

**BILAGA I**  
**PRODUKTRESUMÉ**

## **1. LÄKEMEDLETS NAMN**

Thyrogen 0,9 mg pulver till injektionsvätska, lösning

## **2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING**

Varje flaska Thyrogen innehåller nominellt 0,9 mg tyreotropin alfa. Efter rekonstituering innehåller varje flaska Thyrogen 0,9 mg tyreotropin alfa per 1,0 ml.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1.

## **3. LÄKEMEDELFORM**

Pulver till injektionsvätska, lösning  
Vitt till benvitt frystorkat pulver.

## **4. KLINISKA UPPGIFTER**

### **4.1 Terapeutiska indikationer**

Thyrogen är indicerat att användas i samband med bestämning av tyreoglobulin (Tg) i serum med eller utan radiojodskintigrafi i syfte att påvisa rester av tyreoidavävnad och högt differentierad tyreoidacancer, hos patienter som genomgått tyreoidectomi och som får hormonsuppressionsbehandling (THST).

Lågriskpatienter med högt differentierat tyreoidacarcinom som inte har detekterbara nivåer av Tg i serum vid THST och som inte svarar med Tg-stegring på rekombinant humant TSH, kan följas upp genom analys av Tg-nivåer efter stimulering med rekombinant humant TSH.

Thyrogen är indicerat som preterapeutisk stimulering i kombination med mellan 30 millicurie (mCi) (1,1 GBq) till 100 mCi (3,7 GBq) radiojod för ablation av rester av tyreoidavävnad hos patienter som genomgått en nästan total eller total tyreoidectomi på grund av högt differentierad tyreoidacancer och som ej uppvisar tecken på fjärrmetastaser (se avsnitt 4.4).

### **4.2 Dosering och administreringsätt**

Behandlingen skall övervakas av läkare med expertis inom cancer i sköldkörteln.

#### Dosering

Den rekommenderade dosregimen är två doser om 0,9 mg tyreotropin alfa som tillförs med 24 timmars intervall via intramuskulär injektion.

#### *Pediatrisk population*

Eftersom det saknas data om användningen av Thyrogen hos barn, så skall Thyrogen ges till barn endast i undantagsfall.

### *Äldre*

Resultat från kontrollerade prövningar tyder inte på någon skillnad mellan vuxna patienter under 65 år och patienter över 65 år vad gäller säkerheten och effekten av Thyrogen, när Thyrogen används i diagnostiska syften.

Det krävs ingen dosjustering för äldre (se avsnitt 4.4).

### *Patienter med nedsatt njur- eller leverfunktion*

Information från uppföljning efter godkännande för försäljning, liksom publicerad information, tyder på att Thyrogen utsöndras signifikant långsammare hos dialysberoende patienter med terminal njursvikt (end stage renal disease, ESRD), vilket resulterar i förlängd förhöjning av nivåerna av TSH (tyreoideastimulerande hormon) i flera dagar efter behandling. Detta kan leda till ökad risk för huvudvärk och illamående. Det saknas studier av alternativa dosprogram för Thyrogen hos patienter med ESRD som skulle kunna vägleda dosreduktion i denna population.

Hos patienter med signifikant njursvikt måste radiojodets aktivitet väljas noga av specialitläkaren inom nukleärmedicin.

Användningen av Thyrogen till patienter med reducerad leverfunktion kräver inga speciella beaktanden.

### Administreringsätt

Efter rekonstituering med vatten för injektionsvätskor administreras 1,0 ml lösning (0,9 mg tyreotropin alfa) via intramuskulär injektion i skinkan. För anvisningar om rekonstituering av läkemedlet före administrering, se avsnitt 6.6.

Vid radiojodskintigrafi eller avlägsnande skall administreringen av radiojod ske 24 timmar efter den sista Thyrogen-injektionen. Diagnostisk skintigrafi skall utföras 48 till 72 timmar efter administrering av radiojod, medan skintigrafi efter ablation kan fördröjas ett par dagar extra så att bakgrundsaktiviteten hinner gå ned.

Vid diagnostiska uppföljande tester av tyreoglobulin (Tg) i serum skall serumprovet tas 72 timmar efter den sista injektionen av Thyrogen. Användning av Thyrogen tillsammans med Tg-testning i uppföljning efter tyreoidectomi av patienter med väl differentierad cancer i sköldkörteln skall utföras i enlighet med officiella riktlinjer.

## **4.3 Kontraindikationer**

- Överkänslighet mot bovint eller humant tyreoidastimulerande hormon eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.
- Graviditet (se avsnitt 4.6).

## **4.4 Varningar och försiktighet**

Thyrogen får inte administreras intravenöst.

När Thyrogen används som ett alternativ till utsättning av tyreoidahormon, ger kombinationen av helkroppsskintigrafi (whole body scintigraphy, WBS) och Tg-prover efter administrering av Thyrogen den högsta sensitiviteten för att påvisa rester av tyreoidavävnad eller cancer. Falskt negativa resultat kan förekomma med Thyrogen. Om stark misstanke om metastatisk sjukdom kvarstår, bör man överväga bekräftande WBS- och Tg-prov efter utsättning av tyreoidahormon.

Förekomsten av Tg-autoantikroppar (TgAb) kan förväntas hos 18–40% av patienterna med differentierad tyreoidacancer och kan orsaka falskt negativa mätningar av Tg i serum. Därför behövs analyser av både TgAb och Tg.

Man bör göra en noggrann utvärdering av förhållandet risk-nytta för Thyrogen-administrering till äldre högriskpatienter som har en hjärtsjukdom (t.ex. hjärklaffssjukdom, kardiomyopati, koronarartärsjukdom och tidigare eller nuvarande takyarytmi inklusive förmaksflimmer) och inte har fått sköldkörteln bortopererad.

Thyrogen orsakar en övergående men signifikant ökning av serumkoncentrationen av tyreoidahormon när det ges till patienter som fortfarande har avsevärda mängder tyreoidavävnad *in situ*. Därför krävs en noggrann utvärdering av individuell nytta-risk för patienter med signifikant kvarvarande tyreoidavävnad.

Långtidsdata i samband med användning av den lägre dosen radiojod är ännu inte tillgängliga.

#### Effekt på tumörväxt och/eller storlek:

Hos patienter med tyreoidacancer har flera fall av stimulering av tumörväxt som rapporterats i samband med utsättning av tyreoidahormonbehandling för genomförande av diagnostiska åtgärder tillskrivits den åtföljande långvariga förhöjningen av nivån av TSH.

Det finns en teoretisk möjlighet att Thyrogen i likhet med tyreoidahormon-borttagning kan leda till stimulerad tumörtillväxt. I kliniska prövningar med tyreotropin alfa, vilket ger upphov till en kortvarig höjning av TSH-nivån, har inget fall av tumörväxt rapporterats.

På grund av förhöjda TSH-nivåer efter administrering av Thyrogen kan sköldkörtelcancerpatienter med metastaser, särskilt i begränsade utrymmen såsom hjärna, ryggmärg och ögonhåla eller sjukdom som infiltrerar halsen, drabbas av lokalt ödem eller fokal blödning på den plats där metastaserna sitter, vilket resulterar i ökad tumörstorlek. Detta kan leda till olika akuta symtom beroende på vävnadens anatomiska belägenhet, t.ex. har hemiplegi, hemipares och synförlust rapporterats hos patienter med CNS-metastaser. Larynxödem, andnöd som kräver trakeotomi, samt smärta vid metastasstället har också rapporterats efter Thyrogen-administrering. Det rekommenderas att förbehandling med kortikosteroider övervägs för patienter hos vilka en lokal tumörtillväxt skulle kunna riskera att skada vitala anatomiska strukturer.

#### Natrium

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol natrium (23 mg) per injektion, d.v.s. är näst intill "natriumfritt".

### **4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner**

Inga interaktionsstudier har utförts. I kliniska prövningar har inga interaktioner observerats mellan Thyrogen och tyreoidahormonerna trijodtyronin (T3) och tyroxin (T4), då de tillförts samtidigt.

Användningen av Thyrogen möjliggör radiojodskintigrafi medan patienterna hålls eutyreoida med suppressionsbehandling med tyreoidahormon. Data beträffande radiojods kinetik visar att radiojodclearance är ca 50% större vid eutyreoidism än vid hypothyreoidism, då njurfunktionen är nedsatt, vilket resulterar i minskad radiojodretention i kroppen vid tiden för skintigrafien. Detta förhållande bör tas med i beräkningen då man väljer vilken radiojodaktivitet som skall användas vid radiojodskintigrafien.

## 4.6 Fertilitet, graviditet och amning

### Graviditet

Reproduktionsstudier på djur har inte utförts med Thyrogen.

Det är inte känt om Thyrogen kan orsaka fosterskador när det ges till gravida eller om Thyrogen kan påverka reproduktionsförmågan.

Thyrogen i kombination med diagnostisk helkroppsskintigrafi med radiojod är kontraindicerat vid graviditet (se avsnitt 4.3) på grund av att fostret skulle utsättas för en hög dos radioaktivitet.

### Amning

Det är okänt om tyreotropin alfa / metaboliter utsöndras i modersmjölk hos människa. En risk för det ammade barnet kan inte uteslutas. Thyrogen ska inte användas under amning.

### Fertilitet

Det är okänt om Thyrogen kan påverka fertiliteten hos människor.

## 4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

Thyrogen kan minska förmågan att framföra fordon eller använda maskiner, eftersom yrsel och huvudvärk har rapporterats.

## 4.8 Biverkningar

### Sammanfattning av säkerhetsprofilen

De biverkningarna som rapporterats flest antal gånger är illamående och huvudvärk, vilka uppkommer hos ungefär 11% respektive 6% av patienterna.

### Lista med biverkningar i tabellform

Biverkningarna som anges i tabellen är dels biverkningar från de sex prospektiva kliniska prövningarna (N=481) och dels de som rapporterats efter att Thyrogen godkännts för försäljning.

Biverkningarna presenteras inom varje frekvensområde efter fallande allvarlighetsgrad.

Frekvensområdena är uppdelade enligt följande: Mycket vanliga ( $\geq 1/10$ ), vanliga ( $\geq 1/100$ ,  $<1/10$ ), mindre vanliga ( $\geq 1/1000$ ,  $<1/100$ ), sällsynta ( $\geq 1/10\ 000$ ,  $<1/1000$ ), mycket sällsynta ( $<1/10\ 000$ ) och ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

MedDRA-databasen om klassificering av organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Ingen känd frekvens
Infektioner och infestationer			influensa	
Neoplasier; benigna, maligna och ospecificerade (samt cystor och polyper)				tumörsvullnad, metastassmärta
Centrala och perifera		yrsel, huvudvärk	ageusi, dysgeusi,	stroke, tremor

nervsystemet			parestesier	
Hjärtat				hjärtklappning
Blodkärl				värmevallning
Andningsvägar, bröstorg och mediastinum				dyspné
Magtarmkanalen	illamående	kräkningar	diarré	
Hud och subkutan vävnad			urtikaria, utslag	klåda, hyperhidros
Muskuloskeletala systemet och bindväv			nacksmärta, ryggvärk	artralgi, myalgi
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället		trötthet, kraftlöshet	influenسالiknande symtom, feber, frossa, värmekänsla	allmänt obehag, smärta, klåda, utslag och urtikaria vid injektionsstället
Undersökningar				sänkning av TSH

#### Beskrivning av utvalda biverkningar

Mycket sällsynta fall av hypertyreoidism eller förmaksflimmer har observerats när Thyrogen 0,9 mg administrerats till patienter med antingen partiell eller fullständig sköldkörtel.

Manifestationer av överkänslighet har rapporterats i mindre vanliga fall både under kliniska studier och efter godkännandet för försäljning. Dessa reaktioner bestod av urtikaria, utslag, klåda, vallningar samt tecken och symtom från andningsvägarna.

I kliniska prövningar som omfattade 481 patienter har ingen patient utvecklat antikroppar mot tyreotropin alfa, varken efter enstaka eller upprepad begränsad (27 patienter) användning av produkten. Att utföra TSH-analyser efter administrering av Thyrogen rekommenderas inte. Uppträdande av antikroppar som skulle kunna störa endogena TSH-analyser, som utförs under regelbundna uppföljningar, kan inte uteslutas.

Förstoring av kvarvarande tyreoidvävnad eller metastaser kan uppkomma efter behandling med Thyrogen. Det kan leda till akuta symtom, vilka beror på var i anatomisk vävnaden sitter. Exempelvis har hemiplegi, hemipares eller förlust av synen förekommit hos patienter med metastaser i CNS. Larynxödem, andnöd som kräver trakeotomi, samt smärta vid metastasstället har också rapporterats efter Thyrogen-administrering. Det rekommenderas att förbehandling med kortikosteroider övervägs för patienter hos vilka en lokal tumörtillväxt skulle kunna riskera att skada vitala anatomiska strukturer.

Mycket sällsynta fall av stroke har rapporterats hos kvinnliga patienter från världsomspännande erfarenheter efter godkännande för försäljning. Relationen till administrering av Thyrogen är okänd.

#### Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning via **det nationella rapporteringssystemet** listat i [bilaga V](#).

## 4.9 Överdoser

Data om dosering över den rekommenderade dosen är begränsade till kliniska studier och ett särskilt behandlingsprogram. Tre patienter i kliniska försök, och en patient i specialbehandlingsprogrammet upplevde symptom efter att ha fått högre doser av Thyrogen än de rekommenderade. Två patienter drabbades av illamående efter en dos på 2,7 mg IM, och för en av dessa patienter åtföljdes illamåendet även av svaghet, yrsel och huvudvärk. Den tredje patienten upplevde illamående, kräkningar och värmevallningar efter en dos på 3,6 mg IM. I specialbehandlingsprogrammet fick en 77-årig patient med metastaserad sköldkörtelcancer som inte var tyreoidektomiserad (thyroidectomized) 4 doser av Thyrogen 0,9 mg under 6 dagar. Patienten fick förmaksflimmer, hjärtdekomensation och dödlig myokardinfarkt 2 dagar senare.

Ytterligare en patient som ingick i ett kliniskt försök upplevde symptom efter att ha tillförts Thyrogen intravenöst. Denna patient fick 0,3 mg Thyrogen som en enda intravenös (IV) bolusdos och upplevde 15 minuter senare svåra kräkningar, illamående, svettningar, hypotension och takykardi.

En tänkbar behandling i fall av överdosering kan vara att återställa vätskebalansen. Även administrering av antiemetikum kan övervägas.

## 5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

### 5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Hypofys- och hypotalamushormoner samt analoger, Hypofysframlobens hormoner samt analoger, ATC-kod H01AB01

#### Verkningsmekanism

Tyreotropin alfa (rekombinant humant tyreoidestimulerande hormon) är ett heterodimeriskt glykoprotein, framställt med rekombinant DNA-teknik. Det består av två subenheter, som hålls samman av en icke-kovalent bindning. Det komplementära DNA:t (cDNA) kodar för en alfaenhet på 92 aminosyrarester, som innehåller två N-bundna glykosyleringsställen och en betaenhet med 118 aminosyrarester som innehåller ett N-bundet glykosyleringsställe. Dess biokemiska egenskaper är jämförbara med de biokemiska egenskaperna hos naturligt humant tyreoidestimulerande hormon (TSH). Bindningen av tyreotropin alfa till TSH-receptorerna på tyreoidaepitelceller stimulerar upptag och organifiering av jod, samt syntes och frisättning av tyreoglobulin, trijodtyronin ( $T_3$ ) och tyroxin ( $T_4$ ).

Patienter med högt differentierad tyreoidacancer genomgår en i det närmaste total eller total tyreoidectomi. För att på optimalt sätt kunna diagnostisera rester av tyreoid vävnad eller cancer, antingen genom radiojodskintigrafi eller tyreoglobulintest, och för radiojodbehandling av tyreoid restvävnad krävs en hög nivå av TSH i serum för att stimulera upptaget av radiojod och/eller frisättningen av tyreoglobulin. Det tillvägagångssätt som använts som standard för att åstadkomma höjda TSH-nivåer har varit att sätta ut suppressionsbehandlingen av tyreoidhormon (THST), vilket vanligtvis medför att patienterna upplever symptom på hypothyreoidism. Då man använder Thyrogen, åstadkommer man den TSH-stimulering som är nödvändig för radiojodupptaget och frisättningen av tyreoglobulin medan patienterna hålls eutyroida med THST. På så sätt undviker man den morbiditet som hör ihop med hypothyreoidism.

## Klinisk effekt och säkerhet

### *Diagnostiskt bruk*

Ändamålsenligheten och säkerheten med att använda Thyrogen vid radiojodskintigrafi tillsammans med test av tyreoglobulin i serum, i syfte att diagnostisera rester av tyreoidavvävnad och cancer, har visats i två studier. I den ena studien undersöktes två doseringsregimer: 0,9 mg intramuskulärt i två doser med 24 timmars intervall (0,9 mg x 2) och 0,9 mg intramuskulärt i tre doser med 72 timmars intervall (0,9 mg x 3). Båda doseringsregimerna var effektiva och skilde sig inte statistiskt från utsättning av tyreoidhormon avseende stimulering av upptaget av radiojod för skintigrafi. Båda doseringsregimerna förbättrade känslighet, precision och negativa prediktiva värden för Thyrogen-stimulerat tyreoglobulin, ensamt eller i kombination med radiojodskintigrafi, i jämförelse med testning utförd medan patienterna fortfarande behandlades med tyreoidhormoner.

I kliniska prövningar, inriktade på att påvisa rester av tyreoidavvävnad eller cancer hos tyreoidtommerade patienter där man använde ett tyreoglobulinassay med en undre detektionsgräns på 0,5 ng/ml, motsvarade Thyrogen-stimulerade tyreoglobulinnivåer på 3 ng/ml, 2 ng/ml och 1 ng/ml tyreoglobulinnivåerna på 10 ng/ml, 5 ng/ml respektive 2 ng/ml, som erhållits efter utsättning av tyreoidhormoner.

I dessa prövningar konstaterades att användningen av tyreoglobulinprov efter Thyrogen hade högre sensitivitet än tyreoglobulinprov under TSHT. I en fas III-prövning med 164 patienter kunde man påvisa vävnad av tyreoidursprung på en nivå mellan 73 och 87% efter ett Thyrogen tyreoglobulinprov. Motsvarande nivå vid användning av tyreoglobulin under THST var 42-62% för samma brytvärden och jämförbara referensvärden.

Metastassjukdom bekräftades med en skintigrafiundersökning efter behandlingen eller med lymfkörtelbiopsi hos 35 patienter. Thyrogen-stimulerade tyreoglobulinnivåer översteg 2 ng/ml hos samtliga 35 patienter, medan tyreoglobulin på THST översteg 2 ng/ml hos 79% av dessa patienter.

### Preterapeutisk stimulering

I en jämförande studie där 60 utvärderingsbara patienter ingick, var andelen lyckade ablationer av tyreoidrester med 100 mCi/3,7 GBq ( $\pm 10\%$ ) radiojod hos patienter med tyreoidcancer som genomgått tyreoidtomi jämförbara hos patienter som behandlats efter utsättning av tyreoidhormon kontra patienter som behandlats efter administrering av Thyrogen. De patienter som ingick i studien var vuxna (>18 år), med nyligen diagnostiserat differentierat papillärt eller follikulärt tyreoidkarinom, inklusive en papillär-follikulärvariant, i huvudsak (54 av 60) betecknad som T1-T2, N0-N1, M0 (enligt TNM –klassifikationen). Framgången för avlägsnandet av restvävnad bedömdes med radiojodskintigrafi och med serumtyreoglobulinanalys  $8 \pm 1$  månader efter behandling. Samtliga 28 patienter (100%) som behandlats efter utsättning av THST och samtliga 32 patienter (100%) som behandlats efter Thyrogen-administrering hade antingen inget synligt upptag av radiojod i den tyreoida bädden eller, om synligt, var upptaget i den tyreoida bädden <0,1% av den administrerade dosen av radiojod. Framgången för avlägsnandet av tyreoid restvävnad bedömdes även med kriteriet Thyrogen-stimulerad serum-Tg-nivå <2 ng/ml 8 månader efter ablation, men endast hos patienter som var negativa beträffande interfererande anti-Tg-antikroppar. Med användning av detta Tg-kriterium hade tyreoid restvävnad avlägsnats framgångsrikt på 18/21 patienter (86%) i THST-utsättningsgruppen respektive på 23/24 patienter (96%) i Thyrogen-behandlingsgruppen.

Livskvaliteten minskade signifikant efter utsättning av tyreoidhormoner, men bibehölls vid båda indikationerna då Thyrogen användes, oavsett vilken av doseringsregimerna som valdes.



En uppföljningsstudie, med tillgängliga data på 51 patienter, utfördes på patienter som tidigare slutfört den inledande studien. Huvudsyftet med uppföljningsstudien var att bekräfta status för ablation av tyreoidarester med Thyrogen-stimulerad statisk halsskintigrafi med radiojod efter en medianuppföljning på 3,7 år (intervall 3,4 till 4,4 år) efter radiojodablation. Även Thyrogen-stimulerad tyreoglobulintestning utfördes.

Patienternas ablationer betraktades fortfarande som framgångsrika om det inte fanns något synligt upptag i den tyreoida bädden på skintigrafin, eller att upptaget understeg 0,1% om det var synligt. Alla patienter vilkas restvävnad betraktades som avlägsnad i den inledande studien fick denna bedömning bekräftad i uppföljningsstudien. Dessutom hade ingen patient något definitivt återfall under de 3,7 årens uppföljning. Totalt sett hade 48/51 patienter (94%) ingen evidens för canceråterfall, 1 patient hade möjligt canceråterfall (även om det var oklart om denna patient hade ett äkta återfall eller kvarvarande tumör från den regionala sjukdomen som noterades vid den ursprungliga studiens början), och 2 patienter kunde inte bedömas.

Sammanfattningsvis, i huvudstudien och dess uppföljningsstudie, var Thyrogen inte underlägset utsättning av tyreoidhormon avseende höjning av TSH-nivåerna för preterapeutisk stimulering i kombination med radiojod för postkirurgisk ablation av rester av tyreoid vävnad.

Två större prospektiva randomiserade studier, HiLo-studien (Mallick) och ESTIMABL-studien (Schlumberger) jämförde metoder för ablation av tyreoidarester hos patienter med differentierad tyreoidacancer som hade genomgått tyreoidektomi. I båda studierna randomiserades patienterna till 1 av 4 behandlingsgrupper: Thyrogen + 30 mCi 131-I, Thyrogen + 100 mCi 131-I, utsättning av tyreoidhormoner + 30 mCi 131-I eller utsättning av tyreoidhormoner + 100 mCi 131-I. Patienterna utvärderades cirka 8 månader senare. I HiLo-studien randomiserades 438 patienter (tumörstadium T1-T3, Nx, N0 och N1, M0) vid 29 center. Enligt utvärderingen som gjordes med radiojodskintigrafi och stimulerade Tg-nivåer (n = 421) var behandlingen med ablation framgångsrik hos cirka 86% i alla fyra behandlingsgrupperna. Samtliga 95%-iga konfidensintervall avseende skillnaderna höll sig inom  $\pm 10$  procentenheter, vilket särskilt tyder på att låga till höga doser radiojod inte är underlägsna. Analyser av T3-patienter och N1-patienter visade att behandlingen med ablation var lika framgångsrik hos dessa subgrupper som hos patienter med lägre risk. I ESTIMABL-studien randomiserades 752 lågriskpatienter med tyreoidacancer (tumörstadium pT1 < 1 cm och N1 eller Nx, pT1 >1–2 cm och alla N-stadier, eller pT2 N0, alla M0-patienter) vid 24 center. Baserat på 684 patienter som kunde utvärderas med ultraljud av halsen och stimulerade Tg-nivåer uppnådde 92% framgångsrikt ablation, utan någon statistiskt signifikant skillnad mellan de fyra grupperna. Beträffande designen av de båda studierna, bör det noteras att långtidsdata (utöver ca 9 månader) i samband med användning av den lägre dosen radiojod ännu inte är tillgängliga. Sammanfattningsvis tyder dessa studier på att radiojod i låg dos plus tyreotropin alfa är en effektiv behandling (med reducerad strålningsexponering) och Thyrogen är inte underlägset utsättning av tyreoidhormon avseende preterapeutisk stimulering i kombination med radiojod för postkirurgisk ablation av rester av tyreoid vävnad.

## 5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Thyrogens farmakokinetik undersöktes hos patienter med högt differentierad tyreoidacancer efter en intramuskulär injektion på 0,9 mg. Efter injektionen var medelvärdet för det högsta uppmätta nivån ( $C_{max}$ )  $116 \pm 38$  mU/l, vilket inträffade ungefär  $13 \pm 8$  timmar efter att preparatet tillförts. Halveringstiden för eliminering var  $22 \pm 9$  timmar. Den främsta elimineringsvägen för tyreotropin alfa tros vara renal och i mindre utsträckning hepatisk.

### 5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Icke-kliniska data är begränsade, men har inte visat på några speciella risker för människor.

## 6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

### 6.1 Förteckning över hjälpämnen

Mannitol  
Natriumfosfat, monobasiskt, monohydrat  
Natriumfosfat, dibasiskt, heptahydrat  
Natriumklorid

### 6.2 Inkompatibiliteter

Då blandbarhetsstudier saknas får detta läkemedel inte administreras blandat med andra läkemedel i samma injektion.

### 6.3 Hållbarhet

#### Öppnade injektionsflaskor

3 år

#### Hållbarhet efter beredning

Det rekommenderas att Thyrogenlösningen injiceras inom tre timmar. Den rekonstituerade lösningen kan förvaras i upp till 24 timmar i kylskåp (2 °C–8 °C), förutsatt att den är skyddad mot ljus och att mikrobiell kontaminering undviks.

### 6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Förvaras i kylskåp (2 °C – 8 °C).

Förvara flaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

Förvaringsanvisningar för läkemedlet efter beredning finns i avsnitt 6.3.

### 6.5 Förpackningstyp och innehåll

Thyrogen levereras i genomskinliga 5 ml glasflaskor av typ I. Förslutningen består av en silikonerad butylpropp, med ett petsäkert, avdragbart lock. Varje Thyrogenflaska innehåller 1,1 mg tyreotropin alfa. Efter rekonstituering med 1,2 ml vatten för injektion dras 1,0 ml lösning upp (likvärdigt med 0,9 mg Thyrogen) och administreras till patienten.

För att ge tillräcklig volym för exakt dispensering är varje Thyrogenflaska avpassad för att innehålla 0,2 ml extra.

Förpackningsstorlek: En eller två injektionsflaskor per kartong.  
Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

## **6.6 Särskilda anvisningar för destruktion**

Pulvret till injektionsvätska, lösning måste rekonstitueras med vatten för injektionsvätskor. Endast en flaska Thyrogen behövs per injektion. Varje Thyrogenflaska är enbart avsedd för engångsbruk.

### Använd aseptisk teknik

Tillsätt 1,2 ml vatten för injektionsvätskor till Thyrogen-pulvret i flaskan. Virvla runt flaskans innehåll försiktigt tills allt material lösts upp. Skaka inte lösningen. När pulvret är upplöst är den totala volymen i injektionsflaskan 1,2 ml. Thyrogen-lösningens pH-värde är cirka 7,0.

Kontrollera att Thyrogen-lösningen i flaskan inte innehåller främmande partiklar eller är missfärgad. Thyrogen-lösningen skall vara klar och färglös. Använd inte injektionsflaskor där lösningen innehåller främmande partiklar, är grumlig eller missfärgad.

Dra upp 1,0 ml av Thyrogen-lösningen från injektionsflaskan med produkten. Detta motsvarar 0,9 mg tyreotropin alfa som skall injiceras.

Thyrogen innehåller inte konserveringsmedel. Eventuell oanvänd lösning skall kasseras omedelbart.

Inga särskilda anvisningar för destruktion.

Thyrogenlösningen skall injiceras inom tre timmar. Den förblir dock kemiskt stabil i upp till 24 timmar om den förvaras i kylskåp (mellan 2°C och 8°C). Det är viktigt att notera att den mikrobiologiska säkerheten förutsätter att lösningen bereds under aseptiska förhållanden.

## **7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

Genzyme Europe B.V.  
Gooimeer 10,  
1411 DD Naarden  
Nederländerna

## **8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

EU/1/99/122/001  
EU/1/99/122/002

## **9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE**

Datum för det första godkännandet: 9 mars 2000  
Datum för den senaste förnyelsen: 9 mars 2010

## **10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN**

Ytterligare information om detta läkemedel finns på Europeiska läkemedelsmyndighetens webbplats <http://www.ema.europa.eu>.

## **BILAGA II**

- A. TILLVERKARE AV DEN AKTIVA SUBSTANSEN AV BIOLOGISKT URSPRUNG OCH TILLVERKARE SOM ANSVARAR FÖR FRISLÄPPANDE AV TILLVERKNINGSSATS**
- B. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR FÖR TILLHANDAHÅLLANDE OCH ANVÄNDNING**
- C. ÖVRIGA VILLKOR OCH KRAV FÖR GODKÄNNANDET FÖR FÖRSÄLJNING**
- D. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR AVSEENDE EN SÄKER OCH EFFEKTIV ANVÄNDNING AV LÄKEMEDLET**

**A. TILLVERKARE AV DEN AKTIVA SUBSTANSEN AV BIOLOGISKT  
URSPRUNG OCH TILLVERKARE SOM ANSVARAR FÖR FRISLÄPPANDE AV  
TILLVERKNINGSSATS**

Namn och adress till tillverkare av aktiv substans av biologiskt ursprung

Genzyme Corp.  
45,51,68,74,76 and 80 New York Avenue  
Framingham, MA 01701-9322  
USA

Namn och adress till tillverkare som ansvarar för frisläppande av tillverkningsats

Genzyme Ltd.  
37 Hollands Road  
Haverhill  
Suffolk CB9 8PU  
Storbritannien

Genzyme Ireland Ltd.  
IDA Industrial Park  
Old Kilmeaden Road  
Waterford  
Irland

I läkemedlets tryckta bipacksedel ska namn och adress till tillverkaren som ansvarar för frisläppandet av den relevanta tillverkningsatsen anges.

**B. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR FÖR FÖRSKRIVNING OCH  
ANVÄNDNING**

Läkemedel som med begränsningar lämnas ut mot recept (se bilaga I: Produktresumén, avsnitt 4.2).

**C. ÖVRIGA VILLKOR OCH KRAV FÖR GODKÄNNANDET FÖR FÖRSÄLJNING**

• **Periodiska säkerhetsrapporter**

Kraven för att lämna in periodiska säkerhetsrapporter för detta läkemedel anges i den förteckning över referensdatum för unionen (EURD-listan) som föreskrivs i artikel 107c.7 i direktiv 2001/83/EG och eventuella uppdateringar och som offentliggjorts på webbportalen för europeiska läkemedel.

**D. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR AVSEENDE EN SÄKER OCH  
EFFEKTIV ANVÄNDNING AV LÄKEMEDLET**

- **Riskhanteringsplan**

Innehavaren av godkännandet för försäljning ska genomföra de erforderliga farmakovigilansaktiviteter och -åtgärder som finns beskrivna i den överenskomna riskhanteringsplanen (Risk Management Plan, RMP) som finns i modul 1.8.2 i godkännandet för försäljning samt eventuella efterföljande överenskomna uppdateringar av riskhanteringsplanen.

En uppdaterad riskhanteringsplan ska lämnas in

- på begäran av Europeiska läkemedelsmyndigheten,
- när riskhanteringssystemet ändras, särskilt efter att ny information framkommit som kan leda till betydande ändringar i läkemedlets nytta-riskprofil eller efter att en viktig milstolpe (för farmakovigilans eller riskminimering) har nåtts.

**BILAGA III**  
**MÄRKNING OCH BIPACKSEDEL**



## **A. MÄRKNING**

**UPPGIFTER SOM SKALL FINNAS PÅ YTTRE FÖRPACKNINGEN**

**YTTERKARTONG (FÖRPACKNING MED 1 INJEKTIONSFLASKA)**  
**YTTERKARTONG (FÖRPACKNING MED 2 INJEKTIONSFLASKOR)**

**1. LÄKEMEDLETS NAMN**

Thyrogen 0,9 mg pulver till injektionsvätska, lösning.  
Tyreotropin alfa

**2. DEKLARATION AV AKTIV(A) SUBSTANS(ER)**

Varje injektionsflaska innehåller 0,9 mg/ml tyreotropin alfa vid rekonstituering med 1,2 ml vatten för injektion.

**3. FÖRTECKNING ÖVER HJÄLPÄMNEN**

Hjälpämnen:  
Mannitol  
Natriumfosfat, monobasiskt, monohydrat  
Natriumfosfat, dibasiskt, heptahydrat  
Natriumklorid  
Se bipacksedeln för ytterligare information.

**4. LÄKEMEDELSFORM OCH FÖRPACKNINGSTORLEK**

1 injektionsflaska med pulver till injektionsvätska, lösning  
2 injektionsflaskor med pulver till injektionsvätska, lösning motsvarande 2 doser som skall administreras med 24 timmars intervall

**5. ADMINISTRERINGSSÄTT OCH ADMINISTRERINGSVÄG**

Endast för intramuskulär injektion.  
Endast 1ml skall dras upp motsvarande 0,9 mg tyreotropin alfa.  
Administreras inom 3 timmar efter rekonstituering.  
Läs bipacksedeln före användning.

**6. SÄRSKILD VARNING OM ATT LÄKEMEDLET MÅSTE FÖRVARAS UTOM SYN- OCH RÄCKHÅLL FÖR BARN**

Förvaras utom syn- och räckhåll för barn.

**7. ÖVRIGA SÄRSKILDA VARNINGAR OM SÅ ÄR NÖDVÄNDIGT**

**8. UTGÅNGSDATUM**

Utg. dat.

**9. SÄRSKILDA FÖRVARINGSANVISNINGAR**

Förvaras i kylskåp (2 °C – 8 °C).  
Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen.

**10. SÄRSKILDA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR DESTRUKTION AV EJ ANVÄNT LÄKEMEDEL OCH AVFALL I FÖREKOMMANDE FALL**

Endast för engångsbruk.  
Oanvänd lösning skall kasseras.

**11. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING (NAMN OCH ADRESS)**

Genzyme Europe B.V.  
Gooimeer 10  
1411 DD Naarden  
Nederländerna

**12. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

EU/1/99/122/001  
EU/1/99/122/002

**13. TILLVERKNINGSSATSNUMMER**

Lot

**14. ALLMÄN KLASSIFICERING FÖR FÖRSKRIVNING**

**15. BRUKSANVISNING**

**16. INFORMATION I PUNKTSKRIFT**

Braille krävs ej

**17. UNIK IDENTITETSBETECKNING – TVÅDIMENSIONELL STRECKKOD**

**18. UNIK IDENTITETSBETECKNING - I ETT FORMAT LÄSBART FÖR  
MÄNSKLIGT ÖGA**

**UPPGIFTER SOM SKALL FINNAS PÅ SMÅ INRE LÄKEMEDELSFÖRPACKNINGAR  
(INJEKTIONSFLASKA)**

**1. LÄKEMEDLETS NAMN OCH ADMINISTRERINGSVÄG**

Thyrogen 0,9 mg pulver till injektionsvätska, lösning.  
Tyreotropin alfa  
Intramuskulär användning.

**2. ADMINISTRERINGSSÄTT**

**3. UTGÅNGSDATUM**

Utg. dat.

**4. TILLVERKNINGSSATSNUMMER**

Lot

**5. MÄNGD UTTRYCKT I VIKT, VOLYM ELLER PER ENHET**

**6. ÖVRIGT**

Förvaras i kylskåp (2 °C – 8 °C).

Genzyme Europe B.V.- NL

## **B. BIPACKSEDEL**

## **Bipacksedel: Information till användaren**

### **Thyrogen 0,9 mg pulver till injektionsvätska, lösning.** Tyreotropin alfa

**Läs noga igenom denna bipacksedel innan du börjar använda detta läkemedel. Den innehåller information som är viktig för dig.**

- Spara denna information, du kan behöva läsa den igen.
- Om du har ytterligare frågor vänd dig till läkare eller apotekspersonal.
- Om du får biverkningar, tala med läkare eller apotekspersonal. Detta gäller även eventuella biverkningar som inte nämns i denna information. Se avnitt 4.

#### **I denna bipacksedel finns information om följande:**

1. Vad Thyrogen är och vad det används för
2. Vad du behöver veta innan du använder Thyrogen
3. Hur du använder Thyrogen
4. Eventuella biverkningar
5. Hur Thyrogen ska förvaras
6. Förpackningens innehåll och övriga upplysningar

#### **1. Vad Thyrogen är och vad det används för**

Thyrogen innehåller den aktiva substansen tyreotropin alfa. Thyrogen är ett humant sköldkörtelstimulerande (tyreoideastimulerande) hormon (TSH) som tillverkas med bioteknikprocesser.

Thyrogen används för att påvisa vissa typer av sköldkörtelcancer hos patienter som fått sköldkörteln bortopererad och som tar sköldkörtelhormoner. En av effekterna är att det stimulerar eventuell kvarvarande sköldkörtelvävnad till att ta upp jod vilket är viktigt för radiojodskintigrafi. Det stimulerar också produktionen av tyreoglobulin och sköldkörtelhormoner om det finns någon thyreoideavävnad kvar. Dessa hormoner kan mätas i blodet.

Thyrogen används även tillsammans med radiojodbehandling för att avlägsna (ablater) sköldkörtelvävnaden som lämnas kvar (rest) sedan sköldkörteln opererats bort hos patienter som inte har sekundär tumörtillväxt (metastaser) och som tar sköldkörtelhormon.

#### **2. Vad du behöver veta innan du använder Thyrogen**

##### **Använd inte Thyrogen**

- om du är allergisk mot bovint (från kor) eller humant sköldkörtelstimulerande hormon (TSH) eller något annat innehållsämne i detta läkemedel (anges i avsnitt 6).
- om du är gravid.

##### **Varningar och försiktighet**

Tala med läkare eller apotekspersonal innan du använder Thyrogen

- om du har en njursjukdom som måste behandlas med dialys, så att läkaren kan bestämma hur mycket Thyrogen du kan få eftersom du kan löpa en större risk att få huvudvärk och illamående.
- om du har nedsatt njurfunktion, så att läkaren kan bestämma hur mycket radiojod du kan få.
- om du har nedsatt leverfunktion. Du bör ändå kunna få Thyrogen.

#### Effekt på tumörtillväxt

Hos patienter med sköldkörtelcancer har tumörtillväxt rapporterats under utsättning av tyreoidhormoner för diagnostiska procedurer. Detta ansågs vara relaterat till de förhöjda nivåerna av tyreoidstimulerande hormon (TSH) under en längre tid. Det är möjligt att även Thyrogen kan ge upphov till tumörtillväxt. Detta har inte setts i kliniska prövningar.

På grund av förhöjda TSH-nivåer efter Thyrogen kan patienter med sekundära cancertumörer (metastaser) få lokala svullnader eller blödningar där dessa metastaser sitter. Metastaserna kan även växa. Om metastaserna sitter på trånga ställen, t.ex. intracerebralt (i hjärnan) eller i ryggmärgen, så kan patienter få symtom som kan uppträda akut, t.ex. i form av partiell förlamning som påverkar ena sidan av kroppen (hemipares), andningsproblem eller synförlust.

Din läkare avgör om du tillhör den speciella grupp av patienter för vilka man kan överväga förbehandling med kortikosteroider (om du t.ex. har sekundära cancertumörer i hjärnan eller ryggmärgen). Ta upp detta med din läkare om du har några frågor.

#### **Barn**

Eftersom data saknas om användningen av Thyrogen hos barn, så skall Thyrogen endast ges till barn i undantagsfall.

#### **Äldre**

Det behövs inga särskilda försiktighetsåtgärder för äldre. Om din sköldkörtel inte har opererats bort helt och du även har en hjärtsjukdom, så kommer din läkare att hjälpa dig att avgöra om du bör få Thyrogen.

#### **Andra läkemedel och Thyrogen**

Tala om för läkare eller apotekspersonal om du använder, nyligen har använt eller kan tänkas använda andra läkemedel.

Det finns inte några kända läkemedelsinteraktioner med Thyrogen och sköldkörtelhormonerna som du eventuellt tar.

Din läkare bedömer den exakta aktiviteten för radiojod som ska användas för radiojodskintigrafi med hänsyn till att du fortsätter att ta sköldkörtelhormoner.

#### **Graviditet och amning**

Ta inte Thyrogen om du är gravid. Om du är gravid eller ammar, tror att du kan vara gravid eller planerar att skaffa barn, rådfråga läkare eller apotekspersonal innan du använder detta läkemedel.

Thyrogen får inte ges till ammande kvinnor. Amning skall bara återupptas efter att du talat med din läkare.



### **Körförmåga och användning av maskiner**

Vissa patienter kan känna yrsel eller huvudvärk efter administrering av Thyrogen som kan påverka förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

### **Thyrogen innehåller natrium**

Detta läkemedel innehåller mindre än 1mmol natrium (23 mg) per injektion, d.v.s. är näst intill "natriumfritt".

## **3. Hur du använder Thyrogen**

Ditt läkemedel kommer att injiceras av en läkare eller sjuksköterska.

Din behandling bör övervakas av läkare med stor erfarenhet av sköldkörtelcancer. Thyrogenpulver måste lösas upp i vatten avsett för injektion. Endast en injektionsflaska Thyrogen behövs per injektion. Thyrogen får endast injiceras i skinkan. Lösningen får aldrig injiceras i en ven. Thyrogen får inte blandas med andra läkemedel i samma injektion.

Den rekommenderade dosen Thyrogen är två doser som ges med 24 timmars intervall. Läkaren eller sjuksköterskan injicerar 1,0 ml av Thyrogen-lösningen.

När du ska genomgå radiojodskintigrafi eller avlägsnande (ablation) ger dig läkaren radiojod 24 timmar efter din sista Thyrogen-injektion.

Diagnostisk skintigrafi ska utföras 48 till 72 timmar efter det att du fått radiojod (72 till 96 timmar efter den sista injektionen av Thyrogen).

Skintigrafi efter behandlingen kan skjutas upp några dagar, så att bakgrundsradioaktiviteten minskar.

För testning av tyreoglobulin (Tg) tar läkaren eller sjuksköterskan ett serumprov 72 timmar efter den sista injektionen av Thyrogen.

### **Användning för barn**

Ditt barns läkare kommer att hjälpa dig att avgöra om Thyrogen bör ges till ditt barn.

### **Om du har fått för stor mängd av Thyrogen**

Patienter som av misstag fått för mycket Thyrogen har rapporterat illamående, svaghet, yrsel, huvudvärk, kräkningar och värmevallningar.

Ett förslag till behandling i händelse av överdosering skulle kunna vara att återställa vätskebalansen. Administrering av antiemetika kan också övervägas.

Om du har ytterligare frågor om detta läkemedel, kontakta läkare.

## **4. Eventuella biverkningar**

Liksom alla läkemedel kan detta läkemedel orsaka biverkningar, men alla användare behöver inte få dem.

Följande biverkningar har rapporterats i samband med Thyrogen:

**Mycket vanliga** (kan förekomma hos fler än 1 av 10 användare):

- illamående

**Vanliga** (kan förekomma hos upp till 1 av 10 användare):

- kräkning
- trötthet
- yrsel
- huvudvärk
- svaghet

**Mindre vanliga** (kan förekomma hos upp till 1 av 100 användare):

- värmekänsla
- nässelfeber (urtikaria)
- hudutslag
- influensaliknande symtom
- feber
- frossa
- ryggsmärta
- diarré
- stickande eller krypande känsla (parestesi)
- nacksmärta
- oförmåga att känna smak (ageusi)
- försämrat smaksinne (dysgeusi)
- influensa

**Har rapporterats** (förekommer hos ett okänt antal användare)

- tumören svullnar
- smärta (inklusive smärta där det finns metastaser [sekundära cancertumörer])
- darning
- stroke
- hjärtklappning
- värmevallning
- andfåddhet
- klåda (pruritis)
- kraftig svettning
- smärta i muskler eller leder
- reaktioner vid injektionsstället (rodnad, obehag, klåda, lokal smärta eller sveda, samt kliande utslag)
- lågt TSH-värde
- överkänslighetsreaktion (allergisk reaktion). Dessa reaktioner kan innefatta nässelfeber (urtikaria), klåda, vallningar, svårighet att andas och hudutslag.

Mycket sällsynta fall av **hypertyreoidism** (ökad aktivitet i sköldkörteln) eller **förmaksflimmer** har rapporterats när Thyrogen administrerats till patienter som inte fått sköldkörteln totalt eller partiellt bortopererad.

Mycket sällsynta fall av stroke har rapporterats hos kvinnliga patienter. Det är osäkert om stroke är relaterat till användning av Thyrogen.

### **Rapportering av biverkningar**

Om du får biverkningar, tala med läkare eller apotekspersonal. Detta gäller även eventuella biverkningar som inte nämns i denna information. Du kan också rapportera biverkningar direkt

via det nationella rapporteringssystemet listat i [bilaga V](#). Genom att rapportera biverkningar kan du bidra till att öka informationen om läkemedels säkerhet.

## **5. Hur Thyrogen ska förvaras**

Förvara detta läkemedel utom syn- och räckhåll för barn.

Används före utgångsdatum som anges på etiketten efter Utg. dat. Utgångsdatumet är den sista dagen i angiven månad.

Förvaras i kylskåp (2 °C – 8 °C).

Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

Thyrogenlösningen bör injiceras inom tre timmar efter beredning.

Den beredda lösningen kan förvaras i upp till 24 timmar i kylskåp (2 °C–8 °C), förutsatt att den är skyddad mot ljus och att mikrobiell kontaminering undviks.

Använd inte detta läkemedel om lösningen innehåller främmande partiklar, är grumlig eller missfärgad.

Läkemedel ska inte kastas i avloppet eller bland hushållsavfall. Fråga apotekspersonalen hur man kastar läkemedel som inte längre används. Dessa åtgärder är till för att skydda miljön.

## **6. Förpackningens innehåll och övriga upplysningar**

### **Innehållsdeklaration**

- Den aktiva substansen är tyreotropin alfa.

Varje injektionsflaska innehåller 0,9 mg/ml tyreotropin alfa vid upplösning med 1,2 ml vatten för injektion. Endast 1ml skall dras upp motsvarande 0,9 mg tyreotropin alfa.

- Övriga innehållsämnen är:

Mannitol

Natriumfosfat, monobasiskt, monohydrat

Natriumfosfat, dibasiskt, heptahydrat

Natriumklorid

Thyrogen innehåller natrium, se avsnitt 2.

### **Läkemedlets utseende och förpackningsstorlekar**

Pulver till injektionsvätska, lösning. Vitt till gräddvitt frystorkat pulver.

Förpackningsstorlek: En eller två injektionsflaskor Thyrogen per kartong. Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

### **Innehavare av godkännande för försäljning och tillverkare**

Innehavare av godkännande för försäljning:  
Genzyme Europe B.V.  
Gooimeer 10,  
1411 DD Naarden  
Nederländerna

Tillverkare:  
Genzyme Ltd.,  
37 Hollands Road,  
Haverhill, Suffolk CB9 8PU,  
Storbritannien

Genzyme Ireland Ltd.  
IDA Industrial Park  
Old Kilmeaden Road  
Waterford  
Irland

Kontakta ombudet för innehavaren av godkännandet för försäljning om du vill veta mer om detta läkemedel:

**België/Belgique/Belgien/  
Luxembourg/Luxemburg**  
Sanofi Belgium  
Tél/Tel: + 32 2 710 54 00

**Magyarország**  
SANOFI-AVENTIS Zrt  
Tel: +36 1 505 0050

**България**  
SANOFI BULGARIA EOOD  
Тел: +359 (0) 2 970 53 00

**Malta**  
Sanofi Malta Ltd  
Tel: +356 21493022

**Česká republika**  
sanofi-aventis, s.r.o.  
Tel: +420 233 086 111

**Nederland**  
Genzyme Europe B.V.  
Tel: +31 35 699 1200

**Danmark**  
sanofi-aventis Denmark A/S  
Tlf: +45 45 16 70 00

**Norge**  
sanofi-aventis Norge AS  
Tlf: + 47 67 10 71 00

**Deutschland**  
Genzyme GmbH  
Tel: +49 (0)6102 3674 0

**Österreich**  
sanofi-aventis GmbH  
Tel: + 43 1 80 185 - 0

**Eesti**  
sanofi-aventis Estonia OÜ  
Tel. +372 6 273 488

**Polska**  
sanofi-aventis Sp. z o.o.  
Tel.: +48 22 280 00 00

**Ελλάδα/Κύπρος**  
sanofi-aventis AEBE (Ελλάδα)  
Τηλ: +30 210 900 1600

**Portugal**  
Sanofi – Produtos Farmacêuticos, Lda.  
Tel: +351 21 422 0100

**España**

sanofi-aventis, S.A.  
Tel: +34 93 485 94 00

sanofi-aventis, S.A.  
Tel: +34 93 485 94 00

**France**

Genzyme S.A.S.  
Information médicale: Tel:+33(0) 800 100 499

**Hrvatska**

sanofi-aventis Croatia d.o.o.  
Tel: +385 1 600 3 4 00

**Ísland**

Vistor hf.  
Sími: +354 535 7000

**Italia**

Genzyme Srl  
Tel: +39 059 349 811

**Latvija**

sanofi-aventis Latvia SIA  
Tel: +371 67 33 24 51

**Lietuva**

UAB „SANOFI-AVENTIS LIETUVA“  
Tel. +370 5 275 5224

**România**

sanofi-aventis România S.R.L.  
Tel: +40 (0) 21 317 31 36

**Slovenija**

sanofi-aventis d.o.o.  
Tel: +386 1 560 4800

**Slovenská republika**

sanofi-aventis Pharma Slovakia s.r.o.  
Tel.: +421 2 33 100 100

**Suomi/Finland**

Sanofi Oy  
Puh/Tel: + 358 201 200 300

**Sverige**

Sanofi AB  
Tel: +46 (0)8 634 50 00

**United Kingdom/Ireland**

Genzyme Therapeutics Ltd. (United Kingdom)  
Tel: +44 (0) 1865 405200

**Denna bipacksedel ändrades senast**

Ytterligare information om detta läkemedel finns på Europeiska läkemedelsmyndighetens webbplats <http://www.ema.europa.eu>.

---

Följande uppgifter är endast avsedda för hälso- och sjukvårdspersonal:

Den rekommenderade dosregimen för Thyrogen är två intramuskulära injektioner om 0,9 mg tyreotropin alfa som tillförs med 24 timmars intervall.

**Använd aseptisk teknik**

Tillsätt 1,2 ml vatten för injektionsvätskor till Thyrogen-pulvret i injektionsflaskan. Virvla runt flaskans innehåll försiktigt tills allt material lösts upp. Skaka inte lösningen. När pulvret är upplöst är den totala volymen i injektionsflaskan 1,2 ml. Thyrogen-lösningens pH-värde är cirka 7,0.

Kontrollera att Thyrogen-lösningen i injektionsflaskan inte innehåller främmande partiklar eller är missfärgad. Thyrogen-lösningen skall vara klar och färglös. Använd inte injektionsflaskor där lösningen innehåller främmande partiklar, är grumlig eller missfärgad.

Dra upp 1,0 ml av Thyrogen-lösningen från injektionsflaskan med produkten. Detta motsvarar 0,9 mg tyreotropin alfa som skall injiceras.

Thyrogen innehåller inte konserveringsmedel. Kassera eventuell oanvänd lösning omedelbart. Inga särskilda anvisningar för destruktion.

Efter rekonstituering skall lösningen injiceras inom tre timmar. Den rekonstituerade lösningen kan förvaras i upp till 24 timmar i kylskåp (2 °C och 8 °C) i skydd mot ljus, förutsatt att mikrobiell kontaminering undviks. Det är viktigt att notera att den mikrobiologiska säkerheten förutsätter att lösningen bereds under aseptiska förhållanden.