



# BLADDERSCAN BVI 3000

## DRIFTS- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK



# BLADDERSCAN BVI 3000

## DRIFTS- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK

Gäller från: den 6 mars 2015

Försiktighet: Enligt federal lag (i USA) får denna enhet endast säljas av eller på order av läkare.

# KONTAKTINFORMATION

För ytterligare information om ditt BladderScan-system,  
kontakta Verathon® kundtjänst eller besök [verathon.com/contact-us](http://verathon.com/contact-us).



**Huvudkontor:** 20001 North Creek Parkway  
Bothell, WA 98011 U.S.A.  
800.331.2313 (endast USA och Kanada)  
425.867.1348  
Fax: 425.883.2896  
[verathon.com](http://verathon.com)



**Verathon® Medical (Europa) B.V.**

Willem Fenengastraat 13  
1096 BL Amsterdam  
Nederländerna  
+31 (0) 20 210 30 91  
Fax: +31 (0) 20 210 30 92  
[verathon.com](http://verathon.com)

**CE 0123**

Copyright© 2014, 2015 för Verathon Inc. Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna handbok får kopieras eller överföras på något sätt utan skriftligt medgivande från Verathon Inc.

Verathon, Verathons symbol med facklan, BladderScan och BladderScan-symbolen är antingen varumärken eller registrerade varumärken som tillhör Verathon Inc. Alla övriga märkes- och produktnamn är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör respektive ägare.

Information i denna handbok kan ändras utan föregående meddelande. För den senaste informationen, kontakta Verathons servicecenter eller din lokala representant.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

<b>VIKTIG INFORMATION</b> .....	<b>1</b>
ÖVERSIKT .....	1
Produktbeskrivning .....	1
Meddelande om avsedd användning.....	1
Nödvändig prestanda.....	1
Meddelande om förskrivning.....	1
Meddelande till alla användare .....	1
<b>SÄKERHETSINFORMATION</b> .....	<b>2</b>
Biologisk säkerhet.....	2
Kontraindikationer.....	2
Försiktighetsåtgärder och varningar .....	2
<b>INLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>KOMPONENTER OCH FUNKTIONER</b> .....	<b>6</b>
Styrenhet .....	7
Skanningshuvud .....	8
Batterier och batteriladdare .....	8
<b>SYSTEMKOMPONENTER OCH TILLBEHÖR</b> .....	<b>9</b>
<b>KNAPPAR, IKONER OCH ANSLUTNINGAR</b> .....	<b>9</b>
Batteriikon.....	9
Knappar .....	9
<b>KONFIGURERA</b> .....	<b>10</b>
<b>SÄTTA IHOP INSTRUMENTET</b> .....	<b>10</b>
<i>Procedur 1. Ladda batterierna</i> .....	<i>10</i>
<i>Procedur 2. Sätta i eller ta ur ett batteri</i> .....	<i>12</i>
<i>Procedur 3. Ansluta skanningshuvudet till styrenheten</i> .....	<i>13</i>
<i>Procedur 4. Fylla på rullen med termopapper</i> .....	<i>14</i>

KONFIGURERA ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR.....	15
<i>Procedur 1.    Programmera namnet .....</i>	15
<i>Procedur 2.    Ställa in datum.....</i>	17
<i>Procedur 3.    Ställa in klockan .....</i>	19
<i>Procedur 4.    Anpassa användarinställningar .....</i>	21
<b>ANVÄNDA INSTRUMENTET.....</b>	<b>24</b>
SKANNA EN PATIENT .....	25
<i>Procedur 1.    Mäta blåsvolym .....</i>	25
<i>Procedur 2.    Verifiera sikte och noggrannhet.....</i>	27
<i>Procedur 3.    Bekräfta resultaten av skanningen .....</i>	29
HANTERA SKANNINGSRESULTAT .....	31
<i>Procedur 1.    Lägga till en patients ID-nummer (valfritt) .....</i>	31
<i>Procedur 2.    Lägga till kommentarer (valfritt).....</i>	32
<i>Procedur 3.    Skriva ut skanningsresultatet (valfritt) .....</i>	34
<i>Procedur 4.    Skriva ut ett histogram över kostnadsbesparingar (valfritt) .....</i>	36
<b>RENGÖRING OCH DESINFICERING .....</b>	<b>38</b>
<i>Procedur 1.    Rengöra instrumentet.....</i>	38
<i>Procedur 2.    Desinficera instrumentet.....</i>	39
<b>UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING.....</b>	<b>40</b>
ÅRLIG KALIBRERINGSCERTIFIERING.....	40
REGELBUNDNA INSPEKTIONER .....	40
Veckoinspektioner.....	40
Noggrannhetskontroll varje månad.....	40
REPARATION AV ENHETEN .....	40

FELSÖKNING .....	41
<i>Procedur 1. Köra ett självtest</i> .....	41
<i>Procedur 2. Felsöka strömproblem</i> .....	42
<i>Procedur 3. Felsök ett felmeddelande</i> .....	42
<i>Procedur 4. Rensa ett pappersstopp</i> .....	44
<i>Procedur 5. Testa skrivaren</i> .....	45
<i>Procedur 6. Verifiera instrumentets precision</i> .....	47
KASSERA ENHETEN .....	47
<b>GARANTI .....</b>	<b>48</b>
Ansvarsfriskrivning för ytterligare garantier .....	48
<b>PRODUKTSPECIFIKATIONER .....</b>	<b>49</b>
SÄKERHET OCH PRESTANDA, EN SAMMANFATTNING .....	49
NOGGRANNHETSOMRÅDE.....	49
KOMPONENTSPECIFIKATIONER .....	50
Specifikationer för styrenhet och skanningshuvud .....	50
Batteriladdarens specifikationer.....	52
Batterispecifikationer .....	53
ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET.....	54
Elektromagnetisk emission .....	54
Elektromagnetisk immunitet.....	55
Rekommenderade separationsavstånd .....	57
Tillbehörens efterlevnad av standarder .....	57
<b>LISTA ÖVER SYMBOLER .....</b>	<b>58</b>
<b>ORDLISTA.....</b>	<b>60</b>





# VIKTIG INFORMATION

---

## ÖVERSIKT

### PRODUKTBESKRIVNING

BladderScan BVI 3000 är en portabel och batteridrivna ultraljudsapparat med B-läge för mätning av urinblåsans volym utan kateterisering. En mekanisk givare skannar i sektioner och ger tvärsnittsbilder av blåsan i tolv olika plan. Utifrån dessa bilder beräknar BladderScan-instrumentet automatiskt en ungefärlig blåsvolym i milliliter (ml) och visar resultatet på en display.

### MEDDELANDE OM AVSEDD ANVÄNDNING

BladderScan BVI 3000 projicerar ultraljudsenergi genom den nedre delen av magen på en icke-gravid patient för att få en bild av blåsan. Bilden används för att fastställa blåsans volym utan kateterisering.

### NÖDVÄNDIG PRESTANDA

*Nödvändig prestanda* är den systemprestanda som är nödvändig för att slippa icke godtagbar risk. BladderScan BVI 3000-systemets nödvändiga prestanda är att producera ultraljudsenergi och visa siffror för blåsans volym. Systemet har en passivt temperaturstyrd givare.

### MEDDELANDE OM FÖRSKRIVNING

Försiktighet: Enligt federal lag (i USA) får denna enhet endast säljas av eller på order av läkare.

### MEDDELANDE TILL ALLA ANVÄNDARE

BladderScan BVI 3000 ska endast användas av individer som har utbildats och fått behörighet av en läkare eller den institution som tillhandahåller patientvården. Alla som använder instrumentet ska läsa den här handboken innan det används. Om dessa instruktioner inte efterlevs kan instrumentets prestanda försämrats.

# SÄKERHETSINFORMATION

## BIOLOGISK SÄKERHET

Hittills har exponering för pulsat diagnostiskt ultraljud inte visat sig ge några biverkningar. Dock bör ultraljud endast användas av läkarkåren efter kliniskt behov, varvid lägsta möjliga exponeringstider ska användas i förhållande till klinisk nytta.

Ultraljudets uteffekt för BladderScan BVI 3000 kan inte anpassas av eller efter användaren och begränsas till den miniminivå som krävs för en effektiv prestanda. Information om akustiska uteffektnivåer finns i kapitel [Produktspecifikationer](#) på sidan 49.

## KONTRAINDIKATIONER

BladderScan BVI 3000-instrumentet är inte avsett för användning på foster eller gravida patienter.

## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER OCH VARNINGAR

*Varningar* indikerar att skador, dödsfall eller andra allvarliga biverkningar kan uppstå som ett resultat av felaktig användning av apparaten. *Försiktighetsåtgärder* indikerar att användning eller felaktig användning av apparaten kan orsaka problem, t.ex. felfunktion, fel, eller skada på apparaten. Alltigenom handboken ska du vara uppmärksam på avsnitt märkta med *Viktigt*, eftersom dessa innehåller påminnelser eller sammanfattningar av följande föreskrifter när de kan tillämpas på en specifik komponent eller användningssituation.

Beakta följande varningar och försiktighetsåtgärder för att garantera en säker och tillförlitlig drift för användaren och patienten.

### FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



#### FÖRSIKTIGHET

BladderScan BVI 3000 och tillhörande apparater kan innehålla mineraloljor, batterier och andra miljöfarliga material. När instrumentet och/eller tillbehören har uppnått sin livslängd, se avsnitt [Kassera enheten](#) på sidan 47.



#### FÖRSIKTIGHET

För att undvika pappersstopp ska pappersrullens ände aldrig vikas, skäras diagonalt eller i en spets.



#### FÖRSIKTIGHET

Om följande inte efterlevs vid rengöring av styrenheten eller skanningshuvudet kan permanent skada på utrustningen uppstå och instrumentets garanti kan bli ogiltig:

- Sänk inte ned någon av komponenterna i vatten, rengöringsmedel eller desinficeringsmedel. Detta kan skada instrumentet permanent.
- Använd inte Cidex® Plus då det inte rekommenderas att användas med Lexan-polykarbonat.
- Utsätt inte någon del av BVI 3000-systemet för ångsterilisering eller etylenoxidsterilisering.



## FÖRSIKTIGHET

Medicinsk elektrisk utrustning kräver speciella försiktighetsåtgärder med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) och måste installeras och användas i enlighet med instruktionerna i denna handbok. För mer information, se avsnittet om [Elektromagnetisk kompatibilitet](#) på sidan 54.

För att bibehålla elektromagnetiska störningar (EMI) inom certifierade gränser måste BladderScan BVI 3000-systemet användas med de kablar, komponenter och tillbehör som anges eller tillhandahålls av Verathon®. För ytterligare information, se avsnitten [Systemkomponenter och tillbehör](#) och [Komponentspecifikationer](#). Användning av andra tillbehör och/eller kablar än de som anges eller tillhandahålls kan leda till ökade utsläpp och/eller minskad immunitet i systemet.

BladderScan BVI 3000-systemet ska inte användas i närheten av eller staplad med annan utrustning. Om användning i närheten av eller staplad med annan utrustning är nödvändig måste systemet övervakas för att verifiera normal drift i den konfiguration i vilken den ska användas.

Den här enheten kan utstråla radiofrekvensenergi och det är mycket osannolikt att den orsakar störningar på andra enheter i närheten. Det finns ingen garanti för att störningar inte kommer inträffa i en viss installation. Tecken på störningar kan vara försämrad prestanda i denna apparat eller andra apparater när de används samtidigt. Om det inträffar kan du försöka avhjälpa störningarna med hjälp av följande åtgärder:

- Sätt på och stänga av i närheten för att fastställa källan till störningen
- Rikta om eller flytta den här apparaten eller andra apparater
- Öka separationsavståndet mellan apparater
- Anslut apparaten till en utgång på en annan krets än den som den andra apparaten/de andra apparaterna är anslutna till
- Eliminera eller reducera elektromagnetisk störning med tekniska lösningar (t.ex. skärmning)
- Köp medicinsk utrustning som överensstämmer med IEC 60601-1-2 EMC-standarder

Var medveten om att portabel och mobil radiofrekvenskommunikationsutrustning (mobiltelefoner etc.) kan påverka medicinsk elektrisk utrustning; vidta lämpliga försiktighetsåtgärder under drift.

## VARNINGAR



### VARNING

Använd inte BladderScan BVI 3000-instrumentet på:

- en patient som har öppna sår i det suprapubiska området
- en patient med ascites
- en patient som är gravid



### VARNING

**Risk för explosion.** Om BladderScan BVI 3000-instrumentet används i närheten av brandfarlig anestetika finns det risk för explosion.



## VARNING

Vid användning av instrumentet ska du vara medveten om följande villkor som kan påverka ultraljudsöverföring och minska noggrannheten i provresultat:

- Abdominalkirurgi–Ärrvävnad, operationssår, suturer och häftklamrar kan påverka ultraljudsöverföringen och noggrannheten. Var försiktig när du skannar patienter som har utsatts för abdominalkirurgi.
- Kateterisering–En kateter i patientens urinblåsa kan påverka noggrannheten i den uppmätta blåsvolymen, men volymmätningen kan fortfarande vara kliniskt användbar om den är stor (detektering av en blockerad kateter, till exempel).
- Övervikt–Fetma kan påverka den uppmätta blåsvolymen. Lyft så mycket abdominal fettvävnad som möjligt ur vägen för instrumentet. Applicera mer tryck på skanningshuvudet för att reducera mängden fettvävnad genom vilken ultraljud måste passera.

Noggrannheten försämras om du inte får en optimal bild som kan upprepas.



## VARNING

**Risk för elchock.** Försök inte öppna systemkomponenterna. Det kan orsaka allvarliga skador på operatören eller skada instrumentet och det gör garantin ogiltig. Kontakta Verathons kundtjänst för alla servicebehov.



## VARNING

**Risk för elektriska stötar eller brännskador.** Använd inte BladderScan-instrumentet tillsammans med högfrekvent kirurgisk utrustning.



## VARNING

Denna produkt får endast rengöras och desinficeras med hjälp av de godkända processer som finns i denna handbok. Rengörings- och desinficeringsmetoderna som listas rekommenderas av Verathon® baserat på kompatibilitet med komponenternas material.



## VARNING

Tillgängligheten för rengörings- och desinficeringsprodukter varierar i olika länder och Verathon kan inte testa produkter på alla marknader. För mer information, kontakta Verathons kundtjänst på 1.800.331.2313 eller din lokala representant. För kontaktinformation, gå till [verathon.com/contact-us](https://www.verathon.com/contact-us).



## VARNING

Se till att följa tillverkarens anvisningar för hantering och avyttring av rengörings- och desinficeringslösningar som tillhandahålls i denna handbok.



## VARNING

Rengöringen är avgörande för att se till att komponenten är redo för desinficering. Om enheten inte rengörs ordentligt kan det resultera i kontaminerade instrument efter att desinficeringsförfarandet har slutförts.



## VARNING

För att upprätthålla elsäkerhet, använd endast medföljande strömförsörjning, batteriladdare och batterier som är godkända för medicinskt bruk.



## VARNING

För att minska risken för elchock, använd endast tillbehör och kringutrustning som rekommenderas av Verathon®.



## VARNING

Inga modifieringar av denna utrustning är tillåtna.



## VARNING

Batteriladdaren, strömförsörjningen och elsladdarna är inte avsedda för patientkontakt. Se till att två meter (sex fot) upprätthålls mellan patient och dessa komponenter.



## VARNING

**Risk för explosion, brand eller allvarlig skada.** BladderScan BVI 3000-systemet är batteridrivet. Underlåtenhet att observera följande vid hantering av batteriet kan leda till allvarliga åkommor eller skador:

- Kortslut aldrig batteriet genom att föra batteripolerna i kontakt med andra ledande föremål.
- Utsätt aldrig batteriet för onormala stötar, vibrationer eller tryck.
- Ta inte isär, värm inte över 60 °C (140 °F) och tänd inte eld på batteriet.
- Förvara batteriet utom räckhåll för barn och i originalförpackningen tills det ska användas.
- Om batteriet läcker eller dess hölje har spruckit ska du ta på dig skyddshandskar för att hantera det, och kassera det omedelbart. Kassera alltid använda batterier i enlighet med alla tillämpliga lagar och förordningar.
- Sätt isolerande tejp, till exempel vanlig tejp, på elektroderna under transport för att undvika en möjlig kortslutning, brand eller elektriska stötar.

# INLEDNING

## KOMPONENTER OCH FUNKTIONER

BladderScan BVI 3000 består av fyra huvuddelar: skanningshuvudet, styrenheten, laddningsbara batterier och batteriladdaren. Dessutom kan du köpa tillbehör och extra produkter såsom ultraljudsgel, termopapper till skrivaren, en mobil vagn, eller en bärväska. För mer information om tillgängliga tillbehör, se [Systemkomponenter och tillbehör](#) på sidan 9 eller kontakta Verathon®.

Det här avsnittet beskriver huvuddelarna och dess delar och funktioner.

Figur 1. BladderScan BVI 3000 - Styrenhet och skanningshuvud



## STYRENHET

Styrenheten tillhandahåller alla styrreglage för skanningsproceduren med hjälp av sex knappar. Den uppmätta blåsvolymen och en symbol som ser ut som ett sikte visas tydligt på LCD-skärmen vilket hjälper användaren att uppnå korrekt mätresultat.

Figur 2. Styrenhetens komponenter



## SKANNINGSHUVUD

Skanningshuvudet skickar och tar emot ultraljud och rör automatiskt sin interna givare 360° för att skanna tolv plan och skapa en tredimensionell bild av urinblåsan. En kabel ansluter skanningshuvudet till styrenheten.

Figur 3. Skanningshuvudets komponenter



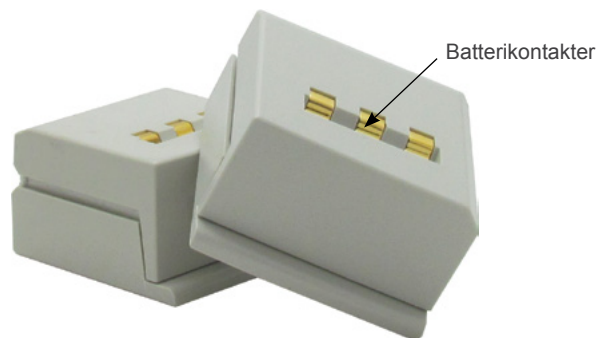
## BATTERIER OCH BATTERILADDARE

Två laddningsbara NiMH-batterier medföljer BladderScan BVI 3000. Ett batteri kan laddas i batteriladdaren medan det andra används i BVI 3000. På så sätt behöver instrumentet aldrig vara utan batteri på grund av dålig batteriladdning.

Figur 4. Batteriladdare



Figur 5. Laddningsbara batterier (2)





# SYSTEMKOMPONENTER OCH TILLBEHÖR



## VARNING

För att minska risken för elchock, använd endast tillbehör och kringutrustning som rekommenderas av Verathon®.

Tabell 1. Komponenter och tillbehör

KOMPONENTER
BladderScan BVI 3000, styrenhet
BladderScan BVI 3000, skanningshuvud
BladderScan BVI 3000, batteriladdare
TILLBEHÖR
Batteri, 7,2 volt (V), 2 st. medföljer
Skrivarpapper
BladderScan BVI 3000, CD, med drifts- och underhållshandbok och en videohandledning
Akustisk kontaktgel
Bärväska (tillbehör)
Mobil vagn (tillbehör)

## KNAPPAR, IKONER OCH ANSLUTNINGAR

### BATTERIIKON

Batteriikonen längst upp i högra hörnet på LCD-skärmen visar laddningsstatus för det batteri som sitter i instrumentet.

Tabell 2. Batteriikoner

IKONSTATUS	ANDEL KVAR	BESKRIVNING
	100 %	En helt ifylld batteriikon visar att batteriet är helt fulladdat och redo att användas.
	75 %	En batteriikon som är knappt full visar ett delvis urladdat batteri.
	50 %	När batteriikonen är halvfylld är batteriet delvis urladdat. Det är den vanligaste typen av ikon som visas under större delen av batteriets laddningsliv.
	25 %	En nästan tom batteriikon anger att batteriet är nästan urladdat. Trots att ytterligare några skanningar kan göras ska batteriet bytas ut vid det här laget.
	0 %	När batteriet är helt urladdat är batteriikonen helt tom och BVI 3000 fungerar inte. Det urladdade batteriet måste bytas ut mot ett laddat.

### KNAPPAR

De fem knapparna under LCD-skärmen ändrar funktion beroende på vilket innehåll som visas på skärmen. Knappen med symbolen sätter igång och stänger av BVI 3000-instrumentets styrenhet.

# KONFIGURERA

## SÄTTA IHOP INSTRUMENTET

### PROCEDUR 1. LADDA BATTERIERN



#### VARNING

Batteriladdaren, strömförsörjningen och elsladdarna är inte avsedda för patientkontakt. Se till att två meter (sex fot) upprätthålls mellan patient och dessa komponenter.



#### VARNING

**Risk för explosion, brand eller allvarlig skada.** BladderScan BVI 3000-systemet är batteridrivet. Underlåtenhet att observera följande vid hantering av batteriet kan leda till allvarliga åkommor eller skador:

- Kortslut aldrig batteriet genom att föra batteripolerna i kontakt med andra ledande föremål.
- Utsätt aldrig batteriet för onormala stötar, vibrationer eller tryck.
- Ta inte isär, värm inte över 60 °C (140 °F) och tänd inte eld på batteriet.
- Förvara batteriet utom räckhåll för barn och i originalförpackningen tills det ska användas.
- Om batteriet läcker eller dess hölje har spruckit ska du ta på dig skyddshandskar för att hantera det, och kassera det omedelbart. Kassera alltid använda batterier i enlighet med alla tillämpliga lagar och förordningar.
- Sätt isolerande tejp, till exempel vanlig tejp, på elektroderna under transport för att undvika en möjlig kortslutning, brand eller elektriska stötar.



#### VARNING

För att upprätthålla elsäkerhet, använd endast medföljande strömförsörjning, batteriladdare och batterier.

BladderScan BVI 3000 drar mycket lite ström när den är avstängd, men om du inte ska använda instrumentet på flera veckor rekommenderar vi att du tar ur batteriet för att undvika att det blir urladdat.

Det batteri som inte används ska förvaras så att det förblir fulladdat. Det finns ingen risk att batteriet laddas för mycket.

1. För att upprätthålla tillgänglighet ska du koppla in laddaren endast där den lätt kan koppas ur igen.

2. Passa in batteriet enligt bilden och skjut sedan in batteriet i fördjupningen i laddaren.



3. Läkta de färgade lamporna på batteriladdarens ovansida för att fastställa batteriets laddningsstatus:
- **Fast grönt** – När batteriet har dålig laddning börjar laddningen i snabbladdningsläget. I det läget lyser den gröna lampan hela tiden. För ett helt urladdat batteri varar snabbladdningsläget mellan två och tre timmar.
  - **Snabbt blinkande grönt** – När batteriet har laddats till 80 % börjar laddaren "sakta in" laddningen och den gröna lampan blinkar snabbt. Nu kan du använda batteriet i BVI 3000-instrumentet.
  - **Långsamt blinkande grönt** – Om den gröna lampan blinkar långsamt när batteriet sätts i så är batteriladdningen för svag för snabbladdningsläget. Laddaren laddar batteriet långsamt tills batteriets laddningsnivå är tillräckligt hög för att starta snabbladdningsläge. När batteriets laddningsnivå är tillräckligt hög startar snabbladdningsläget automatiskt.
  - **Fast orange** – Den orange lampan anger att batteriets temperatur stabiliseras innan laddning kan påbörjas. Detta kan inträffa när batteriet tas från en extremt kall eller varm miljö, eller om det är fel på batteriet. Om lampan fortsätter lysa i över en timme är det något fel på batteriet och det måste bytas ut.

## PROCEDUR 2. SÄTTA I ELLER TA UR ETT BATTERI

### SÄTTA I ETT BATTERI

1. Säkerställ att batteriet har laddats korrekt i enlighet med instruktionerna i [Ladda batterierna](#) på sidan 10.
2. Om det redan finns ett batteri i styrenheten, ta ur det i enlighet med instruktionerna i följande avsnitt [Ta ur ett batteri](#).
3. Sätt det laddade batteriet i linje med batterifacket enligt följande bild.



4. För in batteriet i facket och tryck till tills det klickar på plats.

### TA UR ETT BATTERI

1. Tryck på knappen bredvid batterifacket för att mata ut batteriet. Batteriet lossnar från styrenheten.



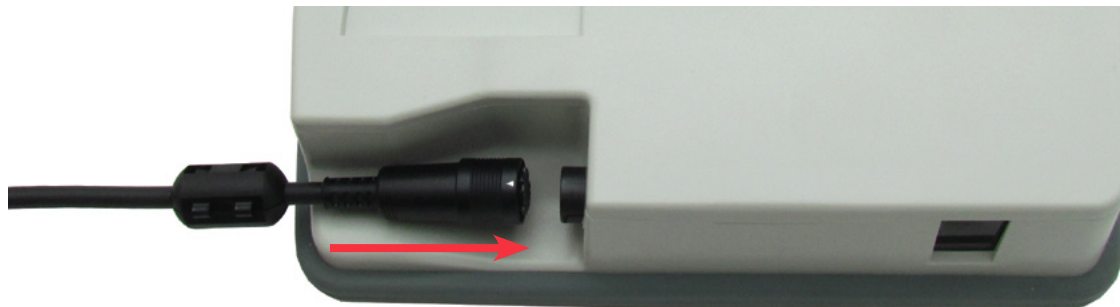
2. Ta ut batteriet ur styrenheten.
3. Ladda eller förvara det uttagna batteriet i laddaren i enlighet med instruktionerna i [Ladda batterierna](#) på sidan 10.

### PROCEDUR 3. ANSLUTA SKANNINGSHUVUDET TILL STYRENHETEN

1. Lägg skanningshuvudets kabelkontakt så att pilen pekar uppåt.



2. Tryck i kontakten i porten tills du hör ett klick.



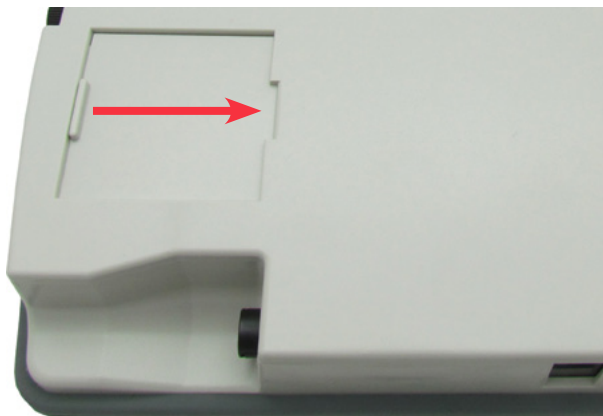
3. Om du vill koppla loss skanningshuvudet från styrenheten tar du tag om plastringen på kabelkontakten och drar rakt ut. Vrid inte kabeln eller kontakten.


## PROCEDUR 4. FYLLA PÅ RULLEN MED TERMOPAPPER

Om ett pappersstopp inträffar, se [Rensa ett pappersstopp](#) på sidan 44.

BladderScan BVI 3000 har en automatisk papperspåfyllningsfunktion. När du sätter i pappersrullen på rätt sätt matar instrumentet automatiskt in papperet i instrumentet och förbereder för utskrift.

1. Öppna luckan till pappersfacket. Den sitter på styrenhetens ovansida.



2. Ta bort en eventuellt tom pappersrulle i pappersfacket.
3. Om du ska sätta i en ny pappersrulle, skär av en tum av det nya papperet innan du sätter i rullen.
4. Säkerställ att änden på pappersrullen är rakt skuren. Vik inte änden på pappersrullen eller klipp den diagonalt eller i en spets.
5. Starta BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
6. Sätt i änden på pappersrullen, med termosidan nedåt, i inmatningsfacket. BVI 3000 känner av papperet och matar automatiskt in det genom instrumentet.

*Obs! För att kontrollera att du har satt i papperet på rätt håll, med termosidan nedåt, kan du knäppa med nageln på papperet. Om det blir ett svart märke är det termosidan.*




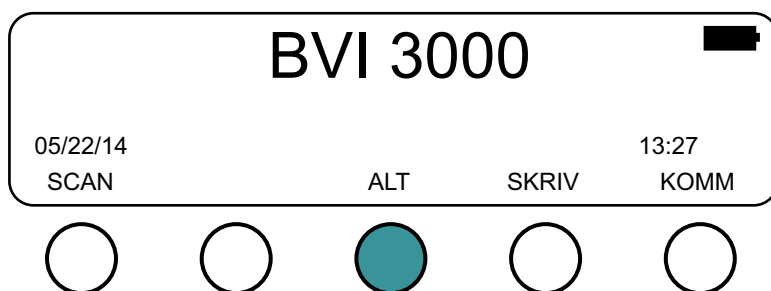
7. Sätt i pappersullen i facket.
8. Stäng luckan till pappersfacket. Instrumentet är redo att skriva ut.

# KONFIGURERA ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR

## PROCEDUR 1. PROGRAMMERA NAMNET

Du kan anpassa BladderScan BVI 3000-instrumentet genom att skriva in namnet på ditt sjukhus eller leverantörens namn. Den informationen finns sedan med på alla utskrifter med testresultat.

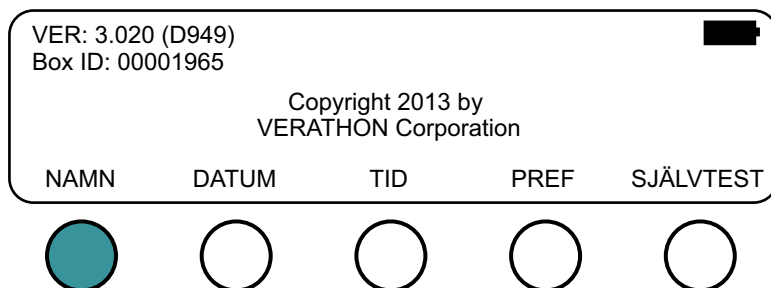
1. Starta BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
2. Tryck på **ALT** på huvudskärmen.



3. Skriv in PIN-koden om du blir uppmanad att göra det.

*Obs! Standardkoden är 0000. För information om hur du ändrar PIN-kod, se procedur [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.*

4. Tryck på **NAMN** på skärmen Alternativ meny.



5. Använd knapparna höger → och nedåt ↓ på skärmen Namninställning för att markera det tecken du vill skriva in och tryck sedan på **VÄLJ**. Tecknet läggs till i namnet under teckenfältet. Upprepa så många gånger du behöver för att skriva önskat namn.

Observera följande:

- När markören når den högra eller nedersta kanten på teckenfältet börjar den om till vänster eller längst upp.
- Du kan använda vilken kombination som helst med upp till 27 tecken när du skriver in namn på sjukhus.
- Om du vill skriva in ett mellanslag, välj ett tomt tecken och tryck på **VÄLJ**.
- När du håller höger knapp eller nedåtknappen intryckt flyttar sig markören ett tecken per sekund.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	█
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
#	&	(	)	-	;	:	.	,	'	/			

VERATHON\_

→                      ↓                      SUDDA                      VÄLJ                      KLAR

6. Om du vill radera ett tecken trycker du på **SUDDA**. Då suddas det senaste tecknet ut.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	█
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
#	&	(	)	-	;	:	.	,	'	/			

VERATHON\_

→                      ↓                      SUDDA                      VÄLJ                      KLAR

7. När du har skrivit in namnet trycker du på **KLAR**.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	█
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
#	&	(	)	-	;	:	.	,	'	/			

VERATHON\_

→                      ↓                      SUDDA                      VÄLJ                      KLAR

Namn du har skrivit in visas nu på huvudskärmen.


<b>BVI 3000</b>													█
VERATHON													
05/22/14									13:27				
SCAN	ALT				SKRIV				KOMM				

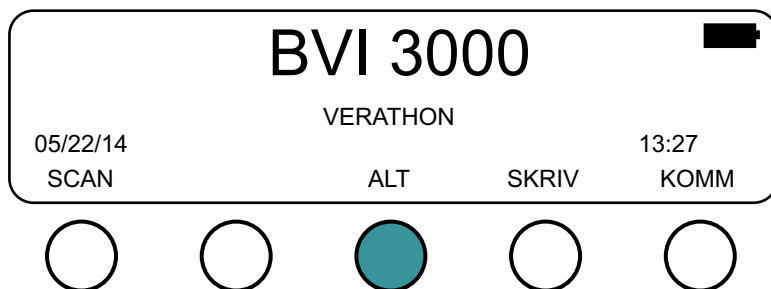


## PROCEDUR 2. STÄLLA IN DATUM

När klockan har ställts in känner BVI 3000 av antalet dagar i varje månad, även februari månad när det är skottår. Den har sitt eget litiumbatteri och behåller korrekt datum även om det laddningsbara batteriet tas ur.

Den här proceduren använder *månad/dag/år* som datumformat. Om du vill ändra datumformat läser du [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.

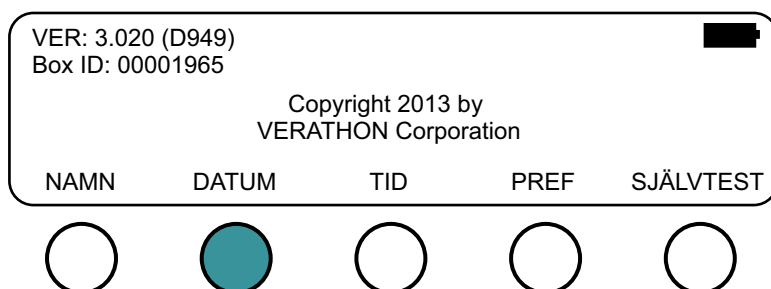
1. Starta Bladderscan BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
2. Tryck på **ALT** på huvudskärmen.



3. Skriv in PIN-koden om du blir uppmanad att göra det.

*Obs! Standardkoden är 0000. För information om hur du ändrar PIN-kod, se [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.*

4. Tryck på **DATUM** på skärmen Alternativ meny.



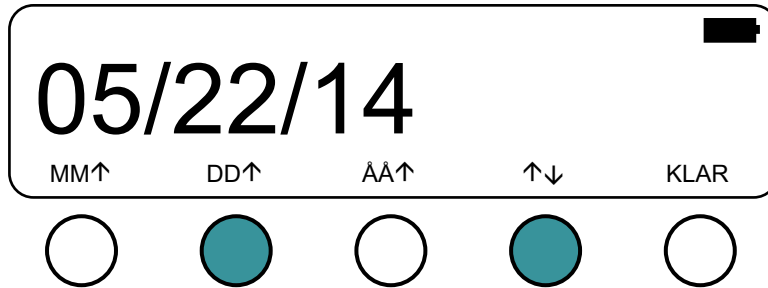
5. På skärmen Datuminställning trycker du på  för att gå en månad framåt eller en månad bakåt och sedan på **MM** tills rätt månad visas.

*Obs! Tillåtna värden är värden mellan 01 och 12.*

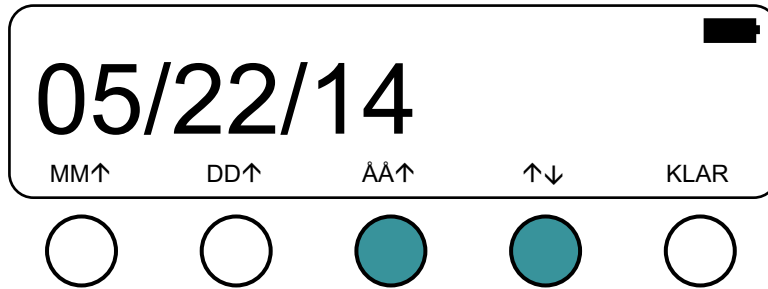


6. Tryck på **↑↓** för att gå en dag framåt eller en dag bakåt och sedan på **DD** tills rätt dag visas.

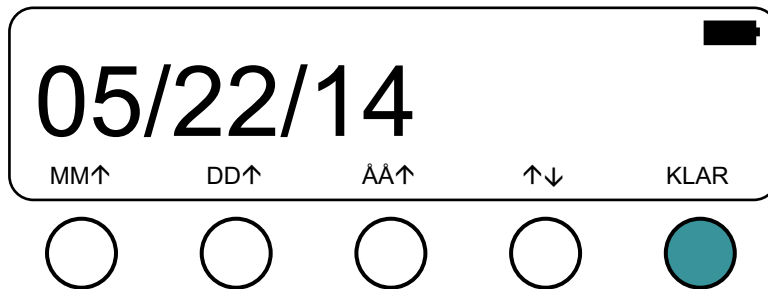
Obs! Tillåtna värden är värden mellan 01 och 31.



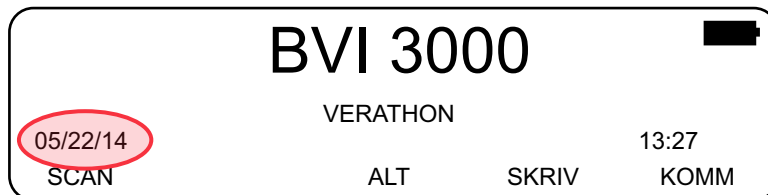
7. Tryck på **↑↓** för att gå ett år framåt eller ett år bakåt och sedan på **ÅÅ** tills rätt år visas.



8. När du har skrivit in datumet trycker du på **KLAR**.




Det datum du har skrivit in visas nu på skärmen med huvudmenyn.

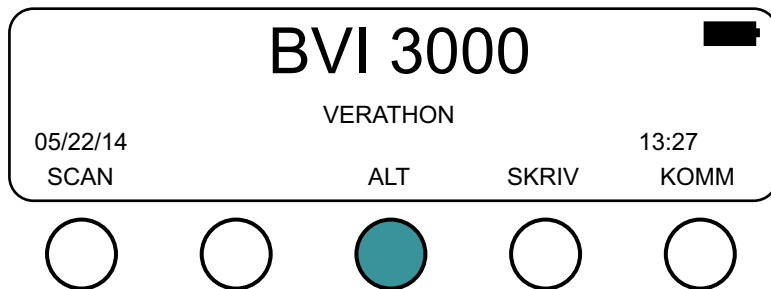


## PROCEDUR 3. STÄLLA IN KLOCKAN

Den inbyggda klockan är ackurat till en minut per månad vid 25 °C (77 °F). Klockan fungerar i minst 10 år med sitt egna litiumbatteri. Skriv in tiden i 24-timmarsformat (även känt som *militär tid*).

För att ändra 12-timmarsklocka till 24-timmarsformat, lägger du till 12 timmar till klocktiden om det är eftermiddag (Exempel: 3.00 EM + 12 timmar = 15.00).

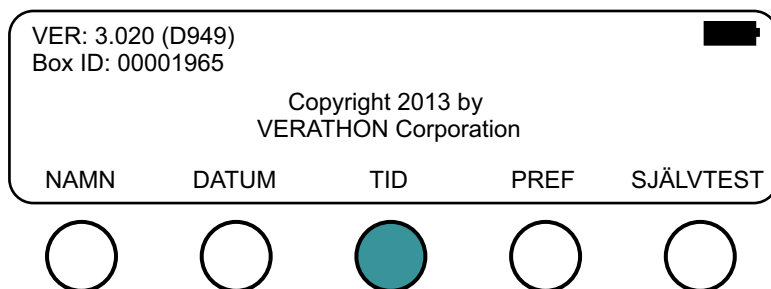
1. Starta Bladderscan BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
2. Tryck på **ALT** på huvudskärmen.



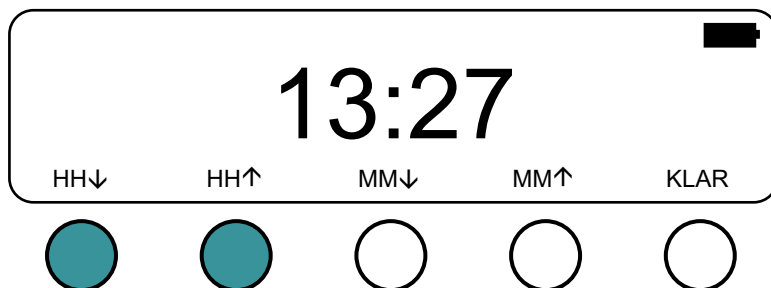
3. Skriv in PIN-koden om du blir uppmanad att göra det.

*Obs! Standardkoden är 0000. För information om hur du ändrar PIN-kod, se [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.*

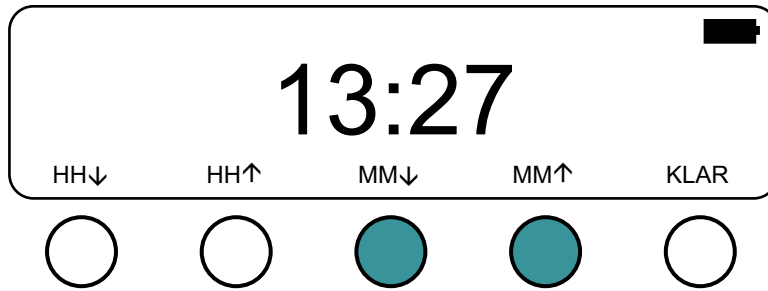
4. Tryck på **TID** på skärmen Alternativ meny.



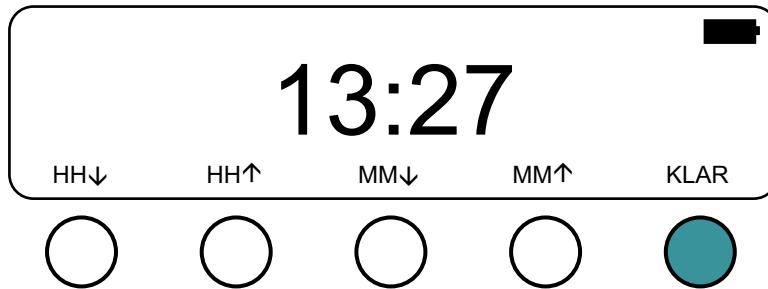
5. På skärmen Ställa in klockan trycker du på **HH↓** för att minska timvärdet eller **HH↑** för att öka timvärdet.



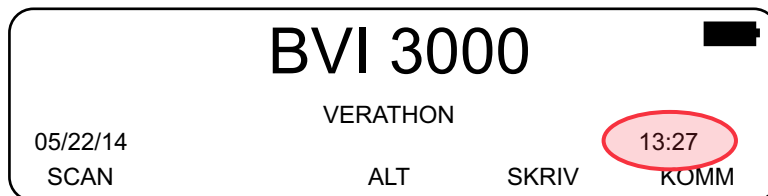
6. Tryck på **MM↓** för att minska minutvärdet eller **MM↑** för att öka minutvärdet.



7. När du har skrivit in klockslaget trycker du på **KLAR**.



Det klockslag du har skrivit in visas nu på skärmen med huvudmenyn.



## PROCEDUR 4. ANPASSA ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR

På skärmen Inställningar kan olika driftsparametrar för BVI 3000 anpassas efter dig. Följande tabell innehåller konfigurerbara parametrar och vilka värden de kan ha.


Tabell 3. Användarinställningar

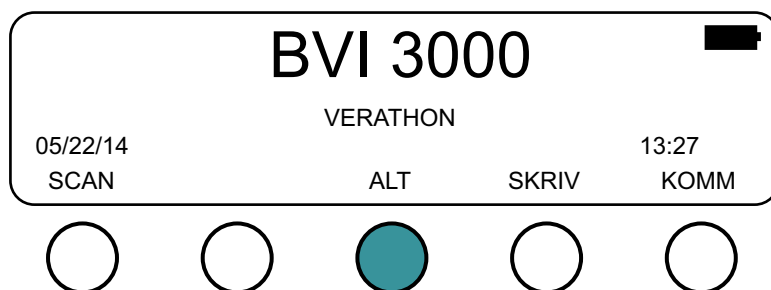
PARAMETER	OMRÅDE ELLER VÄRDE	BESKRIVNING
Bakgrundsbelysning	AUTO (standard)	Bakgrundsbelysningen tänds och släcks automatiskt beroende på omgivningens ljus
	ON	Bakgrundsbelysningen är alltid tänd
	OFF	Bakgrundsbelysningen är alltid släckt
Ljudvolym	0–9 (standard är 5)	Justerar instrumentets volymnivå uppåt (högre värden) eller nedåt (lägre värden)
Språk	Flera språk tillgängliga	Anger det språk som används för skärmar och utskrift
Datum	MM/DD/ÅÅ	Månad, dag, år
	DD/MM/ÅÅ	Dag, månad, år
	ÅÅ/MM/DD	År, månad, dag
Utskrift	ADD_WALLS (standard)	Skriv ut gråskala, B-lägesbilder med blåsväggar markerade
	NO_IMAGES	Skriv inte ut B-lägesbilder
	RAW_ONLY	Skriv ut gråskala för B-lägesbilder utan att identifiera blåsväggarna
	WALLS_ONLY	Markera blåsväggar
	12_PLANES	Alla 12 skanningsplanen, utskrivna som i läget ADD_WALLS
Snabb	OFF (standard)	När du trycker på SKRIV visas skärmen Skriv ut och du kan välja om du vill skriva ut det senaste skanningsresultatet eller en testutskrift.
	ON	När du har skärmen Skanningsresultat uppe och du trycker på SKRIV skrivs skanningsresultaten ut automatiskt (skärmen Skriv ut visas inte).
UVI-frekvens	0–100 % (standard är 3 %)	Andel kateteriseringar som resulterar i UVI, används vid beräkning av kostnadsbesparingar
UVI-kostnad	0-2000 (standard är 680)	Kostnad för att behandla en UTI; används vid beräkningar av kostnadsbesparingar
Kat.kostnad	0-20 (standard är 3)	Kostnad för en kateter, används vid beräkningar av kostnadsbesparingar
Kat.vol	0–1000 ml (standard är 300 ml)	Blåsvolym under den volym då kateterisering behövs, används vid beräkningar av kostnadsbesparingar
Flash	OFF (standard)	Skanningsresultat sparas inte om instrumentet är avstängt, men bearbetningstiden är något kortare
	ON	Flashminne har aktiverats och skanningsresultaten sparas även när instrumentet stängs av
Tidszon	GMT ± 0–12 (standard är 0)	Den är funktionen används inte för närvarande

PARAMETER	OMRÅDE ELLER VÄRDE	BESKRIVNING
Kontrastjustering	30-63 (standard är 57)	Justera displayens kontrastförhållande; ju högre värde desto mörkare bakgrund <i>Obs! En omedelbar effekt syns bara när kontrasten justeras uppåt. Justering nedåt blir synlig när instrumentet stängs av och sätts på igen.</i>
Valuta	\$	Ange dollar som valuta för beräkning av kostnadsbesparingar
	€	Ange euro som valuta för beräkning av kostnadsbesparingar
	£	Ange pund som valuta för beräkning av kostnadsbesparingar
	¥	Ange yen som valuta för beräkning av kostnadsbesparingar
Skärmen Antal skanningar	—	Nollställ antalet skanningar (användarstyrt). <i>Obs! Det finns två skanningsräknare i BVI 3000. Den ena kan användaren själv nollställa, den andra måste nollställas av en behörig representant från Verathon.</i>
Nollställa histogram	—	Nollställ histogrammet för att göra en ny analys av kostnadsbesparingar
Ändra PIN-kod	—	Ändra PIN-koden. Den nuvarande PIN-koden visas. Ange önskad PIN-kod och tryck sedan på <b>KLAR</b> .

## VIKTIGT

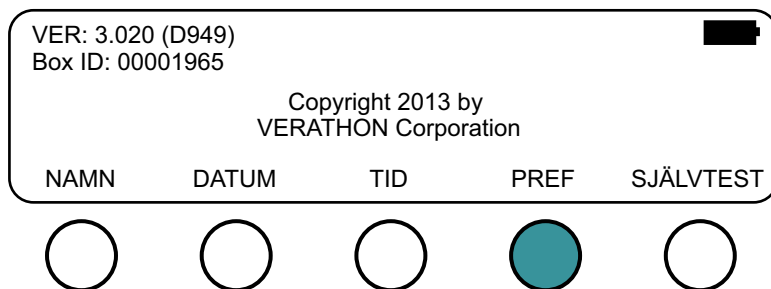
Om du ändrar PIN-kod måste du skriva upp den eller komma ihåg den. Om din befintliga PIN-kod försvinner eller om du glömmet bort den måste du kontakta kundtjänsten på Verathon® för att återställa den.

1. Starta Bladderscan BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
2. Tryck på **ALT** på huvudskärmen.



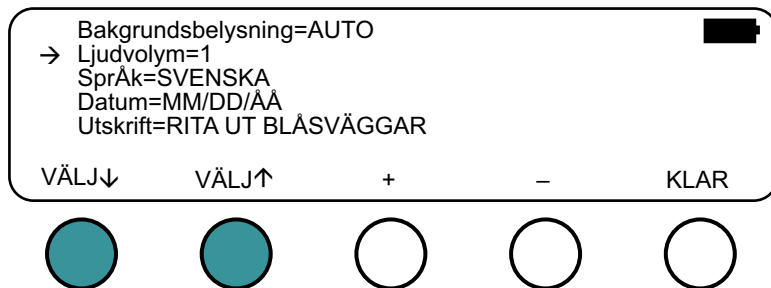
3. Skriv in PIN-koden om du blir uppmanad att göra det.  
*Obs! Standardkoden är 0000.*

4. Tryck på **PREF** på skärmen Alternativ meny.

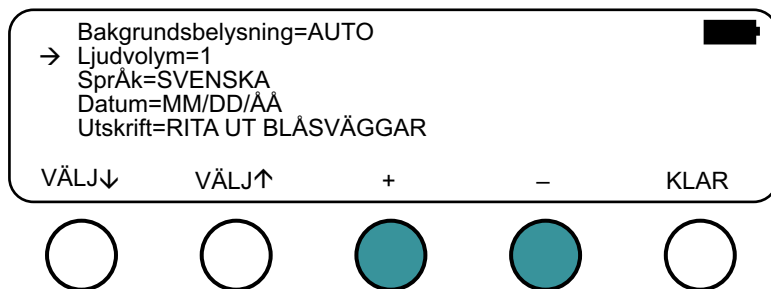


5. Välj den parameter på skärmen Inställningar som du vill ändra genom att använda **VÄLJ↓** och **VÄLJ↑**.

*Obs! Fortsätt trycka på **VÄLJ↓** för att visa fler parametrar i listan.*

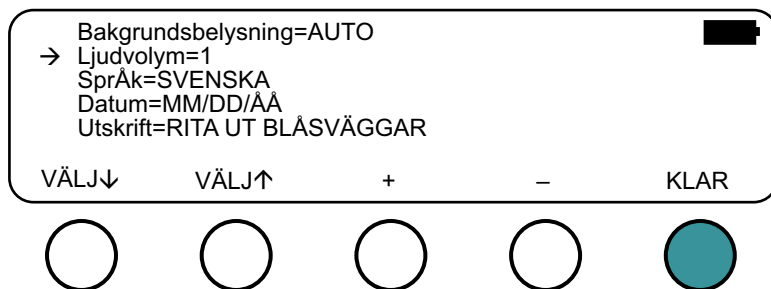


6. När du har markerat de parametrar du vill ändra ändrar du parametervärdet genom att trycka på knapparna plus + eller minus -.



7. Upprepa Steg 5 till Steg 6 efter behov för att ändra önskade inställningar.

8. När du har ändrat inställningarna trycker du på **KLAR**. Dina inställningar har sparats och instrumentet återgår till skärmen Huvudmeny.



# ANVÄNDA INSTRUMENTET



## VARNING

**Risk för explosion.** Om BladderScan BVI 3000-instrumentet används i närheten av brandfarlig anestetika finns det risk för explosion.



## VARNING

**Risk för elektriska stötar eller brännskador.** Använd inte BladderScan-instrumentet tillsammans med HF-kirurgisk utrustning.



## VARNING

Vid användning av instrumentet ska du vara medveten om följande villkor som kan påverka ultraljudsöverföring och minska noggrannheten i provresultat.

- Abdominalkirurgi – Ärrvävnad, operationssår, suturer och häftklamrar kan påverka ultraljudsöverföringen och noggrannheten. Var försiktig när du skannar patienter som har utsatts för abdominalkirurgi
- Kateterisering – En kateter i patientens urinblåsa kan påverka noggrannheten i den uppmätta blåsvolymen, men volymmätningen kan fortfarande vara kliniskt användbar om den är stor (detektering av en blockerad kateter, till exempel).
- Övervikt – Fetma kan påverka den uppmätta blåsvolymen. Lyft så mycket abdominal fettvävnad som möjligt ur vägen för instrumentet. Applicera mer tryck på skanningshuvudet för att reducera mängden fettvävnad genom vilken ultraljud måste passera.

Noggrannheten försämras om du inte får en optimal bild som kan upprepas.



## VARNING

Använd inte BladderScan BVI 3000-instrumentet på:


- en patient som har öppna sår i det suprapubiska området
- en patient med ascites
- en patient som är gravid

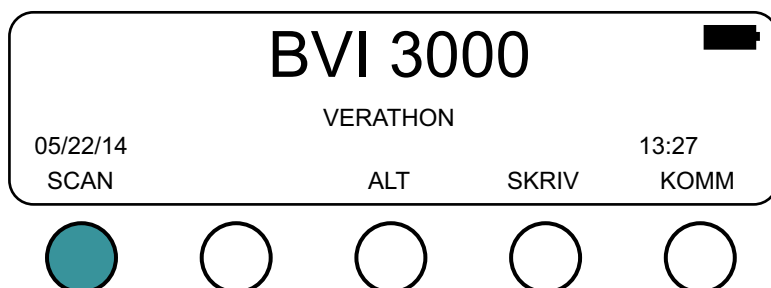


# SKANNA EN PATIENT

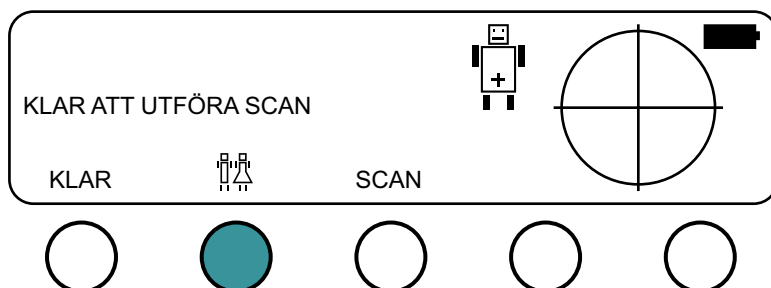
Verathon® rekommenderar att nya användare använder BladderScan BVI 3000 på patienter med halvfyllda blåsor istället för att försöka hitta nästan tomma blåsor. En intern utbildningsvideo medföljer instrumentet. Vi rekommenderar att du tittar på videon som ett komplement till de procedurer som finns i den här handboken.

## PROCEDUR 1. MÄTA BLÅSVOLYM

1. Säkerställ att instrumentet har rengjorts ordentligt i enlighet med instruktionerna i [Rengöring och desinficering](#) på sidan 38.
2. Se till att batteriet är tillräckligt laddat. Ladda eller byt ut batteriet vid behov.
3. Starta Bladderscan BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
4. Tryck på **SCAN** på skärmen Huvudmeny.



5. Tryck på knappen **Man/Kvinna** på skärmen Scan för att välja patientens kön.  
LCD-skärmen visar en symbol med en man eller en kvinna för att visa vilket kön som valts. Använd endast det kvinnliga alternativet för kvinnor som inte har genomgått hysterektomi (det kvinnliga alternativet gör att instrumentet kan utesluta livmodern från mätningen, eftersom den kan likna blåsan ultraljudsmässigt). Använd det manliga alternativet för alla andra patienter.



6. Låt patienten ligga på rygg med magmusklerna avslappnade.
7. Palpera patientens blygdben.

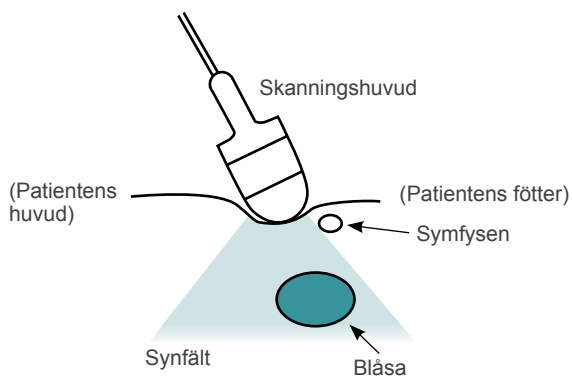
- Placera rikligt med gel på patientens mage ca 1 tum (3 cm) ovanför blygdbenet.

*Obs! Sprid inte ut gelen över patientens mage och använd ett tillräckligt tjockt lager för att säkerställa korrekt överföring av ultraljudsvågor.*

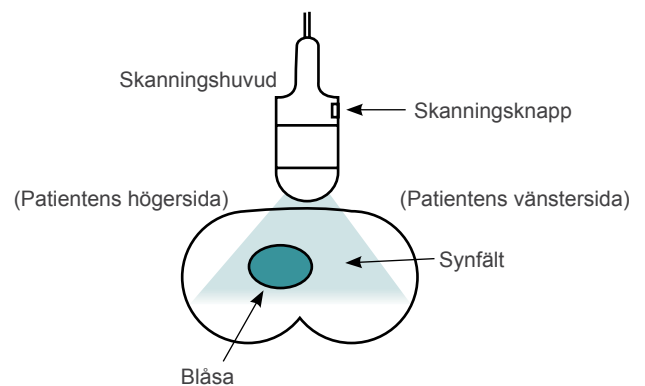


- Sätt skanningshuvudet på gelen på patientens mage och se till att huvudet på patientsymbolen (👤 eller 📱) på skanningshuvudet pekar mot patientens huvud.
- Rikta skanningshuvudet mot den plats där blåsan förväntas sitta, enligt följande bilder. På de flesta patienter innebär det att spetsen på skanningshuvudet riktas mot patientens svansben.

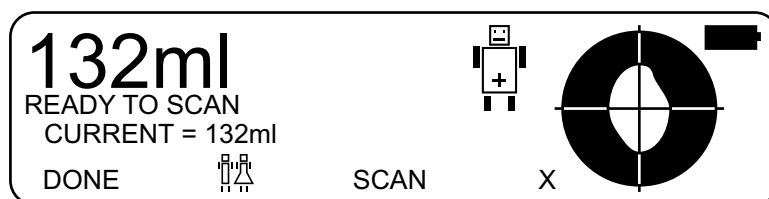
Figur 6. Vy från patientens högra sida



Figur 7. Vy från patientens fötter



- Tryck och släpp skanningsknappen (📶) på skanningshuvudet. Skanningen startar.
- Håll skanningshuvudet stilla under hela skanningen. Skanningshuvudet klickar en gång för vart och ett av de tolv skanningsplanen. När skanningshuvudet piper är skanningen klar och skärmen Sikta visas.

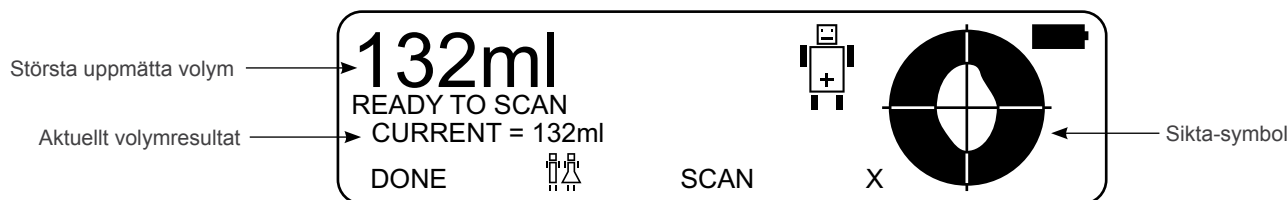


- Om instrumentet upptäcker radiofrekvensstörningar som kan äventyra mätningarnas korrekthet visar skärmen **SKANNA OM**. Försök lokalisera eller inaktivera källan för den utvändiga störningen. För mer information, se [Elektromagnetisk kompatibilitet](#) på sidan 54.
- Fortsätt med följande procedur, [Verifiera sikte och noggrannhet](#).

## PROCEDUR 2. VERIFIERA SIKTE OCH NOGGRANNHET

När skanningen är klar visar BVI 3000 två volymer på skärmen Sikta, den största uppmätta volymen och aktuell volym. Det ljusa området i symbolen som visar ett sikte representerar blåsans läge i förhållande till skanningshuvudet.

Figur 8. Skärmen Sikta



1. Se till att siktet var exakt genom att jämföra Sikta-symbolen med resultaten i följande tabell.

Tabell 4. Sikta-symboler

RESULTAT	SIKTA-SYMBOL	BESKRIVNING
Exakt		Blåsbilden är centrerad på sikta-symbolens hårkors. Detta indikerar att skanningshuvudet riktades korrekt och den uppmätta blåsvolymen stämmer.
Ej centrerad		Blåsbilden är inte centrerad på siktets hårkors utan sträcker sig över ena sidan på siktet. Detta innebär att blåsan hamnade utanför skanningshuvudets synfält. I det här fallet är den uppmätta volymen mindre än den faktiska blåsvolymen. BVI 3000 känner igen det här tillståndet och visar symbolen "större än" (>) före blåsvolymens mått. För att få ett exakt mått måste du rikta om skanningshuvudet mot blåsbilden och göra om undersökningen.
För stor volym		Blåsan sträcker sig över två sidor på Sikta-symbolen. Det innebär att blåsan är för stor för att få plats i skanningshuvudets synfält. Instrumentet känner igen det här tillståndet och visar symbolen "större än" (>) före blåsvolymens mått. I det här fallet hjälper det inte mycket att flytta eller rikta om skanningshuvudet för att göra mätningen mer exakt, situationen inträffar nästan bara hos patienter med mycket stora blåsvolymer. Vid så stora blåsvolymer är mätningarna kliniskt användbara även om de underskattar den faktiska blåsvolymen.

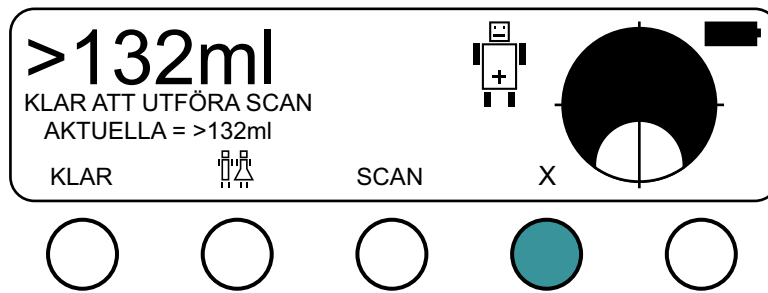
2. Om instrumentet har riktats rätt, upprepa Steg 11 till Steg 12 i [Mäta blåsvolym](#) för att fastställa om du samlar in resultat som kan upprepas. På så sätt blir resultaten så exakta som möjligt.

*Obs! Instrumentet antar att den största uppmätta volymen är den faktiska blåsvolymen eftersom den största volymen i de flesta fallen är den mest exakta. Undantag finns när skanningshuvudet flyttas under undersökningen eller om fel kön valdes. I så fall kan den största uppmätta volymen vara större än själva blåsans volym och du bör nollställa skärmen Sikta innan du undersöker patienten igen.*

3. Om du behöver justera siktet gör du på följande sätt:

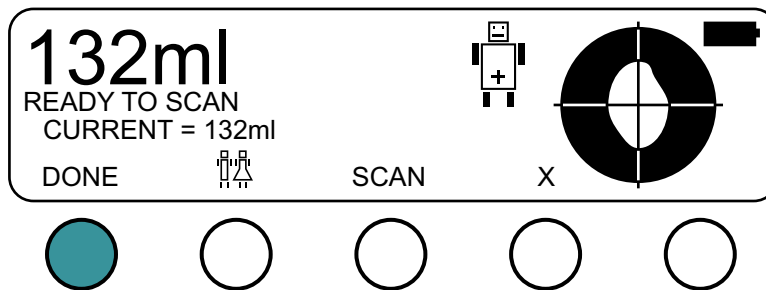
- Tryck på **X**. Då nollställs de felaktiga undersökningsresultaten.

*Obs! Om instrumentet inte har en X-knapp trycker du på **KLAR** och sedan på **SCAN**. Då nollställs skanningen.*

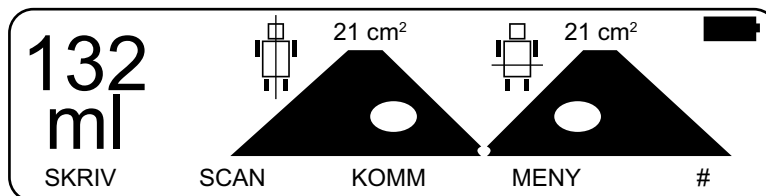


- Flytta eller vinkla skanningshuvudet i riktning mot blåsbilden på Sikta-symbolen. Om blåsbilden till exempel sitter till höger om symbolen riktar du skanningshuvudet så ultraljudet riktas mer till höger.
- Upprepa Steg 11 till Steg 12 i [Mäta blåsvolym](#). Kontrollera skanningens precision enligt instruktionerna i den här proceduren.

4. När du har samlat in tillräckligt med skanningar för att kunna vara säker på att siktet är korrekt trycker du på **KLAR**.



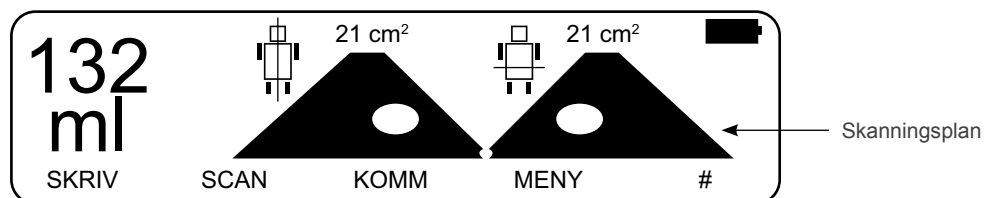
Skärmen Resultat visas. Fortsätt med följande procedur, [Bekräfta resultaten av skanningen](#).



## PROCEDUR 3. BEKRÄFTA RESULTATEN AV SKANNINGEN

Skärmen Resultat visar vertikala och horisontella skanningsplan från den största bilden som tagits vid undersökningen. De ljusa områdena är blåsan. De mörka, trekantiga ytorna, s.k. *skanningsplan*, är skanningshuvudets synfält.

Figur 9. Skärmen Resultat

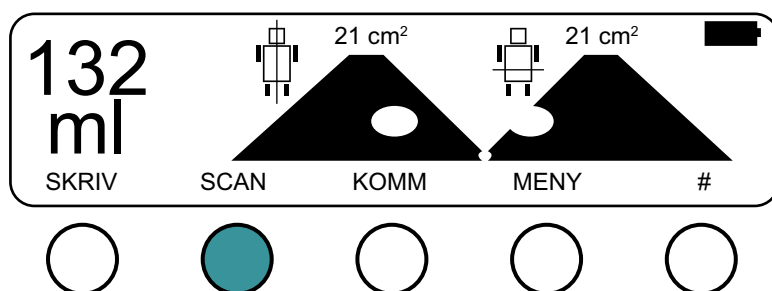


1. Se till att skanningshuvudet riktades exakt genom att jämföra resultaten av skanningsplanen med resultaten i följande tabell.

Tabell 5. Resultat av skanningsplan

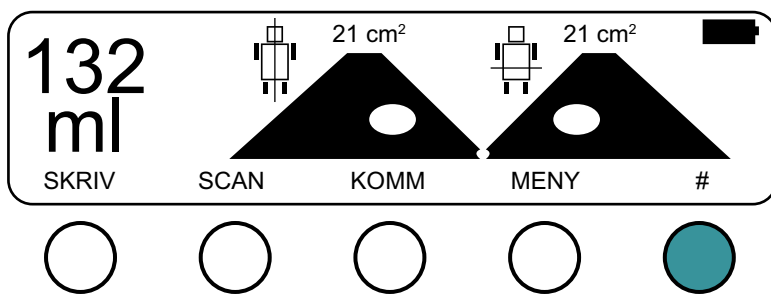
RESULTAT	SKANNINGSPLAN	BESKRIVNING
Exakt		Den ljusa blåsbilden ligger i de mörka, trekantiga skanningsplanen.
Inte exakt		Den ljusa ytan i vart och ett av skanningsplanen överlappar kanten på det svarta området eller ser kapad ut. En del av blåsan fick inte plats i skanningshuvudets synfält och mätningen kan underskatta patientens blåsvolym.

2. Om skanningsplanets resultat inte är exakt trycker du på **SCAN** för att rensa skanningsresultatet och upprepar [Mäta blåsvolym](#) på sidan 25.

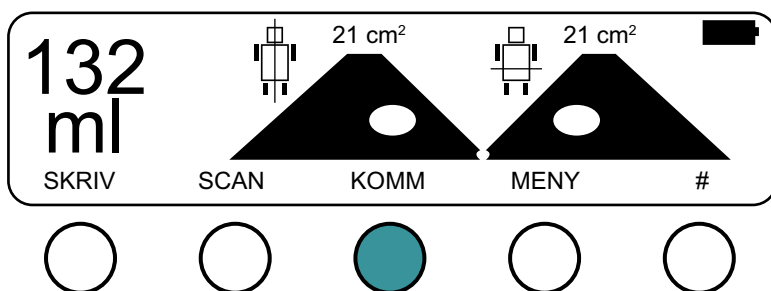


3. Om skanningsplanets resultat är exakt gör du något av följande för att slutföra skanningen och spara resultaten:

- Om du vill lägga till en patients ID-nummer trycker du på # och slutför [Lägga till en patients ID-nummer \(valfritt\)](#) på sidan 31.

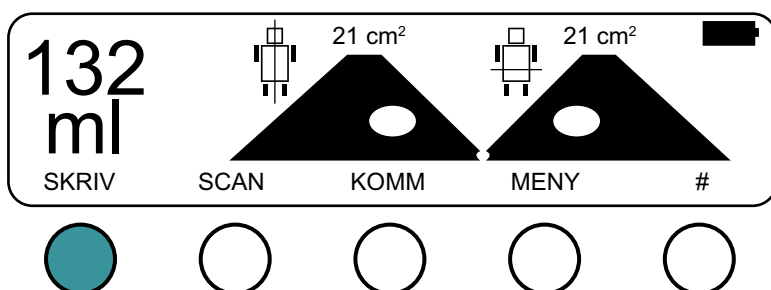


- Om du vill lägga till kommentarer till skanningsresultaten trycker du på **KOMM** och slutför [Lägga till kommentarer \(valfritt\)](#) på sidan 32.

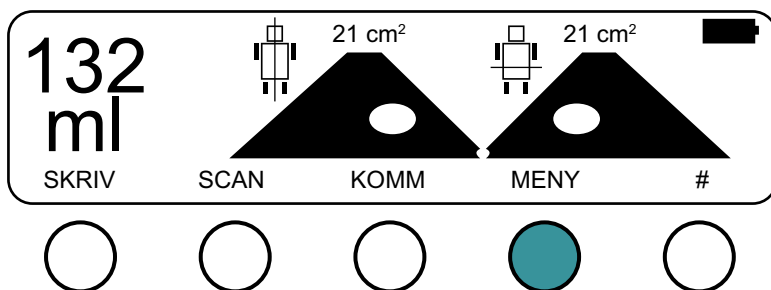


- Om du vill skriva ut skanningsresultaten trycker du på **SKRIV** och slutför [Skriva ut skanningsresultatet \(valfritt\)](#) på sidan 34.

*Obs! Om du har aktiverat SNABB-inställningen i användarinställningar skriver instrumentet automatiskt ut skanningsresultaten när du trycker på SKRIV utan att först visa skärmen Skriv ut. För mer information, se [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.*



- Om du vill spara resultaten och avsluta skärmen Huvudmeny trycker du på **MENY**.



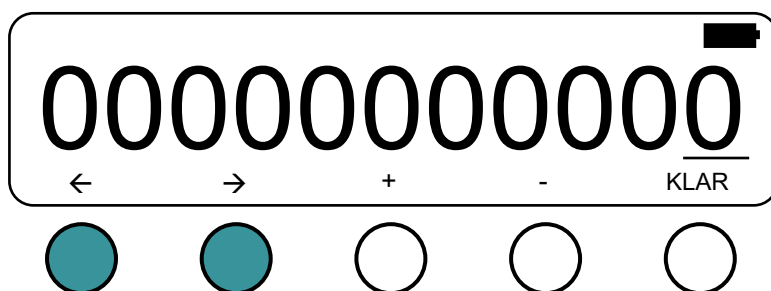
# HANTERA SKANNINGSRESULTAT

## PROCEDUR 1. LÄGGA TILL EN PATIENTS ID-NUMMER (VALFRITT)

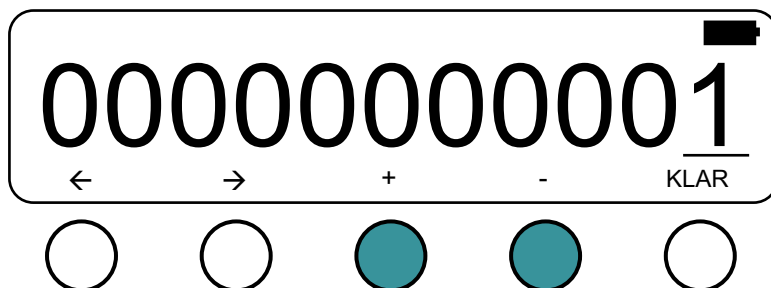
En patients ID-nummer (max 10 siffror) kan läggas till i skanningsresultaten och finns med på utskriften. Du kan få åtkomst till skärmen för patientens ID-nummer från skärmen Skanningsresultat. Skärmen med patientens ID-nummer visar 0000000000.

*Obs! Tryck bara på knappen med # när ett ID-nummer för en patient krävs. Om du trycker på # och inget ID-nummer anges antar instrumentet att ett ID-nummer angavs och 0000000000 kommer att skrivas ut.*

1. Använd knapparna vänster ← och höger → för att välja den siffra du vill ändra (den siffra du vill ändra är understruken).

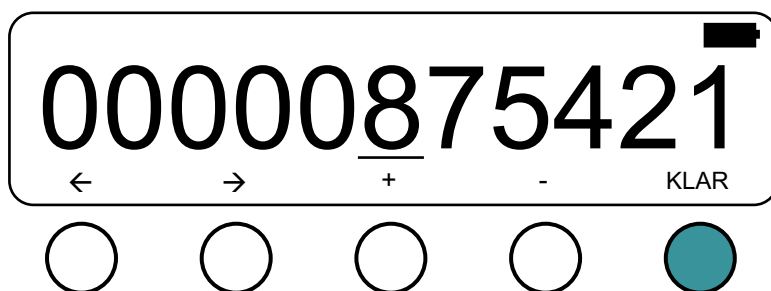


2. Använd knapparna plus + eller minus – för att öka eller minska värdet och välja rätt siffra.



3. Upprepa Steg 1 till Steg 2 tills du har skrivit in hela ID-numret för patienten.
4. När du har skrivit in ID-numret trycker du på **KLAR**.

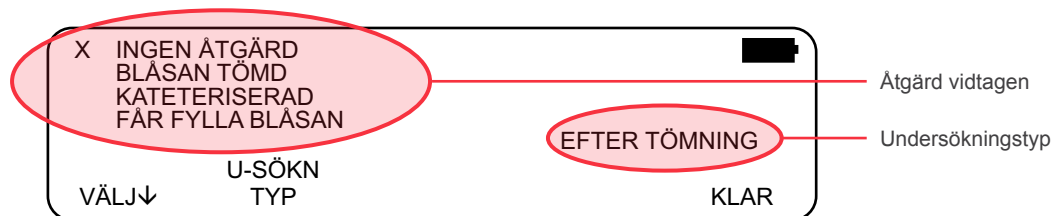
Instrumentet återgår till skärmen Skanningsresultat och patientens ID-nummer som du skrev in kommer att finnas med på skanningens utskrift.



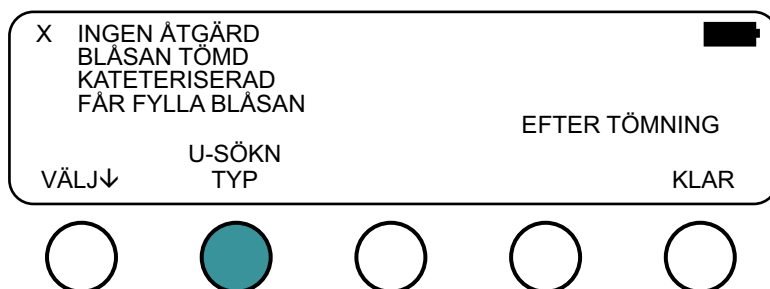
## PROCEDUR 2. LÄGGA TILL KOMMENTARER (VALFRITT)

När en skanningsprocedur har slutförts kan du lägga till kommentarer till mätresultaten som kommer att finnas med på utskriften. Du kan få åtkomst till skärmen Kommentarer från skärmen Skanningsresultat.

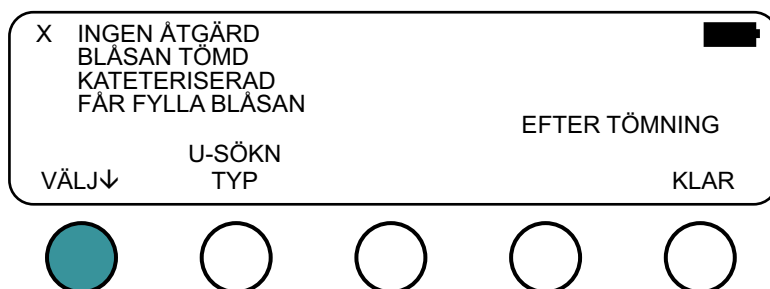
Figur 10. Skärmen Kommentarer



- Om du vill ändra undersökningstyp trycker du på **U-SÖKN TYP** för att växla mellan alternativ enligt följande:
  - EFTER TÖMNING – Mätningen efter gjordes efter att patienten hade tömt blåsan. Den här typen av undersökning väljs som standard om den uppmätta blåsvolymen är mindre än 100 ml.
  - FÖRE TÖMNING – Mätningen efter gjordes innan patienten hade tömt blåsan. Den här typen av undersökning väljs som standard om den uppmätta blåsvolymen är mellan 100 ml och 400 ml.
  - KAPACITET – Den mätning som gjordes innan patienten tömde blåsan och blåsan var fylld till max. Den här typen av undersökning väljs som standard om den uppmätta blåsvolymen är större än 400 ml.



- Om du vill kommentera åtgärden som vidtagits som ett resultat av den nuvarande blåsvolymen trycker du på **VÄLJ↓** för att välja ett av följande alternativ:
  - INGEN ÅTGÄRD – Det här alternativet väljs som standard.
  - BLÅSAN TÖMD – Patienten kunde tömma blåsan.
  - KATETERISERAD – Patientens blåsa tömdes med hjälp av en urinkateter.
  - FÅR FYLLA BLÅSAN – Patientens blåsa var inte så full som man önskat och tömning senarelades.





3. Om du väljer BLÅSAN TÖMD eller KATETERISERAD i Steg 2 skriver du in mängden urin (avrundad till närmsta 10 ml) som tömdes eller kateteriserades genom att trycka på plus + och minus –.

*Obs! Som standard är mängden tömd eller kateteriserad lika med mängden uppmätt under skanning.*

INGEN ÅTGÄRD  
X BLÅSAN TÖMD  
KATETERISERAD  
FÄR FYLLA BLÅSAN

410 ml  
KAPACITET

VÄLJ↓ U-SÖKN TYP + - KLAR

4. När du har skrivit in kommentarer trycker du på **KLAR**.

X INGEN ÅTGÄRD  
BLÅSAN TÖMD  
KATETERISERAD  
FÄR FYLLA BLÅSAN

EFTER TÖMNING

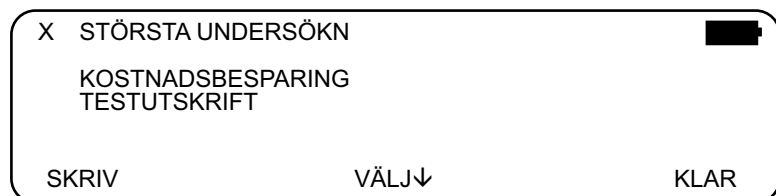
VÄLJ↓ U-SÖKN TYP KLAR

## PROCEDUR 3. SKRIVA UT SKANNINGSRESULTATET (VALFRITT)

Du kan få åtkomst till skärmen Skriv ut från skärmen Huvudmeny eller Skanningsresultat. För information om att ändra skanningsinformationen som visas på utskriften, se [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.

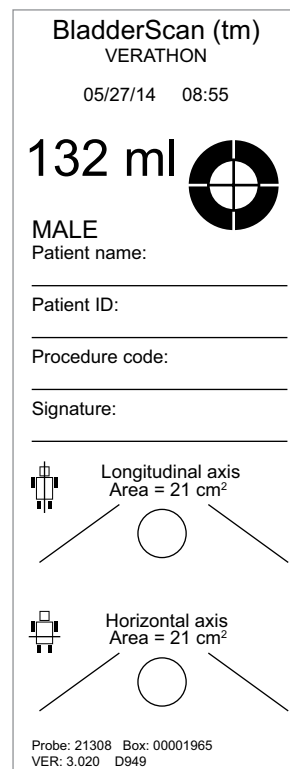
*Obs! Om du har aktiverat SNABB-inställningen i användarinställningar kan du inte få åtkomst till skärmen Skriv ut från skärmen Skanningsresultat. Om du är på skärmen Skanningsresultat och du trycker på SKRIV skriver instrumentet automatiskt ut skanningsresultaten utan att först visa skärmen Skriv ut.*

Figur 11. Skärmen Skriv ut



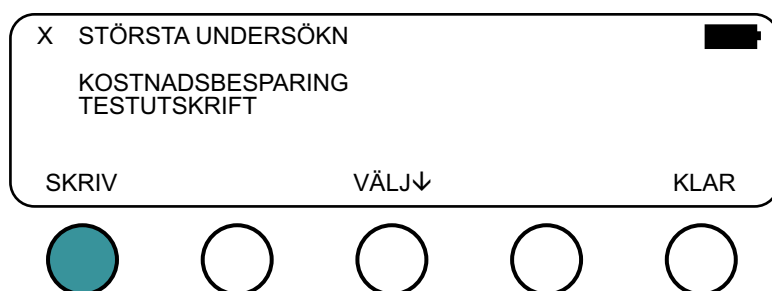
*Obs! Om sjukhusets namn, datum och tid inte har angivits kommer de raderna inte att finnas med på utskriften.*

Figur 12. Utskrift av skanningsresultat

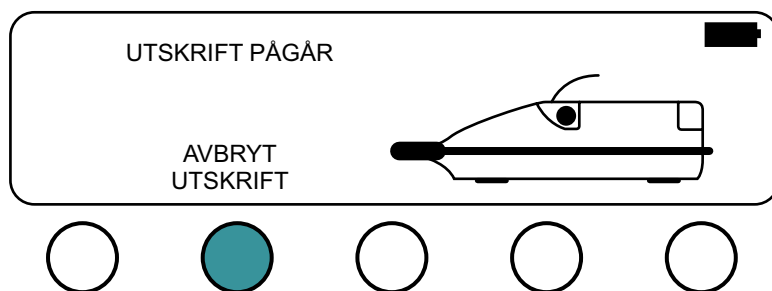


1. Säkerställ på skärmen Skriv ut att **SENASTE BILD UNDERSÖKN** har valts. Vid behov, tryck på **VÄLJ↓** för att välja **STÖRSTA UNDERSÖKN**.
2. Tryck på **SKRIV**.

*Obs! Utskriften tar ca 1 minut.*



- Om du vill avbryta utskriften medan den pågår trycker du på **AVBRYT UTSKRIFT**.



- När utskriften är klar river du av papperet från instrumentet genom att dra utskriften bakåt.
- Skapa en fotokopia av utskriften om du önskar. BVI 3000-instrumentet skriver ut på termopapper. Med tiden bleknar utskriften. Verathon® rekommenderar att du skapar en fotokopia av utskriften som säkerhetskopia.

## PROCEDUR 4. SKRIVA UT ETT HISTOGRAM ÖVER KOSTNADSBESPARINGAR (VALFRITT)

Varje volymmätning från en slutförd skanningsprocedur lagras i instrumentets minne. Mätdata lagras i ett av elva volymintervall (vart och ett i steg om 100 ml). Denna data analyseras och kan skrivas ut när som helst.

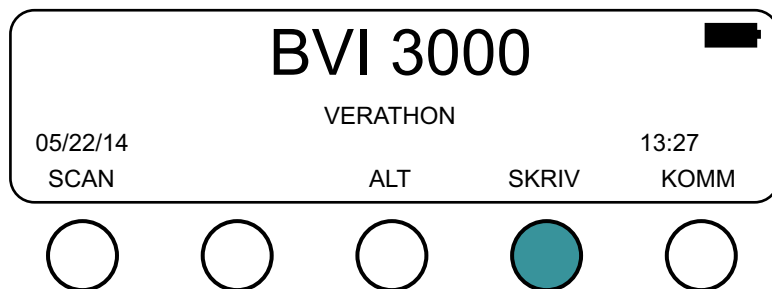
Kostnadsbesparingar beräknas baserat på följande kriterier:

- **Undvikna kateteriseringar** – Urinkateterisering under en viss volym bedöms vara onödig. Genom att använda BVI 3000 undviks på så sätt dessa kateteriseringar. Standardinställningen (för volym under vilken kateterisering är onödig) är 300 ml.
- **Kostnad för katetersatser** – Standardinställningen är \$3 per sats.
- **Undvikna UVI:er** – Studier visar att en viss andel kateteriseringar leder till urinvägsinfektioner (UVI:er). Genom att undvika onödiga kateteriseringar kan UVI:er undvikas. Standardinställningen (för andelen kateteriseringar som leder till UVI:er) är 3 %.
- **Kostnad för undvikna UVI:er** – Litteraturen föreslår att de extra kostnader som associeras med behandling av UVI beräknas vara \$680,00 per patientinfektion. Standardinställningen är \$680.

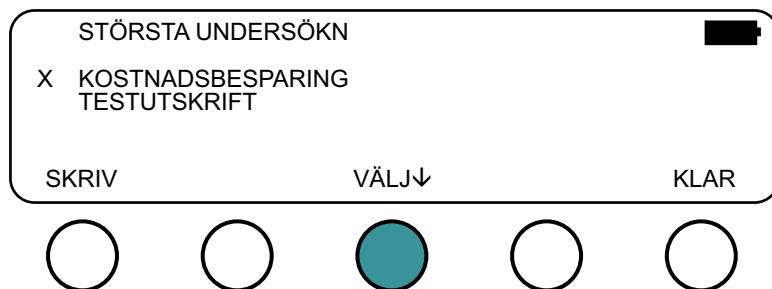
De sammanlagda kostnadsbesparingarna av att använda BVI 3000 = (undvikna kat x kateterkostnader) + (undvikna UVI:er x kostnad för UVI).

För information om att ändra de standardvärden som används vid beräkning av kostnadsbesparingar, se [Anpassa användarinställningar](#) på sidan 21.

1. Tryck på **SKRIV** i Huvudmenyn.



2. Tryck på **VÄLJ↓** på skärmen Skriv ut tills Kostnadsbesparing markeras.



- Tryck på **SKRIV**. Instrumentet börjar skriva ut histogrammet över kostnadsbesparingar. Medan instrumentet skriver ut visas kostnadsbesparingarna på instrumentets LCD.

*Obs! Utskriften tar ca 1 minut.*

000-199: 2089	UNDDVIKNA KAT
200-399: 1077	2089
400-599: 428	UNDDVIKNA UVI
600-799: 241	63
800-999: 74	BESPARINGAR
>1000: 4	\$49107.00
<u>3913</u>	

- När utskriften är klar river du av papperet från instrumentet genom att dra utskriften bakåt.

Histogram	
VERATHON	
05/27/14	08:55
Volume	scans
000-099	870
100-199	1,219
200-299	589
300-399	488
400-499	252
500-599	176
600-699	154
700-799	87
800-899	69
900-999	5
>1000	4
CATHs AVOIDED	
2089	
UTIs AVOIDED	
63	
SAVINGS	
\$49,107	

- Skapa en fotokopia av utskriften om du önskar. BVI 3000-instrumentet skriver ut på termopapper. Med tiden bleknar utskriften. Verathon® rekommenderar att du skapar en fotokopia av utskriften som säkerhetskopia.

# RENGÖRING OCH DESINFICERING

Rutinmässig rengöring och underhåll hjälper till att säkerställa en säker och effektiv drift av BladderScan BVI 3000-systemet. Rengör och desinficera instrumentet före användning och mellan patientundersökningar. Om du vill ha mer information kontaktar du ditt behöriga BladderScan servicecenter, din lokala BladderScan-återförsäljare eller Verathon® kundtjänst.



## VARNING

Denna produkt får endast rengöras och desinficeras med hjälp av de godkända processer som finns i denna handbok. Rengörings- och desinficeringsmetoderna som listas rekommenderas av Verathon® baserat på kompatibilitet med komponenternas material.



## VARNING

Tillgängligheten för rengörings- och desinficeringsprodukter varierar i olika länder och Verathon kan inte testa produkter på alla marknader. För mer information, kontakta Verathons kundtjänst på 1.800.331.2313 eller din lokala representant. För kontaktinformation, gå till [verathon.com/contact-us](http://verathon.com/contact-us).



## VARNING

Se till att följa tillverkarens anvisningar för hantering och avyttring av rengörings- och desinficeringslösningar som tillhandahålls i denna handbok.

## PROCEDUR 1. RENGÖRA INSTRUMENTET



## VARNING

Rengöringen är avgörande för att se till att komponenten är redo för desinficering. Om enheten inte rengörs ordentligt kan det resultera i kontaminerade instrument efter att desinficeringsförfarandet har slutförts.

*Rengöring* är att avlägsna all synlig smuts eller kontaminanter från enhetens yttre ytor. Enheten måste rengöras efter varje användning och rengöringen är ett viktigt steg före desinficering.

1. Torka av den akustiska kontaktgelen helt från skanningshuvudet.
2. Använd en fuktad mjuk trasa för att avlägsna partiklar eller kroppsvätskor som finns kvar på instrumentet.
3. Återanvänd inte trasor eller våtservetter.
4. Låt enheten lufttorka eller torka torrt med en ren och torr trasa. Efter det måste du desinficera instrumentet.

### VIKTIGT

Underlåtenhet att följa detta kan orsaka skador på enheten som inte omfattas av garantin:

- Sänk inte ned instrumentet i desinfektionslösningen.
- Utsätt inte någon del av instrumentet för ånga, etylenoxid, strålning eller liknande metoder för sterilisering eller autoklavering.
- Använd inte CidexPlus® för att desinficera instrumentet. CidexPlus skadar plasthöljet.

Desinfektionsmedel och rengöringsmetoder som anges är baserade på kompatibilitet med produktmaterial, inte på biologisk effektivitet. Se instruktionerna från tillverkaren av desinfektionsmedlet för vägledning gällande desinfektionsmedlets biologiska effektivitet.

Följande flytande desinfektionsmedel och våtservetter är kompatibla med de material som används i instrumentet:

- A-456® II Disinfectant
- Accel® TB Wipes
- CaviCide®
- CaviWipes®
- Chloro-Sol Spray®
- Clorox® Germicidal Wipes
- Mikro Quat
- Sani-Cloth® Bleach Wipes
- Sani-Cloth® Germicidal Wipes
- Sani-Cloth® Plus Germicidal Wipes
- Sporidicin® Disinfecting Towelettes
- T-Spray II®

Den desinfektionsnivå som krävs för en enhet baseras på den typ av vävnad som den kommer i kontakt med under användning. Baserat på den avsedda användningen av BladderScan BVI 3000-systemet, är lågnivådesinfektion den lägsta nivå som krävs.

1. Säkerställ att instrumentet har rengjorts ordentligt i enlighet med [Rengöra instrumentet](#) på sidan 38.
2. Säkerställ att desinficeringsmedlet inte är för gammalt.
3. Om du använder flytande desinfektionsmedel förbereder du desinfektionslösningen enligt tillverkarens anvisningar för att säkerställa att du använder lämplig koncentration.
4. Applicera lösningen på en mjuk trasa eller torkduk.  
*Obs! Använd inte spray eller tillämpa flytande desinfektionsmedel direkt på enhetens yta och blötlägg inte enheten.*
5. Torka enhetens ytor och låt ytan vara fuktad under den kontakttid som krävs. Följ tillverkarens instruktioner för lämplig desinfektionsnivåkontaktid.
6. Återanvänd inte trasor eller våtservetter.
7. Om det enligt desinfektionsmedeltillverkarens instruktioner krävs att man sköljer eller avlägsnar desinfektionslösningen från enheten så torkar du av med en ren mjuk trasa fuktad med sterilt vatten. Verathon® rekommenderar att du torkar av enheten tre separata gånger för att avlägsna allt kvarvarande desinfektionsmedel.
8. Låt enheten lufttorka eller torka enheten torr med en ren och torr trasa.

# UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING

## ÅRLIG KALIBRERINGSCERTIFIERING

Verathon® rekommenderar att BVI 3000 certifieras av ett auktoriserat Verathon servicecenter en gång per år. Certifieringstjänsten innebär en omfattande inspektion och testning av instrumentet för att säkerställa exakt mätprestanda. För mer information, kontakta Verathons servicecenter eller din lokala leverantör.

Om utgångsdatum för kalibrering av din BVI 3000 har passerat visas meddelandet "Dags för kalibrering" varje gång du startar instrumentet. Du kan fortfarande mäta blåsvolymen men det här meddelandet fortsätter att visas tills ett av Verathon auktoriserat servicecenter kalibrerar instrumentet.

## REGELBUNDNA INSPEKTIONER

### VECKOINSPEKTIONER

En gång i veckan bör du inspektera om styrenheten, skanningshuvudet, kabel, strömförsörjning, elsladdar, batterier och säkringar är skadade eller har sprickor. Sprickor där vätska kan tränga in i styrenheten eller skanningshuvudet kan påverka instrumentets funktion. Alla uppenbara sprickor eller fel på styrenheten, skanningshuvudet eller kabeln som länkar samman styrenheten med skanningshuvudet måste vidarebefordras till ditt auktoriserade Verathon servicecenter eller din lokala distributör.

### NOGGRANNHETSKONTROLL VARJE MÅNAD

Varje månad, eller när en noggrannhetsbedömning önskas, bör du testa instrumentets noggrannhet i enlighet med instruktionerna i [Verifiera instrumentets precision](#) på sidan 47.

## REPARATION AV ENHETEN

BladderScan BVI 3000-systemets komponenter är fullständigt förseglade och får inte servas av användaren. Verathon® tillhandahåller inte någon typ av kretsscheman, komponentstycklistor, beskrivningar eller annan information som skulle krävas för att reparera enheten och tillbehör. All service måste utföras av en kvalificerad tekniker.

Om du har några frågor, kontakta din lokala Verathon-representant eller Verathon kundtjänst.



#### VARNING

**Risk för elchock.** Försök inte öppna systemkomponenterna. Det kan orsaka allvarliga skador på operatören eller skada instrumentet och det gör garantin ogiltig. Kontakta Verathons kundtjänst för alla servicebehov.



#### VARNING

Inga modifieringar av denna utrustning är tillåtna.




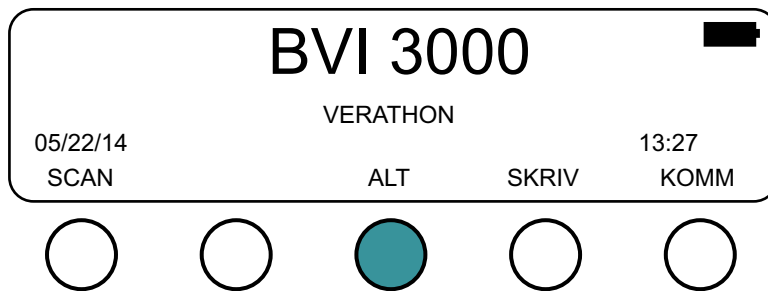
# FELSÖKNING

## PROCEDUR 1. KÖRA ETT SJÄLVTEST

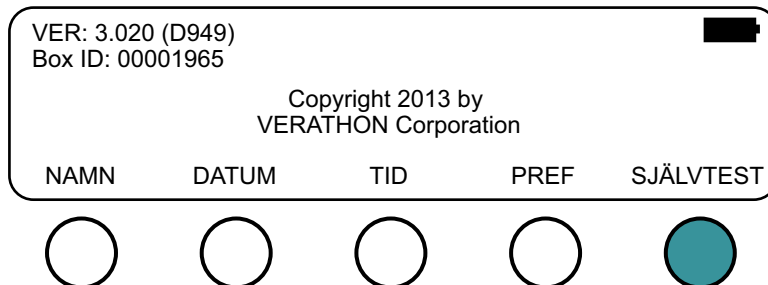
Följande test slutförs som en del av självtestet:

- ROM-Test – Programminne
- BUS-Test – Mikroprocessor
- NVRAM-Test – Icke-flyktigt, batteriuppsbackat minne
- SRAM-Test – Huvudminne
- FLASH-Test – Flashminne

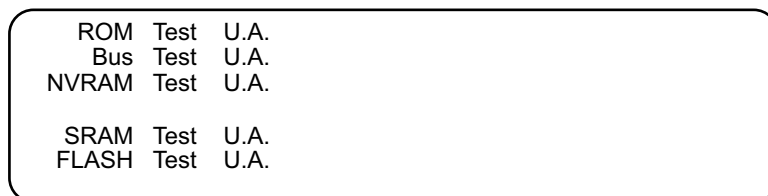
1. Starta Bladderscan BVI 3000 genom att trycka på strömknappen .
2. Tryck på **ALT** på huvudskärmen.



3. Skriv in PIN-koden om du blir uppmanad att göra det.  
*Obs! Standardkoden är 0000.*
4. Tryck på **SJÄLVTEST** på skärmen Alternativ meny. Instrumentet aktiverar självtestet.



När testet är klart visas skärmen Självtest status för de system som testats. När testet är klart återgår instrumentet till skärmen Huvudmeny.



5. Om något av självtesten inte blir godkänt kontaktar du Verathon kundtjänst eller din lokala representant.

## PROCEDUR 2. FELSÖKA STRÖMPROBLEM

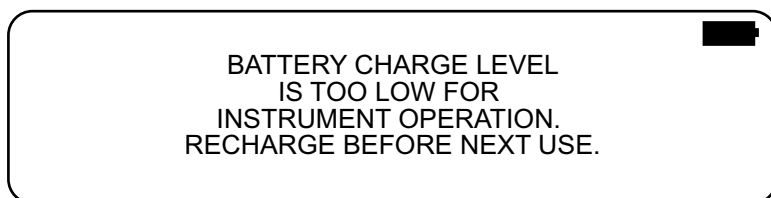
Om instrumentet inte startar beror detta oftast på ett dött eller urladdat batteri som åtgärdas genom att det döda batteriet byts ut mot ett laddat.

1. Kontrollera batteriikonen längst upp i högra hörnet på LCD-skärmen.
2. Om batteriikonen är genomskinlig (tom) byter du ut batteriet eller laddar det batteri som sitter i. För mer information, se [Ladda batterierna](#) på sidan 10.
3. Om det inte hjälper att byta ut eller ladda batteriet kontaktar du Verathon® kundtjänst eller din lokala representant.

## PROCEDUR 3. FELSÖK ETT FELMEDDELANDE

### BATTERILADDNINGSNIVÅ

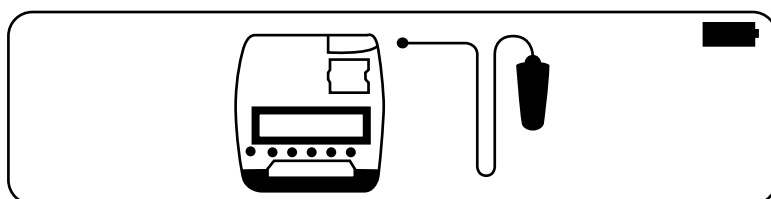
När batteriets laddningsnivå är för låg för att tillåta normal drift (men inte för låg för att tillåta drift av den interna kretsen) visar BVI 3000 följande meddelande: BATTERY CHARGE LEVEL IS TOO LOW FOR INSTRUMENT OPERATION (BATTERILADDNINGSNIVÅN FÖR LÅG FÖR ATT INSTRUMENTET SKA KUNNA ANVÄNDAS). RECHARGE BEFORE NEXT USE (LADDA FÖRE NÄSTA ANVÄNDNING).



1. Byt batteri eller ladda det batteri som sitter i. För mer information, se [Ladda batterierna](#) på sidan 10.

### INGET SKANNINGSHUVUD

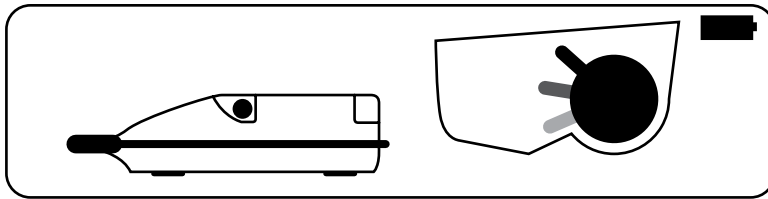
Följande bild visas om användaren trycker på SCAN när skanningshuvudet inte är anslutet till styrenheten.



1. Anslut skanningshuvudet till styrenheten i enlighet med instruktionerna i [Ansluta skanningshuvudet till styrenheten](#) på sidan 13. När skanningshuvudet har anslutits till styrenheten försvinner felet och instrumentet fungerar som det ska.

## SKRIVHUVUDET HAR LOSSNAT

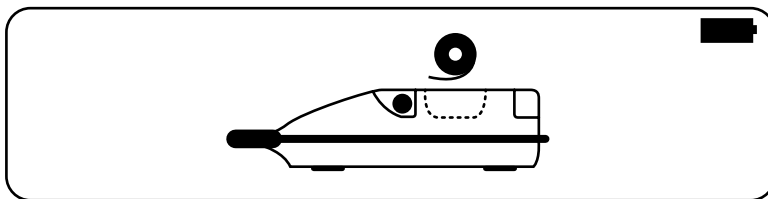
Instrumentet känner av när skrivhuvudet har lossnat och visar följande bild tills skrivhuvudets frigöringsspak har satts i sitt högsta läge.



1. Vrid skrivhuvudets frigöringsspak så att det pekar på klockan 10.

## SLUT PÅ PAPPER

BVI 3000 visar följande bild när skrivaren har slut på papper.



1. Fyll på papper i enlighet med instruktionerna i [Fylla på rullen med termopapper](#) på sidan 14.

## FÖR VARM

BVI 3000 visar följande meddelande om skrivhuvudet överhettas.



1. Stäng av BVI 3000 och vänta på att instrumentet svalnar.
2. Säkerställ att det inte beror på ett pappersstopp. För mer information, se [Rensa ett pappersstopp](#) på sidan 44.
3. Om skrivhuvudet fortsätter att vara överhettat kontaktar du Verathon® kundtjänst eller din lokala representant.

## SKANNA OM (STÖRNING)

BVI 3000 visar meddelandet SKANNA OM om den upptäcker störningar av tillräcklig magnitud som möjligen kan äventyra mätningens exakthet. För mer information, se [Elektromagnetisk kompatibilitet](#) på sidan 54.

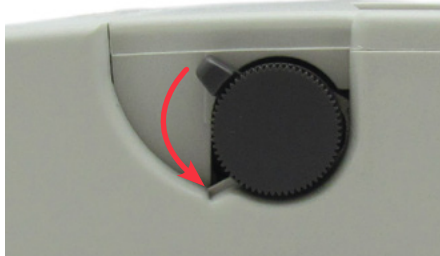
1. Lokalisera störningskällan.
2. Inaktivera eller ta bort störningskällan, eller använd BVI 3000 på en plats där störningskällan inte är närvarande.
3. Om dessa åtgärder inte återställer normal drift, kontakta Verathon® kundtjänst.

## PROCEDUR 4. RENSA ETT PAPPERSSTOPP

### VIKTIGT

Om pappersstoppet inte går att få tag i ska du inte försöka montera isär skrivaren. Kontakta ditt auktoriserade Verathon®-servicecenter eller din lokala Verathon-distributör för service.

1. Sänk skrivhuvudets frigöringsspak som sitter på instrumentets högra sida, bredvid pappersfackets rulle.



2. Vrid det manuella pappersmatningshjulet motsols samtidigt som du drar papperet försiktigt bakåt tills det lossnar från instrumentet.



3. Vrid skrivhuvudets frigöringsspak så att det pekar på klockan 10.

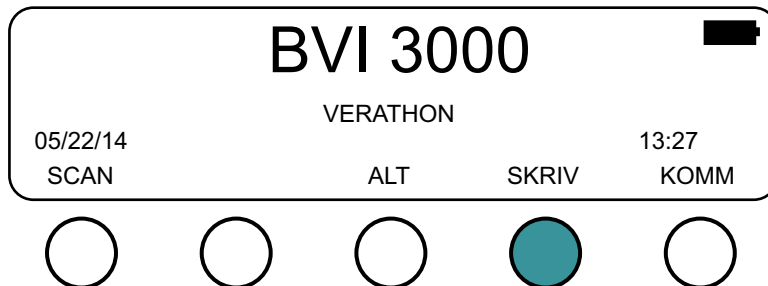


4. Skär av eventuellt skadat papper från pappersrullen.
5. Säkerställ att den nya änden på pappersrullen är rakt skuren. Vik inte änden på pappersrullen eller klipp den diagonalt eller i en spets.
6. Sätt tillbaka pappersrullen i enlighet med instruktionerna i [Fylla på rullen med termopapper](#) på sidan 14.

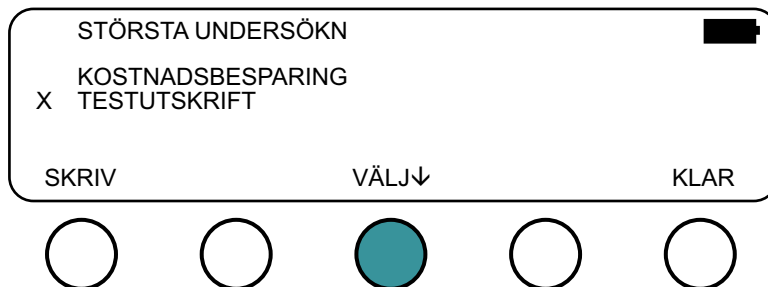
## PROCEDUR 5. TESTA SKRIVAREN

Välj det här alternativet för att testa om den inbyggda termiska skrivaren fungerar. Instrumentet skriver ut alfanumeriska tecken och ett enkelt testmönster i gråskala.

1. Säkerställ att pappersrullen har satts i korrekt i instrumentet i enlighet med instruktionerna i [Fylla på rullen med termopapper](#) på sidan 14.
2. Tryck på **SKRIV** på skärmen Huvudmeny.

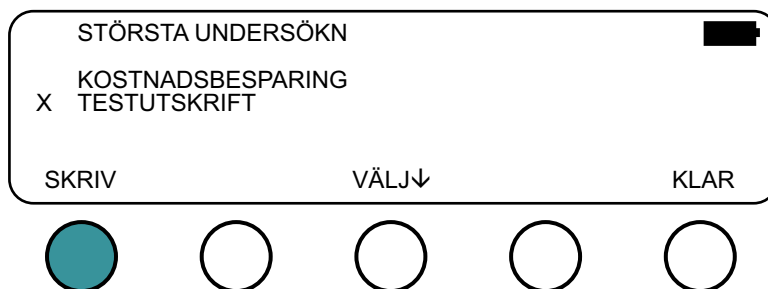


3. Tryck på **VÄLJ↓** på skärmen Skriv ut tills TESTUTSKRIFT markeras.

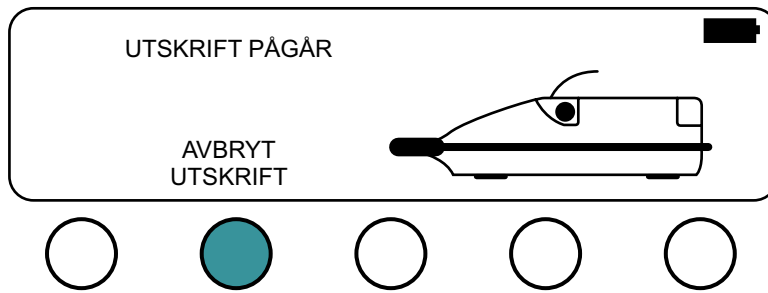


4. Tryck på **SKRIV**. Instrumentet börjar skriva ut.

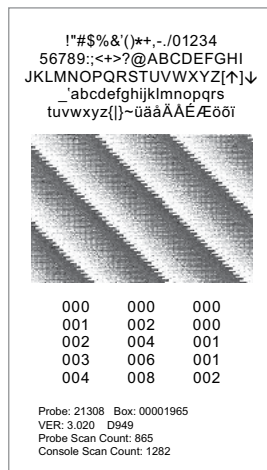
*Obs! Utskriften tar ca 1 minut.*



5. Om du vill avbryta utskriften medan den pågår trycker du på **AVBRYT UTSKRIFT**.



6. När utskriften är klar river du av papperet från instrumentet genom att dra utskriften bakåt.
7. Säkerställ att instrumentet skriver ut ett antal alfanumeriska tecken och ett enkelt testmönster i gråskala.



---

## PROCEDUR 6. VERIFIERA INSTRUMENTETS PRECISION

---

En mätningens noggrannhet beror på om skanningshuvudet kan riktas så att blåsan hamnar helt inom mätkonen och att korrekt instruktioner följs. Säkerställ att du mäter blåsvolymen i enlighet med instruktionerna i den här handboken när du bekräftar mätningens noggrannhet.

1. Mät volymen i blåsan innan den tömts, i enlighet med instruktionerna i kapitlet [Använda instrumentet](#) på sidan 24.
2. Töm eller kateterisera i ett mätglas. Detta är den *tömnda volymen*.
3. Mät volymen i blåsan efter att den tömts, i enlighet med instruktionerna i kapitlet [Använda instrumentet](#) på sidan 24. På så sätt observeras eventuella PVR-rester.
4. Dra ifrån volymen som uppmätts efter tömning i Steg 3 från volymen som uppmättes före tömning i Steg 1. Detta är den *uppmätta volymen*.
5. Jämför den tömda volymen som samlats i Steg 2 med den uppmätta volymen från Steg 4.  
Om den tömda volymen är mindre än 699 ml ska den uppmätta volymen ligga inom  $\pm (20 \% + 20 \text{ ml})$ .  
Om den tömda volymen är mer än 699 ml ska den uppmätta volymen ligga inom  $\pm (25 \% + 25 \text{ ml})$ .
6. Om den uppmätta volymen inte ligger inom rätt intervall kontaktar du Verathon kundtjänst eller din lokala representant.

## KASSERA ENHETEN

Kassering av denna apparat i enlighet med WEEE-kraven kan ordnas via ditt Verathon® servicecenter.

# GARANTI

---

Verathon® garanterar att BladderScan BVI 3000 är fri från felaktigheter i material och tillverkning under ett (1) år från inköpsdatum från Verathon Inc. Garantin kan förlängas. För mer information, kontakta Verathons servicecenter eller din lokala representant. För kontaktinformation, se [verathon.com/contact-us](http://verathon.com/contact-us).

I enlighet med garantin kommer ett servicecenter auktoriserat av Verathon att reparera eller byta ut apparater som visar sig vara felaktiga under garantiperioden.

Denna garanti ges endast den ursprungliga köparen av BladderScan-instrumentet. Garantin täcker inte utrustning som sålts i befintligt skick.

Denna garanti gäller inte om produkten har skadats på grund av service eller modifieringar av någon annan än ett servicecenter som auktoriserats av Verathon.

Apparaten måste användas i enlighet med instruktionerna i denna handbok. Förbrukningsmaterial täcks inte av den här garantin och bör användas i överensstämmelse med Verathons produktspecifikationer som finns i kapitlet [Produktspecifikationer](#).

Garantivillkoren kan skilja sig från land till land. Kontakta din lokala leverantör för garantivillkor.

## ANSVARFRISKRIVNING FÖR YTTERLIGARE GARANTIER

Det finns inga överenskommelser, avtal, representationer av garantier uttryckta eller underförstådda (inklusive garantier för säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål) andra än de som avses i föregående garantiavsnitt. Innehållet i denna handbok utgör inte någon garanti.

Vissa stater tillåter inte vissa begränsningar på gällande garantier. Den som köper apparaten bör ta reda på gällande lokala lagstiftning om det finns en fråga med avseende på ansvarsfriskrivningen. Uppgifter, beskrivningar, rekommendationer och säkerhetsupplysningar i den här bruksanvisningen är baserade på Verathons erfarenhet och omdöme, i juni 2014 med avseende på BladderScan BVI 3000-instrumentet. Innehållet i denna bruksanvisning bör inte anses vara heltäckande eller täcka alla eventualiteter.

Du kan vända dig till ansvarig läkare för frågor eller problem som rör mätningar av blåsvolymen där instrumentet använts eller för tolkning av data.



# PRODUKTSPECIFIKATIONER

## SÄKERHET OCH PRESTANDA, EN SAMMANFATTNING

- BladderScan BVI 3000 beräknar volymen i urinblåsan med hjälp av 12 tvärsnittsbilder som tagits med hjälp av ultraljud. För maximal precision ska skanningshuvudet hållas helt stilla under skanningen.
- De mest exakta mätningarna fås när patienten ligger lugnt och stilla på rygg.
- Noggrannheten försämras när användaren inte får en optimal bild som kan upprepas.
- Fel vid användning har en tendens att resultera i underskattning av blåsvolymen, förutom i de fall då skanningshuvudet inte har varit stilla under skanning. Då kan patientens blåsvolym överskattas.
- BladderScan BVI 3000 är inte avsett för användning på gravida patienter.
- Patienten som skannas bör inte ha kateter i blåsan. Detta kan skapa mikrobubblor i blåsan som påverkar mätningens noggrannheten.
- Använd inte BVI 3000 på patienter med öppna sår i det suprapubiska området.
- Var försiktig när du skannar patienter som opererats i det suprapubiska området eller bäckenregionen. Ärrvävnad, operationssår, suturer och häftklamrar kan påverka ultraljudsöverföringen och reflektion.
- För att spara ström stänger BladderScan BVI 3000 av sig automatiskt när den inte används.
- Verathon® rekommenderar att nya användare använder BVI 3000 på patienter med halvfyllda blåsor istället för att försöka hitta nästan tomma blåsor.
- Varning: Det finns en eventuell fara för explosion om BVI 3000 används i närheten av brandfarliga anestetika.

## NOGGRANNHETSOMRÅDE

Med tanke på den enorma variationen av friska och nedsatta mänskliga anatomier skulle en garanterad noggrannhetsspecifikation för det instrument som används på människor vara svår. Noggrannheten som en individ uppnår vid användning av BVI 3000 beror på korrekt riktat skanningshuvud så att hela blåsan hamnar inom mätkonen. Säkerställ att du följer instruktionerna i bruksanvisningens kapitel [Använda instrumentet](#) på sidan 24.

Det rekommenderas att du verifierar instrumentets precision genom att skanna en kalibrerad vävnadsekvivalent fantom av en vuxen blåsa (om sådan finns tillgänglig) eller genom att slutföra [Verifiera instrumentets precision](#) på sidan 47.

Tabell 6. Noggrannhetsområde för skanning

BLÅSVOLYM	NOGGRANNHETSOMRÅDE
0 till 699 ml	± (20 % + 20 ml)
700 till 999 ml	± (25 % + 25 ml)

# KOMPONENTSPECIFIKATIONER

## SPECIFIKATIONER FÖR STYRENHET OCH SKANNINGSHUVUD

Tabell 7. Allmänna specifikationer

SPECIFIKATION	VÄRDE
Klassificering	Elklass II, BF tillämpad del
Inmatning	Uppladdningsbart nickelmetallhydrid-batteri (NiMH).
Transient överspänning	Kategori II
Integrerad skrivare	Termisk skrivare
Intrångsskydd mot vatten	IPX1 (droppskyddad, ett högre skydd än vanlig skyddsnivå mot dropp, läckage och spill)

Tabell 8. Drifts- och förvaringsförhållanden

SPECIFIKATION	VÄRDE
<b>Driftsförhållanden</b>	
Användning	Inomhus
Omgivningstemperatur	10-40 °C (50-104 °F)
Atmosfäriskt tryckintervall	700–1060 hPa
Relativ luftfuktighet	30–75 % icke-kondenserande
<b>Förvaringsförhållanden</b>	
Förvaring	Inomhus
Omgivningstemperatur	-20-60 °C (-4-140 °F)
Atmosfäriskt tryckintervall	500–1060 hPa
Relativ luftfuktighet	20-95 % icke-kondenserande

Tabell 9. Ultraljudets akustiska uteffektsparemetrar

Värdena i denna tabell är de maximala avläsningarna som erhållits från tre testresultat.

AKUSTISK UTSIGNAL		MI	$I_{SPTA.3}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	$I_{SPPA.3}$ (W/cm <sup>2</sup> )	
<b>Globalt maximalt värde</b>		0,218*	0,0676	2,95	
Associerad akustisk parameter	p <sub>r.3</sub>	(MPa)	0,317		
	W <sub>o</sub>	(mW)		0,0676	
	f <sub>c</sub>	(MHz)	2,12	2,12	
	Z <sub>sp</sub>	(cm)	2,80		
	Stråldimensioner	x <sub>-6</sub> (cm)			0,367
		y <sub>-6</sub> (cm)			0,377
	PD	(µsek)	1,17		
	PRF	(Hz)	400		
	EDS	Az. (cm)		5,46	
Ele. (cm)			1,20		
TIS/TIB/TIC		0,0–1,0*			
Bildhastighet		5,55 Hz			
M-linjer		72			
Sektorvinkel		120°			
Sektorkompensering		2,035 cm			

\* Både MI-värdet och TI-värdet ligger under 1,0.

## BATTERILADDARENS SPECIFIKATIONER

Använd endast den batteriladdare som medföljer. Om en annan laddare används kan batteripacket skadas.

Nätadaptorn till batteriladdaren som används med BVI 3000 har testats mot kraven i IEC 60601-1 och överensstämmer med standarder motsvarande UL och CSA.

Nätadaptorn ska inte komma i direktkontakt med patienten. Batterierna som används i BVI 3000 ska laddas separat från styrenheten och inte under användning.

Tabell 10. Batteriladdarens specifikationer

SPECIFIKATION	VÄRDE
<b>Elektriska specifikationer</b>	
Ingångsspänning	100-120 VAC/Nordamerikanska enheter (LZA-) 200-250 VAC/Europeiska enheter (LZE-) 100-250 VAC/Universalenheter (LZU-)
Ingångsfrekvens	50–60 Hz
Ingångsström	0,39 A/Nordamerikanska enheter (LZA-) 0,25 A/Europeiska enheter (LZE-) 0,38 A/Universalenheter (LZU-)
Utgång	Ingen belastning till full belastning vid märkspänning. Hänvisa till apparatens märkplåt
Ingångsanslutning	Nätadaptorn använder en direktkontakt i strömuttaget för vägganslutna apparater
Isolering	Nätadaptorn är Klass I med grundisolering för varje pol
<b>Miljöspecifikationer</b>	
Driftstemperatur	10 till 40 °C (50 till 104 °F)
Transient överspänning	Kategori II
Nedsmutningsgrad	II
Atmosfäriskt tryck	700 hPa till 1 060 hPa
Relativ luftfuktighet	30 till 75 %, icke-kondenserande
Ventilation	Nätadaptorn är avsedd att fungera med fri luftkonvektion.
Jordpol	Jordpolen som medföljer apparaten används för att jorda den. Den används inte i nätadaptorn som skyddsjord. Olika jordningsalternativ finns på begäran.
Säkringar	Säkringar som används i nätadaptorn är snabbsäkringar på 250 VAC, 2 A.

## BATTERISPECIFIKATIONER

SPECIFIKATION	VÄRDE
Batterityp	Uppladdningsbart nickelmetallhydrid-batteri (NiMH)
Märkspänning	7,2 V
Batterilivslängd	>500 cykler (IEC-standard), ca 2 år vid 5 cykler per vecka
Laddningstid och laddningsförhållanden	160 mA i 16 timmar vid 20 °C (68 °F)
Märkkapacitet	1,6 Ah
Laddningsspänning	9–32 V DC-källa
Maxvikt	195 g (0,43 pund)
Bredd	61 mm (2,4 tum)
Längd	59 mm (2,3 tum)
Höjd	36 mm (1,4 tum)

## ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

BladderScan BVI 3000-systemet är utformat för att överensstämma med IEC 60601-1-2:2007 som innehåller kraven för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för medicinsk elektronisk utrustning. Gränserna för utsläpp och immunitet i denna standard är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig störning i en typisk medicinsk installation.

Dessutom upptäcker BVI 3000 utvändiga störningar och visar **SKANNA OM** istället för en volymmätning om den upptäckta störningen är av tillräcklig magnitud för att möjligen äventyra mätningens exakthet. Om detta visas upprepade gånger, se noteringen "Skanna om (störning)" i [Felsök ett felmeddelande](#) på sidan 42.

BladderScan BVI 3000-systemet efterlever de tillämpliga grundläggande prestandakraven som specificeras i IEC 60601-1 och 60601-2-37. Resultat av immunitetstester visar att nödvändiga prestanda för systemet inte påverkas under de testförhållanden som beskrivs i följande tabeller. För mer information om viktig prestanda för BladderScan BVI 3000-systemet, se [Nödvändig prestanda](#) på sidan 1.

## ELEKTROMAGNETISK EMISSION

Tabell 11. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk emission

BladderScan BVI 3000-systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller brukaren av BladderScan BVI 3000-systemet måste se till att den används i en sådan miljö.

EMISSIONSTEST	ÖVERENSSTÄMMELSE	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	BladderScan BVI 3000-systemet använder endast RF-energi för sina inre funktioner. Därför är RF-emissionen liten och kommer sannolikt inte att orsaka störningar på elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass A	BladderScan BVI 3000-systemet är lämpligt att använda på alla inrättningar, inklusive i bostäder och lokaler som är direktanslutna till det allmänna lågspänningsnät som används för strömförsörjning av bostäder.
Harmoniserade emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Uppfyller	

## ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET


Tabell 12. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk immunitet

BladderScan BVI 3000-systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller brukaren av BladderScan BVI 3000-systemet måste se till att den används i en sådan miljö.

IMMUNITETSTESTER	IEC 60601 TESTNIVÅ	ÖVERENSSTÄMMELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Uppfyller	Golv ska vara av trä, betong eller keramikplattor. Om golven är täckta med syntetiskt material ska den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Elektrisk snabb transient/ skur IEC 61000-4-4	± 2 kV för nätströmsledning ± 1 kV för in-/utgående ledningar	Uppfyller	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Strömsprång IEC 61000-4-5	± 1 kV från ledning till ledning ± 2 kV från ledning till jord	Uppfyller	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i strömförsörjningsledning IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % fall i $U_T$ ) under 0,5 cykel 40 % $U_T$ (60 % fall i $U_T$ ) under 5 cykler 70 % $U_T$ (30 % fall i $U_T$ ) under 25 cykler <5 % $U_T$ (>95 % fall i $U_T$ ) i 5 s	Uppfyller	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö. Om användaren av BladderScan BVI 3000-systemet är i behov av kontinuerlig drift under strömavbrott rekommenderas att BladderScan BVI 3000-systemet drivs från en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Strömfrekvens (50/60 Hz) magnetiskt fält IEC 61000-4-8	3 A/m	Uppfyller	Strömfrekvensmagnetfält skall ligga på nivåer som är typiska för en vanlig lokal i en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Ledd RF IEC 61000-4-6	3 V(rms) 150 kHz till 80 MHz	3 V	Portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av BladderScan BVI 3000-systemet, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet som beräknats med den ekvation som gäller för sändarens frekvens.  <b>Rekommenderat separationsavstånd d (m)</b> $d=1,2 \sqrt{P}$

Tabell 12. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk immunitet

BladderScan BVI 3000-systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller brukaren av BladderScan BVI 3000-systemet måste se till att den används i en sådan miljö.

IMMUNITETSTESTER	IEC 60601 TESTNIVÅ	ÖVERENSSTÄMMELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	3 V/m	$d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz där $P$ är sändarens maximala nominella uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och $d$ är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt bestämning genom en elektromagnetisk mätning på platsen, <sup>a</sup> ska vara lägre än överensstämmelsenivån i varje frekvensintervall. <sup>b</sup> Störningar kan förekomma i närheten av utrustning som märkts med följande symbol: 

Obs!  $U_T$  är nätspänning innan testnivån tillämpas.

Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensintervallet.

Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte under alla omständigheter. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

a. Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobil/trådlösa) och landmobilradio, amatörradio, AM-och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte förutsägas teoretiskt med noggrannhet. För att bedöma den elektromagnetiska miljön med avseende på fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk undersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där BladderScan BVI 3000-systemet används överstiger den tillämpliga RF-nivån ovan bör BladderScan BVI 3000-systemet övervakas för att verifiera normal drift. Om onormal funktion observeras kan ytterligare åtgärder krävas, såsom att rikta om eller flytta BladderScan BVI 3000-systemet.

b. Över frekvensintervallet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.



## REKOMMENDERADE SEPARATIONSAVSTÅND

Tabell 13. Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil utrustning för RF-kommunikation och BladderScan BVI 3000-systemet

BladderScan BVI 3000-systemet är avsett för användning i en elektromagnetisk miljö i vilken utstrålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av BladderScan BVI 3000-systemet kan hjälpa till att förhindra elektromagnetisk störning genom att bibehålla ett minsta avstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och BladderScan BVI 3000-systemet enligt nedanstående rekommendationer, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

SÄNDARES MAXIMALA UTEFFEKT (W)	SEPARATIONSAVSTÅND EFTER SÄNDARENS FREKVENNS (m)		
	150 kHz till 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt som inte anges ovan, kan det rekommenderade separationsavståndet  $d$  i meter (m) uppskattas genom att använda den tillämpliga ekvation för sändarens frekvens, där  $P$  är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.

*Obs! Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensintervallet.*

*Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte under alla omständigheter. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.*
















## TILLBEHÖRENS EFTERLEVNAD AV STANDARDER

















För att bibehålla elektromagnetiska störningar (EMI) inom certifierade gränser måste systemet användas med de kablar, komponenter och tillbehör som anges eller tillhandahålls av Verathon®. För ytterligare information, se avsnitten [Systemkomponenter och tillbehör](#) och [Komponentspecifikationer](#). Användning av andra tillbehör eller kablar än de som anges eller tillhandahålls kan leda till ökade utsläpp och/eller minskad immunitet i systemet.

Tabell 14. EMC-standarder för tillbehör

TILLBEHÖR	MAX LÄNGD
AC-nätsladd	2 m (6,6 fot)
Batteriladdare	—

# LISTA ÖVER SYMBOLER

SYMBOL	BETYDELSE
<b>Varningar och föreskrifter</b>	
	Varning eller Försiktighet - läs i medföljande dokument. Läs instruktioner innan du ansluter eller använder.
	Elda inte upp
	Icke-joniserande, elektromagnetisk strålning
<b>Produktanvändning och specifikationer</b>	
	Se drifts- och underhållshandboken
	Tillverkare
	Sista förbrukningsdag
	Använd endast inomhus i torr miljö
	Katalognummer (del)
	Serienummer
	Lotnummer
	Temperaturbegränsning
	Fuktbegränsning
	Atmosfäriskt tryckbegränsning
	Meddelande om förskrivning
	Rikta skanningshuvudet så att ikonerna är i linje med patientens huvud och fötter

SYMBOL	BETYDELSE
	Rikta skanningshuvudet så att ikonen är i linje med patientens huvud och fötter
	Skanna
	Starta/stänga av
<b>EI och effekt</b>	
	Klass II-utrustning
	Tillämpad del av typ BF
	Energieffektivitetsnivå V
	Batteripackets referensdelnummer
	Likström
	Jord
<b>Standarder och certifieringar</b>	
	CE-märkning i enlighet med medicintekniskt direktiv (MDD)
	CSA-märkning (Canadian Standards Associations) för certifiering av gällande standarder för elektromedicinsk utrustning
	EC REP - Auktoriserad representant i den europeiska gemenskapen
	RoHS - Uppfyller standarder som begränsar användningen av vissa tungmetaller och flamskyddsmedel i elektriska och elektroniska produkter (RoHS)
	UL – Certifieringsmärkning från Underwriters Laboratories endast för elchock-, brand- och mekaniska risker
	UL – Underwriters Laboratories Recognized Component-certifieringsmärkning i Kanada och USA
	WEEE – Föremål för bestämmelser gällande avfall från elektrisk och elektronisk utrustning

# ORDLISTA

TERM	DEFINITION
6HRLTR6	Battericellsdesignering
A	Ampere
AC	Växelström
Ah	Ampere-timme
C	Celsius
CISPR	International Special Committee on Radio Interference
cm	Centimeter
CSA	Kanadas standardiseringsförbund
DC	Likström
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
EMI	Elektromagnetisk störning
ESD	Elektrostatisk urladdning
F	Fahrenheit
g	Gram
GHz	Gigahertz
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
hPA	Hektopascal
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
in	Tum
IPA	Isopropylalkohol
ISM	Industrial, scientific, and medical (Industriell, vetenskaplig och medicinsk)
kHz	Kilohertz
kV	Kilovolt
lbs	Pund
m	Meter
mAh	Milliampere-timme
MDD	Medicintekniska direktivet
MHz	Megahertz
MI	Mekaniskt index
mm	Millimeter
mW	Milliwatt
NiMH	Nickel-metall-hydrid
Nödvändig prestanda	Den systemprestanda som är nödvändig för att slippa icke godtagbar risk
PIN	Personligt identifieringsnummer
PVR	Volym i blåsan efter att den tömts

TERM	DEFINITION
RF	Radiofrekvens
RH	Relativ luftfuktighet
RoHS	Restriction of Hazardous Substances (Begränsning av användningen av vissa tungmetaller och flamskyddsmedel i elektriska och elektroniska produkter)
TI	Värmeindex
TIB	Thermal index for bone (Värmeindex för ben)
TIC	Thermal index for the cranium (Värmeindex för kranium)
TIS	Thermal index for soft tissue (Värmeindex för mjuk vävnad)
UVI	Urinvägsinfektion
V	Volt
V(rms)	Kvadratisk medelvärde för spänning
W	Watt
WEEE	Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning







[verathon.com](http://verathon.com)