR.
KBS teknisk rapport 111 (Studsvik Energiteknik AB, 78-07-06).
12. Final Generic Environmental Statement on the
use of Recycle Plutonium in Mixed Oxide Fuel
in Light Water Cooled Reactors, NUREG-0002.
(U.S. Nuclear Regulatory Commission, August
1976).
13. LESTER D H, JANSEN G och BURKHOLDER, H C
Migration of Radionuclide Chains Through an
Adsorbing Medium.
AIChE symposium series No 152, 71 (1975),
202.
14. BURKHOLDER, H C, CLONINGER M O, BAKER D A och
JANSEN, G
Incentives for Partitioning High-Level-Waste.
BNWL-1972 (nov 1975).
15. Recommendations of the International Commission
on Radiological Protection.
Annals ICRP 1 (1977):3.
(ICRP publ 26.)
16. Begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen
från kärnkraftstationer.
Statens strålskyddsinstitut (SSI FS 1977:2).
17. NERETNIEKS, I
Retardation of Escaping Nuclides from a Final
Depository.
KBS teknisk rapport 30 (Kungliga Tekniska
Högskolan, Stockholm 1977-09-14).
18. BURKHOLDER, H C, CLONINGER, M O
The Reconcentration phenomenon of Radionuclide
Chain Migration.
BNWL-SA-5786 (April 1977).
19. ALLARD, B, KIPATSI, H och TORSTENFELT, B
Sorption av långlivade radionuklider i lera
och berg. Del 2.
KBS teknisk rapport 98 (Chalmers Tekniska Hög-
skola 1978-04-20).

- brott 1 år
- upplösning 1 år
- transport 1 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} och tidpunkt för maxima, T_{\max}

$$C_{\max} = 1 \text{ Ci/år}$$

$$T_{\max} = 1 \text{ år}$$

Förloppet avser inflöde i biosfären av en curie per nuklid under ett år (sk "puff").

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.0×10^0	1	ej beräknat		7.3×10^{-6}	1
Zr 93	7.8×10^{-5}	1				
Tc 99	4.9×10^{-4}	1			7.9×10^{-8}	1
I 129	5.6×10^{-1}	1			5.3×10^{-5}	1
Cs 135	2.5×10^{-2}	1			2.9×10^{-5}	1
Cs 137	1.5×10^{-1}	1			2.2×10^{-4}	1
Ra 226*	2.2×10^1	1				
Th 229*	3.3×10^{-1}	1				
Th 230	3.3×10^{-1}	1				
U 233	6.0×10^{-2}	1				
U 234	1.2×10^{-1}	1				
Np 237	1.1×10^{-1}	1				
Pu 239	1.7×10^{-1}	1			1.2×10^{-6}	1
Pu 240	1.7×10^{-1}	1			1.2×10^{-6}	1
Am 241	1.2×10^{-1}	1			1.1×10^{-5}	1
Am 243	1.2×10^{-1}	1			1.1×10^{-5}	1

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	4.3×10^2	1	ej beräknat		3.5×10^{-2}	27
Zr 93	3.5×10^{-2}	1				
Tc 99	9.2×10^{-2}	1			2.1×10^{-3}	30
I 129	4.2×10^1	1			4.2×10^0	30
Cs 135	2.1×10^1	1			3.7×10^{-2}	1
Cs 137	1.6×10^2	1			2.8×10^{-1}	1
Ra 226*	2.5×10^3	1				
Th 229*	9.6×10^{-1}	1				
Th 230	7.4×10^{-1}	1				
U 233	3.9×10^{-1}	1				
U 234	3.9×10^{-1}	1				
Np 237	7.2×10^{-1}	1				
Pu 239	1.5×10^{-1}	1			4.0×10^{-4}	1
Pu 240	1.5×10^{-1}	1			4.0×10^{-4}	1
Am 241	2.8×10^0	1			1.8×10^{-2}	30
Am 243	1.6×10^0	1			5.3×10^{-3}	1

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Exemplet avser att belysa hur en sk"puff"påverkar dosbelastningen.

Biosfär-parametrar enligt set I.

- brott 1 år
- upplösning 100 år
- transport 1 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} och tidpunkt för maxima, T_{\max}

$$C_{\max} = 10^{-2} \text{ Ci/år}$$

$$T_{\max} = 1 \text{ år}$$

Förloppet avser inflöde av initialt en hundradels curie per nuklid under 100 år med beaktande av fysikalisk avklingning.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.5×10^{-2}	15	ej beräknat		2.4×10^{-7}	9
Zr 93	7.8×10^{-7}	10				
Tc 99	4.9×10^{-6}	30			2.0×10^{-9}	30
I 129	5.6×10^{-3}	30				
Cs 135	2.5×10^{-4}	90				
Cs 137	1.5×10^{-3}	3			4.4×10^{-6}	9
Ra 226*	2.2×10^{-1}	30			5.7×10^{-4}	30
Th 229*	1.7×10^{-3}	9				
Th 230	1.7×10^{-3}	9			2.7×10^{-7}	9
U 233	6.0×10^{-4}	10				
U 234	6.0×10^{-4}	9				
Np 237	1.1×10^{-3}	36			3.7×10^{-7}	36
Pu 239	8.5×10^{-4}	30				
Pu 240	8.5×10^{-4}	30				
Am 241	1.2×10^{-3}	15			1.1×10^{-6}	36
Am 243	1.2×10^{-3}	60				

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.2×10^0	15	ej beräknat		3.4×10^{-2}	18
Zr 93	1.2×10^{-4}	100				
Tc 99	3.6×10^{-3}	90			2.6×10^{-3}	90
I 129	4.5×10^0	90				
Cs 135	4.8×10^{-1}	90				
Cs 137	2.4×10^0	6			2.6×10^{-2}	27
Ra 226*	3.2×10^1	30			8.3×10^0	90
Th 229*	3.0×10^{-1}	100				
Th 230	8.8×10^{-3}	9			2.4×10^{-4}	9
U 233	2.6×10^{-2}	10				
U 234	4.7×10^{-2}	99				
Np 237	8.6×10^{-2}	99			2.9×10^{-3}	99
Pu 239	3.1×10^{-2}	90				
Pu 240	3.1×10^{-2}	90				
Am 241	3.5×10^{-1}	45			1.5×10^{-2}	81
Am 243	1.9×10^{-1}	60				

* Avser endast bidraget på nukliden själv som källa

Det korta inflödesförloppet medför att tidpunkten för maxima inträffar nästan samtidigt för de olika nukliderna. Biosfär-parametrar enligt set I.

- brott 1 år^{-1}
- inflöde 10^{-6} Ci/år kontinuerligt
- transport 1 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{max} och tidpunkten för maxima, T_{max}

$$C_{\text{max}} = 10^{-6} \text{ Ci/år}$$

$$T_{\text{max}} = 1 \text{ år}$$

Ett aktivitetsflöde till biosfären av en miljondels curie per år och nuklid under obegränsad tid har använts som räknebas. Fysikalisk avklingning har beaktats.

Maximala individuoser, i kritisk grupp, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.5×10^{-6}	3	1.5×10^{-7}	3	7.3×10^{-10}	10
Zr 93	8.0×10^{-11}	10	2.1×10^{-12}	10	6.6×10^{-13}	10
Tc 99	4.9×10^{-10}	3	1.8×10^{-11}	3	1.2×10^{-13}	3
I 129	5.5×10^{-7}	3	1.6×10^{-8}	3	1.3×10^{-10}	3
Cs 135	2.3×10^{-8}	10	1.5×10^{-8}	10	1.6×10^{-10}	8×10^3
Cs 137	1.5×10^{-7}	3	1.0×10^{-7}	3	4.4×10^{-10}	10
Ra 226 ¹⁾	2.1×10^{-5}	10	8.5×10^{-7}	10	2.9×10^{-8}	10
Th 229	1.7×10^{-7}	10	9.5×10^{-9}	1×10^4	6.9×10^{-10}	1×10^4
Th 230	1.7×10^{-7}	10	4.4×10^{-10}	10	3.4×10^{-11}	6
U 233	6.0×10^{-8}	10	2.3×10^{-9}	50	2.3×10^{-11}	100
U 234	6.0×10^{-8}	10	2.3×10^{-9}	40	2.3×10^{-11}	100
Np 237	1.2×10^{-7}	20	4.4×10^{-9}	80	4.3×10^{-11}	60
Pu 239	8.5×10^{-8}	10	2.3×10^{-9}	150	1.1×10^{-11}	90
Pu 240	9.0×10^{-8}	10	2.3×10^{-9}	150	1.1×10^{-11}	90
Am 241	1.3×10^{-7}	10	7.5×10^{-9}	30	6.0×10^{-12}	30
Am 243	1.3×10^{-7}	10	8.5×10^{-9}	60	6.4×10^{-11}	60
Ra 226 ²⁾	3.0×10^{-6}	1.0×10^5	6.0×10^{-6}	9.0×10^4	1.8×10^{-7}	1×10^5
Ra 226 ³⁾	5.5×10^{-9}	5.0×10^3	1.5×10^{-9}	6.0×10^3	7.5×10^{-11}	6×10^3
Th 229 ⁴⁾	2.3×10^{-10}	6.0×10^2	1.8×10^{-11}	4.0×10^4	2.2×10^{-12}	4×10^4

1) Ej sönderfall Th 230, 2) Sönderfall Th 230, 3) Sönderfall U 234 → Th 230, 4) Sönderfall U 233

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.2×10^{-4}	3	= brunn	= brunn	3.5×10^{-6}	3×10^1
Zr 93	3.4×10^{-7}	2×10^6			3.4×10^{-7}	2×10^6
Tc 99	3.2×10^{-7}	1×10^5			6.9×10^{-7}	1×10^6
I 129	2.8×10^{-2}	2×10^7			2.8×10^{-2}	3×10^7
Cs 135	1.6×10^{-4}	6×10^4			1.2×10^{-4}	2×10^6
Cs 137	1.2×10^{-4}	6			2.6×10^{-6}	3×10^1
Ra 226 ¹⁾	1.3×10^{-3}	6×10^1			4.2×10^{-4}	2×10^2
Ra 226 ²⁾	1.3×10^{-2}	1×10^5			5.0×10^{-3}	1×10^5
Ra 226 ³⁾	1.2×10^{-2}	3×10^5		4×10^5	1.2×10^{-2}	4×10^5
Th 229	1.7×10^{-3}	1×10^4		= brunn	3.1×10^{-5}	1×10^4
Th 229 ⁴⁾	1.1×10^{-5}	1×10^5			7.7×10^{-6}	2×10^5
Th 230	4.3×10^{-7}	2×10^1			1.7×10^{-8}	4×10^1
U 233	2.1×10^{-6}	3×10^2			9.1×10^{-7}	2×10^5
U 234	2.1×10^{-6}	5×10^2			1.3×10^{-6}	3×10^5
Np 237	2.2×10^{-5}	3×10^6			2.0×10^{-5}	3×10^6
Pu 239	1.7×10^{-6}	2×10^2			1.3×10^{-7}	9×10^2
Pu 240	1.7×10^{-6}	2×10^2			1.2×10^{-7}	6×10^2
Am 241	1.8×10^{-5}	3×10^1			1.9×10^{-6}	2×10^2
Am 243	2.0×10^{-5}	2×10^2			3.0×10^{-6}	6×10^2

1) Ej sönderfall Th 230, 2) Sönderfall Th 230, 3) Sönderfall U 234 → Th 230, 4) Sönderfall U 233

Det kontinuerliga inflödet till biosfären medför att den maximala kollektiva årsdosen till befolkningen ofta erhålls vid mycket olika tidpunkter. Biosfär-parametrar enligt set I.

- brott 1 år
- inflöde 10^{-6} Ci/år kontinuerligt
- transport 1 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

$$C_{\max} = 10^{-6} \text{ Ci/år}$$

$$T_{\max} = 1 \text{ år}$$

Ett aktivitetsflöde till biosfären av en miljondels curie per år och nuklid under obegränsad tid har använts som räknebas. Fysikalisk avklingning har beaktats.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
I 129	1.6×10^{-6}	3	1.5×10^{-7}	3	ej beräknade	
Cs 135	3.1×10^{-7}	10	9.3×10^{-8}	10		
Ra 226 (sum)	3.6×10^{-4}	10	1.8×10^{-5}	10		
Ra 226	3.6×10^{-4}	10	1.8×10^{-5}	10		
U 234/Ra 226	9.4×10^{-8}	5×10^3	1.4×10^{-8}	6×10^3		
Th 229 (sum)	3.2×10^{-7}	10	9.7×10^{-9}	1×10^4		
Th 229	3.2×10^{-7}	10	9.7×10^{-9}	1×10^4		
U 233/Th 229	2.8×10^{-9}	6×10^2	2.2×10^{-10}	4×10^4		
Th 230	3.2×10^{-7}	10	9.6×10^{-9}	10		
U 233	1.3×10^{-7}	10	4.8×10^{-9}	50		
U 234	1.3×10^{-7}	10	4.8×10^{-9}	40		
Np 237	3.1×10^{-7}	20	3.3×10^{-8}	80		
Pu 239	2.3×10^{-7}	10	5.4×10^{-8}	150		
Pu 240	2.3×10^{-7}	10	1.3×10^{-8}	150		
Am 241	3.4×10^{-7}	10	6.0×10^{-8}	30		
Am 243	3.9×10^{-7}	10	6.8×10^{-8}	60		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Bunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
I 129	1.2×10^0	2×10^7	1.2×10^0	2×10^7	ej beräknade	
Cs 135	4.1×10^{-4}	6×10^4	4.1×10^{-4}	6×10^4		
Ra 226 (sum)	1.2×10^{-1}	3×10^5	4.7×10^{-2}	6×10^1		
Ra 226	4.7×10^{-2}	6×10^1	4.7×10^{-2}	6×10^1		
U 234/Ra 226	1.2×10^{-1}	3×10^5	3.4×10^{-3}	4×10^5		
Th 229 (sum)	3.4×10^{-3}	1×10^4	3.2×10^{-5}	1×10^4		
Th 229	3.4×10^{-3}	1×10^4	3.2×10^{-5}	1×10^4		
U 233/Th 229	3.2×10^{-5}	1×10^5	9.0×10^{-6}	1×10^5		
Th 230	9.0×10^{-6}	2×10^1	1.5×10^{-5}	2×10^1		
U 233	1.5×10^{-5}	3×10^2	1.9×10^{-5}	3×10^2		
U 234	1.9×10^{-5}	5×10^2	1.3×10^{-3}	5×10^2		
Np 237	1.3×10^{-3}	3×10^6	1.5×10^{-4}	3×10^6		
Pu 239	1.5×10^{-4}	2×10^2	5.5×10^{-5}	2×10^2		
Pu 240	5.5×10^{-5}	2×10^2	1.6×10^{-4}	2×10^2		
Am 241	1.6×10^{-4}	3×10^1	1.8×10^{-4}	3×10^1		
Am 243	1.8×10^{-4}	2×10^2	1.2×10^{-1}	2×10^2		

Biosfär-parametrar enligt set I, dock har anriknings- och fördelningsfaktorer höjts till max.värdet inom intervallet eller 10 gånger om ej något intervall anges.

- brott 1 år
- inflöde 10^{-6} Ci/år kontinuerligt
- transport 1 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

$$C_{\max} = 10^{-6} \text{ Ci/år}$$

$$T_{\max} = 1 \text{ år}$$

Ett aktivitetsflöde till biosfären av en miljondels curie per år och nuklid under obegränsad tid har använts som räknebas. Fysikalisk avklingning har beaktats.

Maximala individdoser, D_{max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{max} (rem/år)	T_{max} (år)	D_{max} (rem/år)	T_{max} (år)	D_{max} (rem/år)	T_{max} (år)
I 129	2.0×10^{-7}	3	1.1×10^{-8}	3	ej beräknade	
Cs 135	7.4×10^{-9}	10	5.2×10^{-9}	10		
Övriga nuklider ej beräknade						

Maximala kollektivdoser, D_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{max} (manrem/år)	T_{max} (år)	D_{max} (manrem/år)	T_{max} (år)	D_{max} (manrem/år)	T_{max} (år)
I 129	4.3×10^{-2}	2×10^7	4.3×10^{-2}	2×10^7	ej beräknade	
Cs 135	9.7×10^{-5}	6×10^4	9.7×10^{-5}	6×10^4		
Övriga nuklider ej beräknade						

Biosfär-parametrar enligt set I, dock har anriknings- och fördelningsfaktorer minskats till min.värdet inom intervall eller 10 gånger om ej något intervall anges.

Glas

- brott 6000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 1000 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.2×10^0	10^3	U 234	2.9×10^{-3}	10^3
I 129	1.1×10^{-4}		Np 237	1.9×10^{-1}	
Cs 135	7.6×10^{-2}		Pu 239	1.5×10^0	
Ra 226	1.3×10^{-4}		Pu 240	1.1×10^0	
Th 229	1.6×10^{-3}		Am 241	1.0×10^{-1}	
Th 230	1.9×10^{-4}		Am 243	3.5×10^0	
U 233	5.5×10^{-3}				

Det maximala inflödet är baserat på inventariet i kapslarna.
Några sönderfallsnuklider genererade under transporten genom berget är ej medräknade.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2×10^{-3}	1×10^3	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7×10^{-5}					
Cs 135	2×10^{-3}					
Ra 226*	3×10^{-3}					
Th 229*	3×10^{-4}					
Th 230	3×10^{-5}					
U 233	3×10^{-4}					
U 234	2×10^{-4}					
Np 237	2×10^{-2}					
Pu 239	1×10^{-1}					
Pu 240	1×10^{-1}					
Am 241	1×10^{-2}					
Am 243	4×10^{-1}					

* Baserat på inventarier i kapslarna

Maximala kollektivdoser

Ej beräknade

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 6000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.0×10^0	10^4	U 234	2.9×10^{-3}	10^4
I 129	1.1×10^{-4}		Np 237	1.9×10^{-1}	
Cs 135	7.5×10^{-2}		Pu 239	1.6×10^0	
Ra 226	3.3×10^{-4}		Pu 240	4.0×10^{-1}	
Th 229	5.7×10^{-3}		Am 241	3.0×10^{-2}	
Th 230	3.8×10^{-4}		Am 243	1.3×10^0	
U 233	1.2×10^{-2}				

Det maximala inflödet är baserat på inventariet i kapslarna. Några sönderfallsnuklider genererade under transporten genom berget är ej medräknade.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2×10^{-3}	1×10^4	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7×10^{-5}					
Cs 135	2×10^{-3}					
Ra 226*	7×10^{-3}					
Th 229*	1×10^{-3}					
Th 230	7×10^{-5}					
U 233	7×10^{-4}					
U 234	2×10^{-4}					
Np 237	2×10^{-2}					
Pu 239	1×10^{-1}					
Pu 240	3×10^{-2}					
Am 241	3×10^{-3}					
Am 243	2×10^{-1}					

* Baserat på inventariet i kapslarna

Maximala kollektivdoser

Ej beräknade

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 6000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 30 000 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	3.9×10^0	3×10^4	U 234	2.7×10^{-3}	3×10^4
I 129	1.1×10^{-4}		Np 237	1.9×10^{-1}	
Cs 135	7.5×10^{-2}		Pu 239	1.1×10^0	
Ra 226	7.5×10^{-4}		Pu 240	6.6×10^{-2}	
Th 229	1.9×10^{-2}		Am 241	7.0×10^{-3}	
Th 230	7.8×10^{-4}		Am 243	2.7×10^{-1}	
U 233	2.6×10^{-2}				

Det maximala inflödet är baserat på inventariet i kapslarna. Några sönderfallsnuklider genererade under transporten genom berget är ej medräknade.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2×10^{-3}	3×10^4	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7×10^{-5}					
Cs 135	2×10^{-3}					
Ra 226*	2×10^{-2}					
Th 229*	3×10^{-3}					
Th 230	1×10^{-4}					
U 233	2×10^{-3}					
U 234	2×10^{-4}					
Np 237	2×10^{-2}					
Pu 239	1×10^{-1}					
Pu 240	7×10^{-3}					
Am 241	1×10^{-3}					
Am 243	3×10^{-2}					

* Baserat på inventariet i kapslarna

Maximala kollektivdoser

ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set I

Glas

- brott 6000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 100 000 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	3.1×10^0	10^5	U 234	2.2×10^{-3}	10^5
I 129	1.1×10^{-4}		Np 237	1.9×10^{-1}	
Cs 135	7.4×10^{-2}		Pu 239	2.0×10^{-1}	
Ra 226	1.5×10^{-3}		Pu 240	8.4×10^{-5}	
Th 229	6.6×10^{-2}		Am 241	3.1×10^{-5}	
Th 230	1.5×10^{-3}		Am 243	7.3×10^{-4}	
U 233	6.6×10^{-2}				

Det maximala inflödet är baserat på inventariet i kapslarna. Några sönderfallsnuklider genererade under transport genom berget är ej medräknade.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	1×10^{-3}	1×10^5	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7×10^{-5}					
Cs 135	1×10^{-3}					
Ra 226*	3×10^{-2}					
Th 229*	1×10^{-2}					
Th 230	3×10^{-4}					
U 233	3×10^{-3}					
U 234	1×10^{-4}					
Np 237	2×10^{-2}					
Pu 239	2×10^{-2}					
Pu 240	7×10^{-4}					
Am 241	3×10^{-4}					
Am 242	1×10^{-4}					

* Baserat på inventariet i kapslarna

Maximala kollektivdoser

ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 6000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 1 000 000 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	1.6×10^{-1}	10^6	U 234	2.7×10^{-4}	10^6
I 129	1.1×10^{-4}		Np 237	1.4×10^{-1}	
Cs 135	6.0×10^{-2}		Pu 239	1.0×10^{-7}	
Ra 226	3.5×10^{-4}		Pu 240	1.2×10^{-9}	
Th 229	1.5×10^{-1}		Am 241	0	
Th 230	3.5×10^{-4}		Am 243	1.0×10^{-7}	
U 233	1.5×10^{-1}				

Det maximala inflödet är baserat på inventariet i kapslarna.
Några sönderfallsnuklider genererade under transporten genom berget är ej medräknade.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	7×10^{-5}	1×10^6	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7×10^{-5}					
Cs 135	1×10^{-3}					
Ra 226*	7×10^{-3}					
Th 229*	3×10^{-2}					
Th 230	7×10^{-5}					
U 233	1×10^{-2}					
U 234	2×10^{-4}					
Np 237	2×10^{-2}					
Pu 239	1×10^{-8}					
Pu 240	1×10^{-10}					
Am 241	0					
Am 243	1×10^{-8}					

* Baserat på inventariet i kapselarna

Maximala kollektivdoser

ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 100 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.94×10^{-6}	1.6×10^6	U 235	4.08×10^{-5}	1.6×10^6
Th 229	1.84×10^{-5}	1.0×10^7	U 236	3.53×10^{-3}	1.6×10^6
Th 230	4.06×10^{-7}	1.6×10^7	U 238	2.14×10^{-4}	1.6×10^6
Th 232	2.71×10^{-8}	2.1×10^8	Np 237	3.31×10^{-3}	1.0×10^7
Pa 231	1.42×10^{-4}	1.6×10^6	Tc 99	2.38×10^1	9.1×10^2
U 233	1.20×10^{-2}	1.0×10^7	I 129	6.25×10^{-4}	9.1×10^2
U 234	4.10×10^{-4}	1.6×10^6	Cs 135	5.51×10^{-6}	3.2×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 5000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, 100 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	6.64×10^{-8}	4.1×10^7	U 235	5.02×10^{-7}	4.0×10^7
Th 230	1.07×10^{-8}	4.1×10^7	U 236	3.19×10^{-6}	4.0×10^7
Th 232	5.14×10^{-10}	5.1×10^9	U 238	1.04×10^{-6}	4.0×10^7
Pa 231	5.36×10^{-7}	4.0×10^7	Tc 99	4.54×10^{-2}	1.6×10^4
U 234	1.04×10^{-6}	4.0×10^7	I 129	1.25×10^{-6}	1.6×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 10 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.5×10^{-8}	3.2×10^7	U 233	1.1×10^{-1}	9.9×10^5
Tc 99	2.4×10^1	9.1×10^2	U 234	2.6×10^{-2}	1.6×10^5
I 129	6.3×10^{-4}	9.1×10^2	U 235	3.8×10^{-5}	1.6×10^5
Cs 135	4.2×10^{-2}	3.2×10^6	U 236	3.4×10^{-3}	1.7×10^5
Ra 226	8.9×10^{-5}	1.7×10^5	U 238	5.2×10^{-4}	1.6×10^5
Th 229	1.3×10^{-4}	2.2×10^5	Np 237	3.2×10^{-2}	1.0×10^6
Th 230	1.3×10^{-5}	3.6×10^5	Pu 242	1.7×10^{-6}	4.2×10^6
Pa 231	1.5×10^{-4}	1.6×10^5	Pu 244	1.3×10^{-12}	4.2×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a utom för Pu, Np = 10 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	0	-
Tc 99	5×10^{-2}	1.6×10^4
I 129	1×10^{-6}	1.6×10^4
Cs 135	2×10^{-5}	8×10^6
Ra 226	9×10^{-7}	6×10^5
Th 229	6×10^{-6}	3×10^6
Th 230	1×10^{-7}	6×10^5
U 233	8×10^{-4}	5×10^6
U 234	2×10^{-5}	5×10^5
Np 237	3×10^{-5}	3×10^6
Pu 239	0	-

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:	Östersjön:
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)		
Zr 93	0	-	ej beräknade	ej beräknade
Tc 99	2×10^{-5}	1.6×10^4		
I 129	7×10^{-7}	1.6×10^4		
Cs 135	7×10^{-7}	8×10^6		
Ra 226*	2×10^{-5}	6×10^5		
Th 229*	1×10^{-6}	3×10^6		
Th 230	2×10^{-8}	6×10^5		
U 233	3×10^{-5}	5×10^6		
U 234	1×10^{-6}	5×10^5		
Np 237	3×10^{-6}	3×10^6		
Pu 239	0	-		

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser

Ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 10 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	1.1×10^{-6}	1.0×10^3	U 233	3.3×10^{-2}	7.5×10^3
Zr 93	2.7×10^0	8.4×10^4	U 234	4.0×10^{-2}	1.3×10^3
Tc 99	2.4×10^1	5.2×10^2	U 235	5.8×10^{-5}	6.7×10^3
I 129	6.3×10^{-4}	5.2×10^2	U 236	4.2×10^{-3}	6.0×10^3
Cs 135	4.2×10^{-1}	9.1×10^3	U 238	5.3×10^{-4}	9.8×10^2
Ra 226	1.0×10^{-2}	5.6×10^4	Np 237	6.4×10^{-1}	4.3×10^3
Th 229	5.3×10^{-4}	3.1×10^3	Pu 239	7.0×10^0	1.7×10^4
Th 230	5.0×10^{-4}	5.4×10^4	Pu 240	5.0×10^0	1.2×10^4
Pa 231	7.3×10^{-2}	1.1×10^4	Pu 242	1.4×10^{-2}	1.6×10^4
U 232	1.8×10^{-8}	9.2×10^2	Pu 244	8.5×10^{-12}	1.2×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	
Sr 90	5.5×10^{-6}	1.0×10^3	
Zr 93	1.9×10^{-2}	8.2×10^4	
Tc 99	1.2×10^{-2}	5.5×10^2	
I 129	3.5×10^{-4}	5.5×10^2	
Cs 135	8.4×10^{-3}	8.7×10^3	
Ra 226 (sum)	1.9×10^{-1}	5.2×10^4	
Ra 226	1.9×10^{-1}	5.2×10^4	
Th 230/Ra 226	1.7×10^{-4}	5.9×10^4	
U 234/Ra 226	2.2×10^{-4}	1.2×10^3	
Th 229 (sum)	8.0×10^{-5}	3.1×10^3	
Th 229	8.0×10^{-5}	3.1×10^3	
U 233/Th 229	1.3×10^{-6}	7.2×10^3	
Th 230	5.6×10^{-5}	5.3×10^4	
Pa 231	2.0×10^{-2}	1.2×10^4	
U 233	1.7×10^{-3}	7.3×10^3	
U 234	2.2×10^{-3}	1.0×10^3	
U 235	3.1×10^{-6}	5.4×10^3	
U 236	3.5×10^{-4}	5.4×10^3	
U 238	9.0×10^{-5}	9.4×10^2	
Np 237	6.9×10^{-2}	3.2×10^3	
Pu 239	5.4×10^{-1}	1.5×10^4	
Pu 240	3.9×10^{-1}	1.1×10^4	
Pu 242	1.1×10^{-3}	1.2×10^4	

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	
Sr 90	6.7×10^{-4}	1.0×10^3	
Zr 93	8.8×10^0	1.1×10^5	
Tc 99	9.0×10^0	3.6×10^3	
I 129	4.2×10^{-1}	6.1×10^3	
Cs 135	6.9×10^1	1.2×10^4	
Ra 226 (sum)	5.0×10^1	5.9×10^3	
Ra 226	4.8×10^1	5.3×10^4	
Th 230/Ra 226	2.4×10^0	5.9×10^4	
U 234/Ra 226	5.0×10^1	5.9×10^3	
Th 229 (sum)	6.0×10^{-1}	7.7×10^3	
Th 229	6.0×10^{-1}	7.7×10^3	
U 233/Th 229	1.3×10^{-1}	2.5×10^4	
Th 230	2.5×10^{-3}	5.5×10^4	
Pa 231	1.3×10^1	1.5×10^4	
U 233	1.3×10^{-1}	7.3×10^3	
U 234	1.7×10^{-1}	2.7×10^3	
U 235	2.4×10^{-4}	5.7×10^3	
U 236	4.9×10^{-2}	5.8×10^3	
U 238	6.5×10^{-3}	3.2×10^3	
Np 237	9.0×10^0	4.2×10^3	
Pu 239	7.6×10^2	2.8×10^4	
Pu 240	1.9×10^2	1.5×10^4	
Pu 242	1.0×10^0	1.7×10^4	

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.6×10^0	3.2×10^0	U 234	4.0×10^{-2}	2.5×10^3
Tc 99	2.4×10^1	5.5×10^2	U 235	5.7×10^{-5}	7.9×10^3
I 129	6.2×10^{-4}	5.5×10^2	U 236	4.2×10^{-3}	7.9×10^3
Cs 135	4.2×10^{-1}	3.4×10^4	U 238	5.3×10^{-4}	2.3×10^3
Ra 226	2.8×10^{-3}	2.1×10^5	Np 237	6.4×10^{-1}	1.2×10^4
Th 229	6.3×10^{-4}	1.1×10^4	Pu 239	2.6×10^0	4.7×10^4
Th 230	2.1×10^{-5}	2.0×10^5	Pu 240	1.7×10^{-1}	4.3×10^4
Pa 231	3.0×10^{-2}	4.3×10^4	Pu 242	1.3×10^{-2}	4.6×10^4
U 238	3.5×10^{-2}	8.1×10^3	Pu 244	8.5×10^{-12}	4.4×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	
Zr 93	1.2×10^{-4}	3.2×10^5	
Tc 99	1.2×10^{-2}	5.5×10^2	
I 129	3.5×10^{-4}	5.5×10^2	
Cs 135	9.3×10^{-3}	3.7×10^4	
Ra 226*	5.7×10^{-2}	2.1×10^5	
Pa 231	8.4×10^{-3}	4.8×10^4	
U 236	2.4×10^{-4}	7.8×10^3	
Np 237	7.3×10^{-2}	1.2×10^4	
Pu 239	2.3×10^{-1}	4.7×10^4	
Pu 240	1.5×10^{-2}	4.4×10^4	
Pu 242	1.1×10^{-3}	4.6×10^4	

* avser endast bidraget från Ra 226 som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	
Zr 93	2.3×10^{-2}		
Tc 99	ej beräknade		
I 129	"-		
Cs 135	3.5×10^1		
Ra 226*	9.5×10^0		
Pa 231	7.0×10^0		
U 236	1.5×10^{-2}		
Np 237	9.3×10^0		
Pu 239	4.3×10^2		
Pu 240	7.7×10^0		
Pu 242	1.1×10^0		

* Avser endast bidraget från Ra 226 som källa.

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.22×10^{-3}	2.1×10^5	Np 237	6.52×10^{-1}	1.4×10^4
Th 229	6.36×10^{-4}	1.3×10^4	Pu 239	2.71×10^0	4.8×10^4
Th 230	1.57×10^{-5}	9.3×10^3	Pu 240	1.62×10^{-1}	4.4×10^4
Th 232	1.93×10^{-10}	2.1×10^5	Pu 242	1.40×10^{-2}	4.6×10^4
Pa 231	2.31×10^{-4}	8.6×10^3	Pu 244	1.50×10^{-11}	2.1×10^4
U 233	3.59×10^{-2}	8.3×10^3	C 14	-	-
U 234	3.88×10^{-2}	2.7×10^3	Zr 93	1.61×10^0	3.2×10^5
U 235	6.44×10^{-5}	8.5×10^3	Tc 99	2.38×10^1	1.0×10^3
U 236	4.31×10^{-3}	8.5×10^3	I 129*	1.90×10^{-3}	1.0×10^3
U 238	5.25×10^{-4}	2.7×10^3	Cs 135	4.17×10^{-1}	3.4×10^4

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 3000 år
- upplösning 300 000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	6.99×10^{-4}	3.9×10^5	Np 237	1.48×10^{-2}	2.0×10^2
Th 229	8.30×10^{-5}	3.0×10^5	Pu 239	6.39×10^{-2}	6.1×10^4
Th 230	7.75×10^{-5}	3.8×10^5	Pu 240	2.56×10^{-3}	4.6×10^4
Th 232	4.9×10^{-10}	4.9×10^5	Pu 242	2.86×10^{-4}	6.3×10^4
Pa 231	1.04×10^{-6}	2.9×10^5	C 14	-	-
U 233	9.34×10^{-3}	2.9×10^5	Zr 93	5.31×10^{-2}	3.3×10^5
U 234	7.72×10^{-4}	5.0×10^3	Tc 99	4.73×10^{-1}	3.2×10^3
U 235	4.33×10^{-6}	4.5×10^6	I 129 *	3.80×10^{-5}	3.2×10^3
U 236	1.13×10^{-4}	2.2×10^4	Cs 135	8.33×10^{-3}	3.7×10^4
U 238	1.05×10^{-5}	4.9×10^3			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 10 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max} *

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.3×10^{-2}	2.1×10^5	U 234	1.6×10^{-2}	6.1×10^3
Tc 99	2.3×10^1	1.0×10^3	U 235	1.4×10^{-4}	6.8×10^3
I 129	6.2×10^{-4}	1.0×10^3	U 236	3.5×10^{-3}	6.8×10^3
Cs 135	7.6×10^{-2}	2.5×10^4	U 238	5.1×10^{-4}	6.1×10^3
Ra 226	3.0×10^{-4}	1.7×10^5	Np 237	5.2×10^{-1}	1.0×10^4
Th 229	1.9×10^{-3}	1.1×10^4	Pu 239	5.2×10^{-1}	6.1×10^4
Th 230	2.1×10^{-5}	9.9×10^4	Pu 240	4.6×10^{-2}	2.1×10^4
Pa 231	1.5×10^{-2}	4.4×10^4	Pu 242	1.9×10^{-3}	3.0×10^4
U 233	8.4×10^{-2}	7.3×10^3	Pu 244	2.5×10^{-11}	3.0×10^4

* T_{\max} avser tid efter kapselbrott. För att erhålla T_{\max} räknat från uttaget ur reaktorn, addera 10 500.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	4.2×10^{-6}	2.0×10^5	8.9×10^{-6}	3.7×10^5	ej beräknade	
Tc 99	1.1×10^{-2}	3.3×10^3	4.7×10^{-4}	3.3×10^3		
Cs 135	1.7×10^{-3}	2.4×10^4	1.4×10^{-3}	2.4×10^4		
U 234/Ra 226	5.5×10^{-3}	6.0×10^3	5.5×10^{-3}	6.0×10^3		
U 233/Th 229	4.6×10^{-4}	1.6×10^4	4.6×10^{-4}	1.6×10^4		
Pa 231	4.8×10^{-3}	4.4×10^4	2.2×10^{-3}	4.4×10^4		
U 233	5.0×10^{-3}	7.2×10^3	1.9×10^{-4}	7.2×10^3		
U 234	9.6×10^{-4}	6.0×10^3	2.6×10^{-5}	6.0×10^3		
Np 237	5.8×10^{-2}	1.1×10^4	2.9×10^{-3}	1.1×10^4		
Pu 239	4.6×10^{-2}	6.1×10^4	4.9×10^{-2}	7.3×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.2×10^{-2}	4.1×10^5	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	9.6×10^0	5.9×10^3				
Cs 135	1.5×10^1	2.8×10^4				
U 234/Ra 226	2.0×10^1	7.9×10^3				
U 233/Th 229	1.3×10^0	1.6×10^4				
Pa 231	5.4×10^0	4.4×10^4				
U 233	3.5×10^{-1}	7.2×10^3				
U 234	6.8×10^{-2}	6.1×10^3				
Np 237	8.0×10^0	1.1×10^4				
Pu 239	1.2×10^2	6.9×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 100 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.1×10^{-2}	2.1×10^5	U 234	1.3×10^{-2}	6.1×10^3
Tc 99	1.7×10^1	3.0×10^3	U 235	4.4×10^{-4}	6.1×10^3
I 129	6.2×10^{-4}	3.8×10^3	U 236	4.0×10^{-3}	6.4×10^3
Cs 135	7.4×10^{-2}	2.5×10^4	U 238	5.1×10^{-4}	6.1×10^3
Ra 226	1.4×10^{-3}	1.8×10^5	Np 237	5.0×10^{-1}	1.0×10^4
Th 229	3.0×10^{-3}	1.2×10^4	Pu 239	6.4×10^{-2}	2.7×10^4
Th 230	9.3×10^{-5}	1.1×10^5	Pu 240	3.5×10^{-6}	2.0×10^4
Pa 231	1.2×10^{-3}	4.3×10^4	Pu 242	1.7×10^{-3}	3.0×10^4
U 233	3.7×10^{-1}	6.2×10^3	Pu 244	2.2×10^{-10}	3.0×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	4.2×10^{-6}	2.0×10^5	8.9×10^{-6}	3.7×10^5	ej beräknade	
Tc 99	1.1×10^{-2}	3.3×10^3	4.7×10^{-4}	3.3×10^3		
Cs 135	1.7×10^{-3}	2.4×10^4	1.4×10^{-3}	2.4×10^4		
U 234/Ra 226	5.5×10^{-3}	6.0×10^3	5.5×10^{-3}	6.0×10^3		
U 233/Th 229	1.6×10^{-3}	1.1×10^4	1.6×10^{-3}	1.1×10^4		
U 235/Pa 231	1.0×10^{-6}	1.3×10^4	1.0×10^{-6}	1.3×10^4		
U 233	2.2×10^{-2}	6.2×10^3	8.4×10^{-4}	6.6×10^3		
U 234	9.6×10^{-4}	6.0×10^3	2.6×10^{-5}	6.0×10^3		
U 235	2.6×10^{-5}	6.0×10^3	9.9×10^{-7}	6.0×10^3		
Np 237	5.8×10^{-2}	1.1×10^4	2.9×10^{-3}	1.1×10^4		
Pu 239	5.7×10^{-3}	2.7×10^4	4.6×10^{-3}	4.1×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.2×10^{-2}	4.1×10^5	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	9.6×10^0	5.9×10^3				
Cs 135	1.5×10^1	2.8×10^4				
U 234/Ra 226	2.0×10^1	7.9×10^3				
U 233/Th 229	4.3×10^0	1.1×10^4				
U 235/Pa 231	2.6×10^{-3}	1.5×10^4				
U 233	1.6×10^0	6.6×10^3				
U 234	6.8×10^{-2}	6.1×10^3				
U 235	1.8×10^{-3}	6.0×10^3				
Np 237	8.0×10^0	1.1×10^4				
Pu 239	1.1×10^1	4.1×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.76×10^{-4}	1.1×10^4	U 238	5.25×10^{-4}	4.7×10^3
Th 229	7.43×10^{-4}	2.6×10^4	Np 237	6.38×10^{-1}	2.7×10^4
Th 230	1.95×10^{-5}	1.0×10^5	Pu 239	4.95×10^{-1}	1.1×10^5
Th 232	6.29×10^{-10}	5.2×10^5	Pu 240	2.15×10^{-4}	1.1×10^5
Pa 231	5.05×10^{-3}	1.1×10^5	Pu 242	1.15×10^{-2}	1.1×10^5
U 233	3.65×10^{-2}	2.4×10^4	Zr 93	8.75×10^{-1}	8.0×10^5
U 234	3.99×10^{-2}	5.1×10^3	Tc 99	2.38×10^1	6.1×10^2
U 235	5.78×10^{-5}	1.0×10^4	I 129	6.25×10^{-4}	6.1×10^2
U 236	4.23×10^{-3}	1.1×10^4	Cs 135	4.10×10^{-1}	8.2×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år (avser en kapsel)
- upplösning 30 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra-226	1.09×10^{-8}	3.7×10^4	U 238	1.05×10^{-8}	5.4×10^3
Th 229	2.46×10^{-8}	3.2×10^4	Np 237	1.29×10^{-5}	3.2×10^4
Th 230	1.33×10^{-9}	3.8×10^4	Pu 239	1.12×10^{-5}	1.2×10^5
Th 232	3.81×10^{-14}	5.4×10^5	Pu 240	2.79×10^{-9}	1.1×10^5
Pa 231	8.26×10^{-8}	1.1×10^5	Pu 242	2.28×10^{-7}	1.1×10^5
U 233	3.06×10^{-6}	3.4×10^4	Zr 93	4.12×10^{-5}	8.3×10^5
U 234	7.71×10^{-7}	5.4×10^3	Tc 99	4.76×10^{-4}	1.1×10^3
U 235	2.86×10^{-9}	3.5×10^4	I 129*	3.80×10^{-8}	1.1×10^3
U 236	1.14×10^{-7}	2.1×10^4	Cs 135	8.24×10^{-6}	8.4×10^4

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 100 år
- upplösning 3000 år (avser en kapsel)
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3×10^{-7}	4×10^6
Tc 99	5×10^{-3}	4×10^2
I 129	1×10^{-7}	4×10^2
Cs 135	2×10^{-6}	5×10^5
Ra 226	1×10^{-8}	3×10^4
Th 229	3×10^{-8}	6×10^4
Th 230	3×10^{-8}	2×10^5
U 233	1×10^{-5}	1×10^5
U 234	6×10^{-6}	2×10^4
Np 237	2×10^{-5}	2×10^5
Pu 239	2×10^{-10}	5×10^5

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	Tidpunkt (år)	D_{\max} (rem/år)	Tidpunkt (år)	D_{\max} (rem/år)	Tidpunkt (år)
Zr 93	2×10^{-11}	4×10^6	ej beräknat		ej beräknat	
Tc 99	2×10^{-6}	4×10^2				
I 129	7×10^{-8}	4×10^2				
Cs 135	7×10^{-8}	5×10^5				
Ra 226*	3×10^{-7}	3×10^4				
Th 229*	3×10^{-9}	6×10^4				
Th 230	3×10^{-10}	3×10^4				
U 233	3×10^{-7}	1×10^5				
U 234	2×10^{-7}	3×10^4				
Np 237	1×10^{-6}	2×10^5				
Pu 239	1×10^{-12}	5×10^5				

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Ej beräknade

Generellt gäller att doserna blir 4-tiopotenser lägre än om beräkningarna hade gällt hela förvaret.

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 100 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.5×10^{-1}	3.2×10^6	U 234	3.9×10^{-2}	1.7×10^4
Tc 99	2.4×10^1	5.1×10^2	U 235	5.2×10^{-5}	2.2×10^4
I 129	1.9×10^{-3}	5.1×10^2	U 236	4.0×10^{-3}	2.2×10^4
Cs 135	3.9×10^{-1}	3.2×10^5	U 238	5.3×10^{-4}	1.7×10^4
Ra 226	1.4×10^{-4}	2.4×10^4	Np 237	6.4×10^{-1}	1.0×10^5
Th 229	6.1×10^{-4}	1.0×10^5	Pu 239	5.8×10^{-5}	4.3×10^5
Th 230	1.2×10^{-4}	2.1×10^5	Pu 242	5.0×10^{-3}	4.3×10^5
Pa 231	2.3×10^{-4}	2.2×10^4	Pu 244	1.4×10^{-12}	4.2×10^5
U 233	5.9×10^{-2}	9.7×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 100 år
- upplösning 300 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3.2×10^{-3}	3.2×10^6	U 233	1.2×10^{-2}	3.1×10^5
Tc 99	4.7×10^{-1}	2.4×10^3	U 234	7.3×10^{-4}	2.5×10^4
I 129*	3.8×10^{-5}	2.4×10^3	U 235	2.7×10^{-6}	8.1×10^4
Cs 135	7.5×10^{-3}	4.9×10^5	U 236	1.1×10^{-4}	3.3×10^4
Ra 226	2.7×10^{-5}	2.0×10^5	U 238	1.1×10^{-5}	2.8×10^4
Th 229	1.1×10^{-4}	3.2×10^5	Np 237	1.2×10^{-2}	1.6×10^5
Th 230	4.3×10^{-6}	2.0×10^5	Pu 239	1.1×10^{-6}	4.3×10^5
Pa 231	2.9×10^{-6}	2.9×10^5	Pu 242	1.1×10^{-4}	5.1×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.6×10^{-5}	3.1×10^6	7.6×10^{-5}	3.2×10^6	ej beräknade	
Tc 99	2.3×10^{-4}	2.2×10^3	9.7×10^{-6}	2.4×10^3		
I 129	2.1×10^{-5}	2.2×10^3	9.5×10^{-7}	2.3×10^3		
Cs 135	1.7×10^{-4}	4.7×10^5	1.5×10^{-4}	4.6×10^5		
U 234/Ra 226	3.7×10^{-4}	6.8×10^4	3.7×10^{-4}	6.8×10^4		
U 233/Th 229	1.7×10^{-4}	3.1×10^5	1.7×10^{-4}	3.1×10^5		
U 233	7.2×10^{-4}	3.1×10^5	3.5×10^{-5}	3.1×10^5		
U 234	4.4×10^{-5}	2.6×10^4	1.8×10^{-6}	8.7×10^4		
Np 237	1.4×10^{-3}	1.6×10^5	7.2×10^{-5}	1.6×10^5		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	8.1×10^{-1}	3.7×10^6	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	1.2×10^0	2.6×10^5				
I 129	4.7×10^{-1}	2.8×10^5				
Cs 135	1.8×10^0	4.8×10^5				
U 234/Ra 226	9.2×10^0	3.0×10^5				
U 233/Th 229	5.7×10^{-1}	3.3×10^5				
U 233	1.0×10^{-1}	3.1×10^5				
U 234	4.8×10^{-3}	1.1×10^5				
Np 237	5.0×10^{-1}	3.7×10^5				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 300 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.55×10^{-4}	1.8×10^4	U 238	1.04×10^{-2}	1.7×10^4
Th 229	9.54×10^{-3}	1.0×10^5	Np 237	4.05×10^0	1.0×10^5
Th 230	2.40×10^{-4}	2.4×10^5	Pu 239	1.05×10^{-4}	4.2×10^5
Th 232	2.10×10^{-9}	2.0×10^6	Pu 242	1.04×10^{-1}	4.4×10^5
Pa 231	4.96×10^{-4}	1.6×10^4	Zr 93	1.51×10^{-1}	3.2×10^6
U 233	1.52×10^{-1}	9.9×10^4	Tc 99	4.76×10^2	9.1×10^2
U 234	7.61×10^{-1}	1.7×10^4	I 129	1.25×10^{-2}	9.0×10^2
U 235	5.32×10^{-4}	1.7×10^4	Cs 135	8.30×10^{-1}	3.2×10^5
U 236	1.67×10^{-2}	1.7×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 3000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.97×10^{-4}	2.0×10^4	U 238	1.05×10^{-3}	1.8×10^4
Th 229	1.15×10^{-3}	1.0×10^5	Np 237	1.25×10^0	1.0×10^5
Th 230	3.20×10^{-5}	1.5×10^5	Pu 239	7.68×10^{-5}	4.2×10^5
Th 232	1.83×10^{-9}	2.0×10^6	Pu 242	8.91×10^{-3}	4.2×10^5
Pa 231	3.55×10^{-4}	1.9×10^4	Zr 93	1.51×10^{-1}	3.2×10^6
U 233	6.20×10^{-2}	1.0×10^4	Tc 99	4.76×10^1	9.1×10^2
U 234	7.72×10^{-2}	1.7×10^4	I 129	1.25×10^{-3}	9.1×10^2
U 235	8.38×10^{-5}	2.0×10^4	Cs 135	6.37×10^{-1}	3.2×10^5
U 236	5.62×10^{-3}	2.0×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.66×10^{-4}	2.3×10^4	U 238	5.25×10^{-4}	1.8×10^4
Th 229	7.41×10^{-4}	1.0×10^5	Np 237	6.23×10^{-1}	1.0×10^5
Th 230	1.88×10^{-5}	1.2×10^5	Pu 239	5.70×10^{-5}	4.3×10^5
Th 232	1.77×10^{-9}	2.1×10^6	Pu 242	6.27×10^{-3}	4.3×10^5
Pa 231	2.28×10^{-4}	2.2×10^4	Zr 93	1.50×10^{-1}	3.2×10^6
U 233	4.51×10^{-2}	9.9×10^4	Tc 99	2.38×10^1	9.1×10^2
U 234	3.85×10^{-2}	1.8×10^4	I 129	6.25×10^{-4}	9.1×10^2
U 235	5.84×10^{-5}	2.3×10^4	Cs 135	3.85×10^{-1}	3.2×10^5
U 236	4.27×10^{-3}	2.3×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.66×10^{-4}	2.3×10^4	U 238	5.25×10^{-4}	1.8×10^4
Th 229	7.41×10^{-4}	1.0×10^5	Np 237	6.23×10^{-1}	1.0×10^5
Th 230	1.88×10^{-5}	1.2×10^5	Pu 239	5.70×10^{-5}	4.3×10^5
Th 232	1.77×10^{-9}	2.1×10^6	Pu 242	6.27×10^{-3}	4.2×10^5
Pa 231	2.30×10^{-4}	2.3×10^4	Zr 93	1.50×10^{-1}	3.2×10^6
U 233	4.54×10^{-2}	1.0×10^5	Tc 99	2.38×10^1	9.1×10^2
U 234	3.85×10^{-2}	1.8×10^4	I 129	6.25×10^{-4}	9.1×10^2
U 235	5.68×10^{-5}	2.2×10^4	Cs 135	3.85×10^{-1}	3.2×10^5
U 236	4.40×10^{-3}	2.2×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	6.13×10^{-4}	2.3×10^4	U 235	9.62×10^{-5}	2.3×10^4
Th 229	2.52×10^{-3}	1.0×10^5	U 236	2.65×10^{-3}	2.2×10^4
Th 230	1.94×10^{-4}	2.1×10^5	U 238	5.25×10^{-4}	1.8×10^4
Th 232	1.09×10^{-9}	2.1×10^6	Np 237	2.22×10^0	1.0×10^5
Pa 231	1.92×10^{-3}	2.3×10^4	Pu 239	5.11×10^{-4}	4.3×10^5
U 233	3.83×10^{-1}	9.9×10^4	Pu 242	3.95×10^{-2}	4.2×10^5
U 234	2.93×10^{-1}	1.7×10^4	Pu 244	1.55×10^{-11}	4.2×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt ORIGEN

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.25×10^{-4}	2.3×10^4	U 235	8.30×10^{-5}	2.1×10^4
Th 229	1.38×10^{-3}	1.0×10^5	U 236	2.72×10^{-2}	2.3×10^4
Th 230	2.93×10^{-5}	1.8×10^5	U 238	5.23×10^{-4}	1.8×10^4
Th 232	1.23×10^{-8}	2.1×10^6	Np 237	1.21×10^0	1.0×10^5
Pa 231	1.22×10^{-3}	2.3×10^4	Pu 239	3.23×10^{-4}	4.2×10^5
U 233	1.90×10^{-1}	9.9×10^4	Pu 242	3.90×10^{-2}	4.3×10^5
U 234	3.03×10^{-2}	1.7×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.2×10^{-1}	3.2×10^6	U 234	7.7×10^{-3}	1.8×10^4
Tc 99	4.8×10^0	9.2×10^2	U 235	2.5×10^{-5}	4.6×10^4
I 129	1.3×10^{-4}	9.2×10^2	U 236	1.1×10^{-3}	3.3×10^4
Cs 135	7.8×10^{-2}	3.3×10^5	U 238	1.1×10^{-4}	1.8×10^4
Ra 226	1.2×10^{-4}	4.8×10^4	Np 237	1.2×10^{-1}	1.0×10^5
Th 229	3.3×10^{-4}	1.0×10^5	Pu 229	1.5×10^{-5}	4.3×10^5
Th 230	1.4×10^{-5}	4.8×10^4	Pu 242	1.4×10^{-3}	4.4×10^5
Pa 231	7.1×10^{-5}	4.7×10^4	Pu 244	1.7×10^{-12}	4.2×10^5
U 233	3.2×10^{-2}	9.2×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 300 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.92×10^{-5}	2.0×10^5	U 238	1.05×10^{-5}	2.4×10^4
Th 229	1.01×10^{-4}	3.1×10^5	Np 237	1.24×10^{-2}	1.0×10^5
Th 230	3.69×10^{-6}	2.1×10^5	Pu 239	1.45×10^{-6}	4.4×10^5
Th 232	2.03×10^{-10}	2.3×10^6	Pu 242	1.36×10^{-4}	4.4×10^5
Pa 231	2.72×10^{-6}	4.3×10^5	Zr 93	1.39×10^{-2}	3.2×10^6
U 233	1.22×10^{-2}	3.0×10^5	Tc 99	4.76×10^{-1}	9.3×10^2
U 234	7.72×10^{-4}	1.7×10^4	I 129	1.25×10^{-5}	9.3×10^2
U 235	2.93×10^{-6}	7.9×10^4	Cs 135	7.76×10^{-3}	3.3×10^5
U 236	1.13×10^{-4}	3.3×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 3000 år (avser en kapsel)
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3.1×10^{-7}	4.0×10^6	Th 230	1.6×10^{-9}	2.8×10^4
Tc 99	4.7×10^{-3}	3.7×10^3	U 233	4.8×10^{-6}	1.4×10^5
I 129*	3.8×10^{-7}	3.8×10^3	U 234	3.8×10^{-6}	2.5×10^4
Cs 135	2.4×10^{-6}	4.6×10^5	Np 237	1.0×10^{-5}	1.6×10^5
Ra 226	1.7×10^{-8}	2.8×10^4	Pu 239	1.4×10^{-10}	5.5×10^5
Th 229	2.7×10^{-8}	6.4×10^4			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år (avser en kapsel)
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3.1×10^{-7}	3.9×10^6	Th 230	1.4×10^{-9}	5.4×10^4
Tc 99	4.7×10^{-4}	3.8×10^3	U 233	3.2×10^{-6}	5.4×10^4
I 129*	3.8×10^{-8}	3.8×10^3	U 234	7.2×10^{-7}	3.1×10^4
Cs 135	2.3×10^{-6}	4.2×10^5	Np 237	8.7×10^{-6}	1.7×10^5
Ra 226	1.1×10^{-8}	5.4×10^4	Pu 239	4.8×10^{-11}	5.5×10^5
Th 229	2.6×10^{-8}	8.5×10^4			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 300 000 år (avser en kapsel)
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.8×10^{-7}	4.1×10^6	Th 230	3.7×10^{-10}	2.2×10^5
Tc 99	4.7×10^{-5}	3.8×10^3	U 233	1.5×10^{-6}	3.0×10^5
I 129*	3.8×10^{-9}	3.8×10^3	U 234	7.2×10^{-8}	3.0×10^4
Cs 135	7.4×10^{-7}	5.2×10^5	Np 237	1.2×10^{-6}	2.0×10^5
Ra 226	2.8×10^{-9}	2.2×10^5	Pu 239	5.0×10^{-12}	5.5×10^5
Th 229	1.3×10^{-8}	3.3×10^5			

* Baserat på att 3% av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år (avser en kapsel)
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	6.8×10^{-8}	4.5×10^6	Th 230	3.7×10^{-11}	2.1×10^5
Tc 99	4.7×10^{-6}	4.0×10^3	U 233	1.6×10^{-7}	5.2×10^5
I 129*	3.8×10^{-10}	3.8×10^3	U 234	7.2×10^{-9}	3.0×10^4
Cs 135	7.4×10^{-8}	5.3×10^5	Np 237	1.2×10^{-7}	1.9×10^5
Ra 226	2.8×10^{-10}	2.1×10^5	Pu 239	5.5×10^{-13}	5.5×10^5
Th 229	1.4×10^{-9}	5.3×10^5			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.5×10^{-1}	3.2×10^6	U 233	3.8×10^{-2}	1.0×10^5
Tc 99	2.4×10^1	1.4×10^3	U 234	3.7×10^{-2}	1.8×10^4
I 129*	1.9×10^{-3}	1.4×10^3	U 235	6.3×10^{-5}	2.3×10^4
Cs 135	3.9×10^{-1}	3.2×10^5	U 236	4.3×10^{-3}	2.3×10^4
Ra 226	1.6×10^{-4}	2.5×10^4	U 238	5.3×10^{-4}	1.8×10^4
Th 229	6.4×10^{-4}	1.0×10^4	Np 237	6.3×10^{-1}	1.1×10^5
Th 230	1.5×10^{-5}	2.4×10^4	Pu 239	5.7×10^{-5}	4.3×10^5
Th 228			Pu 242	5.1×10^{-3}	4.3×10^5
Th 232	1.5×10^{-9}	2.0×10^6	Pu 244	1.4×10^{-11}	4.2×10^5
Pa 231	2.2×10^{-4}	2.3×10^4			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14			U 233	3.7×10^{-2}	1.1×10^5
Zr 93	1.5×10^{-1}	3.2×10^6	U 234	3.7×10^{-2}	1.8×10^4
Tc 99	2.4×10^1	1.4×10^3	U 235	6.3×10^{-5}	2.3×10^4
I 129*	1.9×10^{-3}	1.4×10^3	U 236	4.3×10^{-3}	2.3×10^4
Cs 135	3.9×10^{-1}	3.3×10^5	U 238	5.3×10^{-4}	1.8×10^4
Ra 226	1.6×10^{-4}	2.4×10^4	Np 237	6.3×10^{-1}	1.2×10^5
Th 229	5.2×10^{-4}	1.2×10^5	Pu 239	5.5×10^{-5}	4.3×10^5
Th 230	1.5×10^{-5}	2.4×10^4	Pu 242	4.9×10^{-3}	4.3×10^5
Pa 231	2.3×10^{-4}	2.3×10^4	Pu 244	1.5×10^{-11}	1.9×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)*	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	1.2×10^{-2}		ej beräknade		ej beräknade	
I 129	3.7×10^{-4}					
Cs 135	8.5×10^{-3}					
Ra 226	3.2×10^{-3}					
U 234/Ra 226	2.6×10^{-4}					
U 233/Th 229	2.0×10^{-4}					
U 233	2.2×10^{-3}					
U 234	2.0×10^{-3}					
Np 237	7.3×10^{-2}					

* Se T_{\max} under maximalt inflöde.

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	9.8×10^0	-	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	4.9×10^{-1}	-				
Cs 135	9.6×10^3	-				
Ra 226	6.4×10^{-1}	-				
U 234/Ra 226	3.9×10^1	-				
U 233/Th 229	1.3×10^0	-				
U 233	4.5×10^{-1}	-				
U 234	2.3×10^{-1}	-				
Np 237	8.1×10^0	-				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} och tidpunkt för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3×10^{-3}	4×10^6
Tc 99	5×10^0	6×10^3
I 129	1×10^{-4}	6×10^3
Cs 135	2×10^{-2}	4×10^5
Ra 226	1×10^{-4}	5×10^4
Th 229	3×10^{-4}	9×10^4
Th 230	1×10^{-5}	5×10^4
U 233	3×10^{-2}	5×10^4
U 234	7×10^{-3}	3×10^4
Np 237	9×10^{-2}	2×10^5
Pu 239	5×10^{-7}	6×10^5

Använt som huvudfall i KBS 1.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2×10^{-7}	4×10^6	7×10^{-9}	4×10^6	2×10^{-9}	4×10^6
Tc 99	2×10^{-3}	6×10^3	1×10^{-4}	6×10^3	7×10^{-7}	6×10^3
I 129	7×10^{-5}	6×10^3	2×10^{-6}	6×10^3	2×10^{-8}	6×10^3
Cs 135	7×10^{-4}	4×10^5	3×10^{-4}	4×10^5	3×10^{-6}	4×10^5
Ra 226*	2×10^{-3}	5×10^4	1×10^{-4}	1×10^5	3×10^{-6}	2×10^5
Th 229*	3×10^{-5}	9×10^4	3×10^{-6}	1×10^5	2×10^{-7}	1×10^5
Th 230	2×10^{-6}	5×10^4	7×10^{-9}	5×10^4	3×10^{-10}	5×10^4
U 233	2×10^{-3}	5×10^4	7×10^{-5}	5×10^4	7×10^{-7}	5×10^4
U 234	3×10^{-4}	3×10^4	2×10^{-5}	3×10^4	2×10^{-7}	3×10^4
Np 237	1×10^{-2}	2×10^5	3×10^{-4}	2×10^5	3×10^{-6}	2×10^5
Pu 239	3×10^{-8}	6×10^5	1×10^{-9}	6×10^5	7×10^{-12}	6×10^5

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1×10^{-3}	6×10^6	= brunn		1×10^{-3}	6×10^6
Tc 99	2×10^0	1×10^5			3×10^0	1×10^6
I 129	2×10^{-1}	2×10^7			2×10^{-1}	3×10^7
Cs 135	5×10^0	5×10^5			3×10^1	2×10^6
Ra 226*	1×10^{-1}	5×10^4			4×10^{-2}	1×10^5
Th 229*	4×10^{-1}	1×10^5			1×10^{-2}	1×10^4
Th 230	6×10^{-6}	5×10^4			2×10^{-7}	5×10^4
U 233	6×10^{-2}	5×10^4			3×10^{-2}	3×10^5
U 234	2×10^{-2}	3×10^4			1×10^{-2}	3×10^5
Np 237	2×10^0	3×10^6			2×10^0	3×10^6
Pu 239	6×10^{-7}	6×10^5			6×10^{-8}	6×10^5

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

berör endast nukliderna:

	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.3×10^{-4}	5×10^4
U 234	9×10^{-3}	3×10^4

i övrigt enligt beräkningsalternativ 42.

Högre halt av uran i det förglasade avfallet än vad som normalt anses gälla; en ökning från 0.1 till 0.5 %. I princip berörs endast ovan nämnda nuklider.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226*	3×10^{-3}	5×10^4	1×10^{-4}	5×10^4	3×10^{-6}	5×10^5
U 234	4.3×10^{-4}	3×10^4	2×10^{-5}	3×10^4	2×10^{-7}	3×10^4

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser

Lika som i beräkningsalternativ 42

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

berör i huvudsak endast:

	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Np 237	7×10^{-2}	2×10^5

i övrigt enligt beräkningsalternativ 42.

Upparbetning beräknas i detta fall ske efter tre år mot normalt 10 år.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Np 237	8×10^{-3}	2×10^5	3×10^{-4}	2×10^5	3×10^{-6}	2×10^5

Maximala kollektivdoser

Lika som i beräkningsalternativ 42

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

berör i huvudsak endast:

	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Np 237	1.6×10^{-1}	2×10^5

i övrigt enligt beräkningsalternativ 42.

Upparbetning beräknas i detta fall ske efter mycket lång tid.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Np 237	1.7×10^{-2}	2×10^5	7×10^{-4}	2×10^5	7×10^{-6}	2×10^5

Maximala kollektivdoser

Lika som i beräkningsalternativ 42

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 400 år
- föredöjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	7×10^{-4}	5×10^6
Tc 99	5×10^{-2}	1×10^4
I 129	1×10^{-6}	1×10^4
Cs 135	7×10^{-4}	5×10^5
Ba 226	3×10^{-6}	2×10^5
Th 229	1×10^{-5}	5×10^5
Th 230	4×10^{-7}	2×10^5
U 233	2×10^{-3}	5×10^5
U 234	7×10^{-5}	4×10^4
Np 237	1×10^{-3}	2×10^5
Pu 239	6×10^{-9}	6×10^5

Använt som troligt fall i KBS 1.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	7×10^{-8}	5×10^6	ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	2×10^{-5}	1×10^4				
I 129	7×10^{-7}	1×10^4				
Cs 135	2×10^{-5}	5×10^5				
Ra 226*	7×10^{-5}	2×10^5				
Th 229*	2×10^{-6}	5×10^5				
Th 230	7×10^{-8}	2×10^5				
U 233	1×10^{-4}	5×10^5				
U 234	3×10^{-6}	4×10^4				
Np 237	1×10^{-4}	2×10^5				
Pu 239	3×10^{-10}	6×10^5				

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2×10^{-4}	7×10^6	ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	2×10^{-2}	1×10^5				
I 129	4×10^{-5}	2×10^7				
Cs 135	1×10^{-1}	6×10^5				
Ra 226*	4×10^{-6}	3×10^5				
Th 229*	2×10^{-2}	5×10^5				
Th 230	2×10^{-7}	2×10^5				
U 233	3×10^{-3}	5×10^5				
U 234	2×10^{-4}	4×10^4				
Np 237	3×10^{-2}	3×10^6				
Pu 239	1×10^{-8}	6×10^5				

* Avser endast bidraget från nukliden själv som källa

Biosfär-parametrar enligt set I.

Olav

- beröst 3000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördockning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.11×10^{-4}	5.0×10^4	U 238	1.05×10^{-4}	2.0×10^4
Th 230	1.30×10^{-5}	5.0×10^4	Pu 242	1.32×10^{-3}	4.3×10^5
U 234	7.41×10^{-3}	2.0×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 3000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.72×10^{-6}	2.2×10^5	U 238	1.05×10^{-6}	2.0×10^4
Th 230	3.47×10^{-7}	2.2×10^5	Pb 242	1.31×10^{-5}	4.3×10^5
U 234	7.40×10^{-5}	2.0×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glaset

- brott 1000 år
- upplösning 1000 år
- transport 1000 år
- födröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.18×10^{-4}	4.3×10^4	U 238	3.15×10^{-3}	4.2×10^4
Th 229	2.29×10^{-4}	3.4×10^4	Np 237	8.57×10^{-2}	2.6×10^5
Th 230	1.45×10^{-5}	4.4×10^4	Pu 239	1.42×10^{-12}	1.1×10^6
Th 232	4.58×10^{-9}	4.9×10^6	Pu 242	2.40×10^{-3}	1.1×10^6
Pa 231	1.67×10^{-4}	4.2×10^4	Zr 93	1.05×10^{-2}	8.0×10^6
U 233	1.07×10^{-1}	2.5×10^5	Tc 99	1.43×10^2	2.0×10^3
U 234	2.09×10^{-1}	4.2×10^4	Y 129*	1.14×10^{-2}	2.0×10^3
U 235	1.97×10^{-4}	4.3×10^4	Cs 135	4.71×10^{-1}	8.0×10^5
U 236	9.61×10^{-3}	4.3×10^4			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Cl 13

erott 1000 år (utser en kapsel)
upplösning 30 000 år
transport 1000 år
förändring, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ba 226	9.94×10^{-9}	7.5×10^4	U 236	1.14×10^{-7}	5.8×10^3
Th 229	2.22×10^{-8}	1.0×10^5	U 238	1.05×10^{-8}	4.3×10^4
Th 230	1.22×10^{-9}	7.4×10^4	Np 237	1.19×10^{-5}	3.0×10^5
Th 232	1.59×10^{-13}	5.1×10^6	Pu 242	3.94×10^{-8}	1.1×10^6
Pa 231	8.91×10^{-9}	7.0×10^5	Zr 93	7.47×10^{-7}	8.9×10^6
U 233	2.90×10^{-6}	7.6×10^4	Tc 99	4.75×10^{-4}	2.0×10^3
U 234	6.93×10^{-7}	4.4×10^4	I 129*	3.80×10^{-8}	2.0×10^3
U 235	2.84×10^{-9}	7.2×10^4	Cs 135	6.95×10^{-6}	8.2×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brot 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 2000 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.66×10^{-4}	2.3×10^4	U 238	5.25×10^{-4}	8.5×10^4
Th 229	1.90×10^{-4}	1.4×10^5	Np 237	5.40×10^{-1}	5.0×10^5
Th 230	1.88×10^{-5}	1.2×10^5	Pu 242	1.77×10^{-4}	2.1×10^6
Th 232	6.97×10^{-9}	9.9×10^6	Zr 93	1.84×10^{-4}	1.6×10^7
Pa 231	1.40×10^{-4}	8.8×10^4	Tc 99	2.37×10^1	2.5×10^3
U 233	6.80×10^{-2}	5.4×10^5	I 129	6.25×10^{-4}	2.5×10^3
U 234	3.18×10^{-2}	8.6×10^4	Cs 135	2.20×10^{-1}	1.6×10^6
U 235	5.36×10^{-5}	8.8×10^4			
U 236	3.87×10^{-3}	8.7×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glaset

-brott 3000 år
-upplösning 300 000 år
-transport 2000 år
-föredröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14			U 233	2.2×10^{-2}	3.8×10^5
Zr 93	3.7×10^{-5}	1.6×10^7	U 234	6.1×10^{-4}	8.8×10^4
Tc 99	4.7×10^{-1}	5.2×10^3	U 235	4.6×10^{-6}	1.5×10^4
I 129*	3.8×10^{-5}	5.2×10^3	U 236	1.1×10^{-4}	1.0×10^5
Cs 135	5.8×10^{-3}	1.6×10^6	U 238	1.1×10^{-5}	8.8×10^4
Ra 226	2.2×10^{-5}	2.2×10^5	Np 237	1.2×10^{-2}	6.0×10^5
Th 229	1.8×10^{-4}	4.0×10^5	Pu 242	6.7×10^{-6}	2.1×10^6
Th 230	2.9×10^{-6}	2.8×10^5	Pu 244	8.9×10^{-13}	9.6×10^5
Po 211	8.6×10^{-6}	3.8×10^5			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)*	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2.3×10^{-4}		ej beräknade		ej beräknade	
I 129	7.0×10^{-6}					
Cs 135	1.3×10^{-4}					
Ra 226	4.7×10^{-4}					
U 234/Ra 226	3.7×10^{-6}					
U 233/Th 229	2.4×10^{-4}					
U 233	1.3×10^{-3}					
U 234	3.7×10^{-5}					
Np 237	1.5×10^{-3}					

* Se T_{\max} under maximalt inflöde.

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	1.3×10^0	-	ej beräknade		ej beräknade	
I 129	1.7×10^{-1}	-				
Cs 135	1.5×10^0	-				
Ra 226	1.0×10^{-2}	-				
U 234/Ra 226	1.4×10^0	-				
U 233/Th 229	3.2×10^{-1}	-				
U 233	4.1×10^{-1}	-				
U 234	6.6×10^{-3}	-				
Np 237	4.4×10^{-1}	-				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Slas

- berett 3000 år
- upplösning 300 000 år
- transport 2000 år
- fördräning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.27×10^{-5}	2.8×10^5	U 238	1.05×10^{-5}	8.8×10^4
Th 230	2.92×10^{-6}	2.8×10^5	Pu 242	6.06×10^{-6}	2.1×10^6
U 234	6.15×10^{-4}	8.8×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Flöde

utsläpp 500 år

upplösning 30 000 år

transport 5000 år

effektivisering, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	6.96×10^{-5}	2.4×10^5	U 236	1.13×10^{-3}	2.3×10^5
Th 229	1.70×10^{-4}	1.3×10^6	U 238	1.05×10^{-4}	2.1×10^5
Th 230	8.20×10^{-6}	2.4×10^5	Np 237	8.51×10^{-2}	1.3×10^6
Th 232	5.84×10^{-9}	2.5×10^7	Pu 242	2.03×10^{-7}	5.3×10^6
Pa 231	9.86×10^{-5}	2.4×10^5	Zr 93	1.72×10^{-9}	4.0×10^7
U-233	3.12×10^{-2}	1.1×10^6	Tc 99	4.69×10^0	5.6×10^3
U-234	4.52×10^{-3}	2.1×10^5	I 129	1.25×10^{-4}	5.6×10^3
U-235	2.51×10^{-5}	2.3×10^5	Cs 135	3.31×10^{-2}	4.0×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

0100

- berett 800 år
- upplösning 30 000 år
- transport 5000 år
- förstärkning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ta 99	4.7×10^0	5.6×10^3	U 233	3.3×10^{-2}	1.2×10^6
I 129	1.2×10^{-4}	5.6×10^3	U 234	4.5×10^{-3}	2.1×10^5
Ce 135	3.3×10^{-2}	4.0×10^6	U 235	2.5×10^{-5}	2.3×10^5
Pa 226	6.7×10^{-5}	2.4×10^5	U 236	1.0×10^{-3}	2.3×10^5
Th 229	1.1×10^{-4}	2.9×10^5	U 238	1.1×10^{-4}	2.1×10^5
Th 230	8.2×10^{-6}	2.4×10^5	Np 237	6.0×10^{-3}	1.3×10^6
Pa 231	9.4×10^{-5}	2.3×10^5	Pu 242	2.0×10^{-7}	5.3×10^6

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2.3×10^{-3}	5.7×10^3	9.6×10^{-5}	5.7×10^3	ej beräknade	
Cs 135	7.4×10^{-4}	4.0×10^6	6.3×10^{-4}	4.0×10^6		
U 234/Ra 226	2.2×10^{-3}	2.3×10^5	2.2×10^{-3}	2.3×10^5		
U 233/Th 229	4.6×10^{-4}	1.2×10^6	4.6×10^{-4}	1.2×10^6		
U 233	2.0×10^{-3}	1.2×10^6	9.4×10^{-5}	1.2×10^6		
U 234	2.7×10^{-4}	2.1×10^5	1.0×10^{-5}	2.1×10^5		
U 236	6.0×10^{-5}	2.2×10^5	2.5×10^{-6}	3.6×10^5		
Np 237	6.8×10^{-4}	1.3×10^6	3.5×10^{-5}	1.3×10^6		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.1×10^0	3.5×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
Cs 135	6.4×10^0	4.0×10^6				
U 234/Ra 226	1.5×10^1	2.4×10^5				
U 233/Th 229	1.7×10^0	1.2×10^6				
U 233	2.9×10^{-1}	1.2×10^6				
U 234	2.5×10^{-2}	2.3×10^5				
U 236	3.5×10^{-2}	5.1×10^6				
Np 237	1.1×10^0	4.8×10^6				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas med Pu-återcykling enligt ORIGEN

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.31×10^{-5}	4.2×10^5	U 235	7.52×10^{-5}	4.2×10^5
Th 229	2.04×10^{-4}	2.5×10^6	U 236	2.67×10^{-2}	4.2×10^5
Th 230	4.51×10^{-6}	4.2×10^5	U 238	5.23×10^{-4}	4.1×10^5
Th 232	1.57×10^{-7}	5.1×10^7	Np 237	5.13×10^{-1}	2.5×10^6
Pa 231	7.69×10^{-4}	4.2×10^5	Pu 242	3.20×10^{-10}	1.0×10^7
U 233	8.97×10^{-1}	2.6×10^6	Pu 244	3.77×10^{-10}	1.0×10^7
U 234	1.03×10^{-2}	4.1×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.07×10^{-4}	4.2×10^5	U 235	1.07×10^{-4}	4.2×10^5
Th 229	1.00×10^{-3}	2.5×10^6	U 236	2.33×10^{-3}	4.2×10^5
Th 230	2.25×10^{-5}	4.2×10^5	U 238	5.25×10^{-4}	4.1×10^5
Th 232	1.18×10^{-8}	5.1×10^7	Np 237	9.39×10^{-1}	2.5×10^6
Pa 231	1.21×10^{-3}	4.2×10^5	Pu 242	2.38×10^{-10}	1.0×10^7
U 233	1.92×10^0	2.5×10^6	Pu 244	4.75×10^{-12}	1.0×10^7
U 234	5.10×10^{-2}	4.1×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2.3×10^1	1.1×10^4	U 233	1.1×10^{-1}	2.5×10^6
I 129	6.2×10^{-4}	1.1×10^4	U 234	4.6×10^{-4}	4.2×10^5
Cs 135	2.7×10^{-2}	8.0×10^6	U 235	3.2×10^{-5}	4.2×10^5
Ra 226	4.8×10^{-5}	4.4×10^5	U 236	3.3×10^{-3}	4.2×10^5
Th 229	6.8×10^{-5}	2.5×10^6	U 238	2.4×10^{-8}	4.2×10^5
Th 230	1.5×10^{-6}	9.1×10^5	Np 237	2.4×10^{-1}	2.6×10^6
Pa 231	1.4×10^{-4}	4.3×10^5	Pu 242	2.5×10^{-11}	1.1×10^7

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	
Tc 99	1.1×10^{-2}	1.0×10^4	
I 129	3.5×10^{-4}	1.0×10^4	
Cs 135	5.9×10^{-4}	8.0×10^6	
Ra 226 (sum)	9.8×10^{-4}	4.3×10^5	
Ra 226	9.8×10^{-4}	4.3×10^5	
Th 230/Ra 226	1.1×10^{-5}	8.8×10^5	
U 234/Ra 226	2.7×10^{-6}	4.2×10^5	
U 233/Th 229	2.1×10^{-6}	2.2×10^6	
Th 230	2.5×10^{-7}	8.3×10^5	
U 233	6.5×10^{-3}	2.3×10^6	
U 234	2.8×10^{-5}	4.1×10^5	
Np 237	2.6×10^{-2}	2.6×10^6	

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	
Tc 99	9.9×10^0	1.4×10^4	
I 129	4.9×10^{-1}	1.4×10^4	
Cs 135	5.1×10^0	8.0×10^6	
Ra 226 (sum)	7.0×10^1	6.4×10^5	
Ra 226	2.5×10^{-1}	4.4×10^5	
Th 230/Ra 226	1.6×10^{-1}	8.8×10^5	
U 234/Ra 226	6.9×10^0	6.4×10^5	
U 233/Th 229	2.2×10^1	2.4×10^6	
Th 230	1.2×10^{-4}	8.8×10^5	
U 233	2.3×10^0	2.3×10^6	
U 234	6.9×10^{-3}	5.5×10^5	
Np 237	4.4×10^0	5.7×10^6	

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 5000 år
- upplösning 600 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	1.3×10^2	1.6×10^4	U 233	1.3×10^{-2}	2.5×10^6
I 129	3.6×10^{-3}	1.6×10^4	U 234	2.1×10^{-3}	4.2×10^5
Cs 135	5.7×10^{-4}	8.0×10^6	U 235	5.8×10^{-5}	4.4×10^5
Ra 226	4.7×10^{-5}	4.4×10^5	U 236	2.4×10^{-3}	4.3×10^5
Th 229	6.9×10^{-5}	2.4×10^6	U 238	7.8×10^{-5}	4.1×10^5
Th 230	5.0×10^{-6}	4.4×10^5	Np 237	8.3×10^{-3}	2.5×10^6
Pa 231	1.3×10^{-4}	4.3×10^5	Pu 242	3.8×10^{-12}	1.1×10^7

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	6.2×10^{-2}	1.6×10^4	2.3×10^{-3}	1.6×10^4	ej beräknade	
I 129	2.0×10^{-3}	1.6×10^4	8.2×10^{-5}	1.6×10^4		
Cs 135	1.3×10^{-5}	8.0×10^6	9.2×10^{-6}	7.9×10^6		
Pa 231	6.3×10^{-5}	5.5×10^5	6.3×10^{-5}	5.5×10^5		
Ra 226	7.1×10^{-4}	4.4×10^5	6.0×10^{-5}	4.4×10^5		
U 234/Ra 226	4.1×10^{-4}	4.4×10^5	4.1×10^{-4}	4.4×10^5		
U 233/Th 229	1.7×10^{-4}	2.4×10^6	1.7×10^{-4}	2.4×10^6		
U 233	7.5×10^{-4}	2.4×10^6	3.6×10^{-5}	2.4×10^6		
U 234	1.2×10^{-4}	4.2×10^5	4.5×10^{-6}	4.2×10^5		
U 236	1.2×10^{-4}	4.4×10^5	5.2×10^{-6}	7.4×10^5		
Np 237	8.8×10^{-4}	2.6×10^6	4.4×10^{-5}	2.6×10^6		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.1×10^1	1.6×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
I 129	1.9×10^0	1.6×10^4				
Cs 135	1.4×10^{-1}	8.0×10^6				
Pa 231	1.7×10^{-1}	4.7×10^5				
Ra 226	1.8×10^{-1}	4.6×10^5				
U 234/Ra 226	7.3×10^0	4.4×10^5				
U 233/Th 229	6.7×10^{-1}	2.4×10^6				
U 233	1.2×10^{-1}	2.4×10^6				
U 234	1.1×10^{-2}	4.2×10^5				
U 236	1.2×10^{-1}	1.0×10^7				
Np 237	2.1×10^{-1}	3.6×10^6				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 5000 år
- upplösning 2000 år
- transport 10 000 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	6.7×10^1	1.7×10^4	U 233	1.2×10^{-2}	2.5×10^6
I 129	1.9×10^{-3}	1.7×10^4	U 234	2.2×10^{-3}	4.1×10^5
Cs 135	5.7×10^{-4}	8.0×10^6	U 235	5.8×10^{-5}	4.4×10^5
Ra 226	4.8×10^{-5}	4.4×10^5	U 236	2.3×10^{-3}	4.3×10^5
Th 229	6.9×10^{-5}	2.5×10^6	U 238	8.1×10^{-5}	4.1×10^5
Th 230	5.0×10^{-6}	4.4×10^5	Np 237	8.1×10^{-3}	2.5×10^6
Pa 231	1.3×10^{-4}	4.3×10^5	Pu 242	3.5×10^{-12}	1.1×10^7

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	3.2×10^{-2}	1.7×10^4	1.4×10^{-3}	1.7×10^4	ej beräknade	
I 129	1.0×10^{-3}	1.7×10^4	4.5×10^{-5}	1.7×10^4		
Cs 135	1.3×10^{-5}	8.0×10^6	9.2×10^{-6}	7.9×10^6		
Pa 231	6.3×10^{-5}	5.5×10^5	6.3×10^{-5}	5.5×10^5		
Ra 226	7.1×10^{-4}	4.4×10^5	6.0×10^{-5}	4.4×10^5		
U 234/Ra 226	4.1×10^{-4}	4.4×10^5	4.1×10^{-4}	4.4×10^5		
U 233/Th 229	1.7×10^{-4}	2.4×10^6	1.7×10^{-4}	2.4×10^6		
U 233	7.5×10^{-4}	2.4×10^6	3.6×10^{-5}	2.4×10^6		
U 234	1.2×10^{-4}	4.2×10^5	4.5×10^{-6}	4.2×10^5		
U 236	1.2×10^{-4}	4.4×10^5	5.2×10^{-6}	7.4×10^5		
Np 237	8.8×10^{-4}	2.6×10^6	4.4×10^{-5}	2.6×10^6		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2.2×10^1	1.7×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
I 129	1.0×10^0	1.7×10^4				
Cs 135	1.4×10^{-1}	8.0×10^6				
Pa 231	1.7×10^{-1}	4.7×10^5				
Ra 226	1.8×10^{-1}	4.6×10^5				
U 234/Ra 226	7.3×10^0	4.4×10^5				
U 233/Th 229	6.7×10^{-1}	2.4×10^6				
U 233	1.2×10^{-1}	2.4×10^6				
U 234	1.1×10^{-2}	4.2×10^5				
U 236	1.2×10^{-1}	1.0×10^7				
Np 237	2.1×10^{-1}	3.6×10^6				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas med Pu-återcyklning enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 600 år
- transport 10 år
- fördröjning, set $a/10 + \text{lera}$

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.7×10^{-2}	2.2×10^3	Pu 238	1.5×10^0	8.7×10^2
Th 229	1.3×10^0	1.8×10^3	Pu 239	1.1×10^2	3.3×10^3
Th 230	4.7×10^{-3}	6.5×10^3	Pu 240	2.5×10^1	1.4×10^3
Pa 231	2.4×10^{-4}	1.2×10^3	Pu 241	1.1×10^{-4}	6.4×10^2
U 233	4.2×10^0	2.1×10^3	Pu 242	2.0×10^{-1}	1.4×10^3
U 234	6.9×10^{-1}	1.2×10^3	Am 241	6.2×10^{-3}	4.9×10^3
U 235	1.2×10^{-4}	1.2×10^3	Am 243	6.4×10^0	1.3×10^4
U 236	2.8×10^{-3}	1.2×10^3	Cm 245	1.3×10^0	8.6×10^3
U 238	2.8×10^{-3}	1.2×10^3	Cm 246	1.4×10^{-1}	7.7×10^3
Np 237	9.3×10^0	2.3×10^3			

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.6×10^{-1}	2.2×10^3	1.4×10^{-2}	2.7×10^3	ej beräknade	
U 234/Ra 226	1.3×10^{-1}	3.0×10^3	1.3×10^{-1}	3.0×10^3		
Th 229 (sum)	2.2×10^{-1}	1.8×10^3	9.5×10^{-3}	2.0×10^3		
Th 229	2.2×10^{-1}	1.8×10^3	9.2×10^{-3}	2.0×10^3		
U 233/Th 229	1.3×10^{-3}	5.0×10^3	1.3×10^{-3}	5.0×10^3		
U 233	2.5×10^{-1}	2.2×10^3	6.0×10^{-3}	2.2×10^3		
U 234	4.1×10^{-2}	1.2×10^3	1.6×10^{-3}	1.2×10^3		
Np 237	1.0×10^0	2.3×10^3	4.0×10^{-2}	2.4×10^3		
Pu 238	8.8×10^{-2}	8.6×10^2	2.1×10^{-3}	8.6×10^2		
Pu 239	9.7×10^0	3.4×10^3	4.6×10^0	2.6×10^4		
Pu 240	2.2×10^0	1.4×10^3	1.6×10^{-1}	4.6×10^3		
Am 243	8.0×10^{-1}	1.3×10^4	2.5×10^{-1}	1.7×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.4×10^1	2.7×10^3	lika som brunn		ej beräknade	
U 234/Ra 226	3.7×10^2	3.6×10^3				
Th 229 (sum)	2.6×10^2	2.4×10^3				
Th 229	2.6×10^2	2.4×10^3				
U 233/Th 229	3.5×10^0	5.0×10^3				
U 233	1.6×10^1	2.2×10^3				
U 234	2.7×10^0	1.2×10^3				
Np 237	1.2×10^2	2.4×10^3				
Pu 238	2.8×10^0	8.6×10^2				
Pu 239	1.1×10^4	2.6×10^4				
Pu 240	3.9×10^2	4.6×10^3				
Am 243	7.4×10^2	1.9×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 600 år
- transport 10 år
- födröjning, set $a/10 + 1$ era

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	5.2×10^{-3}	6.3×10^2	U 235	1.4×10^{-4}	1.2×10^3
Zr 93	2.3×10^0	3.1×10^3	U 236	8.0×10^{-3}	1.2×10^3
Tc 99	1.3×10^2	1.2×10^3	U 238	2.8×10^{-3}	1.3×10^3
I 129	3.4×10^{-3}	1.2×10^3	Np 237	2.8×10^0	1.2×10^3
Cs 135	1.5×10^0	1.3×10^3	Pu 238	1.5×10^{-1}	8.7×10^2
Cs 137	2.8×10^{-3}	6.8×10^2	Pu 239	1.3×10^1	3.3×10^3
Ra 226	4.7×10^{-3}	2.2×10^3	Pu 240	4.6×10^1	1.4×10^3
Th 229	3.8×10^{-1}	1.8×10^3	Pu 241	5.1×10^{-6}	6.4×10^2
Th 230	6.8×10^{-4}	6.5×10^3	Pu 242	4.0×10^{-2}	1.4×10^3
Pa 231	1.7×10^{-4}	1.2×10^3	Am 241	3.4×10^{-4}	5.0×10^3
U 232	1.4×10^{-7}	7.4×10^2	Am 243	6.3×10^{-1}	1.3×10^4
U 233	2.3×10^{-1}	2.3×10^3	Cm 245	5.7×10^{-2}	8.6×10^3
U 234	2.0×10^{-1}	1.2×10^3	Cm 246	8.0×10^{-3}	7.7×10^3

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.8×10^{-4}	3.3×10^3	2.2×10^{-5}	7.0×10^4	ej beräknade	
Tc 99	6.3×10^{-2}	1.2×10^3	2.5×10^{-3}	4.2×10^3		
I 129	1.9×10^{-3}	1.2×10^3	8.4×10^{-5}	1.3×10^3		
Th 229 (sum)	6.4×10^{-2}	1.8×10^3	2.2×10^{-3}	2.3×10^3		
Th 229	6.4×10^{-2}	1.8×10^3	2.2×10^{-3}	2.3×10^3		
U 233/Th 229	2.9×10^{-5}	6.1×10^3	2.9×10^{-5}	6.1×10^3		
U 233	6.8×10^{-3}	2.2×10^3	1.6×10^{-4}	2.2×10^3		
Pu 238	8.9×10^{-3}	8.7×10^2	1.2×10^{-4}	8.7×10^2		
Pu 239	1.1×10^0	3.3×10^3	4.9×10^{-1}	2.1×10^4		
Pu 240	4.0×10^0	1.4×10^3	3.0×10^{-1}	4.3×10^3		
Pu 242	3.5×10^{-3}	1.5×10^3	4.9×10^{-4}	1.5×10^4		
Am 243	7.9×10^{-2}	1.3×10^4	2.6×10^{-2}	2.0×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.0×10^{-1}	6.6×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	4.2×10^1	1.4×10^3				
I 129	1.8×10^0	1.2×10^3				
Th 229 (sum)	7.7×10^1	2.4×10^3				
Th 229	7.7×10^1	2.4×10^3				
U 233/Th 229	7.8×10^{-2}	6.1×10^3				
U 233	4.1×10^{-1}	2.2×10^3				
Pu 238	2.9×10^{-1}	8.7×10^2				
Pu 239	1.2×10^3	2.0×10^4				
Pu 240	7.2×10^2	4.3×10^3				
Pu 242	1.2×10^0	1.5×10^4				
Am 243	7.3×10^1	1.9×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 10 år
- fördröjning, set a/10

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	1.1×10^{-1}	5.6×10^2	U 234	4.0×10^{-2}	9.0×10^2
Zr 93	3.1×10^0	9.1×10^3	U 235	4.5×10^{-5}	6.2×10^3
Tc 99	2.4×10^1	5.2×10^2	U 236	3.0×10^{-3}	6.3×10^3
I 129	6.3×10^{-4}	5.2×10^2	U 238	5.3×10^{-4}	5.7×10^2
Cs 135	4.2×10^{-1}	1.4×10^3	Np 237	6.4×10^{-1}	1.9×10^3
Cs 137	9.0×10^{-9}	1.3×10^3	Pu 238	6.9×10^{-4}	1.6×10^3
Ra 226	5.2×10^{-2}	1.1×10^4	Pu 239	9.4×10^0	7.4×10^3
Th 229	7.6×10^{-4}	6.7×10^3	Pu 240	1.4×10^1	1.6×10^3
Th 230	1.8×10^{-3}	1.1×10^4	Pu 242	1.5×10^{-2}	7.0×10^3
Pa 231	3.4×10^{-2}	6.9×10^3	Pu 244	8.5×10^{-12}	1.7×10^3
U 232	6.2×10^{-7}	5.5×10^2	Am 243	1.3×10^{-2}	8.3×10^4
U 233	2.7×10^{-2}	6.6×10^3	Cm 245	3.0×10^{-2}	4.2×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	
Sr 90	5×10^{-1}	5.6×10^2	
Tc 99	1.2×10^{-2}	5.2×10^2	
I 129	3.5×10^{-4}	5.2×10^2	
Cs 135	9.4×10^{-3}	1.4×10^3	
Ra 226 (sum)	1.1×10^0	1.1×10^4	
Ra 226	1.1×10^0	1.1×10^4	
Th 230/Ra 226	4.1×10^{-4}	1.3×10^4	
U 234/Ra 226	2.5×10^{-4}	9.2×10^2	
U 233/Th 229	1.0×10^{-4}	6.4×10^3	
Th 230	2.7×10^{-4}	9.9×10^3	
U 233	1.3×10^{-3}	6.4×10^3	
U 234	2.4×10^{-3}	5.8×10^2	
Np 237	7.3×10^{-2}	8.1×10^2	
Pu 239	8.3×10^{-1}	6.0×10^3	
Pu 240	1.2×10^0	1.6×10^3	

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Övriga recipienter ej beräknade
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	
Sr 90	6.0×10^1	5.6×10^2	
Tc 99	1.1×10^1	5.3×10^3	
I 129	4.8×10^{-1}	4.5×10^3	
C 135	7.7×10^1	4.3×10^3	
Ra 226 (sum)	2.6×10^2	1.1×10^4	
Ra 226	2.6×10^2	1.1×10^4	
Th 230/Ra 226	5.8×10^0	1.4×10^4	
U 234/Ra 226	5.7×10^1	5.5×10^3	
U 233/Th 229	1.5×10^{-1}	5.0×10^4	
Th 230	6.6×10^{-3}	1.2×10^4	
U 233	9.6×10^{-2}	6.8×10^3	
U 234	1.9×10^{-1}	2.7×10^3	
Np 237	1.0×10^1	1.9×10^3	
Pu 239	9.6×10^2	1.5×10^4	
Pu 240	5.8×10^2	6.0×10^3	

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 300 000 år
- transport 10 år
- fördröjning, set $a/10 + lera$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Sr 90	1.0×10^{-5}	6.3×10^2	U 235	2.6×10^{-6}	2.2×10^5
Zr 93	6.0×10^{-2}	5.5×10^4	U 236	1.0×10^{-4}	5.0×10^4
Tc 99	4.6×10^{-1}	6.5×10^3	U 238	1.1×10^{-5}	7.2×10^3
I 129	1.3×10^{-5}	7.3×10^3	Np 237	1.3×10^{-2}	1.2×10^4
Cs 135	8.3×10^{-3}	1.6×10^4	Pu 238	3.1×10^{-4}	8.2×10^2
Cs 137	5.4×10^{-6}	7.1×10^2	Pu 239	2.2×10^{-1}	1.5×10^4
Ra 226	8.7×10^{-4}	1.9×10^5	Pu 240	1.9×10^{-1}	3.5×10^3
Th 229	7.5×10^{-4}	1.9×10^3	Pu 241	1.0×10^{-8}	6.3×10^2
Th 230	4.3×10^{-4}	2.0×10^5	Pu 242	3.0×10^{-4}	1.4×10^4
Pa 231	7.2×10^{-7}	8.6×10^4	Am 241	1.0×10^{-6}	5.4×10^3
U 232	2.8×10^{-10}	7.4×10^2	Am 243	1.4×10^{-2}	2.2×10^4
U 233	8.0×10^{-3}	2.9×10^5	Cm 245	1.2×10^{-3}	1.8×10^4
U 234	7.9×10^{-4}	6.7×10^3	Cm 246	1.2×10^{-4}	1.3×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Cs 135	1.9×10^{-4}	1.5×10^4	1.4×10^{-4}	1.5×10^4	ej beräknade	
Ra 226	1.8×10^{-2}	1.8×10^5	1.7×10^{-3}	1.8×10^5		
U 234/Ra 226	4.0×10^{-4}	7.0×10^4	4.0×10^{-4}	7.0×10^4		
U 234	4.7×10^{-5}	6.4×10^3	1.8×10^{-6}	6.4×10^3		
Np 237	1.5×10^{-3}	1.2×10^4	7.3×10^{-5}	1.3×10^4		
Pu 239	1.9×10^{-2}	1.4×10^4	8.9×10^{-3}	1.4×10^4		
Pu 240	1.7×10^{-2}	3.3×10^3	1.6×10^{-3}	3.3×10^3		
Am 243	1.8×10^{-3}	2.1×10^4	5.4×10^{-4}	2.1×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Cs 135	1.9×10^0	2.5×10^5	lika som brunn		ej beräknade	
Ra 226	4.7×10^0	2.1×10^5				
U 234/Ra 226	9.8×10^0	2.8×10^5				
U 234	5.2×10^{-3}	9.0×10^4				
Np 237	5.2×10^{-1}	2.7×10^5				
Pu 239	4.2×10^1	3.6×10^4				
Pu 240	1.2×10^1	1.2×10^4				
Am 241	1.9×10^0	2.7×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 200 år
- upplösning 2000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a/10 + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.2×10^{-2}	2.3×10^4	Np 237	6.0×10^0	2.9×10^3
Th 229	6.4×10^{-2}	2.1×10^3	Pu 238	7.1×10^{-5}	1.1×10^3
Th 230	6.3×10^{-3}	2.3×10^4	Pu 239	9.1×10^1	7.3×10^3
Pa 231	3.6×10^{-1}	5.7×10^3	Pu 240	6.4×10^0	4.3×10^3
U 233	7.6×10^{-1}	3.3×10^3	Pu 242	8.7×10^{-2}	7.1×10^3
U 234	4.7×10^{-1}	1.8×10^3	Am 243	5.3×10^{-4}	6.8×10^4
U 235	1.1×10^{-4}	2.5×10^3	Cm 245	4.3×10^{-3}	4.9×10^4
U 236	3.5×10^{-3}	3.1×10^3	Cm 246	7.2×10^{-5}	4.1×10^4
U 238	1.5×10^{-3}	2.2×10^3			

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.7×10^{-1}	2.3×10^4	4.2×10^{-2}	2.8×10^4	ej beräknade	
Th 229 (sum)	1.1×10^{-2}	2.2×10^3	1.2×10^{-3}	3.8×10^3		
Th 229	1.1×10^{-2}	2.2×10^3	9.3×10^{-4}	3.8×10^3		
U 233/Th 229	5.3×10^{-4}	6.6×10^3	5.3×10^{-4}	6.6×10^3		
Pa 231	1.1×10^{-1}	5.7×10^3	1.3×10^{-2}	1.3×10^4		
U 233	4.4×10^{-2}	3.5×10^3	1.7×10^{-3}	3.5×10^3		
Pu 239	7.9×10^0	7.6×10^3	4.1×10^0	2.7×10^4		
Pu 240	5.6×10^{-1}	4.2×10^3	1.0×10^{-1}	8.3×10^3		
Am 243	6.6×10^{-5}	6.8×10^4	2.9×10^{-5}	7.6×10^4		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.1×10^2	2.3×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
Th 229 (sum)	3.2×10^1	3.7×10^3				
Th 229	3.2×10^1	3.7×10^3				
U 233/Th 229	1.4×10^0	7.6×10^3				
Pa 231	3.2×10^1	8.7×10^3				
U 233	2.9×10^0	3.5×10^3				
Pu 239	9.8×10^3	2.7×10^4				
Pu 240	2.4×10^2	7.8×10^3				
Am 243	8.1×10^{-2}	7.3×10^4				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 200 år
- upplösning 2000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set $a/10 + 1$ era

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	8.6×10^{-3}	2.9×10^2	U 234	5.0×10^{-2}	2.1×10^3
Zr 93	5.7×10^{-1}	2.3×10^4	U 235	9.2×10^{-5}	2.4×10^3
Tc 99	6.8×10^1	2.3×10^3	U 236	4.9×10^{-3}	3.1×10^3
I 129	1.8×10^{-3}	2.1×10^3	U 238	1.5×10^{-3}	2.2×10^3
Cs 135	5.6×10^{-1}	3.8×10^3	Np 237	2.7×10^0	2.9×10^3
Cs 137	1.7×10^{-7}	5.6×10^2	Pu 238	6.9×10^{-6}	1.1×10^3
Ra 226	3.0×10^{-3}	2.3×10^4	Pu 239	9.7×10^0	7.3×10^3
Th 229	3.1×10^{-2}	2.1×10^3	Pu 240	9.1×10^0	4.3×10^3
Th 230	6.8×10^{-4}	2.3×10^4	Pu 242	1.4×10^{-2}	4.6×10^3
Pa 231	4.2×10^{-2}	5.7×10^3	Am 243	5.2×10^{-5}	6.8×10^4
U 232	1.6×10^{-8}	4.4×10^2	Cm 245	1.9×10^{-4}	4.9×10^4
U 233	1.6×10^{-1}	3.3×10^3	Cm 246	4.1×10^{-6}	4.1×10^4

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	4.5×10^{-5}	2.2×10^4	2.1×10^{-5}	9.6×10^4	ej beräknade	
Tc 99	3.3×10^{-2}	2.2×10^3	1.4×10^{-3}	2.2×10^3		
Cs 135	1.3×10^{-2}	4.1×10^3	9.8×10^{-3}	4.1×10^3		
U 234/Ra 226	1.4×10^{-2}	3.8×10^3	1.4×10^{-2}	3.8×10^3		
Th 229 (sum)	5.2×10^{-3}	2.2×10^3	4.4×10^{-4}	3.7×10^3		
Th 229	5.2×10^{-3}	2.2×10^3	4.4×10^{-4}	3.7×10^3		
U 233/Th 229	1.3×10^{-4}	6.2×10^3	1.3×10^{-4}	6.2×10^3		
Pa 231	1.4×10^{-2}	6.4×10^3	1.7×10^{-3}	1.1×10^4		
U 233	8.6×10^{-3}	3.3×10^3	3.3×10^{-4}	3.5×10^3		
U 234	3.0×10^{-3}	2.0×10^3	7.7×10^{-5}	2.2×10^3		
Np 237	3.0×10^{-1}	2.8×10^3	1.4×10^{-2}	3.1×10^3		
Pu 239	8.5×10^{-1}	7.6×10^3	4.3×10^{-1}	2.7×10^4		
Pu 240	7.9×10^{-1}	4.2×10^3	1.4×10^{-1}	7.8×10^3		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	9.8×10^{-2}	9.6×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	2.3×10^1	2.2×10^3				
Cs 135	8.2×10^1	5.0×10^3				
U 234/Ra 226	1.3×10^2	2.8×10^5				
Th 229 (sum)	1.5×10^1	3.7×10^3				
Th 229	1.5×10^1	3.7×10^3				
U 233/Th 229	4.2×10^{-1}	2.6×10^5				
Pa 231	4.0×10^0	1.0×10^4				
U 233	5.5×10^{-1}	3.5×10^3				
U 234	2.0×10^{-1}	2.2×10^3				
Np 237	3.7×10^1	3.1×10^3				
Pu 239	1.0×10^3	2.4×10^4				
Pu 240	3.4×10^2	7.8×10^3				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 100 år
- upplösning 3000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set a/10

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	6.1×10^{-3}	7.1×10^2	U 232	2.1×10^{-4}	6.1×10^2
Zr 93	5.9×10^0	8.2×10^4	U 233	2.3×10^{-1}	3.8×10^3
Tc 99	4.8×10^1	2.0×10^2	U 234	5.9×10^0	9.2×10^2
I 129	1.3×10^{-1}	2.0×10^2	U 235	5.5×10^{-2}	3.5×10^3
Cs 135	8.4×10^{-1}	8.4×10^3	U 236	1.1×10^0	3.4×10^3
			U 238	1.1×10^0	6.2×10^2
Ra 226	8.6×10^{-1}	5.4×10^4	Np 237	4.1×10^0	3.9×10^3
Th 229	3.9×10^{-3}	2.8×10^3	Pu 239	7.9×10^2	1.1×10^4
Th 230	1.9×10^{-2}	5.2×10^4	Pu 240	5.3×10^2	1.1×10^4
Pa 231	5.0×10^0	1.1×10^4	Pu 242	5.0×10^0	1.1×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt ORIGEN

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a/10

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.09×10^{-3}	2.1×10^5	U 236	2.71×10^{-2}	8.1×10^3
Th 229	1.48×10^{-3}	1.1×10^4	U 238	5.23×10^{-4}	2.6×10^3
Th 230	3.78×10^{-5}	1.7×10^5	Np 237	1.24×10^0	1.2×10^4
Th 232	2.06×10^{-9}	2.1×10^5	Pu 239	1.45×10^1	4.8×10^4
Pa 231	1.30×10^{-1}	4.3×10^4	Pu 240	1.28×10^0	4.3×10^4
U 233	6.53×10^{-2}	1.1×10^4	Pu 242	9.20×10^{-2}	4.8×10^4
U 234	3.17×10^{-2}	2.8×10^3	Pu 244	1.27×10^{-9}	4.3×10^4
U 235	7.85×10^{-5}	7.6×10^3			

Individ - och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a/10

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.03×10^{-2}	2.1×10^5	U 236	2.42×10^{-3}	8.1×10^3
Th 229	2.70×10^{-3}	1.1×10^4	U 238	5.25×10^{-4}	$2,6 \times 10^3$
Th 230	4.60×10^{-4}	2.1×10^5	Np 237	2.28×10^0	1.2×10^4
Th 232	3.60×10^{-10}	2.1×10^5	Pu 239	2.29×10^1	4.8×10^4
Pa 231	2.06×10^{-1}	4.3×10^4	Pu 240	9.62×10^{-2}	4.3×10^4
U 233	1.16×10^{-1}	1.1×10^4	Pu 242	8.90×10^{-2}	4.8×10^4
U 234	1.62×10^{-1}	2.8×10^3	Pu 244	1.62×10^{-11}	4.3×10^4
U 235	1.14×10^{-4}	8.4×10^3			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a/10

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.7×10^0	3.2×10^5	U 234	4.0×10^{-2}	2.9×10^3
Tc 99	2.4×10^1	9.1×10^2	U 235	5.8×10^{-5}	8.4×10^3
I 129	6.3×10^{-4}	9.1×10^2	U 236	4.3×10^{-3}	8.4×10^3
Cs 135	4.2×10^{-1}	3.3×10^4	U 238	5.3×10^{-4}	2.6×10^3
Ra 226	2.3×10^{-3}	2.1×10^5	Np 237	6.4×10^{-1}	1.2×10^4
Th 229	7.8×10^{-4}	1.1×10^4	Pu 239	2.8×10^0	4.8×10^4
Th 230	8.5×10^{-5}	2.1×10^5	Pu 240	1.8×10^{-1}	4.3×10^4
Pa 231	2.4×10^{-2}	4.4×10^4	Pu 242	1.3×10^{-2}	4.7×10^4
U 233	3.6×10^{-2}	1.1×10^4	Pu 244	8.5×10^{-12}	4.3×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 100 år
- upplösning 600 år
- transport 10 år
- fördröjning, set a/50 + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.1×10^{-3}	2.1×10^3	Pu 238	1.8×10^{-1}	3.7×10^2
Th 229	1.2×10^{-4}	2.1×10^3	Pu 239	1.2×10^2	2.1×10^3
Th 230	2.6×10^{-2}	2.4×10^3	Pu 240	4.0×10^1	8.4×10^2
Pa 231	2.5×10^{-4}	8.3×10^2	Pu 241	6.0×10^{-3}	2.0×10^2
U 232			Pu 242	3.0×10^{-1}	8.7×10^2
U 233	6.2×10^{-1}	1.8×10^3	Pu 244	1.4×10^{-11}	8.5×10^2
U 234	1.4×10^0	1.4×10^3	Am 241	4.4×10^1	2.1×10^3
U 235	1.1×10^{-4}	8.3×10^2	Am 242m	7.2×10^{-3}	1.4×10^3
U 236	2.3×10^{-3}	8.3×10^2	Am 243	9.4×10^1	4.2×10^3
U 238	2.8×10^{-3}	8.1×10^2	Cm 245	1.0×10^1	2.6×10^3
Np 237	1.5×10^1	1.7×10^3	Cm 246	1.5×10^0	2.4×10^3

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
U 234/Ra 226	3.6×10^{-1}	1.5×10^4	3.6×10^{-1}	1.5×10^4	ej beräknade	
U 234	1.0×10^{-2}	8.0×10^2	3.9×10^{-4}	8.0×10^2		
Np 237	1.6×10^0	1.8×10^3	6.5×10^{-2}	2.1×10^3		
Pu 238	1.0×10^0	3.6×10^2	2.6×10^{-2}	3.6×10^2		
Pu 239	1.0×10^1	1.9×10^3	4.7×10^0	1.7×10^4		
Pu 240	3.5×10^0	8.6×10^2	2.0×10^{-1}	3.2×10^3		
Pu 242	2.6×10^{-2}	8.3×10^2	3.8×10^{-3}	1.1×10^4		
Am 241	6.3×10^0	2.1×10^3	1.0×10^0	2.2×10^3		
Am 243	1.2×10^1	4.0×10^3	2.4×10^0	8.8×10^3		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
U 234/Ra 226	1.8×10^3	1.7×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
U 234	6.7×10^{-1}	8.2×10^2				
Np 237	1.8×10^2	1.9×10^3				
Pu 238	3.3×10^1	4.0×10^2				
Pu 239	1.1×10^4	1.6×10^4				
Pu 240	4.8×10^2	3.1×10^3				
Pu 242	9.2×10^0	1.0×10^4				
Am 241	3.0×10^3	2.1×10^3				
Am 243	7.0×10^3	7.3×10^3				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 100 år
- upplösning 600 år
- transport 10 år
- fördröjning, set a/50 + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	1.2×10^2	2.3×10^2	U 236	2.7×10^{-3}	8.3×10^2
Zr 93	7.8×10^0	1.1×10^3	U 238	2.8×10^{-3}	8.1×10^2
Tc 99	1.3×10^1	8.2×10^2	Np 237	3.0×10^0	8.4×10^2
I 129*	1.0×10^{-2}	8.2×10^2	Pu 238	6.1×10^0	3.6×10^2
Cs 135	2.1×10^0	8.4×10^2	Pu 239	1.5×10^1	1.9×10^3
Cs 137	1.5×10^2	2.5×10^2	Pu 240	7.3×10^1	8.4×10^2
Ra 226	8.9×10^{-4}	8.0×10^2	Pu 241	1.7×10^{-3}	2.0×10^2
Th 229	1.1×10^{-4}	1.0×10^3	Pu 242	6.3×10^{-2}	8.6×10^2
Th 230	3.0×10^{-3}	2.4×10^3	Pu 244	7.1×10^{-12}	8.5×10^2
Pa 231	1.8×10^{-4}	8.3×10^2	Am 241	2.5×10^0	2.1×10^3
U 232	6.5×10^{-6}	3.3×10^2	Am 242m	4.7×10^{-4}	1.4×10^3
U 233	3.6×10^{-2}	1.8×10^3	Am 243	9.3×10^0	4.2×10^3
U 234	2.7×10^{-1}	1.2×10^3	Cm 245	4.5×10^{-1}	2.6×10^3
U 235	1.3×10^{-4}	7.9×10^2	Cm 246	8.3×10^{-2}	2.4×10^3

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	6.6×10^2	2.3×10^2	3.3×10^1	2.3×10^2	ej beräknade	
Tc 99	6.3×10^{-2}	8.2×10^2	2.5×10^{-3}	8.2×10^2		
Cs 135	4.6×10^{-2}	8.3×10^2	3.0×10^{-2}	8.3×10^2		
Cs 137	2.5×10^1	2.5×10^2	1.6×10^1	2.5×10^2		
U 234/Ra 226	3.0×10^{-2}	3.2×10^3	3.0×10^{-2}	3.2×10^3		
U 234	1.6×10^{-2}	1.3×10^3	2.3×10^{-4}	8.1×10^2		
Np 237	3.4×10^{-1}	8.3×10^2	1.3×10^{-2}	8.3×10^2		
Pu 238	3.5×10^{-1}	3.7×10^2	8.7×10^{-3}	3.7×10^2		
Pu 239	1.2×10^0	8.4×10^2	4.9×10^{-1}	1.7×10^4		
Pu 240	6.4×10^0	8.6×10^2	3.7×10^{-1}	3.3×10^3		
Am 241	3.6×10^{-1}	2.1×10^3	6.0×10^{-1}	2.1×10^3		
Am 243	1.2×10^0	4.1×10^3	2.4×10^{-1}	7.2×10^3		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Sr 90	8.0×10^4	2.3×10^2	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	4.2×10^1	8.2×10^2				
Cs 135	1.7×10^2	1.2×10^3				
Cs 137	4.3×10^4	2.5×10^2				
U 234/Ra 226	1.0×10^2	3.2×10^3				
U 234	1.0×10^1	1.3×10^3				
Np 237	3.2×10^1	9.0×10^2				
Pu 238	1.1×10^1	3.9×10^2				
Pu 239	1.2×10^3	1.8×10^4				
Pu 240	8.9×10^2	3.4×10^3				
Am 241	1.7×10^2	2.1×10^3				
Am 243	7.0×10^2	7.5×10^3				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas med Pu-återcykling enligt ORIGEN

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 10 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	8.45×10^{-5}	1.7×10^5	U 235	7.69×10^{-5}	1.7×10^5
Th 229	8.77×10^{-4}	1.0×10^6	U 236	2.67×10^{-2}	1.7×10^5
Th 230	1.35×10^{-5}	3.6×10^5	U 238	5.23×10^{-4}	1.6×10^5
Th 232	8.95×10^{-8}	2.1×10^7	Np 237	6.50×10^{-1}	1.0×10^6
Pa 231	7.60×10^{-4}	1.7×10^5	Pu 242	2.84×10^{-5}	4.2×10^6
U 233	8.83×10^{-1}	9.9×10^5	Pu 244	2.00×10^{-10}	4.2×10^6
U 234	2.01×10^{-2}	1.6×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 10 x set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.10×10^{-4}	1.7×10^5	U 235	1.04×10^{-4}	1.7×10^5
Th 229	1.60×10^{-3}	1.0×10^6	U 236	2.29×10^{-3}	1.7×10^5
Th 230	7.88×10^{-5}	3.6×10^5	U 238	5.25×10^{-4}	1.6×10^5
Th 232	6.71×10^{-9}	2.1×10^7	Np 237	1.22×10^0	1.0×10^6
Pa 231	1.20×10^{-3}	1.7×10^5	Pu 242	1.89×10^{-5}	4.2×10^6
U 233	1.85×10^0	9.9×10^5	Pu 244	2.54×10^{-12}	4.2×10^6
U 234	1.02×10^{-1}	1.6×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a/100

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	8.73×10^{-3}	2.7×10^4	Pu 239	8.52×10^0	1.1×10^4
Th 229	2.36×10^{-3}	1.9×10^3	Pu 240	9.86×10^0	5.1×10^3
Th 230	1.65×10^{-3}	2.7×10^4	Pu 242	1.28×10^{-2}	5.2×10^3
Th 232	2.62×10^{-10}	2.7×10^4	Am 243	2.18×10^{-12}	3.2×10^5
Pa 231	1.26×10^{-2}	7.2×10^3	Cm 245	4.00×10^{-6}	1.6×10^5
U 232	4.78×10^{-9}	1.1×10^3	Cm 246	2.03×10^{-10}	1.6×10^5
U 233	2.28×10^{-2}	7.1×10^3	Sr 90	1.69×10^{-7}	1.1×10^3
U 234	4.00×10^{-2}	2.3×10^3	Zr 93	3.05×10^0	3.3×10^4
U 235	5.41×10^{-3}	7.0×10^3	Tc 99	2.38×10^1	9.1×10^2
U 236	3.85×10^{-3}	7.0×10^3	I 129	6.25×10^{-4}	9.1×10^2
U 238	5.25×10^{-4}	1.1×10^3	Cs 135	4.71×10^{-1}	4.1×10^3
Np 237	6.43×10^{-1}	3.2×10^3			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.54×10^{-3}	1.7×10^5	U 236	2.17×10^{-3}	8.5×10^3
Th 229	3.59×10^{-3}	1.2×10^4	U 238	5.13×10^{-4}	6.8×10^3
Th 230	3.24×10^{-4}	1.7×10^5	Np 237	1.49×10^0	1.4×10^4
Th 232	1.46×10^{-10}	1.9×10^5	Pu 239	1.17×10^1	6.0×10^4
Pa 231	1.51×10^{-1}	4.4×10^4	Pu 240	9.18×10^{-2}	2.1×10^4
U 232	4.34×10^{-12}	1.2×10^3	Pu 242	3.05×10^{-2}	5.2×10^4
U 233	1.19×10^{-1}	1.1×10^4	Pu 244	2.28×10^{-12}	3.0×10^4
U 234	1.54×10^{-1}	6.9×10^3	Cm 245	1.01×10^{-11}	1.8×10^5
U 235	1.02×10^{-4}	9.0×10^3			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 500 år
- upplösning 6000 år
- transport 40 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.3×10^{-2}	2.0×10^5	U 234	3.9×10^{-2}	6.9×10^3
Tc 99	2.4×10^1	3.6×10^3	U 235	4.9×10^{-5}	7.5×10^3
I 129	6.3×10^{-4}	4.7×10^3	U 236	3.8×10^{-3}	9.0×10^3
Cs 135	7.6×10^{-2}	2.5×10^4	U 238	5.1×10^{-4}	6.8×10^3
Ra 226	3.6×10^{-4}	1.6×10^5	Np 237	3.3×10^{-1}	1.3×10^4
Th 229	1.1×10^{-3}	1.2×10^4	Pu 239	1.2×10^0	6.0×10^4
Th 230	3.2×10^{-5}	1.0×10^5	Pu 240	1.7×10^{-1}	2.2×10^4
Pa 231	1.8×10^{-2}	4.4×10^4	Pu 242	2.4×10^{-3}	5.2×10^4
U 233	3.7×10^{-2}	1.1×10^4	Sr 90	4.2×10^{-10}	9.5×10^2

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med PU-återcykling enligt ORIGEN

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	8.42×10^{-5}	5.0×10^4	U 236	7.69×10^{-3}	3.7×10^4
Th 229	6.32×10^{-4}	1.0×10^5	U 238	1.05×10^{-4}	3.0×10^4
Th 230	1.01×10^{-5}	5.0×10^4	Np 237	1.60×10^{-1}	1.2×10^5
Th 232	4.87×10^{-9}	2.0×10^6	Pu 239	5.12×10^{-5}	3.3×10^5
Pa 231	3.85×10^{-4}	4.9×10^4	Pu 240	1.14×10^{-13}	2.2×10^5
U 233	6.39×10^{-2}	1.0×10^5	Pu 242	5.96×10^{-3}	4.6×10^5
U 234	5.26×10^{-3}	2.9×10^4	Pu 244	5.64×10^{-11}	4.2×10^5
U 235	5.84×10^{-5}	4.7×10^4			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.7×10^{-4}	5.1×10^4	U 236	6.5×10^{-4}	3.6×10^4
Th 229	1.2×10^{-3}	1.1×10^5	U 238	1.1×10^{-4}	2.8×10^4
Th 230	5.7×10^{-5}	5.0×10^4	Np 237	3.0×10^{-1}	1.2×10^5
Pa 231	6.1×10^{-4}	4.9×10^4	Pu 239	8.5×10^{-5}	4.5×10^5
U 233	1.2×10^{-1}	1.0×10^5	Pu 240	8.6×10^{-15}	2.2×10^5
U 234	3.0×10^{-2}	2.8×10^4	Pu 242	3.9×10^{-3}	4.6×10^5
U 235	8.8×10^{-5}	4.7×10^4	Pu 244	1.1×10^{-12}	4.2×10^5

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	9.8×10^{-3}	5.2×10^4	8.5×10^{-4}	4.9×10^4	ej beräknade	
U 234/Ra 226	1.4×10^{-2}	3.6×10^4	1.4×10^{-2}	3.6×10^4		
Th 229 (sum)	2.0×10^{-3}	1.0×10^5	1.5×10^{-3}	9.5×10^4		
Th 229	1.9×10^{-4}	1.0×10^5	4.3×10^{-6}	1.0×10^5		
U 233/Th 229	1.5×10^{-3}	9.5×10^4	1.5×10^{-3}	9.5×10^4		
Pa 231	2.0×10^{-4}	5.0×10^4	2.0×10^{-4}	8.0×10^4		
U 233	7.1×10^{-3}	9.8×10^4	3.0×10^{-4}	9.5×10^4		
U 234	1.8×10^{-3}	2.7×10^4	6.7×10^{-5}	2.7×10^4		
U 236	6.1×10^{-5}	3.5×10^4	2.4×10^{-6}	3.5×10^4		
Np 237	3.3×10^{-2}	1.2×10^5	1.6×10^{-3}	1.1×10^5		
Pu 242	7.6×10^{-4}	5.1×10^5	7.6×10^{-4}	5.1×10^5		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.5×10^0	5.2×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
U 234/Ra 226	9.6×10^1	4.7×10^4				
Th 229 (sum)	8.2×10^0	1.1×10^5				
Th 229	3.7×10^0	1.1×10^5				
U 233/Th 229	4.5×10^0	1.1×10^5				
Pa 231	5.1×10^{-1}	9.0×10^4				
U 233	8.4×10^{-1}	1.0×10^5				
U 234	1.6×10^{-1}	4.2×10^4				
U 236	7.2×10^{-3}	2.7×10^5				
Np 237	5.1×10^0	1.2×10^5				
Pu 242	1.9×10^0	5.3×10^5				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3.4×10^{-3}	3.0×10^6	U 234	7.2×10^{-3}	2.9×10^4
Tc 99	4.7×10^0	3.4×10^3	U 235	2.7×10^{-5}	4.5×10^4
I 129*	3.8×10^{-4}	3.4×10^3	U 236	1.1×10^{-3}	3.6×10^4
Cs 135	1.7×10^{-2}	3.3×10^5	U 238	1.1×10^{-4}	2.8×10^4
Ra 226	1.2×10^{-4}	5.0×10^4	Np 237	8.0×10^{-2}	1.2×10^5
Th 229	3.5×10^{-4}	1.1×10^5	Pu 239	8.3×10^{-6}	4.5×10^5
Th 230	1.4×10^{-5}	5.0×10^4	Pu 240	1.6×10^{-14}	2.2×10^5
Pa 231	7.3×10^{-5}	4.9×10^4	Pu 242	3.1×10^{-4}	4.8×10^5
U 233	3.3×10^{-2}	5.1×10^4	Pu 244	5.0×10^{-13}	4.2×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	2.3×10^{-3}	3.4×10^3	ej beräknade		5.2×10^{-7}	3.1×10^3
I 129	2.1×10^{-4}	3.4×10^3			3.8×10^{-8}	3.1×10^3
Cs 135	3.8×10^{-4}	3.3×10^5			1.2×10^{-6}	3.1×10^5
Ra 226 (sum)	2.4×10^{-3}	4.7×10^4			3.2×10^{-6}	5.1×10^4
Ra 226	2.4×10^{-3}	4.7×10^4			3.2×10^{-6}	5.1×10^4
Th 230/Ra 226	2.4×10^{-4}	1.5×10^5			1.4×10^{-6}	1.4×10^5
U 234/Ra 226	3.6×10^{-3}	2.3×10^4			9.9×10^{-8}	3.0×10^4
U 233/Th 229	1.2×10^{-6}	4.5×10^4			3.7×10^{-10}	5.4×10^4
Th 230	2.3×10^{-6}	4.5×10^4			2.2×10^{-9}	5.1×10^4
U 233	2.0×10^{-3}	5.5×10^4			7.5×10^{-7}	5.2×10^4
U 234	4.3×10^{-4}	2.2×10^4			1.6×10^{-7}	2.7×10^4
Np 237	8.8×10^{-3}	1.1×10^5			3.2×10^{-6}	1.1×10^5
Pu 239	7.0×10^{-7}	4.5×10^5			3.7×10^{-11}	3.3×10^5
Pu 240	1.4×10^{-15}	2.1×10^5			1.8×10^{-19}	2.2×10^5

Högre individdoser kan erhållas för speciellt dotterprodukterna med hänsyn till maximal belastning i regionalområdet.

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.2×10^0	2.7×10^4	ej beräknade		3.5×10^0	3.2×10^4
I 129	6.6×10^{-1}	3.4×10^4			5.8×10^{-1}	3.1×10^4
Cs 135	3.9×10^0	3.1×10^5			1.2×10^0	3.4×10^5
Ra 226 (sum)	2.4×10^1	4.1×10^5			1.8×10^1	5.7×10^4
Ra 226	6.1×10^{-1}	5.2×10^4			7.6×10^{-2}	5.2×10^4
Th 230/Ra 226	6.9×10^{-1}	1.1×10^5			8.0×10^{-2}	1.5×10^5
U 234/Ra 226	2.4×10^1	4.1×10^4			1.8×10^1	5.7×10^4
U 233/Th 229	2.3×10^0	1.4×10^5			1.9×10^{-1}	1.3×10^5
Th 230	5.9×10^{-4}	1.2×10^5			1.2×10^{-6}	5.1×10^4
U 233	3.5×10^{-1}	1.0×10^5			1.4×10^{-1}	1.3×10^5
U 234	5.0×10^{-2}	3.6×10^4			1.3×10^{-2}	4.6×10^4
Np 237	1.4×10^0	1.1×10^5			7.0×10^{-1}	2.0×10^6
Pu 239	1.7×10^{-3}	4.7×10^5			3.0×10^{-6}	3.5×10^5
Pu 240	1.7×10^{-12}	2.2×10^5			6.1×10^{-15}	2.3×10^5

Biosfär-parametrar enligt set I

Biosfär-parametrar enligt set a.

Glas med Pu-återcykling enligt ORIGEN

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.21×10^{-6}	2.1×10^5	U 235	7.28×10^{-7}	9.2×10^4
Th 229	2.14×10^{-5}	5.7×10^5	U 236	7.66×10^{-5}	3.6×10^4
Th 230	2.75×10^{-7}	2.2×10^5	U 238	1.05×10^{-6}	3.0×10^4
Th 232	1.04×10^{-9}	4.9×10^6	Np 237	2.29×10^{-3}	1.7×10^5
Pa 231	1.58×10^{-6}	4.3×10^5	Pu 239	6.04×10^{-7}	4.5×10^5
U 233	2.34×10^{-3}	5.6×10^5	Pu 242	8.77×10^{-5}	4.5×10^5
U 234	5.26×10^{-5}	2.8×10^4	Pu 244	3.34×10^{-12}	6.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas med Pu-återcykling enligt GESMO

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + lera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.2×10^{-5}	2.0×10^5	U 236	6.5×10^{-6}	3.5×10^4
Th 229	4.0×10^{-5}	5.7×10^5	U 238	1.1×10^{-6}	1.6×10^5
Th 230	1.5×10^{-6}	2.2×10^5	Np 237	4.2×10^{-3}	1.6×10^5
Pa 231	2.5×10^{-6}	4.4×10^5	Pu 239	9.6×10^{-7}	4.5×10^5
U 233	4.3×10^{-3}	5.6×10^5	Pu 242	7.4×10^{-5}	5.2×10^5
U 234	3.0×10^{-4}	2.9×10^4	Pu 244	6.5×10^{-14}	7.2×10^5
U-235	1.1×10^{-6}	7.7×10^4			

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226 (sum)	2.8×10^{-4}	2.0×10^5	2.7×10^{-4}	2.0×10^5	ej beräknade	
Ra 226	2.5×10^{-4}	2.0×10^5	2.4×10^{-4}	2.0×10^5		
Th 230/Ra 226	5.2×10^{-5}	3.4×10^5	5.2×10^{-5}	3.4×10^5		
U 234/Ra 226	1.5×10^{-4}	6.0×10^4	1.5×10^{-4}	6.0×10^4		
Th 229 (sum)	6.6×10^{-5}	5.5×10^5	6.4×10^{-5}	5.5×10^5		
Th 229	6.7×10^{-6}	5.1×10^5	4.2×10^{-6}	5.5×10^5		
U 233/Th 229	6.0×10^{-5}	5.5×10^5	6.0×10^{-5}	5.5×10^5		
Th 230	2.6×10^{-7}	2.2×10^5	4.8×10^{-8}	2.9×10^5		
U 233	2.6×10^{-4}	5.5×10^5	1.2×10^{-5}	5.5×10^5		
U 234	1.8×10^{-5}	2.8×10^4	6.8×10^{-7}	2.8×10^4		
Np 237	4.8×10^{-4}	1.5×10^5	2.4×10^{-5}	1.7×10^5		
Pu 242	1.9×10^{-5}	6.2×10^5	1.9×10^{-5}	6.2×10^5		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Ra 226 (sum)	3.9×10^0	3.4×10^5	lika som brunn		ej beräknade	
Ra 226	6.5×10^{-2}	2.0×10^5				
Th 230/Ra 226	1.5×10^{-1}	3.4×10^5				
U 234/Ra 226	3.8×10^0	3.5×10^5				
Th 229 (sum)	2.3×10^{-1}	7.7×10^5				
Th 229	1.5×10^{-5}	5.0×10^5				
U 233/Th 229	2.3×10^{-1}	7.7×10^5				
Th 230	1.2×10^{-4}	2.9×10^5				
U 233	3.9×10^{-2}	7.0×10^5				
U 234	2.0×10^{-3}	1.0×10^5				
Np 237	5.5×10^{-1}	2.5×10^6				
Pu 242	4.6×10^{-2}	5.8×10^5				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 3 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a + iera

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	9.1×10^{-4}	3.8×10^6	U 234	7.2×10^{-5}	2.8×10^4
Tc 99	4.7×10^{-2}	3.3×10^3	U 235	3.3×10^{-7}	8.2×10^4
I 129*	3.8×10^{-6}	3.3×10^3	U 236	1.1×10^{-5}	3.5×10^4
Cs 135	7.5×10^{-4}	4.9×10^5	U 238	1.1×10^{-6}	2.8×10^4
Ra 226	3.0×10^{-6}	2.1×10^5	Np 237	1.2×10^{-3}	1.6×10^5
Th 229	1.2×10^{-5}	5.7×10^5	Pu 239	1.2×10^{-7}	4.4×10^5
Th 230	3.7×10^{-7}	2.2×10^5	Pu 242	1.1×10^{-5}	5.1×10^5
Pa 231	3.5×10^{-7}	4.5×10^5	Pu 244	3.0×10^{-14}	7.2×10^5
U 233	1.4×10^{-3}	5.6×10^5			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.2×10^{-7}	4.0×10^6	2.2×10^{-7}	4.0×10^6	ej beräknade	
Tc 99	2.3×10^{-5}	3.2×10^3	9.7×10^{-7}	3.3×10^3		
Cs 135	1.7×10^{-5}	4.9×10^5	1.5×10^{-5}	4.7×10^5		
U 234/Ra 226	3.7×10^{-5}	6.8×10^4	3.7×10^{-5}	6.8×10^4		
U 233/Th 229	2.0×10^{-5}	5.8×10^5	2.0×10^{-5}	5.8×10^5		
U 233	8.4×10^{-5}	5.8×10^5	4.1×10^{-6}	6.2×10^5		
U 234	4.3×10^{-6}	2.8×10^4	1.7×10^{-7}	8.5×10^4		
Np 237	1.4×10^{-4}	1.7×10^5	7.1×10^{-6}	1.7×10^5		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	3.3×10^{-3}	5.1×10^6	lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	1.2×10^{-1}	2.9×10^5				
Cs 135	1.8×10^{-1}	5.7×10^5				
U 234/Ra 226	9.3×10^{-1}	3.6×10^5				
U 233/Th 229	7.6×10^{-2}	7.9×10^5				
U 233	1.3×10^{-2}	6.2×10^5				
U 234	4.8×10^{-4}	1.0×10^5				
Np 237	1.6×10^{-1}	2.8×10^6				

Biosfär-parametrar enligt set I.

Glase

-levtid 1000 år
-upplösning 30 000 år
-transport 400 år
-födröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.5×10^{-1}	1.9×10^6	U 233	9.7×10^{-2}	8.1×10^5
Tc 99	4.8×10^0	1.4×10^3	U 234	9.9×10^{-4}	7.7×10^5
I 129*	3.8×10^{-4}	1.4×10^3	U 235	3.2×10^{-5}	7.9×10^5
Cs 135	7.5×10^{-2}	4.9×10^5	U 236	1.1×10^{-3}	7.7×10^5
Ra 226	1.9×10^{-3}	7.9×10^5	U 238	1.1×10^{-4}	7.7×10^5
Th 229	9.7×10^{-2}	8.0×10^5	Np 237	1.0×10^{-1}	8.3×10^5
Th 230	9.2×10^{-4}	7.8×10^5	Pu 239	1.9×10^{-14}	1.2×10^6
Th 232	3.5×10^{-8}	8.4×10^5	Pu 242	3.9×10^{-4}	1.2×10^6
Pa 231	7.5×10^{-4}	7.6×10^5	Pu 244	3.0×10^{-12}	1.2×10^6

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 5000 år
- transport 500 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.8×10^{-3}	9.6×10^5	U 238	3.2×10^{-4}	9.5×10^5
Th 229	1.6×10^{-1}	1.0×10^6	Np 237	3.3×10^{-1}	1.0×10^6
Th 230	4.1×10^{-4}	9.8×10^5	Pu 242	4.0×10^{-4}	1.4×10^6
Th 232	1.1×10^{-7}	1.0×10^6	Pu 244	-	-
Pa 231	1.3×10^{-3}	9.5×10^5	C 14	-	-
U 233	4.7×10^{-2}	9.8×10^5	Zr 93	3.3×10^{-1}	2.4×10^6
U 234	2.2×10^{-3}	9.6×10^5	Tc 99	2.1×10^1	9.8×10^4
U 235	6.3×10^{-5}	9.6×10^5	I 129*	2.3×10^{-3}	1.5×10^3
U 236	4.2×10^{-3}	9.6×10^5	Cs 135	3.6×10^{-1}	6.0×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 500 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.0×10^{-3}	9.8×10^5	U 238	1.0×10^{-4}	9.6×10^5
Th 229	8.6×10^{-2}	1.0×10^6	Np 237	7.9×10^{-2}	1.0×10^6
Th 230	6.1×10^{-4}	9.8×10^5	Pu 242	2.3×10^{-4}	1.4×10^6
Th 232	4.3×10^{-8}	1.0×10^6	Pu 244	3.0×10^{-12}	1.4×10^6
Pa 231	8.7×10^{-4}	1.3×10^6	C 14	-	-
U 233	9.2×10^{-2}	1.0×10^6	Zr 93	2.0×10^{-1}	2.4×10^6
U 234	6.0×10^{-4}	9.8×10^5	Tc 99	3.5×10^0	9.8×10^4
U 235	3.1×10^{-5}	9.8×10^5	I 129 *	3.8×10^{-4}	1.5×10^3
U 236	1.1×10^{-3}	9.6×10^5	Cs 135	7.3×10^{-2}	6.0×10^5

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Clas

- brott 1000 år
- upplösning 5000 år
- transport 5000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.0×10^{-5}	9.5×10^6	U 238	2.4×10^{-5}	9.5×10^6
Th 229	7.8×10^{-4}	1.0×10^7	Np 237	9.1×10^{-4}	1.0×10^7
Th 230	4.9×10^{-5}	9.5×10^6	Pu 242	1.4×10^{-14}	1.4×10^7
Th 232	8.4×10^{-7}	1.0×10^7	Pu 244	2.3×10^{-12}	1.4×10^7
Pa 231	3.6×10^{-3}	9.7×10^6	C 14	-	-
U 233	1.1×10^{-3}	1.0×10^7	Zr 93	5.3×10^{-6}	2.4×10^7
U 234	1.2×10^{-4}	9.5×10^6	Tc 99	1.2×10^0	9.6×10^5
U 235	2.2×10^{-5}	9.6×10^6	I 129*	2.3×10^{-3}	6.0×10^3
U 236	1.6×10^{-3}	9.6×10^6	Cs 135	4.2×10^{-2}	6.0×10^6

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 5000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.0×10^{-5}	9.6×10^6	U 238	2.5×10^{-5}	9.6×10^6
Th 229	3.0×10^{-3}	1.0×10^7	Np 237	1.6×10^{-4}	1.0×10^7
Th 230	8.2×10^{-5}	9.5×10^6	Pu 242	1.0×10^{-14}	1.4×10^7
Th 232	3.3×10^{-7}	1.1×10^7	Pu 244	1.9×10^{-12}	1.4×10^7
Pa 231	2.6×10^{-3}	9.7×10^6	C 14	-	-
U 233	1.9×10^{-4}	1.0×10^7	Zr 93	5.0×10^{-6}	2.4×10^7
U 234	9.3×10^{-5}	9.5×10^6	Tc 99	2.1×10^{-1}	9.6×10^5
U 235	1.8×10^{-5}	9.6×10^6	I 129*	3.8×10^{-4}	6.0×10^3
U 236	6.4×10^{-4}	9.6×10^6	Cs 135	2.1×10^{-2}	6.0×10^6

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 40 år
- förröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	-	-	U 233	4.8×10^{-2}	1.1×10^5
Tc 99	4.8×10^0	1.1×10^3	U 234	6.3×10^{-3}	8.1×10^4
I 129 *	3.8×10^{-4}	1.1×10^3	U 235	3.2×10^{-5}	1.1×10^5
Cs 135	8.3×10^{-2}	5.0×10^4	U 236	1.1×10^{-3}	8.8×10^4
Ra 226	6.5×10^{-3}	1.1×10^5	Np 237	1.3×10^{-1}	8.4×10^4
Th 229	4.1×10^{-2}	1.1×10^5	Pu 239	9.1×10^{-2}	1.3×10^5
Th 230	3.7×10^{-3}	1.1×10^5	Pu 240	1.4×10^{-5}	1.2×10^5
Pa 231	1.6×10^{-3}	1.2×10^5	Pu 242	2.6×10^{-3}	1.3×10^5

* Baserat på att 3% av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.1×10^{-3}	1.1×10^3	3.7×10^4	1.1×10^3	ej beräknade	
Tc 99	2.3×10^{-3}	1.1×10^3	9.7×10^{-5}	1.1×10^3		
I 129	2.1×10^{-4}	1.1×10^3	9.5×10^{-6}	1.1×10^3		
Cs 135	1.9×10^{-3}	5.0×10^4	1.4×10^{-3}	7.0×10^4		
Ra 226 (sum)	1.4×10^{-2}	1.1×10^5	1.3×10^{-3}	1.1×10^5		
Ra 226	1.4×10^{-2}	1.1×10^5	1.3×10^{-3}	1.1×10^5		
Th 230/Ra 226	3.2×10^{-6}	1.1×10^5	3.2×10^{-6}	1.1×10^5		
U 234/Ra 226	2.9×10^{-6}	9.1×10^4	2.9×10^{-6}	9.1×10^4		
Th 229 (sum)	9.4×10^{-3}	1.1×10^5	2.0×10^{-2}	1.1×10^5		
Th 229	6.9×10^{-3}	1.1×10^5	1.8×10^{-2}	1.1×10^5		
U 233/Th 229	2.5×10^{-3}	1.1×10^5	2.5×10^{-3}	1.1×10^5		
Th 230	6.2×10^{-4}	1.1×10^5	4.7×10^{-6}	1.1×10^5		
Pa 231	5.3×10^{-4}	1.2×10^5	ej beräknade			
U 233	2.9×10^{-3}	1.1×10^5	1.6×10^{-4}	1.1×10^5		
U 234	3.7×10^{-4}	8.1×10^4	1.6×10^{-5}	8.3×10^4		
U 235	ej beräknade		ej beräknade			
U 236	6.7×10^{-5}	8.7×10^4	3.8×10^{-6}	8.7×10^4		
Np 237	1.4×10^{-2}	8.4×10^4	7.3×10^{-4}	8.7×10^4		
Pu 239	8.0×10^{-3}	1.3×10^5	7.2×10^{-3}	1.5×10^5		
Pu 240	1.3×10^{-6}	1.2×10^5	ej beräknade			
Pu 242	2.2×10^{-4}	1.3×10^5	3.2×10^{-4}	1.5×10^5		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
C 14	9.0×10^2	7.3×10^3	9.0×10^2	7.3×10^3	ej beräknade	
Tc 99	4.0×10^0	3.0×10^4	4.0×10^0	3.0×10^4		
I 129	6.8×10^{-1}	3.0×10^4	6.8×10^{-1}	3.0×10^4		
C 135	3.5×10^0	7.7×10^4	3.5×10^0	7.7×10^4		
Ra 226 (sum)	1.4×10^1	1.1×10^5	1.4×10^1	1.1×10^5		
Ra 226	3.5×10^0	1.1×10^5	3.5×10^0	1.1×10^5		
Th 230/Ra 226	8.8×10^0	1.1×10^5	8.8×10^0	1.1×10^5		
U 234/Ra 226	1.7×10^0	1.1×10^5	1.7×10^0	1.1×10^5		
Th 229 (sum)	5.0×10^1	1.1×10^5	5.0×10^1	1.1×10^5		
Th 229	4.4×10^1	1.1×10^5	4.4×10^1	1.1×10^5		
U 233/Th 229	6.1×10^0	1.1×10^5	6.1×10^0	1.1×10^5		
Th 230	1.1×10^{-2}	1.1×10^5	1.1×10^{-2}	1.1×10^5		
U 233	4.7×10^{-1}	1.1×10^5	4.7×10^{-1}	1.1×10^5		
U 234	4.2×10^{-2}	8.3×10^4	4.2×10^{-2}	8.3×10^4		
U 235	ej beräknade		ej beräknade			
U 236	1.1×10^{-2}	1.0×10^5	1.1×10^{-2}	1.0×10^5		
Np 237	2.2×10^0	1.1×10^5	2.2×10^0	1.1×10^5		
Pu 239	1.7×10^1	1.5×10^5	1.7×10^1	1.5×10^5		
Pu 240	ej beräknade		ej beräknade			
Pu 242	7.6×10^{-1}	1.5×10^5	7.6×10^{-1}	1.5×10^5		

Biosfär-parametrar enligt set III.

Glas

- brott 1000 år
- upplösning 30 000 år
- transport 3000 år
- födröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	-	-	U 233	6.5×10^{-11}	6.3×10^7
Tc 99	4.0×10^{-4}	2.9×10^6	U 234	-	-
I 129*	3.8×10^{-4}	4.1×10^3	U 235	3.6×10^{-6}	6.9×10^7
Cs 135	4.2×10^{-3}	1.2×10^7	U 236	8.2×10^{-6}	6.9×10^7
Ba 226	1.1×10^{-5}	6.9×10^7	U 238	1.8×10^{-5}	6.9×10^7
Th 229	1.2×10^{-11}	6.3×10^7	Np 237	4.1×10^{-11}	6.3×10^7
Th 230	1.2×10^{-5}	6.9×10^7	Pu 244	1.6×10^{-12}	1.7×10^7
Pa 231	4.3×10^{-5}	6.9×10^7			

* Baserat på att 3 % av joden återfinns i glaset.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)*	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14			ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	2.0×10^{-7}					
I 129	2.1×10^{-4}					
Cs 135	9.6×10^{-5}					
Ra 226**	2.2×10^{-4}					
Th 229**	9.7×10^{-12}					
Th 230	2.0×10^{-6}					
Pa 231	2.2×10^{-5}					
U 233	3.9×10^{-12}					
U 235	2.1×10^{-7}					
U 236	4.7×10^{-7}					
U 238	9.5×10^{-7}					
Np 237	4.9×10^{-12}					
Pu 244	2.9×10^{-13}					

* Se T_{\max} under maximalt inflöde.

** Avser endast bidraget från det som genereras i källan.

Maximala kollektivdoser ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.4×10^{-3}	3.0×10^5	Pu 239	2.0×10^{-2}	2.0×10^5
Th 229	1.4×10^{-4}	5.6×10^5	Pu 240	4.8×10^{-9}	2.0×10^5
Th 230	3.6×10^{-4}	6.1×10^5	Pu 242	2.1×10^{-2}	2.0×10^5
Th 232	2.3×10^{-7}	1.1×10^6	Pu 244	1.9×10^{-11}	2.0×10^5
U 233	1.7×10^{-2}	5.5×10^5	Zr 93	2.4×10^{-2}	9.2×10^5
U 234	2.7×10^{-2}	1.1×10^5	Tc 99	2.1×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.2×10^{-4}	1.6×10^5	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	8.1×10^{-3}	1.1×10^5	Cs 135	4.8×10^{-3}	1.8×10^5
U 238	6.3×10^{-3}	1.1×10^5			
Np 237	1.9×10^{-2}	1.3×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

)

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.02×10^{-2}	3.7×10^4	U 234	1.65×10^0	2.7×10^4
Th 230	1.08×10^{-3}	3.7×10^4	U 238	3.15×10^{-1}	2.7×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	2.2×10^{-1}	3.2×10^6	Pu 239	1.5×10^{-3}	4.3×10^5
Tc 99	1.4×10^1	1.1×10^4	U 233	1.2×10^{-1}	3.5×10^4
I 129	3.8×10^{-2}	1.1×10^4	U 234	1.7×10^0	2.3×10^4
Cs 135	2.3×10^{-1}	3.3×10^5	U 235	2.1×10^{-2}	3.6×10^4
Ra 226	1.0×10^{-2}	3.7×10^4	U 236	4.1×10^{-1}	3.5×10^4
Th 229	1.2×10^{-3}	1.3×10^5	U 238	3.2×10^{-1}	2.7×10^4
Th 230	1.1×10^{-3}	3.8×10^4	Np 237	1.1×10^0	1.3×10^5
			Pu 242	5.6×10^{-1}	4.4×10^5

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.0×10^{-5}	3.2×10^6	5.0×10^{-5}	3.2×10^6	1.5×10^{-7}	3.2×10^6
Tc 99	ej beräknade		ej beräknade		ej beräknade	
I 129	2.1×10^{-2}	1.1×10^4	9.5×10^{-4}	1.1×10^4	5.1×10^{-6}	1.1×10^4
Cs 135	5.0×10^{-3}	3.4×10^5	3.7×10^{-3}	3.4×10^5	1.9×10^{-5}	3.4×10^5
Ra 226 (sum)	2.6×10^{-2}	3.7×10^4	1.2×10^{-2}	3.7×10^4	3.0×10^{-5}	3.8×10^4
Ra 226	2.1×10^{-2}	3.7×10^4	1.8×10^{-3}	3.8×10^4	2.8×10^{-5}	3.8×10^4
Th 230/Ra 226	1.8×10^{-3}	1.4×10^5	1.8×10^{-3}	1.4×10^5	1.0×10^{-5}	1.4×10^5
U 234/Ra 226	5.3×10^{-3}	3.6×10^4	1.1×10^{-2}	3.6×10^4	2.1×10^{-6}	3.2×10^4
Th 229 (sum)	7.1×10^{-3}	1.0×10^5	6.8×10^{-3}	1.0×10^5	2.4×10^{-5}	6.7×10^4
Th 229	7.7×10^{-4}	8.3×10^4	4.1×10^{-4}	8.3×10^4	2.4×10^{-5}	6.7×10^4
U 233/Th 229	6.6×10^{-3}	1.1×10^5	6.6×10^{-3}	1.1×10^5	8.9×10^{-7}	3.6×10^4
Th 230	1.8×10^{-4}	3.8×10^4	1.8×10^{-5}	3.8×10^4	1.7×10^{-7}	3.9×10^4
Pu 239	1.3×10^{-4}	4.3×10^5	8.2×10^{-6}	4.3×10^5	1.6×10^{-8}	4.3×10^5
U 233	7.3×10^{-3}	3.5×10^4	2.9×10^{-4}	3.5×10^4	2.7×10^{-6}	3.6×10^4
U 234	9.9×10^{-2}	2.3×10^4	3.8×10^{-3}	2.7×10^4	3.8×10^{-5}	2.7×10^4
U 235	1.3×10^{-3}	3.6×10^4	3.9×10^{-5}	3.6×10^4	2.4×10^{-6}	3.6×10^4
U 236	2.4×10^{-2}	3.6×10^4	9.4×10^{-4}	3.6×10^4	4.6×10^{-6}	3.6×10^4
U 238	1.9×10^{-2}	2.9×10^4	7.3×10^{-4}	3.6×10^4	7.3×10^{-6}	2.7×10^4
Np 237	1.2×10^{-1}	1.3×10^5	6.2×10^{-3}	1.3×10^5	4.3×10^{-5}	1.3×10^5
Pu 242	3.8×10^{-2}	4.4×10^5	3.3×10^{-2}	4.4×10^5	3.1×10^{-6}	4.4×10^5

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	5.3×10^{-2}	3.4×10^6	lika som brunn		1.3×10^{-2}	3.2×10^6
Tc 99	ej beräknade				ej beräknade	
I 129	3.7×10^1	1.1×10^4			3.7×10^1	2.0×10^4
Cs 135	9.2×10^0	3.4×10^5			1.8×10^{-1}	3.4×10^5
Ra 226 (sum)	2.2×10^2	3.8×10^4			1.4×10^2	4.4×10^4
Ra 226	5.2×10^0	3.9×10^4			6.1×10^{-1}	4.0×10^4
Th 230/Ra 226	5.0×10^0	1.4×10^5			6.0×10^{-1}	1.4×10^5
U 234/Ra 226	2.1×10^2	3.7×10^4			1.4×10^2	4.4×10^4
Th 229 (sum)	1.8×10^1	1.2×10^5			2.1×10^0	1.4×10^5
Th 229	1.0×10^0	8.3×10^4			6.1×10^{-2}	8.3×10^4
U 233/Th 229	1.8×10^1	1.2×10^5			2.1×10^0	1.4×10^5
Th 230	4.3×10^{-2}	1.4×10^5			9.7×10^{-5}	3.9×10^4
Pu 239	1.5×10^{-1}	4.4×10^5			4.7×10^{-4}	4.4×10^5
U 233	1.1×10^0	1.2×10^5			4.7×10^{-1}	1.3×10^5
U 234	8.6×10^0	3.6×10^4			1.5×10^0	3.6×10^4
U 235	1.8×10^{-1}	3.6×10^4			8.5×10^{-2}	2.8×10^7
U 236	2.1×10^0	3.6×10^4			5.0×10^{-1}	9.7×10^5
U 238	1.7×10^0	3.6×10^4			3.0×10^{-1}	3.6×10^4
Np 237	1.6×10^1	1.3×10^5			1.2×10^0	1.3×10^5
Pu 242	5.7×10^1	4.4×10^5			2.9×10^{-1}	5.4×10^5

Biosfär-parametrar enligt set II.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 100 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.1×10^{-2}	1.1×10^4	U 233	8.8×10^{-2}	1.2×10^5
Zr 93	4.2×10^{-2}	3.2×10^6	U 234	1.6×10^{-1}	2.7×10^4
Tc 99	1.4×10^0	1.1×10^4	U 235	2.7×10^{-3}	8.7×10^4
I 129	3.8×10^{-3}	1.1×10^4	U 236	4.2×10^{-2}	4.2×10^4
Cs 135	2.3×10^{-2}	3.3×10^5	U 238	3.2×10^{-2}	2.7×10^4
Ra 226	4.9×10^{-3}	1.2×10^5	Np 237	1.1×10^{-1}	1.3×10^5
Th 229	7.4×10^{-4}	1.3×10^5	Pu 239	1.5×10^{-4}	4.3×10^5
Th 230	6.7×10^{-4}	1.3×10^5	Pu 242	6.8×10^{-2}	4.4×10^5

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	ej beräknade		ej beräknade		2.8×10^{-8}	3.2×10^6
Tc 99	ej beräknade		ej beräknade		1.5×10^{-7}	1.1×10^4
I 129	2.1×10^{-3}	1.1×10^4	9.5×10^{-5}	1.1×10^4	5.1×10^{-7}	1.1×10^4
Cs 135	5.2×10^{-4}	3.5×10^5	3.8×10^{-4}	3.5×10^5	1.7×10^{-6}	3.4×10^5
Ra 226	$1.0 \times 10^{-2*}$	1.2×10^5	$1.2 \times 10^{-3*}$	1.2×10^5	1.4×10^{-5}	1.3×10^5
Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		1.4×10^{-5}	1.3×10^5
Th 230/Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		8.8×10^{-6}	2.0×10^5
U 234/Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		2.1×10^{-7}	3.1×10^5
Th 229 (sum)	ej beräknade		ej beräknade		2.1×10^{-5}	1.3×10^5
Th 229	ej beräknade		ej beräknade		2.1×10^{-5}	1.3×10^5
U 233/Th 229	ej beräknade		ej beräknade		8.0×10^{-7}	1.2×10^5
Th 230	ej beräknade		ej beräknade		1.1×10^{-7}	1.2×10^5
U 233	ej beräknade		ej beräknade		2.0×10^{-6}	1.2×10^5
U 234	ej beräknade		ej beräknade		3.7×10^{-6}	2.7×10^4
U 235	ej beräknade		ej beräknade		1.6×10^{-5}	1.1×10^5
U 236	ej beräknade		ej beräknade		9.1×10^{-7}	4.3×10^4
U 238	ej beräknade		ej beräknade		6.9×10^{-7}	2.8×10^4
Np 237	ej beräknade		ej beräknade		4.4×10^{-6}	1.4×10^5
Pu 239	ej beräknade		ej beräknade		1.6×10^{-9}	4.3×10^5
Pu 242	ej beräknade		ej beräknade		6.8×10^{-7}	4.5×10^5

* avser endast bidraget från Ra 226 som källa

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	ej beräknade		ej beräknade		2.6×10^{-3}	3.3×10^6
Tc 99	ej beräknade		ej beräknade		3.7×10^{-1}	2.9×10^5
I 129	1.9×10^1	1.9×10^4	1.9×10^1	1.9×10^4	1.9×10^1	9.6×10^5
Cs 135	2.7×10^0	3.9×10^5	2.7×10^0	3.9×10^5	7.0×10^{-2}	4.2×10^5
Ra 226	$2.7 \times 10^0*$	1.3×10^5	$2.7 \times 10^0*$	1.3×10^5	1.2×10^{-2}	1.3×10^5
Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		3.3×10^{-1}	1.3×10^5
Th 230/Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		5.1×10^{-1}	2.0×10^5
U 234/Ra 226	ej beräknade		ej beräknade		1.2×10^2	1.3×10^5
Th 229 (sum)	ej beräknade		ej beräknade		2.2×10^0	2.2×10^5
Th 229	ej beräknade		ej beräknade		5.0×10^{-2}	1.4×10^5
U 233/Th 229	ej beräknade		ej beräknade		2.2×10^0	2.2×10^5
Th 230	ej beräknade		ej beräknade		6.4×10^{-5}	1.2×10^5
U 233	ej beräknade		ej beräknade		4.4×10^{-1}	2.1×10^5
U 234	ej beräknade		ej beräknade		8.5×10^{-1}	1.2×10^5
U 235	ej beräknade		ej beräknade		9.3×10^{-2}	1.3×10^5
U 236	ej beräknade		ej beräknade		3.5×10^{-1}	9.5×10^5
U 238	ej beräknade		ej beräknade		2.4×10^{-1}	4.1×10^7
Np 237	ej beräknade		ej beräknade		1.2×10^0	2.3×10^5
Pu 239	ej beräknade		ej beräknade		6.4×10^{-5}	4.6×10^5
Pu 242	ej beräknade		ej beräknade		1.4×10^{-1}	5.3×10^5

* avser endast bidraget från Ra 226 som källa

Biosfär-parametrar enligt set II.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 1 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.1×10^{-3}	1.1×10^4	U 233	1.3×10^{-2}	5.4×10^5
Zr 93	4.2×10^{-3}	3.2×10^6	U 234	1.6×10^{-2}	2.7×10^4
Tc 99	1.4×10^{-1}	1.1×10^4	U 235	2.7×10^{-4}	8.9×10^4
I 129	3.8×10^{-4}	1.1×10^4	U 236	4.2×10^{-3}	4.7×10^4
Cs 135	2.3×10^{-3}	3.3×10^5	U 238	3.2×10^{-3}	2.7×10^4
Ra 226	5.9×10^{-4}	2.2×10^5	Np 237	1.1×10^{-2}	1.3×10^5
Th 229	1.0×10^{-4}	5.1×10^5	Pu 239	1.5×10^{-5}	4.3×10^5
Th 230	8.3×10^{-5}	2.2×10^5	Pu 242	6.8×10^{-3}	4.4×10^5

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	7.0×10^{-5}	1.2×10^4	1.6×10^{-5}	1.2×10^4	ej beräknade	
Zr 93	9.8×10^{-7}	3.2×10^6	9.8×10^{-7}	3.2×10^6	2.8×10^{-9}	3.2×10^6
Tc 99	ej beräknade		ej beräknade		ej beräknade	
I 129	2.1×10^{-4}	1.2×10^4	9.5×10^{-6}	1.2×10^4	5.1×10^{-8}	1.1×10^4
Cs 135	5.2×10^{-5}	3.4×10^5	3.8×10^{-5}	3.4×10^5	1.7×10^{-7}	3.4×10^5
Ra 226 (sum)	1.3×10^{-3}	2.0×10^5	9.1×10^{-4}	1.1×10^5	2.0×10^{-6}	3.6×10^5
Ra 226	1.2×10^{-3}	2.0×10^5	1.2×10^{-4}	2.0×10^5	1.7×10^{-6}	2.2×10^5
Th 230/Ra 226	2.7×10^{-4}	3.6×10^5	2.7×10^{-4}	3.6×10^5	1.9×10^{-6}	3.6×10^5
U 234/Ra 226	9.0×10^{-4}	1.1×10^5	9.0×10^{-4}	1.1×10^5	2.1×10^{-8}	3.4×10^4
Th 229 (sum)	4.9×10^{-4}	5.2×10^5	4.4×10^{-4}	5.0×10^5	3.6×10^{-6}	5.2×10^5
Th 229	9.6×10^{-5}	5.3×10^5	4.6×10^{-5}	5.3×10^5	3.5×10^{-6}	3.6×10^5
U 233/Th 229	4.0×10^{-4}	5.0×10^5	4.0×10^{-4}	5.0×10^5	1.3×10^{-7}	5.2×10^5
Th 230	1.5×10^{-5}	2.6×10^5	2.7×10^{-6}	2.6×10^5	1.3×10^{-8}	2.2×10^5
U 233	8.6×10^{-4}	6.5×10^5	3.4×10^{-5}	6.5×10^5	3.0×10^{-7}	5.7×10^5
U 234	9.8×10^{-4}	2.9×10^4	3.8×10^{-5}	2.9×10^4	3.7×10^{-7}	2.8×10^4
U 235	1.6×10^{-5}	1.1×10^5	8.0×10^{-7}	1.1×10^5	5.6×10^{-8}	9.9×10^4
U 236	2.5×10^{-4}	4.9×10^4	1.8×10^{-5}	4.9×10^4	9.3×10^{-8}	4.9×10^4
U 238	1.9×10^{-4}	9.7×10^5	1.3×10^{-5}	9.7×10^5	7.0×10^{-8}	2.9×10^4
Np 237	1.2×10^{-3}	1.5×10^5	6.5×10^{-5}	1.5×10^5	4.4×10^{-7}	1.4×10^5
Pu 239	1.3×10^{-6}	4.3×10^5	7.9×10^{-7}	4.3×10^5	1.3×10^{-8}	4.3×10^5
Pu 242	1.5×10^{-3}	5.4×10^5	1.5×10^{-3}	5.4×10^5	7.5×10^{-8}	4.4×10^5

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
C 14	5.6×10^1	1.2×10^4	lika som brunn		ej beräknade	
Zr 93	3.6×10^{-4}	3.4×10^6			8.2×10^{-3}	4.2×10^6
Tc 99	ej beräknade				ej beräknade	
I 129	1.6×10^1	9.6×10^5			1.6×10^1	9.6×10^5
Cs 135	1.2×10^1	1.3×10^6			1.4×10^{-1}	1.3×10^6
Ra 226 (sum)	2.4×10^1	4.4×10^5			2.2×10^1	4.5×10^5
Ra 226	3.2×10^{-1}	2.2×10^5			3.9×10^{-2}	2.2×10^5
Th 230/Ra 226	7.4×10^{-1}	3.9×10^5			1.0×10^{-1}	4.0×10^5
U 234/Ra 226	2.4×10^1	4.4×10^5			2.2×10^1	4.5×10^5
Th 229 (sum)	1.8×10^0	8.0×10^5			8.0×10^{-1}	9.5×10^5
Th 229	1.1×10^{-1}	6.3×10^5			7.5×10^{-3}	5.3×10^5
U 233/Th 229	1.8×10^0	8.0×10^5			8.0×10^{-1}	9.5×10^5
Th 230	6.1×10^{-3}	3.4×10^5			5.8×10^{-6}	2.7×10^5
U 233	2.5×10^{-1}	8.0×10^5			1.8×10^{-1}	9.5×10^5
U 234	2.3×10^{-1}	2.9×10^5			1.5×10^{-1}	4.6×10^5
U 235	1.9×10^{-2}	9.6×10^5			1.8×10^{-2}	2.6×10^7
U 236	2.7×10^{-1}	7.6×10^5			2.4×10^{-1}	1.4×10^6
U 238	1.9×10^{-1}	4.4×10^7			2.3×10^{-1}	4.4×10^7
Np 237	9.4×10^{-1}	1.1×10^6			8.5×10^{-1}	1.1×10^6
Pu 239	2.2×10^{-3}	4.6×10^5			8.6×10^{-6}	4.5×10^5
Pu 242	3.7×10^0	5.5×10^5			4.4×10^{-2}	1.0×10^6

Biosfär-parametrar enligt set II.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.3×10^{-3}	3.3×10^5	Np 237	1.8×10^{-2}	2.1×10^5
Th 229	1.8×10^{-4}	5.6×10^5	Pu 239	3.3×10^{-6}	5.1×10^5
Th 230	1.4×10^{-4}	3.4×10^5	Pu 242	1.2×10^{-2}	5.2×10^5
Th 232	2.2×10^{-7}	2.5×10^6	Pu 244	1.9×10^{-11}	5.1×10^5
U 233	2.2×10^{-2}	5.3×10^5	Zr 93	7.9×10^{-3}	3.3×10^6
U 234	2.6×10^{-2}	1.2×10^5	Tc 99	2.1×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.2×10^{-4}	1.7×10^5	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	8.1×10^{-3}	1.2×10^5	Cs 135	4.5×10^{-3}	4.3×10^5
U 238	6.3×10^{-3}	1.2×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	5.5×10^{-2}	5.0×10^5	U 233	2.3×10^{-2}	6.2×10^5
I 129	7.3×10^{-4}	5.0×10^5	U 234	1.3×10^{-2}	5.2×10^5
Cs 135	4.2×10^{-3}	8.3×10^5	U 235	5.2×10^{-4}	5.2×10^5
Ra 226	1.1×10^{-3}	7.0×10^5	U 236	8.0×10^{-3}	5.2×10^5
Th 229	1.9×10^{-4}	6.3×10^5	U 238	6.3×10^{-3}	5.2×10^5
Th 230	7.5×10^{-5}	7.9×10^5	Np 237	1.7×10^{-2}	6.2×10^5
Pa 231	5.3×10^{-4}	6.4×10^5	Pu 242	5.6×10^{-3}	9.3×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 1500 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.2×10^{-3}	3.6×10^5	U 238	6.3×10^{-3}	1.7×10^5
Th 229	3.0×10^{-4}	4.8×10^5	Np 237	1.7×10^{-2}	4.9×10^5
Th 230	1.3×10^{-4}	3.8×10^5	Pu 242	1.5×10^{-3}	1.6×10^6
Th 232	1.7×10^{-9}	1.0×10^6	Pu 244	1.9×10^{-11}	1.6×10^6
U 233	3.5×10^{-2}	5.2×10^5	Zr 93	1.3×10^{-4}	1.2×10^7
U 234	2.4×10^{-2}	1.7×10^5	Tc 99	2.0×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.2×10^{-4}	2.1×10^5	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	8.1×10^{-3}	1.7×10^5	Cs 135	3.7×10^{-3}	1.3×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set a

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.1×10^{-3}	4.4×10^5	U 238	6.3×10^{-3}	2.3×10^5
Th 229	3.1×10^{-4}	7.4×10^5	Np 237	1.5×10^{-2}	8.8×10^5
Th 230	1.1×10^{-4}	4.3×10^5	Pu 242	7.9×10^{-5}	3.3×10^6
Th 232	1.6×10^{-9}	1.3×10^6	Pu 244	-	-
Pa 231	5.7×10^{-4}	4.4×10^5	Zr 93	5.2×10^{-7}	2.4×10^7
U 233	3.9×10^{-2}	7.3×10^5	Tc 99	2.0×10^{-1}	1.0×10^5
U 234	2.1×10^{-2}	2.3×10^5	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 235	5.2×10^{-4}	2.8×10^5	Cs 135	2.8×10^{-3}	2.5×10^6
U 236	8.1×10^{-3}	2.3×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a, modifierad $K_U=1910$.

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.33×10^{-1}	7.8×10^5	U 234	4.76×10^{-1}	7.8×10^5
Th 230	2.26×10^{-7}	7.8×10^5	U 238	3.15×10^{-1}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a, modifierad $K_U=1910$ och $K_{Th}=2100$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	6.59×10^{-1}	1.9×10^3	U 234	4.76×10^{-1}	7.8×10^5
Th 230	2.73×10^{-1}	7.8×10^5	U 238	3.15×10^{-1}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a, modifierad $K_{Th}=10\ 300$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	1.02×10^{-2}	3.7×10^4	U 234	1.65×10^0	2.7×10^4
Th 230	5.40×10^{-4}	3.7×10^4	U 238	3.15×10^{-1}	2.7×10^4

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set a, modifierad $K_U=1900$ och $K_{Th}=10\ 300$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	1.04×10^{-1}	7.8×10^5	U 234	4.76×10^{-1}	7.8×10^5
Th 230	8.85×10^{-3}	7.8×10^5	U 238	3.15×10^{-1}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 år (avser 10 kapslar)
- upplösning 50 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.1×10^{-4}	1.1×10^3	U 233	2.0×10^{-4}	2.4×10^5
Zr 93	4.2×10^{-4}	4.9×10^5	U 234	3.2×10^{-4}	1.9×10^5
Tc 99	4.0×10^{-3}	1.1×10^3	U 235	7.6×10^{-6}	2.3×10^5
I 129	1.1×10^{-5}	1.1×10^3	U 236	1.2×10^{-4}	2.0×10^5
Cs 135	6.7×10^{-5}	1.2×10^5	U 238	8.8×10^{-5}	1.9×10^5
Ra 226	5.7×10^{-4}	2.1×10^5	Np 237	3.0×10^{-4}	2.0×10^5
Th 229	1.9×10^{-4}	2.4×10^5	Pu 239	2.3×10^{-5}	2.9×10^5
Th 230	2.8×10^{-4}	2.2×10^5	Pu 242	2.5×10^{-4}	2.9×10^5
Pa 231	1.4×10^{-5}	1.9×10^5			

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
I 129	ca 6×10^{-6}	2×10^2
Ra 226 (sum)	ca 2×10^{-4}	2×10^5
Pu 239	ca 2×10^{-6}	-

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.86×10^{-2}	3.1×10^5	U 238	6.30×10^{-3}	3.0×10^5
Th 230	1.87×10^{-2}	3.1×10^5	Pu 242	1.50×10^{-2}	3.9×10^5
U 234	1.84×10^{-2}	2.9×10^5	.		

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 år (avser en kapsel)
- upplösning 10 år (avser endast spaltaktivitet)
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximala inflöden, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Spaltaktivitet*		Nuklid	Spaltaktivitet*	
	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)		C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C14	6.1×10^{-5}	5.1×10^2	Pa 231	7.0×10^{-9}	7.6×10^5
Zr 93	6.4×10^{-8}	1.9×10^6	U 233	1.2×10^{-6}	8.1×10^5
Tc 99	2.0×10^{-3}	5.1×10^2	U 234	1.2×10^{-6}	7.7×10^5
I 129	5.3×10^{-4}	5.1×10^2	U 235	3.1×10^{-9}	7.7×10^5
Cs 135	3.4×10^{-3}	4.8×10^5	U 236	1.3×10^{-7}	7.6×10^5
Ra 226	8.8×10^{-8}	7.6×10^5	U238	6.6×10^{-8}	7.6×10^5
Th 229	9.4×10^{-8}	8.0×10^8	Np 237	2.1×10^{-6}	8.0×10^5
Th 230	6.9×10^{-7}	8.2×10^5	Pu 242	2.7×10^{-8}	1.1×10^6

* 10 % jod, 1 % cesium, 0.1 % övriga.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 år (avser en kapsel)
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.5×10^{-6}	8.2×10^5	U 238	8.8×10^{-7}	7.8×10^5
Th 229	2.4×10^{-6}	8.1×10^5	Np 237	2.4×10^{-6}	8.3×10^5
Th 230	1.3×10^{-6}	8.2×10^5	Pu 242	5.1×10^{-7}	1.2×10^6
Th 232	5.7×10^{-11}	1.3×10^6	C 14	1.2×10^{-6}	5.2×10^2
Pa 231	8.4×10^{-7}	7.8×10^5	Zr 93	2.1×10^{-6}	1.9×10^6
U 233	2.7×10^{-6}	8.2×10^5	Tc 99	4.0×10^{-5}	5.2×10^2
U 234	1.3×10^{-6}	7.8×10^5	I 129	1.1×10^{-7}	5.2×10^2
U 235	7.6×10^{-8}	8.1×10^5	Cs 135	6.3×10^{-7}	4.9×10^5
U 236	1.2×10^{-6}	7.8×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 3000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximala inflöden, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Cl4	5.7×10^{-3}	3.5×10^3	U 233	1.9×10^{-2}	8.1×10^5
Zr 93	1.5×10^{-2}	1.5×10^6	U 234	9.6×10^{-3}	7.8×10^5
Tc 99	2.8×10^{-1}	3.5×10^3	U 235	5.4×10^{-4}	8.0×10^5
I 129	7.6×10^{-4}	3.5×10^3	U 236	8.2×10^{-3}	7.8×10^5
Cs 135	4.5×10^{-3}	4.9×10^5	U 238	6.3×10^{-3}	7.8×10^5
Ra 226	1.9×10^{-2}	8.2×10^5	Np 237	1.7×10^{-2}	8.3×10^5
Th 229	1.7×10^{-2}	8.1×10^5	Pu 239	3.3×10^{-14}	1.2×10^6
Th 230	9.4×10^{-3}	8.3×10^5	Pu 242	3.6×10^{-3}	1.2×10^6

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	2.6×10^{-4}	3.6×10^3	9.4×10^{-5}	3.6×10^3	ej beräknade	
Zr 93	1.2×10^{-6}	2.0×10^6	1.1×10^{-7}	2.0×10^6		
Tc 99	1.4×10^{-4}	3.6×10^3	6.0×10^{-6}	3.6×10^3		
I 129	4.2×10^{-4}	3.7×10^3	1.9×10^{-5}	3.7×10^3		
Cs 135	1.0×10^{-4}	5.0×10^5	7.4×10^{-5}	5.0×10^5		
Ra 226 (sum)	3.0×10^{-2}	1.0×10^6	2.7×10^{-2}	1.0×10^5		
Ra 226	4.0×10^{-2}	8.2×10^5	3.3×10^{-3}	8.2×10^5		
Th 230/Ra 226	2.7×10^{-2}	1.0×10^6	2.7×10^{-2}	1.0×10^6		
U 234/Ra 226	4.2×10^{-4}	7.9×10^5	4.2×10^{-4}	7.9×10^5		
Th 229 (sum)	1.7×10^{-2}	8.7×10^5	1.7×10^{-2}	8.7×10^5		
Th 229	1.7×10^{-2}	8.7×10^5	1.7×10^{-2}	8.7×10^5		
U 233/Th 229	1.1×10^{-3}	9.5×10^5	1.1×10^{-3}	9.5×10^5		
Th 230	1.6×10^{-3}	8.2×10^5	2.6×10^{-4}	9.9×10^5		
U 233	1.1×10^{-3}	8.3×10^5	6.3×10^{-5}	8.3×10^5		
U 234	5.7×10^{-4}	7.8×10^5	2.2×10^{-5}	7.8×10^5		
U 235	3.1×10^{-5}	8.0×10^5	1.8×10^{-6}	8.0×10^5		
U 236	4.7×10^{-4}	7.8×10^5	2.8×10^{-5}	7.8×10^5		
U 238	3.6×10^{-4}	8.3×10^5	2.1×10^{-5}	8.3×10^5		
Np 237	1.9×10^{-3}	8.3×10^5	1.0×10^{-4}	8.3×10^5		
Pu 242	8.2×10^{-4}	1.3×10^6	8.2×10^{-4}	1.3×10^6		

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
C 14	2.2×10^2	9.4×10^3	lika som brunn		ej beräknade	
Zr 93	1.0×10^{-3}	2.0×10^6				
Tc 99	7.8×10^{-1}	3.0×10^5				
I 129	1.7×10^1	5.0×10^5				
Cs 135	2.1×10^{-1}	9.5×10^5				
Ra 226 (sum)	7.2×10^1	1.0×10^6				
Ra 226	3.7×10^0	8.2×10^5				
Th 230/Ra 226	7.1×10^1	1.0×10^6				
U 234/Ra 226	3.5×10^0	1.2×10^6				
Th 229 (sum)	2.1×10^1	8.7×10^5				
Th 229	3.5×10^0	8.7×10^5				
U 233/Th 229	2.1×10^1	1.2×10^6				
Th 230	6.3×10^{-1}	1.0×10^6				
U 233	3.6×10^{-1}	1.2×10^6				
U 234	1.9×10^{-1}	1.2×10^6				
U 235	1.6×10^{-2}	3.8×10^6				
U 236	2.9×10^{-1}	1.6×10^6				
U 238	2.0×10^{-1}	5.0×10^6				
Np 237	9.7×10^{-1}	1.3×10^6				
Pu 242	2.0×10^0	1.3×10^6				

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.70×10^{-1}	7.8×10^5	U 234	4.76×10^{-1}	7.8×10^5
Th 230	2.73×10^{-1}	7.8×10^5	U 238	3.15×10^{-1}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 1000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	2.16×10^{-5}	1.0×10^5	I 129	3.73×10^{-1}	1.0×10^5
Zr 93	1.43×10^{-1}	3.3×10^6	Cs 135	7.84×10^{-1}	4.2×10^5
Tc 99	1.03×10^2	1.0×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	4.8×10^{-8}	1.0×10^5	Pa 231	5.1×10^{-3}	8.6×10^5
Zr 93	1.5×10^{-2}	2.0×10^6	U 233	1.6×10^{-2}	9.1×10^5
Tc 99	2.1×10^{-1}	1.0×10^6	U 234	8.7×10^{-3}	8.8×10^5
I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5	U 235	5.2×10^{-4}	9.0×10^5
Cs 135	4.4×10^{-3}	5.9×10^5	U 236	8.0×10^{-3}	8.8×10^5
Ra 226	1.6×10^{-2}	9.2×10^5	U 238	6.3×10^{-3}	8.8×10^5
Th 229	1.5×10^{-2}	9.1×10^5	Np 237	1.5×10^{-2}	9.3×10^5
Th 230	8.5×10^{-3}	9.2×10^5	Pu 242	3.1×10^{-3}	1.3×10^6

Anyänt som pessimistiskt fall i KBS 2.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	6.8×10^{-10}	1.0×10^5	2.3×10^{-10}	1.0×10^5	4.4×10^{-12}	1.0×10^5
Zr 93	3.4×10^{-6}	2.4×10^6	3.4×10^{-6}	2.4×10^6	9.8×10^{-9}	2.1×10^6
Tc 99	9.9×10^{-5}	1.0×10^5	3.6×10^{-6}	1.0×10^5	2.3×10^{-8}	1.0×10^5
I 129	4.2×10^{-4}	1.0×10^5	1.0×10^{-5}	1.0×10^5	1.0×10^{-7}	1.0×10^5
Cs 135	9.9×10^{-5}	5.9×10^5	7.2×10^{-5}	5.9×10^5	3.2×10^{-7}	5.9×10^5
Ra 226 (sum)	5.8×10^{-2}	1.0×10^6	2.7×10^{-2}	1.0×10^6	2.0×10^{-4}	1.0×10^6
Ra 226	3.4×10^{-2}	9.2×10^5	2.8×10^{-3}	9.1×10^5	4.6×10^{-5}	9.1×10^5
Th 230/Ra 226	2.5×10^{-2}	1.2×10^6	2.5×10^{-2}	1.2×10^6	1.6×10^{-4}	1.2×10^6
U 234/Ra 226	4.1×10^{-4}	8.8×10^5	4.1×10^{-4}	8.8×10^5	1.2×10^{-8}	8.7×10^5
Th 229 (sum)	1.3×10^{-2}	9.1×10^5	8.5×10^{-3}	9.1×10^5	8.1×10^{-4}	9.6×10^5
Th 229	1.3×10^{-2}	9.1×10^5	7.7×10^{-3}	9.1×10^5	8.1×10^{-4}	9.6×10^5
U 233/Th 229	9.2×10^{-4}	1.1×10^6	9.2×10^{-4}	1.1×10^6	2.0×10^{-7}	9.6×10^5
Th 230	1.4×10^{-3}	9.2×10^5	2.7×10^{-4}	9.2×10^5	1.4×10^{-6}	9.2×10^5
Pa 231	2.9×10^{-3}	8.6×10^5	1.1×10^{-3}	8.6×10^5	7.4×10^{-7}	8.5×10^5
U 233	9.7×10^{-4}	9.2×10^5	5.7×10^{-5}	9.2×10^5	3.7×10^{-7}	9.2×10^5
U 234	5.2×10^{-4}	8.8×10^5	3.1×10^{-5}	8.9×10^5	2.0×10^{-7}	8.8×10^5
U 235	3.1×10^{-5}	9.0×10^5	1.8×10^{-6}	9.0×10^5	1.3×10^{-8}	9.0×10^5
U 236	5.4×10^{-4}	1.0×10^6	3.2×10^{-5}	1.0×10^6	1.8×10^{-7}	8.8×10^5
U 238	3.9×10^{-4}	9.4×10^5	2.3×10^{-5}	9.4×10^5	1.4×10^{-7}	8.8×10^5
Np 237	1.6×10^{-3}	9.3×10^5	8.7×10^{-5}	9.3×10^5	5.9×10^{-7}	9.3×10^5
Pu 242	5.6×10^{-4}	1.3×10^6	5.6×10^{-4}	1.3×10^6	3.3×10^{-8}	1.3×10^6

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
C 14	6.7×10^{-4}	1.1×10^5	lika som brunn		9.2×10^{-4}	1.0×10^5
Zr 93	2.3×10^{-2}	2.5×10^6			1.5×10^{-2}	2.5×10^6
Tc 99	5.6×10^{-1}	3.8×10^5			5.5×10^{-1}	3.9×10^5
I 129	1.7×10^1	5.8×10^5			1.7×10^1	5.9×10^5
Cs 135	2.0×10^{-1}	6.6×10^5			4.5×10^{-2}	1.1×10^6
Ra 226 (sum)	7.0×10^1	1.2×10^6			8.5×10^0	1.3×10^6
Ra 226	7.5×10^0	9.2×10^5			7.5×10^{-1}	9.2×10^5
Th 230/Ra 226	6.5×10^1	1.2×10^6			6.4×10^0	1.2×10^6
U 234/Ra 226	3.3×10^0	1.3×10^6			2.6×10^0	1.4×10^6
Th 229 (sum)	1.8×10^1	9.6×10^5			1.0×10^0	1.3×10^6
Th 229	1.8×10^1	9.6×10^5			4.1×10^{-1}	9.5×10^5
U 233/Th 229	9.1×10^{-1}	1.3×10^6			6.4×10^{-1}	1.4×10^6
Th 230	6.6×10^{-1}	1.2×10^6			6.9×10^{-4}	9.2×10^5
Pa 231	2.5×10^0	8.6×10^5			1.3×10^{-1}	8.7×10^5
U 233	3.1×10^{-1}	1.3×10^5			1.9×10^{-1}	1.4×10^6
U 234	1.9×10^{-1}	1.3×10^6			1.2×10^{-1}	1.3×10^6
U 235	1.8×10^{-2}	1.3×10^6			1.6×10^{-2}	2.7×10^6
U 236	3.0×10^{-1}	1.3×10^6			2.4×10^{-1}	1.4×10^6
U 238	1.9×10^{-1}	3.9×10^6			2.0×10^{-1}	3.2×10^6
Np 237	7.0×10^{-1}	1.4×10^6			6.9×10^{-1}	1.4×10^6
Pu 242	1.7×10^0	1.4×10^6			1.8×10^{-2}	1.7×10^6

Biosfär-parametrar enligt set III

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 1 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	8.1×10^{-3}	9.1×10^5	U 238	3.2×10^{-3}	8.8×10^5
Th 229	7.4×10^{-3}	9.1×10^5	Np 237	7.3×10^{-3}	9.3×10^5
Th 230	4.2×10^{-3}	9.2×10^5	Pu 239	1.1×10^{-15}	1.3×10^6
Th 232	3.4×10^{-7}	1.8×10^6	Pu 242	1.5×10^{-3}	1.3×10^6
Pa 231	3.8×10^{-3}	8.9×10^5	Zr 93	7.2×10^{-3}	2.0×10^6
U 233	8.1×10^{-3}	9.2×10^5	Tc 99	1.0×10^{-1}	1.0×10^5
U 234	4.3×10^{-3}	8.8×10^5	I 129	3.7×10^{-4}	1.0×10^5
U 235	2.6×10^{-4}	8.9×10^5	Cs 135	2.2×10^{-3}	5.9×10^5
U 236	4.0×10^{-3}	8.7×10^5			

Individ-och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 10 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	8.1×10^{-4}	9.1×10^5	U 238	3.2×10^{-4}	8.9×10^5
Th 229	7.4×10^{-4}	9.1×10^5	Np 237	7.3×10^{-4}	9.3×10^5
Th 230	4.2×10^{-4}	9.1×10^5	Pu 242	1.5×10^{-3}	1.3×10^6
Th 232	1.8×10^{-7}	1.1×10^7	Zr 93	7.2×10^{-4}	2.0×10^6
Pa 231	3.8×10^{-4}	9.0×10^5	Tc 99	1.0×10^{-2}	1.0×10^4
U 233	8.1×10^{-4}	9.2×10^5	I 129	3.7×10^{-5}	1.0×10^4
U 234	4.3×10^{-4}	9.0×10^5	Cs 135	2.2×10^{-4}	6.0×10^5
U 235	2.6×10^{-5}	9.1×10^5			
U 236	4.0×10^{-4}	8.9×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	1.2×10^{-2}	2.4×10^6	U 233	1.5×10^{-2}	1.3×10^6
Tc 99	5.5×10^{-2}	5.0×10^5	U 234	7.1×10^{-3}	1.3×10^6
I 129	7.3×10^{-4}	5.0×10^5	U 235	5.2×10^{-4}	1.3×10^6
Cs 135	4.0×10^{-3}	9.9×10^5	U 236	7.9×10^{-3}	1.3×10^6
Ra 226	1.3×10^{-2}	1.4×10^6	U 238	6.3×10^{-3}	1.3×10^6
Th 239	1.4×10^{-2}	1.3×10^6	Np 237	1.3×10^{-2}	1.3×10^6
Th 230	6.6×10^{-3}	1.3×10^6	Pu 242	1.5×10^{-3}	1.7×10^6
Pa 231	5.1×10^{-3}	1.3×10^6			

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	ej beräknade		ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	2.7×10^{-5}	5.0×10^5	9.8×10^{-7}	5.0×10^5	6.1×10^{-9}	5.0×10^5
I 129	4.1×10^{-4}	5.2×10^5	1.2×10^{-5}	5.2×10^5	9.8×10^{-8}	5.1×10^5
Cs 135	9.0×10^{-5}	9.9×10^5	5.9×10^{-5}	9.9×10^5	2.9×10^{-7}	9.9×10^5
Ra 226 (sum)	2.2×10^{-2}	1.7×10^6	2.2×10^{-2}	1.7×10^6	1.5×10^{-4}	1.7×10^6
Ra 226	6.4×10^{-3}	1.3×10^6	2.5×10^{-4}	1.3×10^6	8.6×10^{-6}	1.3×10^6
Th 230/Ra 226	2.2×10^{-2}	1.7×10^6	2.2×10^{-2}	1.7×10^6	1.5×10^{-4}	1.7×10^6
U 234/Ra 226	3.1×10^{-4}	1.3×10^6	3.1×10^{-4}	1.3×10^6	9.4×10^{-9}	1.3×10^6
Th 229 (sum)	1.4×10^{-2}	1.3×10^6	1.4×10^{-2}	1.3×10^6	5.8×10^{-5}	1.3×10^6
Th 229	1.4×10^{-2}	1.3×10^6	1.4×10^{-2}	1.3×10^6	5.8×10^{-5}	1.3×10^6
U 233/Th 229	8.7×10^{-4}	1.3×10^6	8.7×10^{-4}	1.3×10^6	1.1×10^{-7}	1.3×10^6
Th 230	1.1×10^{-3}	1.3×10^6	7.9×10^{-5}	1.3×10^6	1.1×10^{-6}	1.3×10^6
Pa 231	ej beräknade		ej beräknade		ej beräknade	
U 233	9.1×10^{-4}	1.3×10^6	5.3×10^{-5}	1.3×10^6	3.4×10^{-7}	1.3×10^6
U 234	4.2×10^{-4}	1.3×10^6	1.6×10^{-5}	1.3×10^6	1.6×10^{-7}	1.3×10^6
U 235	3.1×10^{-5}	1.3×10^6	1.8×10^{-6}	1.3×10^6	1.2×10^{-8}	1.3×10^6
U 236	4.7×10^{-4}	1.3×10^6	2.7×10^{-5}	1.3×10^6	1.7×10^{-7}	1.3×10^6
U 238	ej beräknade		ej beräknade		1.4×10^{-7}	1.3×10^6
Np 237	1.5×10^{-3}	1.3×10^6	7.9×10^{-5}	1.3×10^6	5.4×10^{-7}	1.3×10^6
Pu 242	3.3×10^{-4}	1.7×10^6	3.3×10^{-4}	1.7×10^6	1.6×10^{-8}	1.7×10^6

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
Zr 93	ej beräknade		lika som brunn		ej beräknade	
Tc 99	1.5×10^{-1}	7.9×10^5			1.5×10^{-1}	7.9×10^5
I 129	1.6×10^1	9.9×10^5			1.6×10^1	9.9×10^5
Cs 135	1.9×10^{-1}	1.3×10^6			4.4×10^{-2}	1.5×10^6
Ra 226 (sum)	6.0×10^1	1.7×10^6			7.5×10^0	1.7×10^6
Ra 226	1.4×10^0	1.3×10^6			1.4×10^{-1}	1.3×10^6
Th 230/Ra 226	5.7×10^1	1.7×10^6			5.5×10^0	1.7×10^6
U 234/Ra 226	3.0×10^0	1.7×10^6			2.3×10^0	1.8×10^6
Th 229 (sum)	1.7×10^1	1.4×10^6			1.7×10^0	1.3×10^6
Th 229	1.7×10^1	1.4×10^6			1.7×10^0	1.3×10^6
U 233/Th 229	3.3×10^0	1.7×10^6			7.9×10^{-1}	1.7×10^6
Th 230	5.6×10^{-1}	1.6×10^6			5.4×10^{-4}	1.3×10^6
Pa 231	ej beräknade				ej beräknade	
U 233	2.8×10^{-1}	1.7×10^6			1.7×10^{-1}	1.7×10^6
U 234	1.6×10^{-1}	1.7×10^6			1.1×10^{-1}	1.8×10^6
U 235	1.2×10^{-2}	1.7×10^6			1.6×10^{-2}	3.5×10^6
U 236	3.0×10^{-1}	1.7×10^6			2.3×10^{-1}	1.8×10^6
U 238	6.5×10^{-1}	1.7×10^6			1.9×10^{-1}	3.9×10^6
Np 237	7.7×10^{-1}	1.8×10^6			6.0×10^{-1}	1.8×10^6
Pu 242	8.0×10^{-1}	1.8×10^6			8.4×10^{-3}	2.1×10^6

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 1 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	6.50×10^{-3}	1.3×10^6	U 234	3.53×10^{-3}	1.3×10^6
Th 230	3.30×10^{-3}	1.3×10^6	U 238	3.15×10^{-3}	1.3×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 2 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.25×10^{-3}	1.3×10^6	U 234	1.76×10^{-3}	1.3×10^6
Th 230	1.65×10^{-3}	1.3×10^6	U 238	1.57×10^{-3}	1.3×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 1 000 000 år
- upplösning 2 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.50×10^{-3}	8.1×10^5	U 234	1.62×10^{-3}	7.8×10^5
Th 230	1.48×10^{-3}	8.2×10^5	U 238	1.57×10^{-3}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 000 år
- upplösning 2 000 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.50×10^{-3}	8.1×10^5	U 234	1.58×10^{-3}	7.9×10^5
Th 230	1.43×10^{-3}	8.2×10^5	U 238	1.57×10^{-3}	7.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 500 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.37×10^{-2}	1.1×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	1.1×10^6
Th 230	7.33×10^{-3}	1.1×10^6	Pu 242	1.82×10^{-3}	1.5×10^6
U 234	7.70×10^{-3}	1.1×10^6			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 1000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.02×10^{-2}	2.1×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	2.0×10^6
Th 229	1.03×10^{-2}	2.1×10^6	Np 237	9.72×10^{-3}	2.2×10^6
Th 230	5.83×10^{-3}	2.1×10^6	Pu 242	1.28×10^{-4}	3.0×10^6
Th 232	8.90×10^{-7}	2.5×10^6	Pu 244	1.85×10^{-11}	3.0×10^6
Pa 231	5.10×10^{-3}	1.9×10^6	C 14	3.36×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	1.12×10^{-2}	2.1×10^6	Zr 93	3.83×10^{-3}	4.9×10^6
U 234	6.39×10^{-3}	2.0×10^6	Tc 99	2.04×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.19×10^{-4}	2.0×10^6	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	7.70×10^{-3}	2.0×10^6	Cs 135	3.70×10^{-3}	1.3×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 2000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	9.99×10^{-3}	4.0×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	4.0×10^6
Th 229	5.36×10^{-3}	4.1×10^6	Np 237	5.10×10^{-3}	4.2×10^6
Th 230	5.73×10^{-3}	4.0×10^6	Pu 242	6.78×10^{-7}	5.9×10^6
Th 232	1.52×10^{-6}	4.4×10^6	Pu 244	1.81×10^{-11}	5.9×10^6
Pa 231	5.42×10^{-3}	3.9×10^6	C 14	2.97×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	5.75×10^{-3}	4.2×10^6	Zr 93	4.19×10^{-4}	9.7×10^6
U 234	6.30×10^{-3}	4.0×10^6	Tc 99	2.04×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.18×10^{-4}	4.0×10^6	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	7.28×10^{-3}	4.0×10^6	Cs 135	2.80×10^{-3}	2.5×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.0×10^{-2}	5.9×10^6	U 238	6.3×10^{-3}	5.9×10^6
Th 229	2.8×10^{-3}	6.1×10^6	Np 237	2.7×10^{-3}	6.2×10^6
Th 230	5.7×10^{-3}	5.9×10^6	Pu 242	3.7×10^{-9}	8.7×10^6
Th 232	1.9×10^{-6}	6.4×10^6	Pu 244	1.8×10^{-11}	8.7×10^6
Pa 231	5.3×10^{-3}	5.7×10^6	C 14	2.6×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	3.0×10^{-3}	6.2×10^6	Zr 93	4.7×10^{-5}	1.4×10^7
U 234	6.3×10^{-3}	5.9×10^6	Tc 99	2.0×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.2×10^{-4}	5.9×10^6	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	6.9×10^{-3}	5.9×10^6	Cs 135	2.1×10^{-3}	3.7×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 4000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	9.99×10^{-3}	7.8×10^6	U 238	6.29×10^{-3}	7.8×10^6
Th 229	1.50×10^{-3}	8.1×10^6	Np 237	1.38×10^{-3}	8.2×10^6
Th 230	5.72×10^{-3}	7.8×10^6	Pu 242	1.86×10^{-11}	1.2×10^7
Th 232	1.85×10^{-6}	8.5×10^6	Pu 244	1.72×10^{-11}	1.2×10^7
Pa 231	5.37×10^{-3}	7.7×10^6	C 14	2.33×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	1.56×10^{-3}	8.2×10^6	Zr 93	5.03×10^{-6}	1.9×10^7
U 234	6.29×10^{-3}	7.8×10^6	Tc 99	2.02×10^{-1}	1.0×10^5
U 235	5.17×10^{-4}	7.8×10^6	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	6.51×10^{-3}	7.8×10^6	Cs 135	1.60×10^{-3}	4.9×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, setb, modifierad $K_U=41$

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	5.25×10^{-4}	3.0×10^5	U 234	2.64×10^{-2}	1.2×10^5
Th 230	3.35×10^{-4}	3.4×10^5	U 238	6.30×10^{-3}	1.2×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b, modifierad $K_U=41$

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.00×10^{-4}	7.1×10^5	U 234	1.28×10^{-2}	5.2×10^5
Th 230	1.83×10^{-4}	7.8×10^5	U 238	6.30×10^{-3}	5.4×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b, modifierad $K_{Ra} = 5720$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	1.60×10^{-3}	9.2×10^5	U 234	8.69×10^{-3}	8.8×10^5
Th 230	8.46×10^{-3}	9.2×10^5	U 238	6.30×10^{-3}	8.8×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b, modifierad $K_{Ra} = 5720$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	9.20×10^{-4}	1.3×10^6	U 234	7.07×10^{-3}	1.3×10^6
Th 230	6.60×10^{-3}	1.3×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	1.3×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

-brott 100 000 år

-upplösning 500 000 år

-transport 400 år

-fördröjning, set b, modifierad $K_{Ra}=5720$ och $K_U=41$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	1.10×10^{-4}	2.9×10^5	U 234	2.64×10^{-2}	1.2×10^5
Th 230	3.35×10^{-4}	3.4×10^5	U 238	6.30×10^{-3}	1.2×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b, K_U variation 41-190 000.

För C_{\max} se figur 3-9.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set b, K_U variation 41-190 000.

För C_{\max} se figur 3-7.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set b, K_{Ra} variation 630-100 000.

För C_{max} se figur 3-7.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set b, K_{Th} variation 1910-100 000.

För C_{max} se figur 3-7.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Metalldelar C-14

- brott 100 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 1

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	7.0×10^{-1}	4×10^2

Kol antas bilda lösliga föreningar som vandrar med grundvattnets hastighet.

Maximal individdos, D_{\max} , i kritisk grupp

Nuklid	Brunn:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	ca 10^{-3}	4×10^2

Biosfär-parametrar enligt set III.

Metalldelar Ni-59

- brott 100 år
- upplösning 2 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 6000

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ni 59	9.3×10^{-12}	2.4×10^6

Borttransporten av allt nickel förväntas ta ca 2.5 miljoner år om pH hålls inom området 10 - 13. Betongkuberna avger ständigt kalciumhydroxid till vattnet i berget. Transportberäkningar visar att det tar minst 24 miljoner år för betongen att avge all kalciumhydroxid om betongen spruckit och vattnet fritt kan strömma genom den. Sorptionsmätningar i granitiskt urberg visar att fördröjningsfaktorn för nickel kan beräknas till ca 6 000.

Maximal individdos, D_{\max} , i kritisk grupp

Nuklid	Brunn: D_{\max} (rem/år)
Ni 59	1.4×10^{-14}

Metalldelar Ni-59

- brott 100 år
- upplösning 2 500 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, 600

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ni 59	1.3×10^{-3}	2.4×10^5

Här antas 10 gånger kortare transporttid för nickel jämfört med beräkningsalternativ 134 a.

Maximal individdos, D_{\max} , i kritisk grupp

Nuklid	Brunn: D_{\max} (rem/år)
Ni 59	$< 2 \times 10^{-6}$

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 500 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.02×10^{-3}	1.2×10^7	U 234	6.29×10^{-3}	1.2×10^7
Th 230	3.14×10^{-3}	1.2×10^7	U 238	6.29×10^{-3}	1.2×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 år (avser en kapsel)
- upplösning, spaltaktivitet 1000 år, kutsaktivitet 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximala inflöden, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Spaltaktivitet*		Kutsaktivitet	
	C_{\max} (Ci/år)		C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	4.2×10^{-7}		8.4×10^{-7}	3.1×10^3
Tc 99	1.8×10^{-10}		3.3×10^{-9}	2.9×10^6
I 129	5.3×10^{-6}		9.5×10^{-8}	3.1×10^3
Cs 135	5.7×10^{-9}		4.4×10^{-8}	1.2×10^7
Ra 226	2.7×10^{-9}		4.2×10^{-7}	6.9×10^7
Th 230	2.7×10^{-9}		4.4×10^{-7}	6.9×10^7
Pa 231	7.4×10^{-10}		1.4×10^{-7}	6.9×10^7
U 234	2.0×10^{-9}		-	6.9×10^7
U 235	1.8×10^{-10}		6.7×10^{-8}	6.9×10^7
U 236	2.4×10^{-10}		1.5×10^{-7}	6.9×10^7
U 238	9.7×10^{-9}		8.7×10^{-7}	6.9×10^7

* 10 % jod, 1 % cesium, 0.1 % övriga.

Använt för att illustrera initial kapselskada i KBS 2.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.5×10^{-8}	3.1×10^3	ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	1.6×10^{-12}	2.9×10^6				
I 129	2.9×10^{-6}	3.3×10^3				
Cs 135	1.0×10^{-9}	1.2×10^7				
Ra 226 (sum)	8.9×10^{-7}	6.9×10^7				
Th 230	7.5×10^{-8}	8.0×10^7				
Pa 231	7.4×10^{-8}	6.9×10^7				
U 235	3.7×10^{-9}	6.9×10^7				
U 236	8.8×10^{-9}	6.9×10^7				
U 238	5.2×10^{-8}	6.9×10^7				

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max}	T_{\max}	D_{\max}	T_{\max}
C 14	7.8×10^{-3}	4.0×10^3	ej beräknade		ej beräknade	
Tc 99	ej beräknade					
I 129	2.1×10^{-3}	4.0×10^3				
Cs 135	ej beräknade					
Ra 226						
Th 230						
Pa 231						
U 235						
U 236						
U 238						

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 år (avser en kapsel)
- upplösning 500 000 år
- transport 3 000 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	4.2×10^{-7}	6.9×10^7	U 238	8.7×10^{-7}	6.9×10^7
Th 230	4.4×10^{-7}	6.9×10^7	C 14	1.1×10^{-6}	3.2×10^3
Th 232	1.9×10^{-11}	1.4×10^8	Tc 99	3.3×10^{-9}	2.9×10^6
Pa 231	1.4×10^{-7}	6.9×10^7	I 129	5.4×10^{-6}	3.2×10^3
U 234	8.7×10^{-7}	6.9×10^7	Cs 135	4.4×10^{-8}	1.2×10^7
U 235	6.8×10^{-8}	6.9×10^7			

Inflödena är lika med summan av spaltaktivitet och kutsaktivitet i beräkningsalternativ 136.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 1000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	1.57×10^{-5}	1.0×10^5	I 129	3.73×10^{-1}	1.0×10^5
Tc 99	9.60×10^{-4}	3.0×10^6	Cs 135	3.93×10^{-3}	1.2×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräkade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
C 14	3.4×10^{-8}	1.0×10^5	Pa 231	9.7×10^{-4}	6.9×10^7
Zr 93	-	-	U 233	3.9×10^{-12}	6.9×10^7
Tc 99	1.7×10^{-5}	3.0×10^6	U 234	6.2×10^{-3}	6.9×10^7
I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5	U 235	4.5×10^{-4}	6.9×10^7
Cs 135	3.0×10^{-4}	1.2×10^7	U 236	9.9×10^{-4}	6.9×10^7
Ra 226	3.0×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.2×10^{-3}	6.9×10^7
Th 229	1.3×10^{-11}	6.9×10^7	Np 237	3.3×10^{-12}	6.9×10^7
Th 230	3.1×10^{-3}	6.9×10^7	Pu 242	-	-

Använt som huvudfall i KBS 2.

Maximala individuoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
C 14	5.2×10^{-10}	1.0×10^5	1.7×10^{-10}	1.0×10^5	3.1×10^{-12}	1.0×10^5
Tc 99	8.2×10^{-9}	3.0×10^6	3.3×10^{-10}	3.0×10^6	1.9×10^{-12}	3.0×10^6
I 129	4.2×10^{-4}	1.0×10^5	1.9×10^{-5}	1.0×10^5	1.0×10^{-7}	1.0×10^5
Cs 135	6.8×10^{-6}	1.2×10^7	4.9×10^{-6}	1.2×10^7	2.2×10^{-8}	1.2×10^7
Ra 226 (sum)	9.8×10^{-3}	6.9×10^7	4.6×10^{-3}	6.9×10^7	3.0×10^{-5}	6.9×10^7
Ra 226	5.2×10^{-3}	6.9×10^7	4.3×10^{-4}	6.7×10^7	7.0×10^{-6}	6.7×10^7
Th 230/Ra 226	4.4×10^{-3}	6.9×10^7	4.4×10^{-3}	6.9×10^7	3.0×10^{-5}	6.9×10^7
U 234/Ra 226	2.4×10^{-4}	6.9×10^7	2.4×10^{-4}	6.9×10^7	7.3×10^{-9}	6.9×10^7
Th 230	2.3×10^{-4}	6.9×10^7	4.6×10^{-5}	6.9×10^7	1.9×10^{-7}	6.9×10^7
Pa 231	3.9×10^{-4}	6.9×10^7	1.5×10^{-4}	6.9×10^7	1.1×10^{-7}	6.9×10^7
U 234	3.3×10^{-4}	6.9×10^7	1.9×10^{-5}	6.9×10^7	1.3×10^{-7}	6.9×10^7
U 235	2.6×10^{-5}	6.9×10^7	1.5×10^{-6}	6.9×10^7	9.9×10^{-9}	6.9×10^7
U 236	5.7×10^{-5}	6.9×10^7	3.4×10^{-6}	6.9×10^7	2.2×10^{-8}	6.9×10^7
U 238	3.2×10^{-4}	6.9×10^7	1.9×10^{-5}	6.9×10^7	1.2×10^{-7}	6.9×10^7
Np 237	3.4×10^{-13}	7.0×10^7	1.5×10^{-14}	7.0×10^7	1.2×10^{-16}	7.0×10^7

Maximala kollektivdoser, D_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (manrem/år)	T_{\max} (år)
C 14	5.0×10^{-4}	1.1×10^5	5.0×10^{-4}	1.1×10^5	5.0×10^{-4}	1.1×10^5
Tc 99	4.9×10^{-5}	3.2×10^6	4.9×10^{-5}	3.2×10^6	4.8×10^{-5}	3.3×10^6
I 129	1.7×10^1	5.8×10^5	1.7×10^1	5.8×10^5	1.7×10^1	6.1×10^5
Cs 135	1.5×10^{-2}	1.2×10^7	1.5×10^{-2}	1.2×10^7	8.1×10^{-3}	1.3×10^7
Ra 226 (sum)	1.5×10^1	6.9×10^7	1.5×10^1	6.9×10^7	2.9×10^0	6.9×10^7
Ra 226	1.1×10^0	6.9×10^7	1.1×10^0	6.7×10^7	1.1×10^{-1}	6.7×10^7
Th 230/Ra 226	1.2×10^1	6.9×10^7	1.2×10^1	6.9×10^7	1.1×10^0	6.9×10^7
U 234/Ra 226	2.2×10^0	6.9×10^7	2.2×10^0	6.9×10^7	1.7×10^0	6.9×10^7
Th 230	1.3×10^{-1}	6.9×10^7	1.3×10^{-1}	6.9×10^7	9.7×10^{-5}	6.9×10^7
Pa 231	3.9×10^{-1}	6.9×10^7	1.4×10^0	6.9×10^7	2.0×10^{-2}	6.9×10^7
U 234	1.2×10^{-1}	6.9×10^7	1.2×10^{-1}	6.9×10^7	8.2×10^{-2}	6.9×10^7
U 235	4.2×10^{-2}	1.1×10^8	4.2×10^{-2}	1.1×10^8	4.2×10^{-2}	1.0×10^8
U 236	3.9×10^{-2}	6.9×10^7	3.9×10^{-2}	6.9×10^7	3.9×10^{-2}	7.0×10^7
U 238	2.3×10^{-1}	7.2×10^7	2.3×10^{-1}	7.2×10^7	2.3×10^{-1}	7.2×10^7
Np 237	8.0×10^{-12}	7.0×10^7	8.0×10^{-12}	7.0×10^7	1.3×10^{-14}	7.0×10^7

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set 1

Maximala inflöden, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Th 229	1.7×10^{-7}	103 000
Th 230	1.1×10^{-3}	
U 233	4.8×10^{-4}	
U 234	1.7×10^{-3}	
Np 237	1.2×10^{-3}	
Pu 239	2.2×10^{-2}	
Pu 240	4.1×10^{-5}	
Pu 242	1.6×10^{-3}	

Beräkningsalternativet avsett att illustrera värsta konsekvensen av organiska komplexbildare i grundvattnet.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	Brunn:		Insjö:		Östersjön:	
	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)	D_{\max} (rem/år)	T_{\max} (år)
Th 229	1.5×10^{-7}	ej beräknade	ej beräknade		ej beräknade	
Th 230	1.9×10^{-4}					
U 233	2.9×10^{-5}					
U 234	1.0×10^{-4}					
Np 237	1.4×10^{-4}					
Pu 239	1.9×10^{-3}					
Pu 240	3.7×10^{-6}					
Pu 242	1.4×10^{-4}					

Maximala kollektivdoser ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximala inflöden, C_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)
Zr 93	3×10^{-7}
Tc 99	3×10^{-3}
Cs 135	7×10^{-4}
Th 229	2×10^{-5}
U 233	2×10^{-5}
Np 237	3×10^{-5}
Pu 242	3×10^{-5}

Uppehållstidsfördelning i berget enligt Neretnieks /ref 17/.

Maximala individdoser, D_{\max} , i kritisk grupp

Nuklid	Brunn:
	D_{\max} (rem/år)
Zr 93	2×10^{-11}
Tc 99	2×10^{-7}
Cs 135	2×10^{-5}
Th 229	2×10^{-5}
U 233	1×10^{-6}
Np 237	4×10^{-6}
Pu 242	9×10^{-7}

Maximala kollektivdoser ej beräknade.

Biosfär-parametrar enligt set III.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 10 000 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.50×10^{-4}	6.9×10^7	U 236	6.30×10^{-14}	2.8×10^7
Th 229	6.46×10^{-13}	6.3×10^7	U 238	3.12×10^{-4}	6.9×10^7
Th 230	1.56×10^{-4}	6.9×10^7	Np 237	1.26×10^{-12}	6.3×10^7
Th 232	1.74×10^{-7}	1.5×10^8	Pu 244	8.18×10^{-13}	1.7×10^7
Pa 231	4.85×10^{-5}	6.9×10^7	C 14	9.79×10^{-10}	1.1×10^5
U 233	1.29×10^{-12}	6.3×10^7	Tc 99	8.63×10^{-7}	3.0×10^6
U 234	3.12×10^{-4}	6.9×10^7	I 129	3.73×10^{-5}	1.1×10^5
U 235	2.43×10^{-5}	6.9×10^7	Cs 135	1.50×10^{-5}	1.2×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 500 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Tc 99	4.7×10^{-6}	3.4×10^6	U 233	3.3×10^{-12}	6.9×10^7
I 129	7.3×10^{-4}	5.0×10^5	U 234	6.2×10^{-3}	6.9×10^7
Cs 135	2.8×10^{-4}	1.3×10^7	U 235	4.5×10^{-4}	6.9×10^7
Ra 226	3.0×10^{-3}	6.9×10^7	U 236	9.6×10^{-4}	6.9×10^7
Th 229	1.1×10^{-11}	6.9×10^7	U 238	6.2×10^{-2}	6.9×10^7
Th 230	3.1×10^{-3}	6.9×10^7	Np 237	3.0×10^{-12}	6.9×10^7
Pa 231	9.7×10^{-4}	6.9×10^7			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	2.4×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	2.4×10^6
Th 229	4.60×10^{-3}	2.3×10^6	Np 237	9.46×10^{-3}	2.3×10^6
Th 230	3.16×10^{-3}	2.8×10^6	Pu 242	4.32×10^{-5}	3.6×10^6
Th 232	2.37×10^{-7}	4.8×10^7	Pu 244	1.84×10^{-11}	3.6×10^6
Pa 231	1.04×10^{-3}	2.4×10^6	C 14	3.70×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	9.20×10^{-3}	2.3×10^6	Zr 93	5.36×10^{-3}	4.2×10^6
U 234	6.33×10^{-3}	2.4×10^6	Tc 99	1.49×10^{-1}	2.0×10^5
U 235	5.19×10^{-4}	2.4×10^6	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	7.60×10^{-3}	2.4×10^6	Cs 135	4.46×10^{-3}	5.1×10^5

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 422 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	9.9×10^6	U 238	6.29×10^{-3}	9.9×10^6
Th 229	5.14×10^{-4}	9.0×10^6	Np 237	1.04×10^{-3}	9.1×10^6
Th 230	3.15×10^{-3}	1.0×10^7	Pu 242	6.57×10^{-14}	1.5×10^7
Th 232	2.37×10^{-7}	2.0×10^7	Pu 244	1.67×10^{-11}	1.5×10^7
Pa 231	1.03×10^{-3}	9.8×10^6	C 14	3.61×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	1.02×10^{-3}	9.1×10^6	Zr 93	1.34×10^{-5}	1.7×10^7
U 234	6.29×10^{-3}	9.9×10^6	Tc 99	5.43×10^{-2}	5.1×10^5
U 235	5.14×10^{-4}	9.9×10^6	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	6.13×10^{-3}	9.9×10^6	Cs 135	3.30×10^{-3}	1.8×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 457 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	1.1×10^7	U 238	6.29×10^{-3}	1.1×10^7
Th 229	2.37×10^{-6}	1.1×10^7	Np 237	8.17×10^{-4}	9.8×10^6
Th 230	3.15×10^{-3}	1.1×10^7	Pu 242	7.27×10^{-15}	1.6×10^7
Th 232	2.37×10^{-7}	2.1×10^7	Pu 244	1.66×10^{-11}	1.6×10^7
Pa 231	1.03×10^{-3}	1.1×10^7	C 14	3.58×10^{-8}	1.0×10^5
U 233	7.98×10^{-4}	9.9×10^6	Zr 93	6.99×10^{-6}	1.9×10^7
U 234	6.29×10^{-3}	1.1×10^7	Tc 99	4.87×10^{-2}	5.4×10^5
U 235	5.14×10^{-4}	1.1×10^7	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	5.99×10^{-3}	1.1×10^7	Cs 135	3.19×10^{-3}	2.0×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 500 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	1.4×10^7	U 238	6.29×10^{-3}	1.2×10^7
Th 229	3.05×10^{-4}	1.1×10^7	Np 237	6.11×10^{-4}	1.1×10^7
Th 230	3.14×10^{-3}	1.2×10^7	Pu 244	1.63×10^{-11}	1.7×10^7
Th 232	2.37×10^{-7}	2.3×10^7	C 14	3.51×10^{-8}	1.0×10^5
Pa 231	1.03×10^{-3}	1.2×10^7	Zr 93	3.17×10^{-6}	2.6×10^7
U 233	5.98×10^{-4}	1.1×10^7	Tc 99	4.26×10^{-2}	5.8×10^5
U 234	6.29×10^{-3}	1.2×10^7	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 235	5.13×10^{-4}	1.2×10^7	Cs 135	3.07×10^{-3}	2.1×10^6
U 236	5.82×10^{-3}	1.2×10^7			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 600 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	1.4×10^7	U 238	6.29×10^{-3}	1.4×10^7
Th 229	1.54×10^{-4}	1.3×10^7	Np 237	3.09×10^{-4}	1.3×10^7
Th 230	3.14×10^{-3}	1.4×10^7	Pu 244	1.59×10^{-11}	2.1×10^7
Th 232	2.37×10^{-7}	2.8×10^7	C 14	3.51×10^{-8}	1.0×10^5
Pa 231	1.02×10^{-3}	1.4×10^7	Zr 93	4.97×10^{-7}	2.4×10^7
U 233	3.01×10^{-4}	1.3×10^7	Tc 99	3.12×10^2	6.8×10^5
U 235	5.12×10^{-4}	1.4×10^7	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	5.44×10^{-3}	1.4×10^7	Cs 135	2.80×10^{-3}	2.5×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 1000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.70×10^{-3}	2.3×10^7	U 238	6.28×10^{-3}	2.3×10^7
Th 229	1.00×10^{-5}	2.1×10^7	Np 237	2.06×10^{-5}	2.1×10^7
Th 230	3.14×10^{-3}	2.3×10^7	Pu 244	1.41×10^{-11}	3.5×10^7
Th 232	2.36×10^{-7}	4.6×10^7	C 14	3.36×10^{-8}	1.0×10^5
Pa 231	1.02×10^{-3}	2.3×10^7	Zr 93	3.00×10^{-10}	4.0×10^7
U 233	1.98×10^{-5}	2.1×10^7	Tc 99	8.91×10^{-3}	1.1×10^6
U 235	5.08×10^{-4}	2.3×10^7	I 129	7.46×10^{-4}	1.0×10^5
U 236	4.17×10^{-3}	2.3×10^7	Cs 135	1.93×10^{-3}	4.1×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 2000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	4.7×10^{-3}	4.6×10^7	U 238	6.3×10^{-3}	4.6×10^7
Th 229	1.2×10^{-8}	4.2×10^7	Np 237	2.3×10^{-8}	4.2×10^7
Th 230	3.1×10^{-3}	4.6×10^7	Pu 244	1.0×10^{-11}	6.9×10^7
Th 233	2.0×10^{-7}	9.1×10^7	C 14	3.0×10^{-8}	1.0×10^5
Pa 231	9.9×10^{-4}	4.6×10^7	Tc 99	3.9×10^{-4}	2.0×10^6
U 233	2.3×10^{-8}	4.2×10^7	I 129	7.5×10^{-4}	1.0×10^5
U 235	5.0×10^{-4}	4.6×10^7	Cs 135	7.6×10^{-4}	8.1×10^6
U 236	2.2×10^{-3}	4.6×10^7			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 1 800 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 15\ 000$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	2.63×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	1.73×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	8.65×10^{-4}	6.9×10^7	U 238	1.73×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 23\ 800$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	6.0×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.2×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	3.1×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.2×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Th}=76\ 200$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	2.98×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.20×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	1.86×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.20×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

-brott 100 000 år

upplösning 500 000 år

-transport 3000 år

-fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 23\ 300$ och $K_{Th} = 76\ 200$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	5.97×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.21×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	1.86×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.21×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

-brott 100 000 år

-upplösning 500 000 år

-transport 3000 år

-fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra}=15\ 000$, $K_{Th}=118\ 000$ och $K_{Pu}=34\ 300$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	9.41×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.21×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	1.20×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.21×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra}=19\ 000$ och $K_{Pu}=34\ 300$.

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	7.43×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.21×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	1.20×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.21×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, modifierad $K_{Ra} = 19\ 000$

Maximalt inflöde, C_{max} , och tidpunkten för maxima, T_{max}

Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)	Nuklid	C_{max} (Ci/år)	T_{max} (år)
Ra 226	7.48×10^{-3}	6.9×10^7	U 234	6.21×10^{-3}	6.9×10^7
Th 230	3.12×10^{-3}	6.9×10^7	U 238	6.21×10^{-3}	6.9×10^7

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, K_{II} variation 41-190 000.

För C_{\max} se figur 3 -8

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c , K_{Ra} variation 630-100 000.

För C_{\max} se figur 3 - 8.

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 3000 år
- fördröjning, set c, K_{Th} variation 1910-50 100.

För C_{max} se figur 3-8

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 100 år
- fördröjning, set c

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	3.03×10^{-3}	2.7×10^6	U 234	6.33×10^{-3}	2.4×10^6
Th 230	3.15×10^{-3}	2.7×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	2.4×10^6

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 1000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	1.02×10^{-2}	2.1×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	2.0×10^6
Th 230	5.83×10^{-3}	2.1×10^6	Pu 242	1.33×10^{-4}	3.0×10^6
U 234	6.39×10^{-3}	2.0×10^6			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 2000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	9.99×10^{-3}	4.0×10^6	U 238	6.30×10^{-3}	3.9×10^6
Th 230	5.73×10^{-3}	4.0×10^6	Pu 242	6.96×10^{-7}	5.8×10^6
U 234	6.30×10^{-3}	3.9×10^6			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 100 000 år
- upplösning 500 000 år
- transport 4000 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	9.99×10^{-3}	7.8×10^6	U 238	6.29×10^{-3}	7.8×10^6
Th 230	5.72×10^{-3}	7.8×10^6	Pu 242	1.99×10^{-11}	1.2×10^7
U 234	6.29×10^{-3}	7.8×10^6			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

Bränsle

- brott 10 000 år
- upplösning 10 000 år
- transport 400 år
- fördröjning, set b

Maximalt inflöde, C_{\max} , och tidpunkten för maxima, T_{\max}

Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)	Nuklid	C_{\max} (Ci/år)	T_{\max} (år)
Ra 226	2.7×10^{-1}	7.8×10^5	Pu 239	1.4×10^{-12}	1.2×10^6
Th 229	4.9×10^{-1}	8.1×10^5	Pu 242	4.0×10^{-2}	1.2×10^6
Th 230	2.6×10^{-1}	7.8×10^5	Pu 244	8.4×10^{-11}	1.2×10^6
Th 232	3.0×10^{-6}	8.5×10^5	Np 237	8.2×10^{-1}	8.2×10^5
Pa 231	3.0×10^{-2}	1.2×10^6	C 14	1.2×10^{-1}	1.1×10^4
U 233	2.2×10^{-1}	8.0×10^5	Zr 93	5.9×10^{-1}	1.9×10^6
U 234	4.7×10^{-1}	7.8×10^5	Tc 99	1.4×10^1	1.1×10^4
U 235	2.1×10^{-2}	7.8×10^5	I 129	3.8×10^{-2}	1.1×10^4
U 236	4.0×10^{-1}	7.8×10^5	Cs 135	2.2×10^{-1}	5.0×10^5
U 238	3.1×10^{-1}	7.8×10^5			

Individ- och kollektivdoser ej beräknade.

FÖRTECKNING ÖVER SKBF PROJEKT KBS TEKNISKA RAPPORTER

- 79-01 Clay particle redistribution and piping phenomena in bentonite/
quartz buffer material due to high hydraulic gradients
Roland Pusch
University of Luleå 1979-01-10
- 79-02 Försöksområdet vid Finnsjön
Beskrivning till berggrunds- och jordartskartor
Karl-Erik Almén
Lennart Ekman
Andrzej Olkiewicz
Sveriges Geologiska Undersökning november 1978
- 79-03 Bergmekanisk bedömning av temperaturlastning vid slutförvaring
av radioaktivt avfall i berg
Ove Stephansson
Bengt Leijon
Högskolan i Luleå 1979-01-10
- 79-04 Temperatur- och spänningsberäkning för slutförvar
Taivo Tarandi
VBB Vattenbyggnadsbyrån, Stockholm februari 1979
- 79-05 Kompletterande berggrundsundersökningar inom Finnsjö- och
Karlshamnsområdena
Andrzej Olkiewicz
Sören Scherman
Karl-Axel Kornfält
Sveriges Geologiska Undersökning 1979-02-02
- 79-06 Kompletterande permeabilitetsmätningar i Karlshamnsområdet
Gunnar Gidlund
Kenth Hansson
Ulf Thoregren
Sveriges Geologiska Undersökning februari 1979
- 79-07 Kemi hos berggrundvatten i Blekinge
Gunnar Jacks
Institutionen för Kulturteknik, KTH, februari 1979
- 79-08 Beräkningar av grundvattenrörelser inom Sternöområdet i Blekinge
John Stokes
Institutionen för Kulturteknik, KTH, februari 1979

- 79-09 Utvärdering av de hydrogeologiska och berggrundsgeologiska
förhållandena på Sternö
Kaj Ahlbom
Leif Carlsson
Gunnar Gidlund
C-E Klockars
Sören Scherman
Ulf Thoregren
Sveriges Geologiska Undersökning, Berggrundsbyrån,
februari 1979
- 79-10 Model calculations of groundwater condition on Sternö peninsula
Carl-Lennart Axelsson
Leif Carlsson
Geological Survey of Sweden september 1979
- 79-11 Tolkning av permeabilitet i en befintlig berganläggning
Ulf Lindblom
Alf Norlén
Jesús Granero
Kent Adolfsson
Hagconsult AB februari 1979
- 79-12 Geofysisk borrhålmätning i 2 st borrhål på Sternö
Kurt-Åke Magnusson
Oscar Duran
Sveriges Geologiska Undersökning februari 1979
- 79-13 Bildning av fritt väte vid radiolys i lerbädd
Trygve Eriksen
Johan Lind
Institutet för Kärnkemi KTH 1979-03-28
- 79-14 Korrosionsprovning av olegerat titan i simulerade
deponeringsmiljöer för upparbetat kärnbränsleavfall.
Slutrapport.
Sture Henrikson
Marian de Pourbaix
Studsvik Energiteknik AB 1979-05-07
- 79-15 Kostnader för hantering och slutförvaring av högaktivt avfall
och använt kärnbränsle
Arne W Finné
Åke Larson Byggare, april 1979
- 79-16 Beräkning av permeabilitet i stor skala vid bergrum i Karlshamns
hamn
Ulf Lindblom
J J Granero
Hagconsult AB Göteborg, 23 augusti 1979
- 79-17 Water percolation effects on clay-poor bentonite/quartz buffer
material at high hydraulic gradients
R Pusch
Div. Soil Mechanics, University of Luleå, 1979-05-31

- 79-18 Sammanställning och utvärdering av genomförda GETOUT- och BIOPATH-körningar
M Elert
B Grundfelt
C Stenquist
Kemakta AB, Studsvik Energiteknik AB, 1979-08-13
- 79-19 Diffusion in the rock matrix - An important factor in radionuclide retardation?
Ivars Neretnieks
Royal Institute of Technology May 1979
- 79-20 Hydraulisk konduktivitet bestämd i stor skala i ytliga partier av Blekinge kustgnejs
Ulf Lindblom, Hagconsult AB, Göteborg
Torbjörn Hahn, Fortifikationsförvaltningen, Stockholm
Göteborg juni 1979