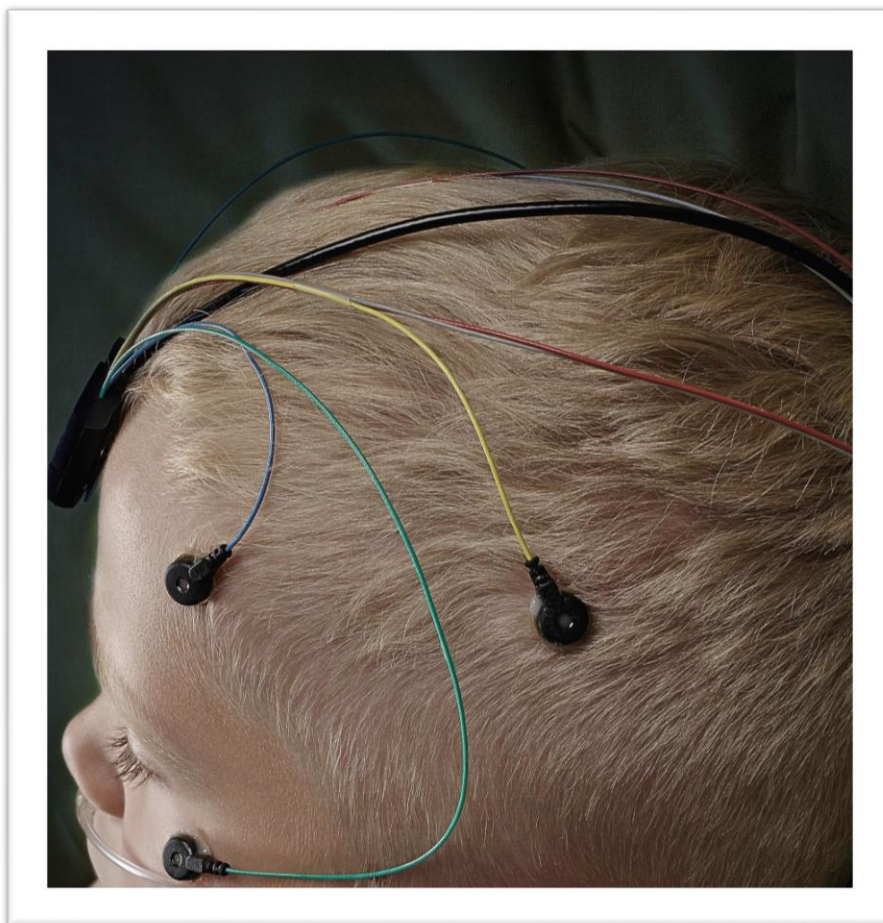


NOXTURNAL



Användarhandbok till Noxturnal

Version 2.4

Senast ändrad: 3 november 2014

Copyright © 2014

Nox Medical – Med ensamrätt

Tillverkad av:

Nox Medical ehf

Katrinartuni 2

IS – 105 Reykjavik

Island

Webbplats: www.noxmedical.com



Information om återförsäljare finns på:

www.noxmedical.com



Copyrightmeddelande

Ingen del i detta dokument får reproduceras, överföras, kopieras, lagras i ett inhämtningssystem eller översättas till något språk eller datorspråk, i någon form eller på något sätt: elektroniskt, mekaniskt, magnetiskt, optiskt, kemiskt, manuellt eller på annat sätt — utan föregående skriftligt medgivande från Nox Medical.

Ansvarsfriskrivning

Detta dokument kan innehålla typografiska fel eller tekniska felaktigheter. Nox Medical fransäger sig allt ansvar för produkternas, direkta eller indirekta, användning eller felaktiga användning, och för skador som uppstår som en följd av användning av eller oförmåga att använda produkterna. Användaren ansvarar för alla resultat som erhålls från produkterna eller vars slutsats kan dras från data som erhållits från produkterna, inklusive programvara från Nox Medical. Alla kliniska slutsatser och beslut som baseras på användningen av denna produkt är användarens ansvar.

Innehåll

Inledning.....	4
Avsedd användning.....	4
Kontraindikationer.....	4
Omfattning.....	4
Varningar och försiktighetsåtgärder.....	4
Beskrivning av programmet	5
Kompatibla registreringsenheter.....	5
Installera Noxturnal.....	5
Köra Noxturnal.....	8
Ansluta en Nox-registreringsenhet till Noxturnal.....	9
Starta en ny inspelning.....	11
Ladda ned en inspelning från en Nox-registreringsenhet.....	15
Inspelningsresultatsidan.....	15
Ställa in enhet.....	20
Visa signaler.....	21
Hantera händelser.....	23
Analysprotokoll.....	26
Hantera scoringar.....	27
Skapa rapporter.....	29
Inspelningsbiblioteket.....	32
Inspelningsmallar.....	32
Felsökning.....	36

Inledning

Grattis till att du valt det nya programmet Noxturnal®. Noxturnal är ett modernt sömndiagnosprogram som har utformats särskilt med tanke på användarvänlighet och effektivitet. Programmets huvudfunktion är att bearbeta inspelningar från Nox Medical-registreringsenheter (se kapitlet Registreringsenheter som kan användas). Med hjälp av programmet kan användaren konfigurera inspelningar, ladda ned data samt hantera analysering och rapportering.

Avsedd användning

Programmet Noxturnal är avsett för att konfigurera Nox-registreringsenheter inför sömnstudier samt för nedladdning och arkivering av tidigare studier från enheterna.

Programmet Noxturnal är avsett för granskning och analys av fysiologiska signaler samt för presentation av analysresultaten i form av rapporter.

De miljöer där programmet är avsett att användas omfattar sjukhus, vårdinrättningar, sömncenter, sömnkliniker och andra testmiljöer.

Kontraindikationer

Programmet Noxturnal är **INTE** avsett för patientövervakning eller automatisk diagnos.

Omfattning

Den här användarhandboken omfattar programmet Noxturnal. Den omfattar inte Nox-registreringsenheterna och de tillbehör som krävs för inspelning av fysiologiska signaler.

Varningar och försiktighetsåtgärder

- ▶ Nox-registreringssystemen är **INTE GODKÄNDA FÖR KONTINUERLIG ÖVERVAKNING** där patientskador eller dödsfall kan orsakas om systemen slutar att fungera. Termen KONTINUERLIG ÖVERVAKNING (CONTINUOUS MONITORING) specificeras i standarden IEC 60601-1.
- ▶ Nox-registreringssystemen är endast avsedda att vara en hjälp vid patientbedömning. Det måste användas tillsammans med andra metoder vid bedömning av kliniska tecken och symptom.
- ▶ Varning: Enligt amerikansk (federal) lag får denna enhet endast säljas eller ordinerars av läkare.
- ▶ Nox-registreringsenheter och deras tillbehör ska avlägsnas från patienten innan data laddas ned.
- ▶ Nox-registreringsenheten får under inga omständigheter anslutas till USB-porten medan patienten använder den. Det kan leda till allvarliga patientskador.



- ▶ Läs noggrant den här användarhandboken före användning, i synnerhet de avsnitt som är markerade med ett utropstecken.

Beskrivning av programmet

Programmet Noxturnal interagerar med Nox-registreringsenheter. Med hjälp av programmet kan användaren konfigurera enheten samt hantera navigering, analysering, rapportering och arkivering av inspelningar från enheten. I det här avsnittet beskrivs programmets huvudfunktioner och hur programmet installeras.

Kompatibla registreringsenheter

Noxturnal har stöd för följande registreringsenheter och deras tillbehör:

- Nox A1 PSG-registreringsenhet
- Nox T3-sömnregistreringsenhet

Installera Noxturnal

Innan du installerar programmet Noxturnal ska du ta reda på vilka systemkrav som gäller för att använda det.

Systemkrav för Noxturnal

I tabellerna nedan visas minsta maskinvarukrav och de maskinvarukrav som rekommenderas för effektiv installation och användning av programmet.



- ▶ Datorn måste uppfylla kraven i den internationella standarden IEC 60950-1 för säkerhet avseende utrustning för informationsbehandling.

Minimisystemkrav för stationär dator

Maskinvarutyp	Rekommenderas
Operativsystem	Windows® XP Home eller Professional med Service Pack 2
Processor	Intel X86-baserad eller AMD
Processorns klockhastighet	Minst 1,7 GHz
Minne	Minst 512 MB
Ledigt hårddiskutrymme	Minst 500 MB
Grafikupplösning	Minst 1024 x 768
USB-port	Ja

Minimisystemkrav för bärbar dator

Maskinvarutyp	Rekommenderas
Operativsystem	Windows® XP Home eller Professional med Service Pack 2
Processor	Intel X86-baserad eller AMD
Processorns klockhastighet	Minst 1,2 GHz
Minne	Minst 512 MB

Ledigt hårddiskutrymme	Minst 500 MB
Grafikupplösning	Minst 1024 x 768
USB-port	Ja

Systemkrav som rekommenderas för stationär dator

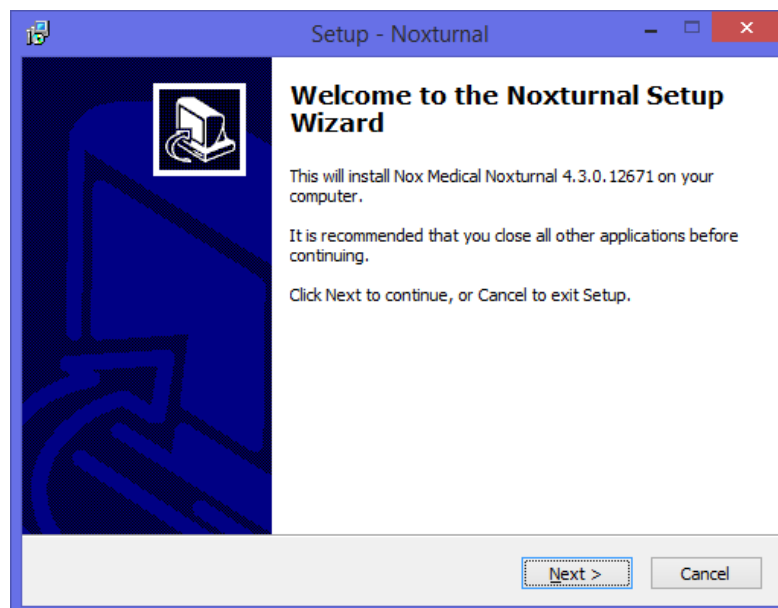
Maskinvarutyp	Rekommenderas
Operativsystem	Windows 8.1
Processor	Intel X86-baserad eller AMD
Processorns klockhastighet	Minst 2,0 GHz
Minne	Minst 2 GB
Ledigt hårddiskutrymme	Minst 2 GB
Grafikupplösning	Minst 1600 x 1200
USB-port	Ja

Systemkrav som rekommenderas för bärbar dator

Maskinvarutyp	Rekommenderas
Operativsystem	Windows 8.1
Processor	Intel X86-baserad eller AMD
Processorns klockhastighet	Minst 1,5 GHz
Minne	Minst 2 GB
Ledigt hårddiskutrymme	Minst 500 MB
Grafikupplösning	Minst 1600 x 1200
USB-port	Ja

Installationsanvisningar

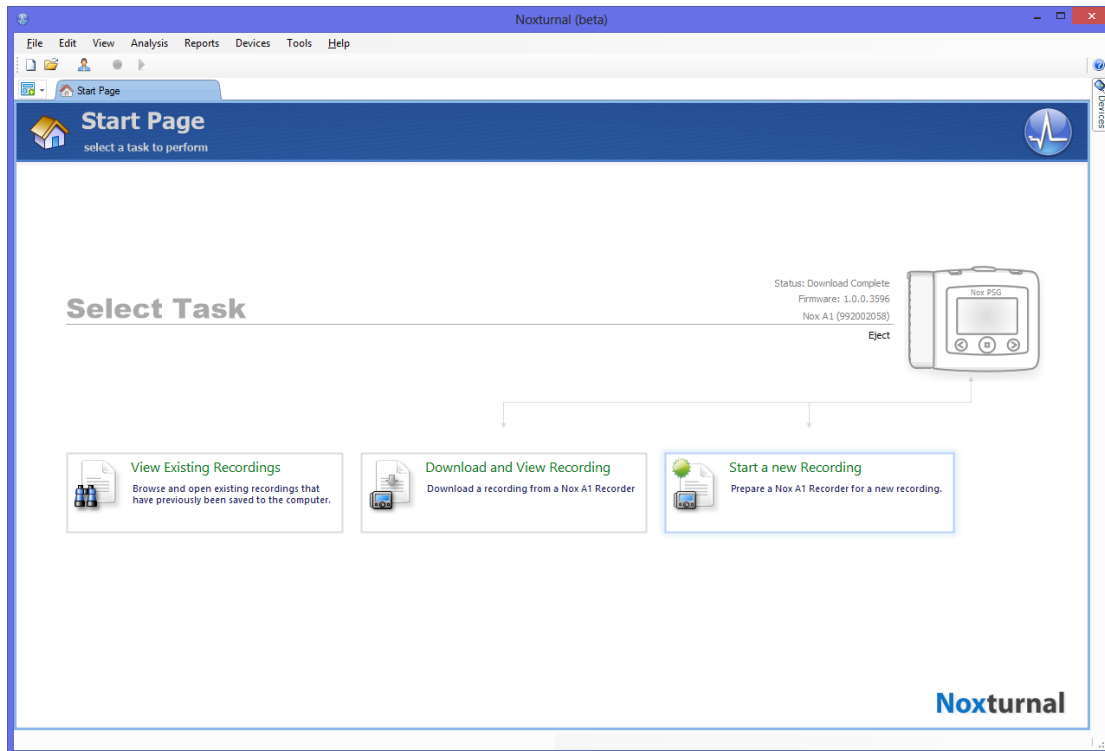
- Säkerställ att du är inloggad i systemet som administratör.
- Bläddra till filen **Setup.exe** på installations-cd:n och kör den.
- Nu öppnas en guide med stegvisa instruktioner för installationen. Installera programmet genom att följa instruktionerna.



Köra Noxturnal

Kör programmet Noxturnal genom att dubbelklicka på skrivbordsikonen eller på programikonen på startmenyn i Windows. Stäng programmet genom att klicka på **X** i det övre högra hörnet eller genom att välja **Exit** på menyn **File**.

När Noxturnal startas visas arbetsytan, se bilden nedan. Om en enhet är ansluten visas den i bilden. Enheter som inte är anslutna visas inte i bilden. I demonstrationssyfte visas en ansluten Nox A1-registreringsenhet i bilden nedan.



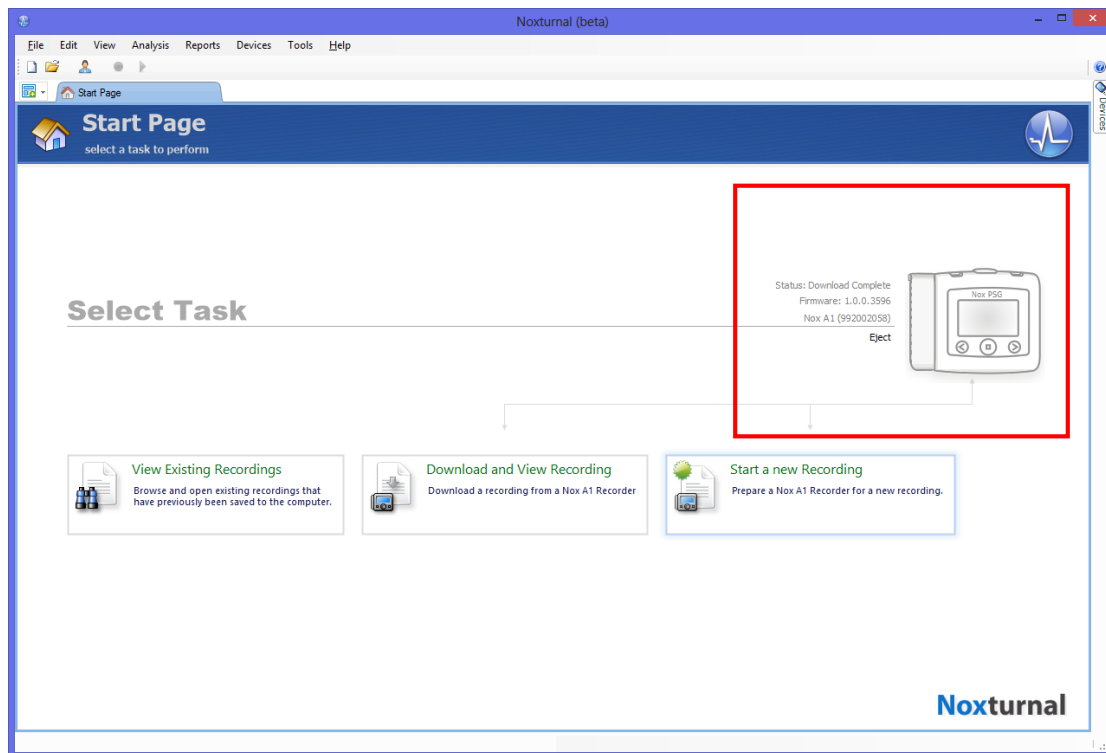
Start Page är den sida där användaren hanterar Nox-enheterna och inspelade data. På den här sidan får användaren också hjälp att utföra de vanligaste funktionerna i programmet:

- **View Existing Recording:** Med det här alternativet öppnas inspelningsbiblioteket. I inspelningsbiblioteket finns en lista med alla inspelningar som antingen har laddats ned eller lagts till manuellt i inspelningsbiblioteket. Mer information finns i avsnittet *Inspelningsbiblioteket*.
- **Start a New Recording:** Välj det här alternativet om du vill starta en ny inspelning. En konfigurationsguide visas med stegvisa instruktioner för konfigurationsprocessen. Mer information finns i avsnittet *Starta en ny inspelning*.
- **Download and View Recording:** Om en registreringsenhet är ansluten och den innehåller en inspelning, kan du ladda ned och granska inspelningen. Mer information finns i avsnittet *Ladda ned en inspelning från en Nox-registreringsenhet*.

Ansluta en Nox-registreringsenhet till Noxturnal

Noxturnal används för att konfigurera och ladda ned inspelade data från en Nox-registreringsenhet. Börja med att ansluta registreringsenheten till datorn med hjälp av en USB-kabel. Enheten letas automatiskt upp av Noxturnal och information om enheten visas längst upp till höger på sidan **Start Page**. Det kan ta 2–4 sekunder innan programmet hittar enheten. Om enheten inte hittas klickar du på länken **Scan for Devices**.

När den anslutna enheten hittas av Noxturnal visas följande information om enheten: **inspelningsstatus, det fasta programmets version** och **enhetens namn**. I bildexemplet visas en Nox A1-registreringsenhet, men vilken Nox-registreringsenhet som helst kan visas i fönstret, förutsatt att programmet har stöd för enheten.



Vilken åtgärd du utför på registreringsenheten beror på enhetens status, som kan vara följande:

- **Empty** – Enheten har inte konfigurerats och innehåller inte några inspelningar. Klicka på **Start a New Recording** om du vill konfigurera enheten för en ny inspelning. Observera att eventuella befintliga inspelningar tas bort från enheten när den konfigureras.
- **Ready to Record** – Enheten har konfigurerats men innehåller inte några inspelningar. Nu kan du koppla från enheten och starta inspelningsprocessen.
- **Ready to Download** – Enheten innehåller en inspelning som inte har laddats ned till datorn. Klicka på knappen **Download and View Recording** om du vill ladda ned inspelningen till datorn.
- **Download Complete** – Enheten innehåller en inspelning som redan har laddats ned och lagts till i inspelningsbiblioteket. Nu kan du antingen konfigurera enheten för en till inspelning

genom att klicka på **Start a New Recording** eller ladda ned inspelningen igen genom att klicka på **Download and View Recording**.

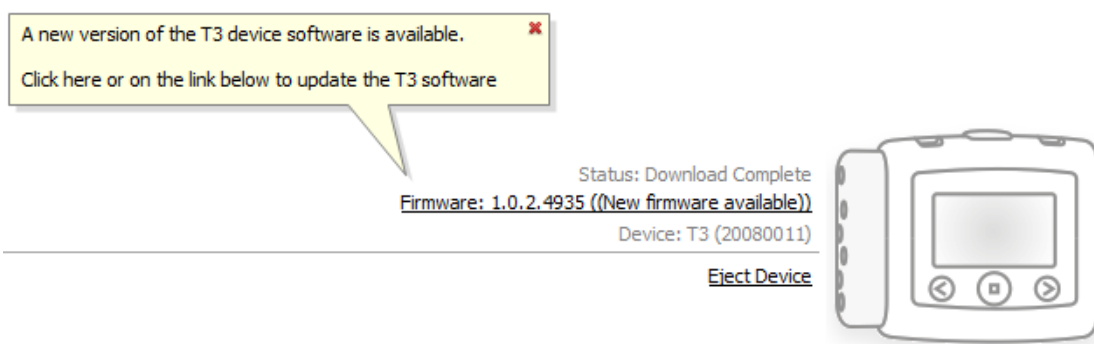
När du är klar med enheten klickar du på länken **Eject Device** och tar loss enheten från datorn.



- ▶ Observera att det är möjligt att koppla ur enheten från datorn utan att först välja Eject Device, även om det inte rekommenderas.
- ▶ Om en enhet är ansluten men inte visas på startsidan klickar du på länken **Scan for Devices**. Om det inte fungerar finns mer information i avsnittet *Felsökning*.

Uppgradera registreringsenhetens programvara

Om en ny programvaruversion finns tillgänglig för den anslutna enheten visas en inforuta i Noxturnal bredvid enheten. Funktionen är enhetsberoende, och typen av enhet visas i fönstret beroende på vilken enhet som är ansluten. I bildexemplet är en Nox T3-registreringsenhet ansluten.



Du kan antingen välja att ignorera meddelandet och fortsätta eller, vilket alltid rekommenderas, uppdatera enhetens programvara. Uppgradera genom att klicka på inforutan och sedan följa de anvisningar som visas.



- ▶ När du har klickat på inforutan måste du koppla ur registreringsenheten från datorn och ansluta den igen för att uppdateringen av det fasta programmet ska börja gälla.

Starta en ny inspelning

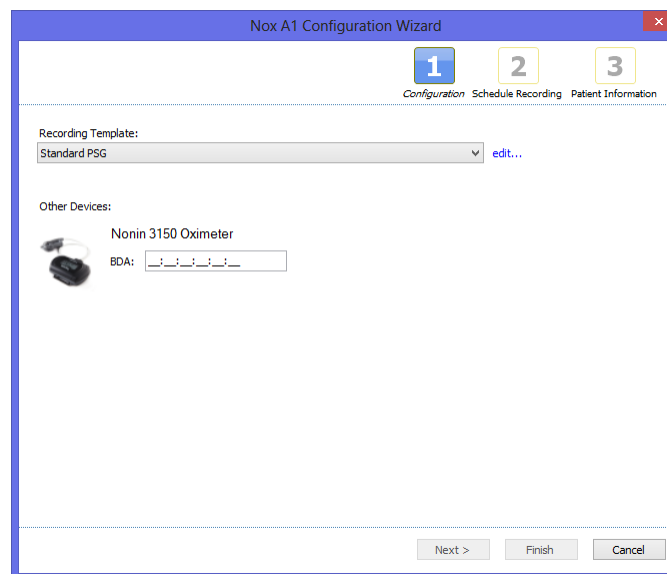
Förbered registreringsenheten för en ny inspelning genom att starta programmet Noxturnal och ansluta enheten till datorn med en USB-kabel. Enheten letas automatiskt upp av Noxturnal och information om den visas på sidan **Start Page**. Klicka på knappen **Start a New Recording** på sidan **Start Page** så öppnas en guide som innehåller stegvisa instruktioner för konfigurering av enheten.

Konfigurationsguiden är enhetsberoende. Det betyder att varje registreringsenhet som kan användas har sin egen konfigurationsguide. Guiderna varierar något när det gäller grafik och vilka alternativ som är tillgängliga. De grundläggande stegen är dock desamma i alla guider:

- 1.) Enhetens **konfiguration**. I det här steget väljer du inspelningsmallar, registreringskanaler, studietyper och andra enheter som kan anslutas.
- 2.) **Schemaläggning av inspelningen**, där du kan välja vilken dag och vilket klockslag inspelningen ska starta eller att patienten startar inspelningen själv.
- 3.) **Patientinformation**, där du anger nödvändig patientinformation inför inspelningen.

I den här användarhandboken visas konfigurationsguiden för Nox A1-registreringsenheten.

På den första sidan i guiden anger du vilken inspelningsmall som ska användas vid inspelningen.



Inspelningsmallarna har beskrivande namn som avslöjar vilken inspelningstyp de ska användas för. Du kan registrera inspelningsmallarna med hjälp av länken **edit...**

I avsnittet [Inspelningsmallar](#) finns mer information om hur du skapar och redigerar inspelningsmallar.

Om din inspelningsmall har konfigurerats till att registrera data från en Bluetooth®-enhet, t.ex. en pulsoximeter, visas det i konfigurationsguiden. Du måste para ihop Bluetooth-enheten med registreringsenheten för att kunna använda den. Mer information finns i avsnittet [Inspelningsmallar](#). Ange oximeterens BDA-nummer i rätt fält.

Klicka på knappen **Next** för att gå till nästa sida, där du kan schemalägga registreringsenhetens inspelningstider.

- Om du markerar alternativet **Manually Start Recording** ansvarar användaren för att starta/stoppa inspelningen från registreringsenheten. Inspelningen startas i så fall genom att användaren trycker på och håller ned **mittknappen** på enheten tills det står på enhetens display att inspelningen har startat.
- Markera alternativet **Start Recording At:** om du vill ange en specifik inspelningstid. Enheten slås på automatiskt och inspelningen startar den tid som angetts. Om användaren väljer att spela in under mer än en natt startar varje inspelning samma tid varje natt.
- Om du vill att enheten ska stoppa inspelningen efter en bestämd tidsperiod kan du under **Duration** välja följande alternativ: **7 Hours**, **8 Hours**, **10 Hours** eller ange en valfri tidsperiod. Om du väljer alternativet **Unspecified** ansvarar användaren för att stoppa inspelningen. Inspelningen stoppas i så fall genom att användaren trycker på och håller ned **mittknappen** på enheten tills det står på enhetens display att inspelningen har stoppats.

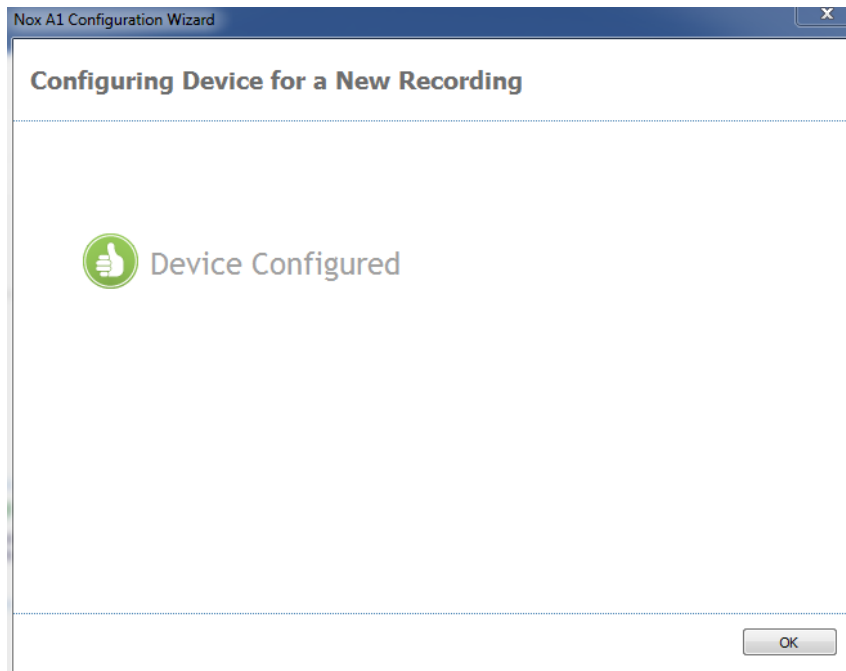
Klicka på knappen **Next** för att gå vidare till sidan med patientinformation där du kan ange detaljerad information om patienten. Patientnamn eller patient-id är det enda fält som är obligatoriskt.

Du kan också lägga till filer eller dokument i patientinformationen och till och med redigera informationen med hjälp av motsvarande knappar.

När du har angett önskad information klickar du på knappen **Finish**. Nu skrivs konfigurationen till enheten.

När du har tryckt på knappen **Finish** är enheten konfigurerad. Om det finns inspelningar på enheten visas en dialogruta där du får frågan om inspelningarna ska raderas.

Slutligen visas en bekräftelsesida som bekräftar att enheten har konfigurerats. För vissa registreringsenheter (t.ex. Nox T3) kan du skriva ut installationsanvisningarna genom att välja **Print Hookup Instructions**. En PDF-fil med installationsanvisningarna öppnas och kan skrivas ut. Om det inte finns några installationsanvisningar visas inte alternativet.



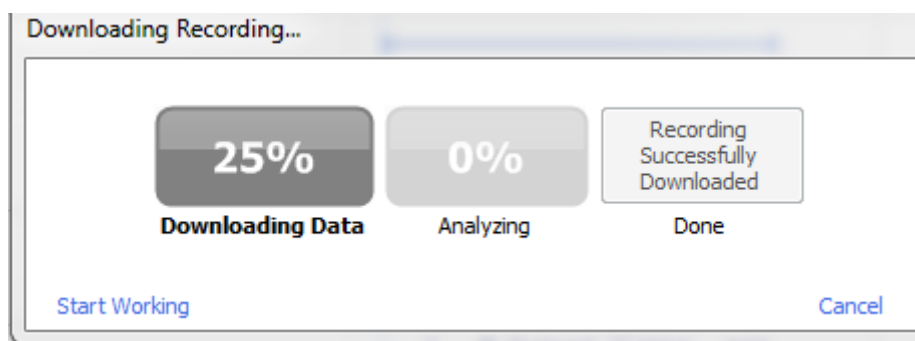
När du är klar med enheten markerar du alternativet **Disconnect Device**. Nu kopplas enheten på ett säkert sätt bort från datorn. Ta ut USB-kabeln och börja använda enheten.

Ladda ned en inspelning från en Nox-registreringsenhet

Ladda ned inspelade data från en registreringsenhet till datorn genom att först säkerställa att Noxturnal körs och sedan ansluta enheten till en USB-port på datorn.

Enheten letas automatiskt upp av Noxturnal och information om den visas på sidan **Start Page**. Det kan ta 2–4 sekunder innan programmet hittar enheten. Om enheten inte hittas klickar du på länken **Scan for Devices**.

Klicka på knappen **Download and View Recording** på sidan **Start Page** så börjar Noxturnal ladda ned inspelningen från enheten till datorn. En dialogruta öppnas där stegen i nedladdningen visas. Först laddas data ned, därefter körs standardanalysprotokollet och sist startar ljudnedladdningen, om enheten har konfigurerats för att spela in ljud. Du kan när som helst välja att börja arbeta med data medan de laddas ned genom att klicka på länken **Start Working**.



När nedladdningen har slutförts får du ett meddelande och kan börja arbeta med hela inspelningen.

Inspelningar laddas alltid ned till standardplatsen för datalagring. Du kan ändra standardplatsen för datalagring på fliken Automation i dialogrutan för verktygsalternativ (**Tools** → **Settings...** → **Automation**). Nedladdade inspelningar läggs automatiskt till i inspelningsbiblioteket och du kan när som helst granska dem genom att gå till inspelningsbiblioteket och öppna det. Mer information finns i avsnittet *Inspelningsbiblioteket*.

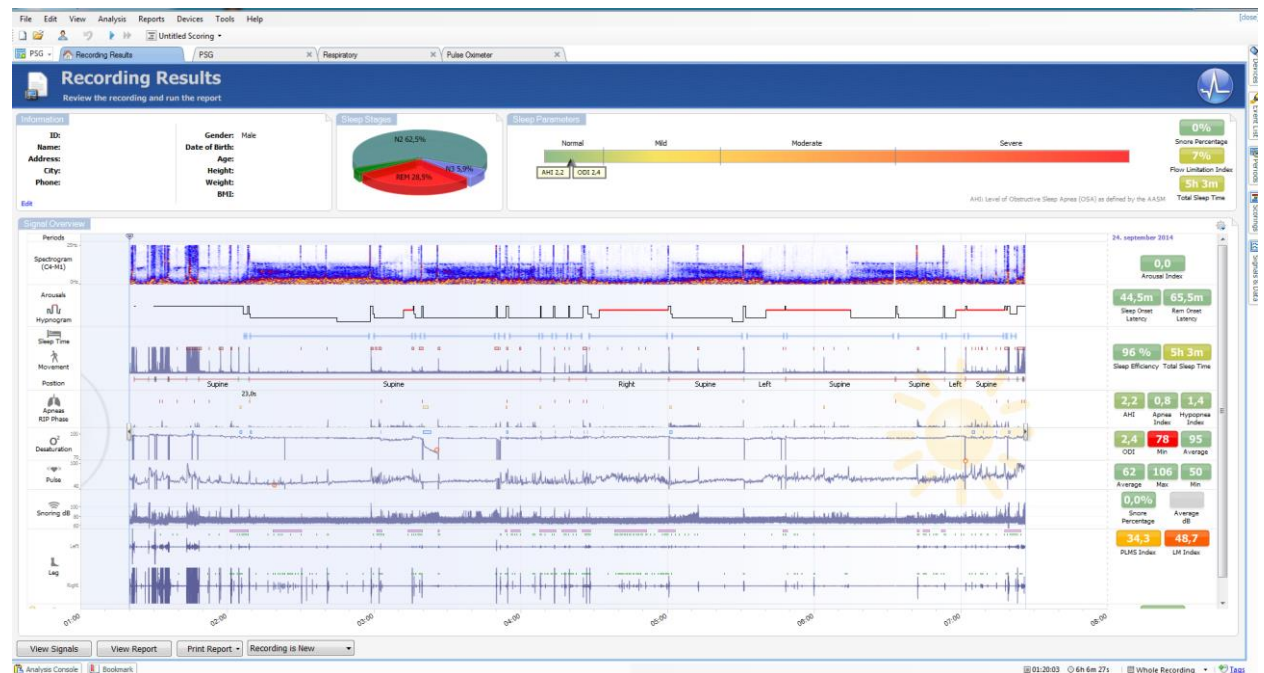


- ▶ Om en nedladdning av någon anledning delvis misslyckas, kan det leda till ofullständiga inspelningsresultat. Om detta inträffar får du en varning och måste fastställa om inspelade data är kompletta eller inte. Det går att ladda ned samma data från enheten igen. Läs avsnittet *Felsökning* om problemet kvarstår.
- ▶ Den nedladdade inspelningen raderas inte från enheten förrän enheten konfigureras för en annan inspelning.

Inspelningsresultatsidan

Efter nedladdning från en registreringsenhet eller efter att ha öppnat en befintlig inspelning i Noxturnal, visas sidan **Recording Results**. Den här sidan innehåller en översikt över de vanligaste analysparametrarna och de inspelade signalerna. Resultatsidan uppdateras automatiskt när ändringar görs i befintlig scoring eller om en automatisk analys körs. När sömnstadier är tillgängliga (gäller t.ex.

inspelningar från Nox A1-enheten) visas motsvarande diagram och information. För Nox T3-enheten visas endast de parametrar som är tillgängliga för den enheten.



Kommandon på resultatsidan

På resultatsidan finns knappar för följande åtgärder:

- **Close Recording:** Med det här alternativet stängs den aktiva inspelningen och startsidan öppnas.
- **Recording Status:** Med det här alternativet kan du ange status för inspelningar. Nedladdade inspelningar har alltid status *New*. Om en inspelning av någon anledning har misslyckats kan status anges till *Invalid*. Om inspelningen har diagnosticerats kan status anges till *Scored*. Om aktuell inspelning och scoring har granskats kan status anges till *Reviewed*. Om en inspelning har diagnosticerats och godkänts kan status anges till *Done*.
- **Play Audio:** Om inspelningen innehåller ljud kan du spela upp ljudet med knappen Play Audio. Du kan också spela upp eller pausa uppspelningen genom att trycka på mellanslagstangenten.
- **View Signals:** Med det här alternativet väljs den första tillgängliga signalsidan, där du kan bläddra mellan de inspelade signalerna, visa händelser som markerats automatiskt och redigera markerade händelser manuellt.
- **Print Results Page:** Med det här alternativet kan du skriva ut inspelningsresultatsidan.

Patientinformation

I fönstret **Information** visas information om den inspelade patienten. Redigera inspelningsinställningarna och patientinformationen genom att välja länken **Edit** eller kortkommandot **Ctrl+I**.

Information	
ID: 1234567890	Gender: Male
Name: John Doe	Date of Birth:
Address:	Age:
City:	Height:
Phone:	Weight:
	BMI:
Edit	

Redigera olika typer av inspelningsegenskaper genom att välja **File** → **Recording Properties...** på programmets huvudmeny.

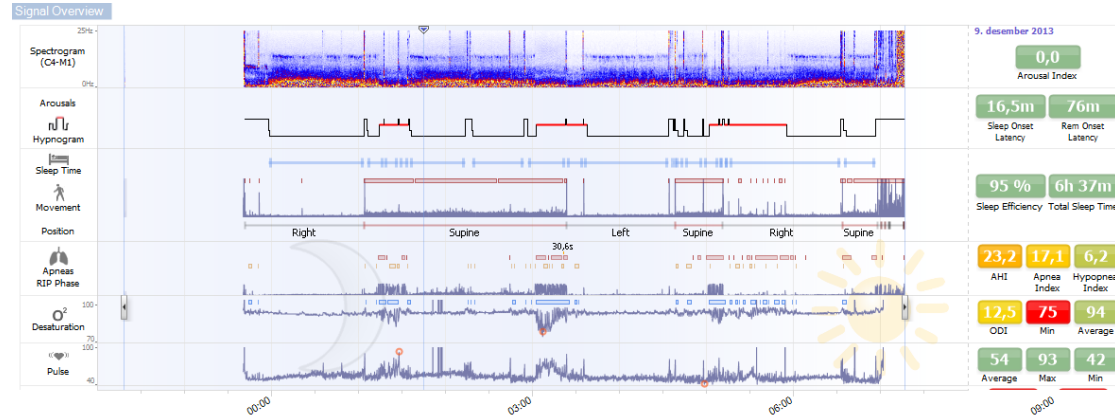
Sömnp parametrar

I fönstret **Sleep Parameters** visas huvudanalysparametrarna och deras relation till svårighetsgrad. AHI (Apnea Hypopnea Index) är antalet apnéer och hypopnéer per sömntimme, och ODI är antalet scorade syredesaturationer per sömntimme (vid automatisk standardanalys scoras alla desaturationer till 3 % eller mer, men det kan anpassas av användaren). De svårighetsgrader som anges är *Normal* → *Mild* → *Moderate* → *Severe* och dessa överensstämmer med de nivåer som fastställts av AASM (American Academy of Sleep Medicine). Om mer än en natt har spelats in visar de här parametrarna medelvärdena för alla nätter. Mer information finns i avsnittet *Analysprotokoll*.



Signalöversikt och parametrar

Fönstret **Signal Overview** är ett verktyg för helhetsgranskning med vars hjälp du effektivt kan granska och redigera inspelningsresultat. Fönstret är indelat i två delar med analysparametrar till höger och en signalöversikt till vänster.



I analysparameterområdet visas en sammanfattning av de vanligaste analysparametrarna, t.ex. **Hypnogram, Total Sleep Time, AHI** etc., för en enskild natt. Om mer än en natt har spelats in visas varje natt i ett eget fönster. Varje parameter är färgkodad från grönt till rött efter sin svårighetsgrad (*Normal* → *Mild* → *Moderate* → *Severe*).

- **Arousal Index** är antalet uppvaknanden per timme under sömnen.
- **Sleep Onset Latency** är antal minuter från det att ljuset släcks (analysens starttid) till den första perioden scorad sömn.
- **REM Onset Latency** är antalet minuter från det att sömnen infaller till den första REM-sömnperioden.
- **Sleep efficiency** varierar mellan 0 och 100 % där 0 % innebär att patienten har varit vaken hela natten och 100 % att patienten sovit hela natten. När sömnscore-funktionen inte är tillgänglig uppskattar programmet istället parametern med hjälp av rörelseperioder.
- **Total Sleep Time** är den tid då patienten sover.
- När alternativet **Total Sleep Time** inte är tillgängligt, används parametern **Est. Total Sleep Time**. Det är den tid då patienten ligger ned under inspelningen. Grön färgkod (normal) visas när patienten ligger ned i mer än 6 timmar.
- Andning visas med index. Index är en metod för att visa analysparametrar på ett standardiserat sätt.
 - **AHI** (Apnea Hypnoea Index)
 - **AI** (Apnea Index)
 - **HI** (Hypopnea Index)
 - **ODI** (Oxygen Desaturation Index) visar antal desaturationer i syremättnaden per timme av den tid då patienten sover, **Total Sleep Time**, eller alternativt ligger i sängen, **Est. Total Sleep Time**.

- **Snore Percentage** är den andel av sömntiden då snarkningsepisoder förekommer (markeras som **Snore Trains**).
- Övergripande **Signal Quality** fastställs efter att signalkvaliteten hos följande signaler har övervakats: oximeter, luftflöde och andningsrörelser från buk eller bröstorg. Den lägsta signalkvaliteten hos dessa signaler visas som övergripande **Signal Quality** på inspelningsresultatsidan och kan ha ett värde mellan 0 och 100 %.



Signaler och händelser

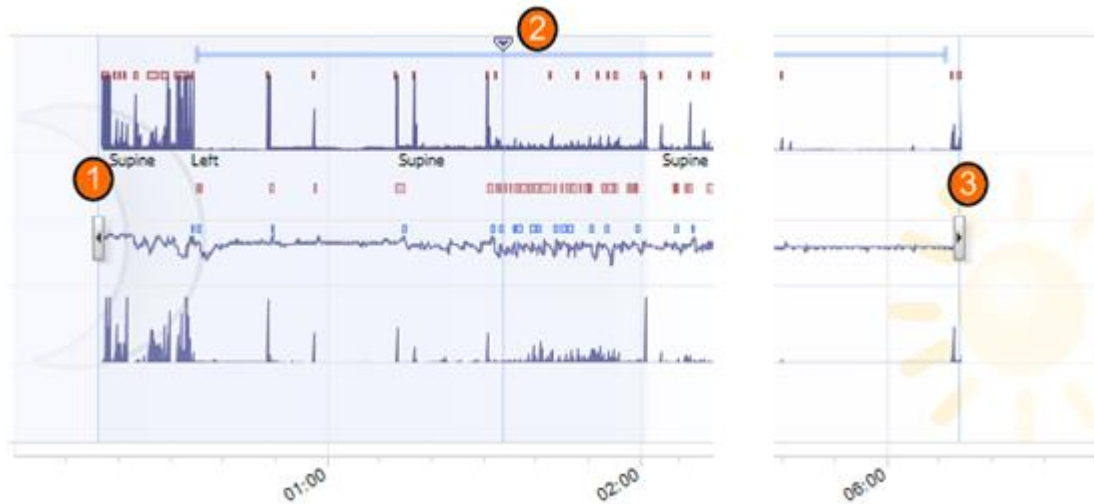
De signaler och händelser som är plottade i signalöversiktsfönstret ger en översikt över en hel natt.

- Signalerna i översikten kan omfatta följande:
 - **Spektrogram** för den kanal som visas på skärmen
 - **Uppvaknanden/hypnogram** visar uppvaknanden och sömnstadier under natten
 - **Sömntid**
 - **Rörelse**
 - **Läge**
 - **Apnéer/RIP-fas** (fas mellan andningsrörelsesignaler från buk och bröstorg)
 - **Syremättnad** (SpO₂)
 - **Puls**
 - Ljudvolym (**snarkning i dB**)
 - **Benrörelser** (tillval)
- Händelser som visas i översikten omfattar apné och hypopné, syredesaturationer, snarkningsepisoder och artefakter.

När musen flyttas över ikonerna **Arousals/Hypnogram**, **Sleep time/Movement/Position**, **Apneas/RIP Phase** och **O₂ Desaturation** samt **Pulse** visas mer information om motsvarande signal eller händelse.

Ändra analysperioder

Om en inspelning startar innan alla sensorer har sätts fast på eller om patienten tar bort sensorerna innan inspelningen slutar, går det att justera det intervall som ska analyseras genom att flytta markörerna för analysens start  och stopp  till önskad plats inom inspelningen. Alla analysparametrar uppdateras enligt justeringarna.



Använd synkroniseringsmarkören **2** för att navigera i inspelningen. Alla signalsidor, t.ex. **Respiration** och **Pulse Oximeter** synkroniseras i enlighet därmed. Om du upptäcker en intressant händelse i översikten drar du synkroniseringsmarkören till det området och trycker på knappen **View Signals** så visas råsignalerna. Om du vill utesluta ogiltiga data från inspelningsområdena på signalsidorna, markerar du områdena och infogar händelsen "Invalid Data". Om du vill utesluta data där patienten är vaken infogar du händelsen "Awake". Alla "Awake"- och "Invalid Data"-händelser utesluts från rapportberäkningarna.

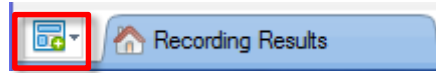
Ställa in enhet

Om du vill ändra enhet väljer du **Tools** → **Settings...** på programmets huvudmeny. På egenskapssidan **General** letar du reda på rullistan **System Units** och väljer det fält du vill redigera.

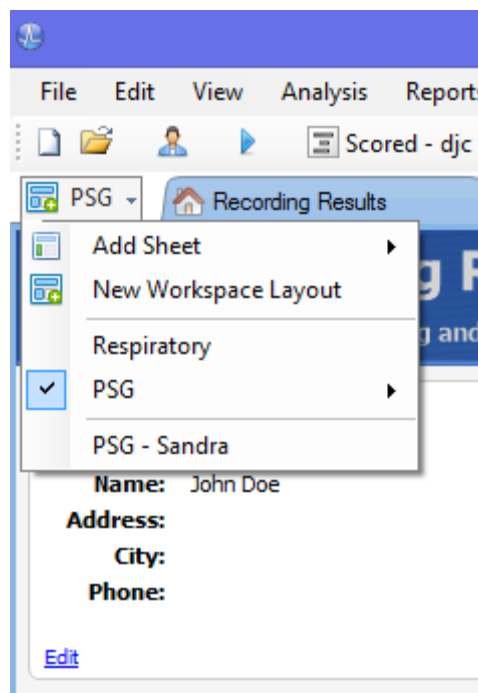
Visa signaler

Menyknappen för arbetsytan

Med **menyknappen för arbetsytan** kan du lägga till en eller flera sidor i en sidlayout. Knappen sitter längst uppe till vänster i Noxturnal.



Du kan använda knappen för att **lägga till sidor** utifrån dina **signalsidlayouter**, **datasidor** eller **rapporter**. Det är ett utmärkt sätt att hantera hur du vill visa dina inspelningar, inklusive sidor och rapporter.



Med knappen för arbetsytans layout kan du spara alla ändringar du gör på arbetsytan för framtida användning. Det betyder att du kan ändra inställningar för kurvorna, öppna de rapporter du vanligtvis använder och konfigurera arbetsmiljön på ett sätt som passar dig. Via knappen kan du **spara aktuell layout**, **skapa en ny layout**, använda en standardlayout att basera den på eller till och med **återställa layouter** efter att du gjort ändringar. Det är ett bra sätt att skapa olika vyer av samma data, utifrån användarens behov.

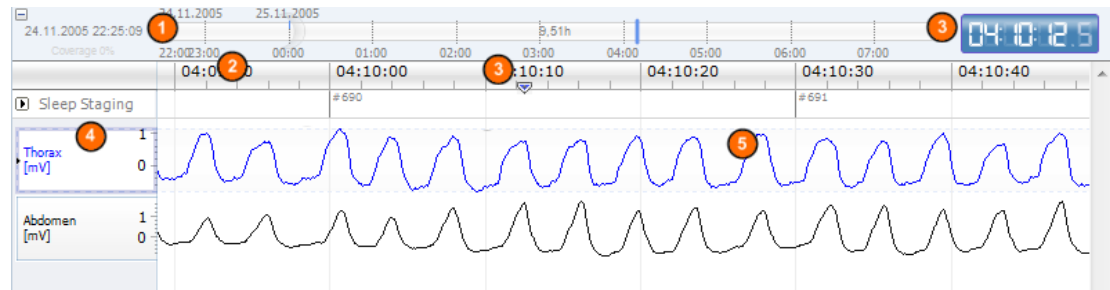
Signalsida

En signalsida är en flik på arbetsytan där en eller flera signaler visas. Noxturnal levereras med fördefinierade signalsidor, t.ex. sidan **Respiratory**, sidan **PSG** och sidan **Pulse Oximeter**.

Lägg till eller ta bort signaler på en signalsida genom att flytta musen till aktivitetsfönstret **Signals and Data** till höger på arbetsytan. När muspekaren står på den här fliken, öppnas aktivitetsfönstret **Signals and Data**. En lista över alla tillgängliga signaler visas i det här aktivitetsfönstret. En kryssruta bredvid

signalen indikerar om signalen visas på sidan eller inte. Markera/avmarkera kryssrutan för att lägga till eller ta bort signalen från sidan.

Hantera signaler



- 1 Med hjälp av navigeringsfältet kan du snabbt navigera till valfri tidpunkt i inspelningen. Det blå strecket visar var du befinner dig i inspelningen. Klicka var som helst i fältet för att gå till den tidpunkten. Observera att en måne indikerar när det är natt och en sol när det är dag.
- 2 På tidsaxeln visas inspelningstiden och tidsperioden för det aktuella fönstret. Högerklicka på tidsaxeln om du vill ändra intervallet i fönstret. Dra ut/komprimera tidsaxeln med musen om du vill ändra tidsintervallet i fönstret.
- 3 Synkroniseringsmarkören som sitter på tidsaxeln används för synkronisering med andra signalsidor och vyer. Klockan till höger i navigeringsfältet visar tidpunkten för markörens position. Synkroniseringsmarkören kan dras och flyttas i tid.
- 4 Signalvärdeaxeln visar namnet på den aktuella plottade signalen och värdeaxelns skala. Axlarna kan dras ut/komprimeras med musen. Om du vill ändra värdeaxelns egenskaper dubbelklickar du på axeln. Då visas en dialogruta där du kan ändra egenskaperna.
- 5 Plottad signal i ett fönster. Signaler kan justeras på många sätt. Ändra storlek på signalfönstret eller flytta omkring signalfönstret med musen. Om du vill ändra signalens egenskaper dubbelklickar du på signalen. Då visas en dialogruta där du kan ändra signalegenskaperna.

Navigera med tangentbordet

Du kan också navigera i och ändra signalsidan genom att använda följande kortkommandon:

Navigering:

- Högerpil = halva sidan hoppar framåt
- Vänsterpil = halva sidan hoppar bakåt
- Page down = sidan hoppar framåt
- Page up = sidan hoppar bakåt
- Home = inspelningsstart
- End = inspelningsslut
- Skift + högerpil = öka tidsspannet i fönstret
- Skift + vänsterpil = minska tidsspannet i fönstret
- Skift + ctrl + vänsterpil = gå till föregående datasession
- Skift + ctrl + högerpil = gå till nästa datasession

- – = zooma ut från valt område
- + = zooma in i valt område
- Mushjul = bläddra framåt/bakåt
- Mushjul + ctrl = bläddra uppåt och nedåt

Aktiv signal:

- Skift + uppåtpil = öka signalskalning
- Skift + nedåtpil = minska signalskalning
- Ctrl + uppåtpil = flytta signalen uppåt
- Ctrl + nedåtpil = flytta signalen nedåt
- Skift + returtangenten = visa aktiv signal på ny sida
- Skift + delete = ta bort aktiv signal från sidan
- Uppåtpil = välj signal ovanför
- Nedåtpil = välj signal nedanför
- Ctrl + f = hitta händelser
- F9 = automatisk skalning av signal

Signalsida:

- Mellanslag = spela upp/pausa uppspelning av inspelning
- Ctrl + w = automatisk skalning av signaler
- Ctrl + a = ordna signaler

Händelser:

- Tabb = nästa händelse, om sökning: nästa sökresultat
- Skift + tabb = föregående händelse, om sökning: föregående sökresultat
- Delete = radera valda händelser eller radera händelser som överlappar val
- Returtangenten = avmarkera alla händelser
- Esc = rensa alla val

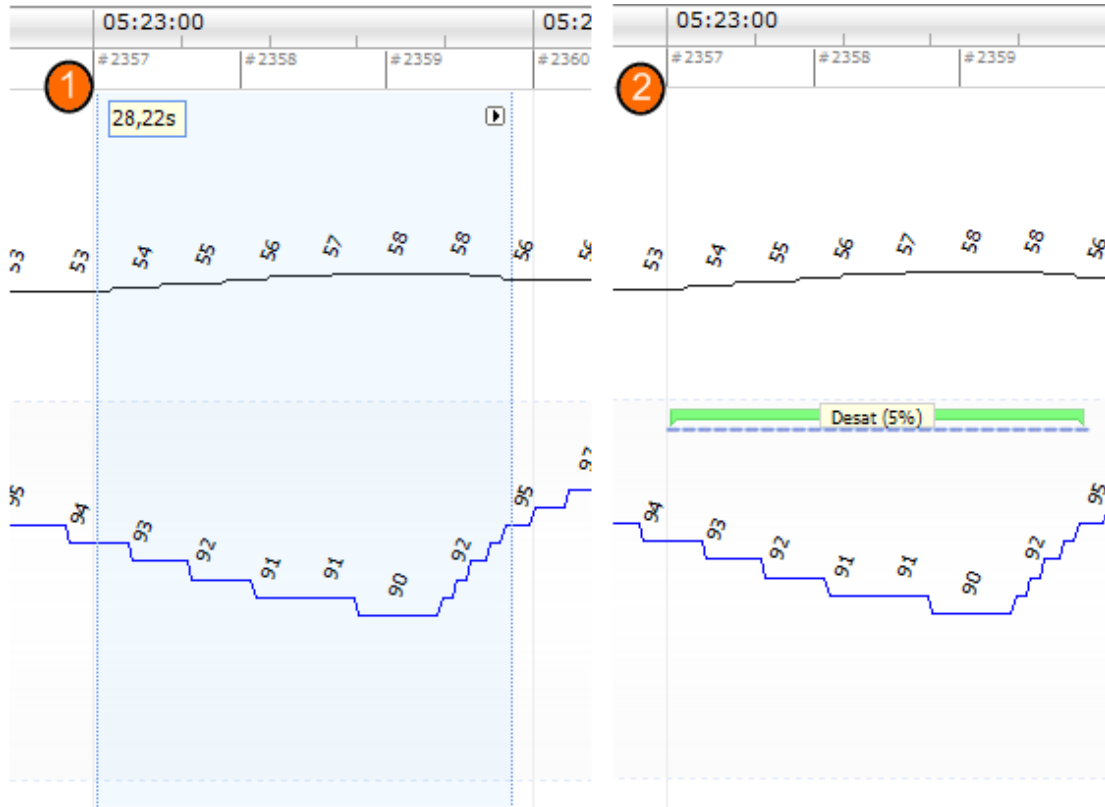
Hantera händelser

Händelser används för att identifiera intressanta områden i en signal. Händelser har en start- och en stopptid och klassificeras i olika typer. Händelser kan läggas till manuellt i en signal eller scoras i den automatiska analysen för att markera intressanta områden. Händelser kan ändras och tas bort.

Scora en händelse

För att scora en händelse ska du gå till en sida som innehåller signaler och sedan leta reda på ett intressant signalområde.

- 1 Markera det område där du vill scora en händelse med vänster musknapp.
- 2 Välj kortkommandot för den aktuella händelsen. En lista med kortkommandon för scoring finns under **Edit** → **Configuration** → **Scoring Shortcut Keys...**



Du kan också scora en händelse genom att markera området med vänster musknapp, som ovan, men sedan högerklicka på området och välja en händelse i listan.

Radera en händelse

Det finns flera sätt att radera befintliga händelser:

- Markera händelsen genom att vänsterklicka på den och tryck sedan på **Delete**.
- Högerklicka på händelsen och välj **Remove Event**.
- Markera ett område med musen som korsar de händelser du vill radera och tryck på **Delete**.

Flytta en händelse

Om du vill flytta en händelse till en annan plats markerar du händelsen genom att hålla ned vänster musknapp och sedan dra händelsen till önskad plats. Händelser kan både dras mellan signaler och till en annan tidsperiod.

Ändra storlek på en händelse

Om du vill ändra storlek på en händelse flyttar du muspekaren till händelsens vänstra eller högra gränslinje. Muspekarens ikon ändras till en pil som pekar till höger och vänster. När ikonen har ändrats till en pil vänsterklickar du på och drar händelsen till önskad tidslängd.

Navigera bland händelser

Det finns flera sätt att navigera bland de scorade händelserna i inspelningen:

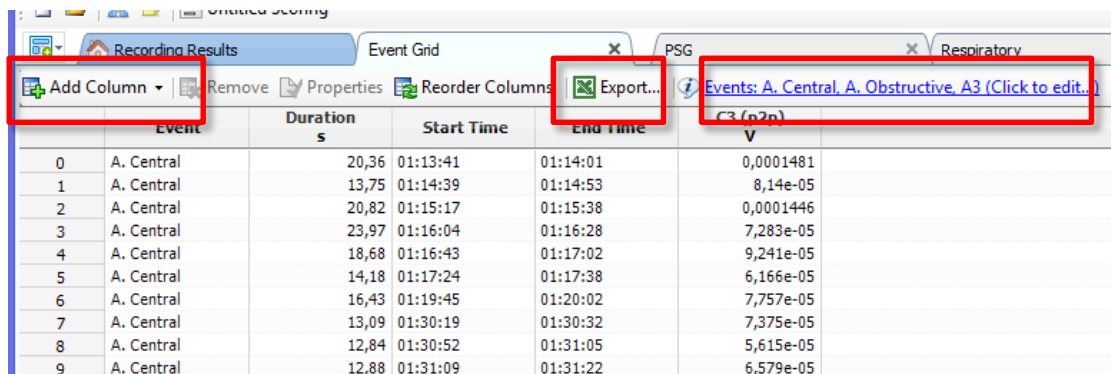
- Du kan hoppa mellan de händelser som har scorats i en signal genom att klicka på signalen och trycka på **tabb**-tangenter för att gå till nästa händelse i tiden. Om du istället vill gå till föregående händelse i tiden trycker du på **skift + tabb**.
- Längst upp till höger på arbetsytan finns en söktextruta där du kan söka bland alla händelser som har scorats. När du klickar på textrutan visas en rullista med alla händelsetyper som har scorats. Om du vill söka efter händelser av en viss typ klickar du på motsvarande händelsetyp i listan. Nu visas nästa händelse i tiden som tillhör den typen. Klicka på navigeringsknapparna i rullistan för att navigera bland händelserna.
- Välj **View** → **Event Overview** så öppnas ett översiktsfönster där alla händelser som har scorats i inspelningen visas i ett diagram. Om du vill gå till en specifik händelse klickar du på den i översiktsdiagrammet.

Datasida

Med **datasidor** kan du visa händelser, signaler och scoringar och till och med skapa formler i tabellformat för smidig export och analys.

Skapa en ny **datasida** med **menyknappen för arbetsytan**: välj **Add Sheet** och sedan **Empty Event Grid** eller **Empty Signal Grid** i rullistan. Vilket alternativ du väljer beror på om du är mest intresserad av händelserna eller de faktiska signalvärdena.

En ny sida läggs till i layouten. Nu kan du börja lägga till de poster du är intresserad av på sidan med hjälp av knappen **Add Column** och länken **Event Selection**. Du kan dra de flesta händelsetyper och signaler till vyerna och sedan spara i tabellformat för ytterligare analys med knappen **Export....**



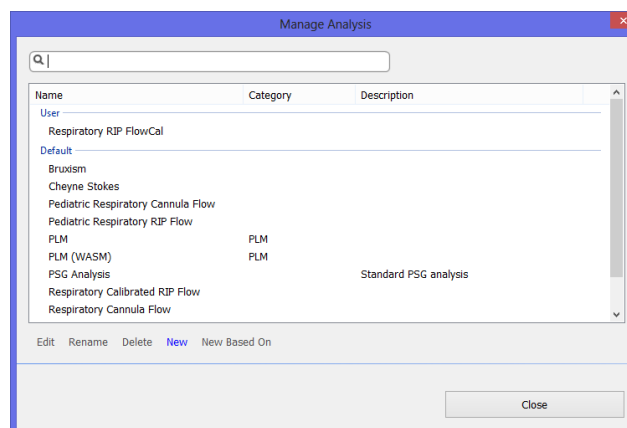
Event	Duration	Start Time	End Time	C3 (p2p)	
0	A. Central	20,36	01:13:41	01:14:01	0,0001481
1	A. Central	13,75	01:14:39	01:14:53	8,14e-05
2	A. Central	20,82	01:15:17	01:15:38	0,0001446
3	A. Central	23,97	01:16:04	01:16:28	7,283e-05
4	A. Central	18,68	01:16:43	01:17:02	9,241e-05
5	A. Central	14,18	01:17:24	01:17:38	6,166e-05
6	A. Central	16,43	01:19:45	01:20:02	7,757e-05
7	A. Central	13,09	01:30:19	01:30:32	7,375e-05
8	A. Central	12,84	01:30:52	01:31:05	5,615e-05
9	A. Central	12,88	01:31:09	01:31:22	6,579e-05

Analysprotokoll

Ett **analysprotokoll** är en uppsättning detektorer som kan köras på inspelningen för att hitta och markera olika händelser inom de inspelade signalerna. De analysprotokoll som finns tillgängliga, inklusive standardprotokollen, finns på menyn **Analysis**. Om du vill köra ett analysprotokoll på inspelningen väljer du önskat protokoll på menyn **Analysis** och klickar på det.

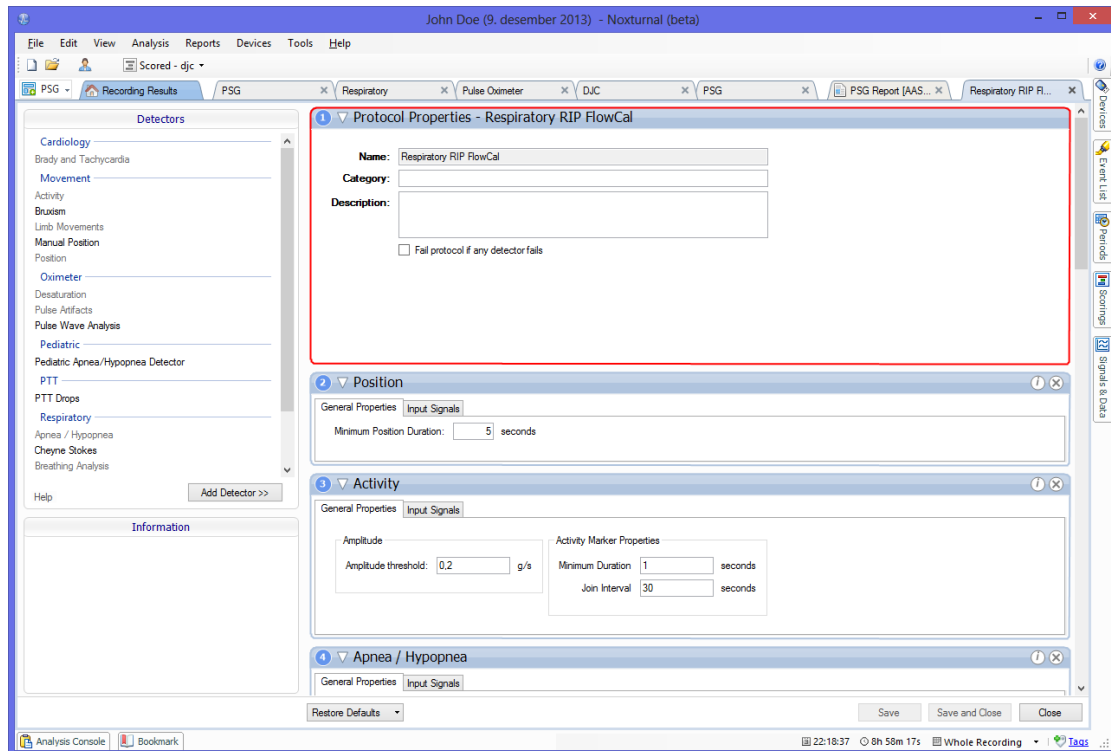
Skapa ett nytt analysprotokoll, där anpassade inställningar och/eller detektorer används, genom att välja **Analysis** → **Manage Protocols** på huvudmenyn.

Du kan **redigera** och **ändra namn på** ett befintligt protokoll, eller skapa ett **nytt som baseras på** ett befintligt protokoll.



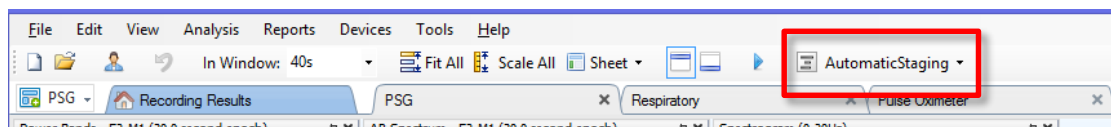
En ny sida öppnas där det nya/redigerade protokollet kan definieras. En ny **analysprotokollsida** öppnas där det nya protokollet kan definieras. Ett protokoll är en uppsättning detektorer vars funktion är att hitta intressanta områden inom en signal och scora händelser i dessa områden.

Lägg till en detektor i protokollet genom att välja en detektor i listan med **detektorer** och välja **Add Detector**. **Allmänna egenskaper** och **ingångssignal** kan redigeras.



Hantera scoringar

En scoring är en uppsättning händelser som har scorats på signaler i inspelningen. Aktiviteterna för hantering av scoringar hittar du via knappen **Scoring** i verktygsfältet. Nedan visas vilka aktiviteter du kan välja när du hanterar scoringar.



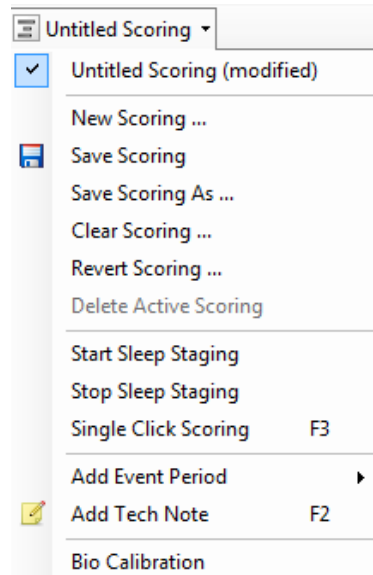
Standardanalysprotokollet används automatiskt i Noxturnal när en nedladdad inspelning från en registreringsenhet analyseras. På så sätt skapas en ny scoring som kallas **Untitled Scoring**. På scoringknappen (den röda rutan ovan) visas alltid den **valda scoring** som används för rapporterings- och inspelningsöversiktsfunktionerna. Du kan enkelt skapa nya scoringar med funktionerna under **scoringknappen**. Om du exempelvis gör ändringar i den automatiska scoringen kan du spara ändringarna som en ny scoring och kalla den **"manuell scoring"**.

Via **scoringknappen** kan du också lägga till perioder eller textmeddelanden i inspelningen.

Ny scoring

När du använder enheter som spelar in EEG kan du använda sömnstadiefunktionerna i Noxturnal. I Noxturnal finns en automatisk sömnstadiefunktion, men det är också möjligt att hantera sömnstadierna manuellt.

Den manuella hanteringen av sömnstadier går till så att du väljer **New Scoring** på **scoringknappen**.



Därefter väljer du alternativet "Start Sleep Staging" på menyn under **scoringknappen**. Det numeriska tangentbordet används som standardsnabbtangenter för sömnstadiefunktionen. Du kan ändra snabbtangenterna för scoring enligt anvisningarna nedan.

Här kan du också välja alternativet Bio Calibration.

Välja en scoring

Flera scoringar kan tillhöra samma inspelning. Alla tillgängliga scoringar visas i fönstret med scoringar. Välj aktiv scoring genom att klicka på den.

Spara scoring

Spara aktiv scoring genom att klicka på länken **Save Scoring**. Du uppmanas att ange ett namn på den scoring som ska sparas. Sparad scoring läggs till i listan med scoringar.

Rensa scoring

Om en scoring är aktiv rensas den med alternativet Clear Scoring. Om aktiv scoring har lokala ändringar tillfrågas du om du vill spara dina lokala ändringar.

Återställa scoring

Om en scoring har lokala ändringar som inte har sparats, kan ändringarna återställas. Det innebär att aktuell scoring återgår till samma egenskaper som då den laddades.

Radera vald scoring

Radera en sparad scoring genom att markera den i listan med scoringar och klicka på länken **Delete Selected Scoring**. En dialogruta visas där du uppmanas att bekräfta att aktuell scoring ska raderas.

Kortkommandon för scoring

Kortkommandon används för att scora händelser på ett snabbt sätt. En lista med befintliga kortkommandon för scoring finns under **Edit** → **Configuration** → **Scoring Shortcut Keys...**, där du också kan ändra kortkommandona.

Som regel ska kortkommandon för händelser bara omfatta en tangent, men en kombination av **ctrl**, **skift** eller **alt** plus en tangent fungerar också bra.

Skapa rapporter

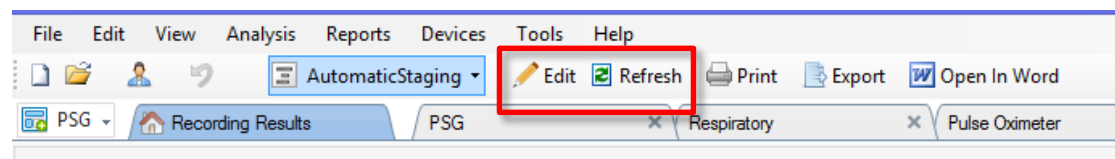
Rapporter används för att sammanfatta analyserade data. Skapa en rapport genom att klicka på menyn **Reports** och välj en rapport i listan med tillgängliga rapporter.

Rapporter visas på en ny sida som läggs till på arbetsytan.



- ▶ Rapportresultat är konstanta och uppdateras inte när inspelningsanalysen ändras.
- ▶ Om ändringar görs i analysen kan en annan rapport skapas.

När du har skapat en rapport är det enkelt att ändra den med hjälp av knappen **Edit** som finns i verktygsfältet när du visar rapporter.



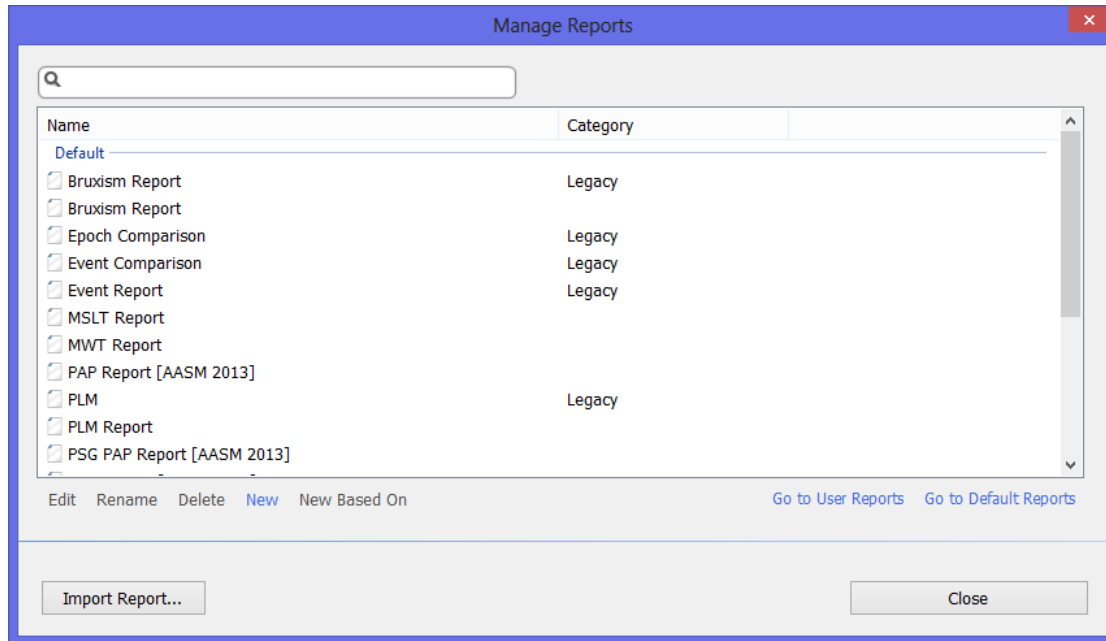
Med knappen **Edit** öppnar du **redigeringsläget** där du kan redigera rapporten på samma sätt som i Microsoft Word®. Alla ändringar som du gör visas omedelbart. Du kan också lägga till nya index och till och med delar av fördefinierade rapporter när du tolkar en studie. Tryck på knappen **Edit** en gång till om du vill avsluta **redigeringsläget**.

Du kan lägga till så många rapporter du vill på arbetsytan.

Anpassa rapporter

Rapporter i Noxturnal kan anpassas. Om du vill skapa en anpassad rapport väljer du menyn **Reports** och sedan **Manage Reports....**

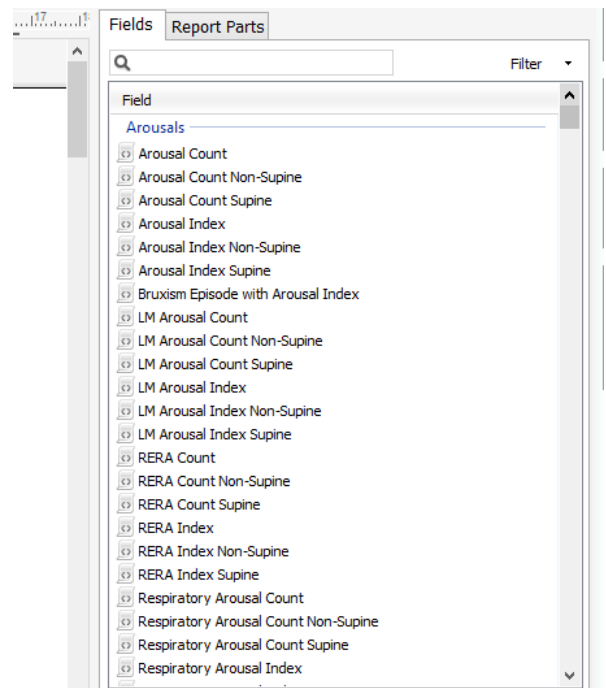
Fönstret Manage Reports öppnas där du kan välja den rapport som du vill basera din nya rapport på. Du kan också skapa en ny tom rapport.



När du väljer länken **New** visas en dialogruta där du ombeds att ange ett namn på rapporten, en kategori och en mall att utgå ifrån. Nästa steg är att skapa rapporten genom att lägga till innehåll och struktur efter behov. Nu skapas en ny rapportmall i din samling som du kan använda senare.

I rapportredigeraren kan du lägga till nya fält i rapporten från den omfattande samlingen med fördefinierade fält i Noxturnal. Du kan enkelt söka efter fält som du vill använda i rapporten. De flesta fält omfattar för sökbarhetens skull en kort beskrivning av innehållet.

I det här fönstret kan du också skapa nya fält som är intressanta med hjälp av **fältredigeraren**. Fältredigeraren är en kraftfull funktion som du kan använda för att kombinera och beräkna olika fält för flexibla analysresultat, med naturligt språk.



Exportera rapporter

För att exportera en rapport väljer du motsvarande rapportflik i arbetsytanfönstret. Klicka på **File** → **Export Sheet...** Ett nytt fönster öppnas där du anger filformat och filnamn. Klicka på **Save** när du är klar så sparas rapporten till disk i det angivna filformatet. Följande format kan väljas:

- PDF (standard)
- Html
- RTF

Standardrapporter

I Noxturnal ingår flera standardrapporter som installeras med programmet. De kan enkelt ändras så att de passar olika användarbehov.

Skriva ut rapporter

Efter att en rapport har skapats kan du skriva ut rapporten. Välj först den rapport du vill skriva ut på arbetsytans flikar. Skriv ut rapporten genom att klicka på knappen **Print** i rapportverktygsfältet. Ett fönster öppnas där du kan ändra utskriftsalternativen. Klicka på knappen **Print** när du har justerat inställningarna.

Inspelningsbiblioteket

I inspelningsbiblioteket visas och hanteras alla inspelningar som har laddats ned från registreringsenheterna. När inspelningar öppnas eller laddas ned i Noxturnal läggs de automatiskt till i inspelningsbiblioteket.

Om du vill öppna en inspelning väljer du den i inspelningsbibliotekets lista och dubbelklickar på listposten eller klickar på knappen **Open recording** i fönstret med inspelningsinformation.

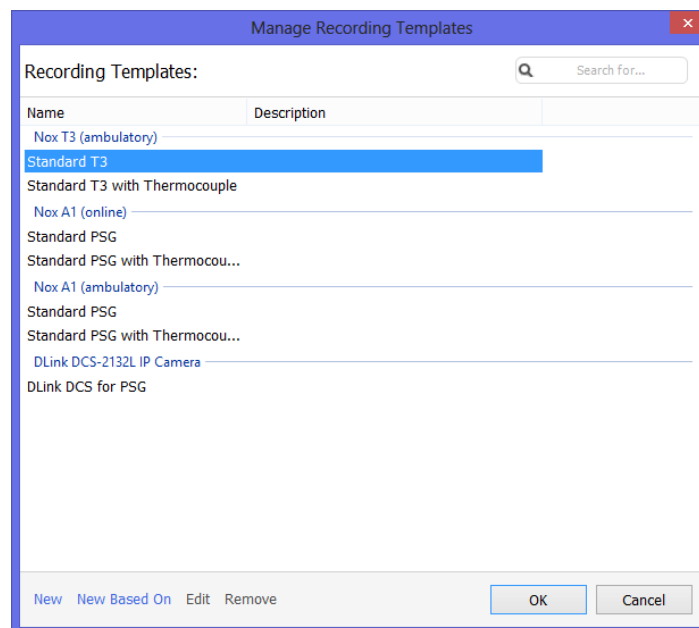
Arkivera inspelningar

Inspelningar i inspelningsbiblioteket kan arkiveras på en annan plats eller för permanent lagring. Arkivera en inspelning genom att markera en eller flera inspelningar i biblioteket och klicka på knappen **Archive Recording...** i fönstret med inspelningsinformation. En dialogruta visas med stegvisa instruktioner för arkiveringsprocessen.

Inspelningsmallar

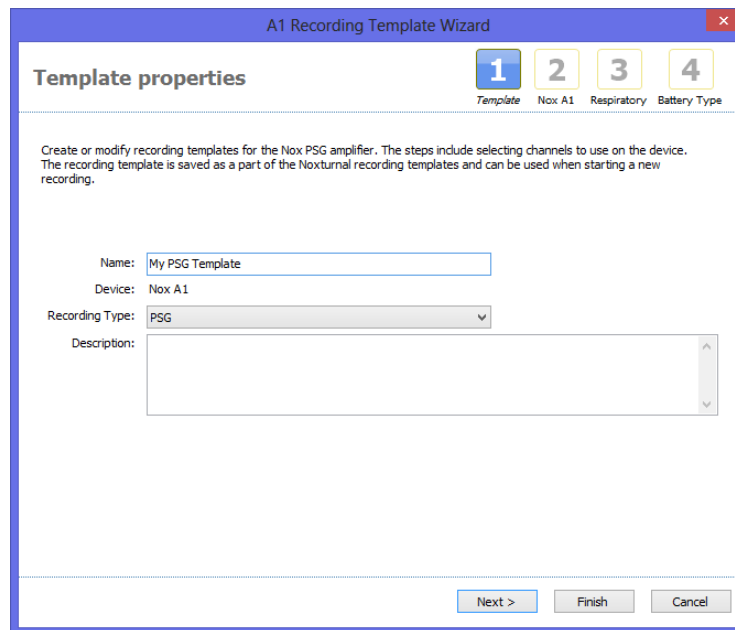
Inspelningsmallar skapas för alla standardinspelningar som du kan komma att utföra med Nox-registreringsenheter. De är enkla att konfigurera under enhetens installationsprocess och de sparar tid.

Redigera och skapa inspelningsmallar genom att gå till **Devices** → **Recording Templates**. I det fönstret visas alla tillgängliga inspelningsmallar för Nox-registreringsenheter.



Om du vill lägga till en egen mall väljer du **New** eller **New Based On** för någon av de inspelningsmallar som visas där. Systemets standardmallar kan eventuellt inte redigeras men du kan enkelt skapa dina egna mallar baserat på standardmallarna. Dessa kan du redigera så mycket du vill.

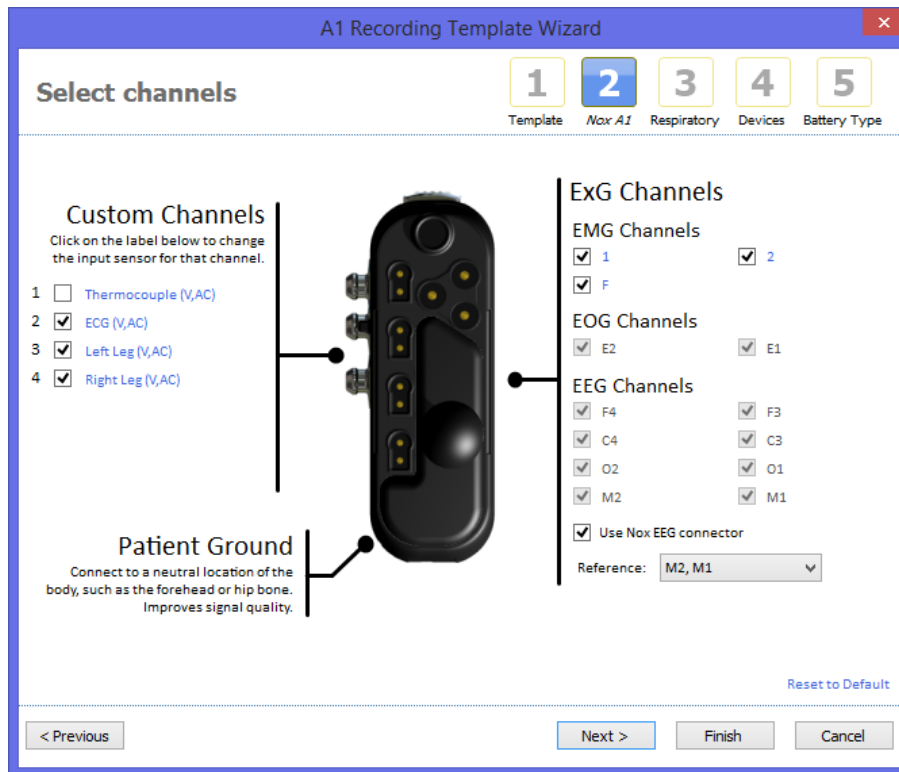
Lägg till en ny inspelningsmall genom att välja knappen **New**. Nu måste du välja för vilken registreringsenhet mallen ska skapas och vilken av de befintliga inspelningsmallarna som din nya mall ska baseras på.



The screenshot shows a software window titled "A1 Recording Template Wizard" with a close button in the top right corner. The window is divided into four numbered steps: 1. Template, 2. Nox A1, 3. Respiratory, and 4. Battery Type. Step 1 is currently active. The main area is titled "Template properties" and contains the following text: "Create or modify recording templates for the Nox PSG amplifier. The steps include selecting channels to use on the device. The recording template is saved as a part of the Noxturnal recording templates and can be used when starting a new recording." Below this text are four input fields: "Name:" with the value "My PSG Template", "Device:" with the value "Nox A1", "Recording Type:" with a dropdown menu showing "PSG", and "Description:" with an empty text area. At the bottom right, there are three buttons: "Next >", "Finish", and "Cancel".

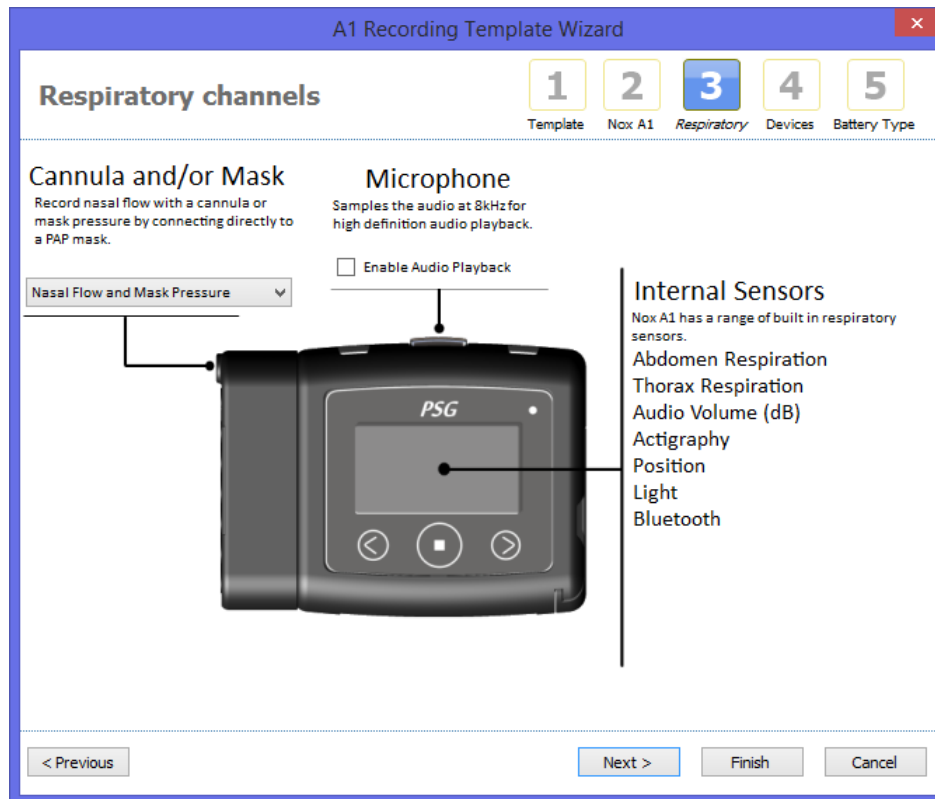
I den här guiden konfigurerar du dina inspelningsmallar. Du måste ge inspelningsmallen ett namn. Du måste också välja typ av studie och helst ange en kort beskrivning. Fortsätt till nästa fönster genom att trycka på **Next**.

I nästa fönster kan du välja de kanaler som ska ingå i din inspelning. Du kan till och med ändra typ av kanal för **Custom Channels** till vänster. Det gör du genom att trycka på det kanalnamn som du vill ändra. Nu visas en mängd alternativ.



Fortsätt till nästa fönster genom att trycka på **Next**.

I fönstret Respiratory channels kan du ändra hur registreringsenheten registrerar flöde. Du kanske till exempel vill ansluta tryckingången till en PAP-enhet istället för att registrera nasalt flöde. Det är också här du anger om din inspelningsmall ska använda True Audio istället för envelope-ljud.



Slutligen väljer du **batterityp** och trycker på **Finish**. Nu har du skapat en inspelningsmall som du kan använda när du konfigurerar en Nox-registreringsenhet.



- Guiden för inspelningsmallar varierar beroende på vilken registreringsenhet som avses.

Felsökning

Det här avsnittet innehåller information om felsökning i programmet. Kontakta teknisk support om systemet inte fungerar som det ska och problemet kvarstår efter att anvisningarna nedan följts.

Problem med att installera Noxturnal

- När programmet Noxturnal installeras måste du vara inloggad i datorn som administratör. Detta krävs eftersom vissa filer kopieras till delade platser. Kontakta datoradministratören om du inte har administratörsbehörighet.
- Om installationen av Noxturnal misslyckas ska du avinstallera den tidigare versionen och installera om programmet.

Problem med att kommunicera med en registreringsenhet

Om du har problem med att ansluta till och kommunicera med en registreringsenhet ska du kontrollera följande:

- USB-kabelanslutningar: Kontrollera att USB-kabeln är ordentligt ansluten till Nox-enheten och till USB-porten på datorn.
- USB-porten har inte tillräcklig effekt: Försök ansluta USB-kabeln till en annan port på datorn, helst en USB-hubb med extern strömförsörjning.
- Fel på USB-kabeln: Försök ansluta med en annan USB-kabel.
- Problem med USB-enheten på datorn: Enheten fungerar som en standard-USB-masslagringsenhet när den är ansluten till datorn. Kontrollera om andra USB-enheter fungerar på datorn. Om inte, så ligger problemet hos operativsystemet och du bör läsa användarhandboken till operativsystemet för information om felsökning av USB-enheter.

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet kan enhetens filsystem ha förstörts. Det kan exempelvis hända om Eject Device inte har använts för att mata ut enheten. Följande symptom kan tyda på det:

- Noxturnal känner inte igen enheten.
- Operativsystemfel inträffar när enheten ansluts.
- Problem uppstår när enheten konfigureras.
- Problem uppstår när inspelningar laddas ned från enheten.

Om det finns inspelningar på enheten bör du försöka åtgärda problemet på följande sätt:

1. Anslut enheten till datorn.
2. När en enhet ansluts till datorn visas den som en standardlagringsenhet i operativsystemet. Leta reda på enheten i operativsystemet och kör operativsystemets felkontroll. I hjälpen till operativsystemet finns information om hur åtgärden utförs (sök efter "chkdsk" i hjälpen till Windows).

Om ovanstående metod inte fungerar kan du försöka återställa enheten till fabriksinställningar enligt följande:

1. Anslut enheten till en dator.
2. Klicka på knappen Framåt på registreringsenheten. Följande ska visas på enhetens display:



3. Formatera och återställ enheten till fabriksinställningar genom att hålla ned **mittknappen** på enheten i några sekunder och följa anvisningarna som visas på enhetens display.



► När du återställer enheten till fabriksinställningar raderas alla inspelningar som finns på enheten. Om dessa inspelningar ännu inte har laddats ned går de förlorade.

Problem med att visa inspelningsresultat

- En rapport kan visas utan innehåll om ingen skrivare har ställts in i datorn. Åtgärda problemet genom att installera en skrivardrivrutin och välja den som standardskrivare. I rapporten används den sidstorlek som gäller för standardskrivaren vid framställning av rapporter.
- Om inspelningsparametrarna alltid visas som noll (AHI, snarkningsandel, ODI osv.) indikerar det vanligtvis att den automatiska analysen inte har slutförts. Försök åtgärda problemet på följande sätt:
 - Välj **Analysis** → **Manage Protocols** och ta bort **Respiratory RIP Flow** och **Respiratory Cannula Flow**. Starta om programmet. Analysprotokollen återställs nu till installationsstandard. Kör ett av protokollen för att fastställa om problemet har åtgärdats.
 - Välj **Edit** → **Configuration** → **Signal Types & Groups...** Ta bort alla signalgrupper i den dialogruta som visas. Stäng Noxturnal och öppna det igen. Alla signalgrupper återställs nu till installationsstandard. Kör ett av standardprotokollen för att fastställa om problemet har åtgärdats.