

Corentium Rapport & Analyse SW v2.2.0

Brukermanual

Innhold

1	Introduksjon	3
1.1	Navnekonvensjoner	3
1.2	Forskjeller mellom Pro og tidligere Pro radon-målere	4
2	Kjøring av CRA SW	5
3	Hvordan bruke 'Last data' fanen	7
3.1	Last opp måledata fra et Pro instrument	7
3.2	Last måledata fra en tidligere lagret datafil	9
3.3	Oppsummering av lasting av data inn i CRA SW	9
	Pro-målere og datasettets lengde	10
3.4	Legg informasjon om målingen til datafilen	11
3.5	Informasjonstag'er og rapporter	12
3.6	Eksisterende tag'er og hvordan en kan lage nye	12
3.7	Lese eldre datasett fra en Pro-måler	16
3.8	Kombinere data fra flere målere	17
4	Hvordan bruke 'Plott' fanen	18
4.1	Velg temporale data med dags- eller timesoppløsning	18
4.2	Velg tidsintervallet som plottes – ved å bruke sprett-opp vindu	18
4.3	Bruk av piltaster for zoom og panorering i plottet	21
4.4	Bruk av 'radonkalkulatoren'	22
4.5	Opsjoner for plottet	23
4.6	Hvordan bruke gjennomsnitts-plott på 'Plott'-fanen	26
4.7	Velg plott av gjennomsnitts-uke eller gjennomsnitts-døgn	27
4.8	Eksportering av plott til regneark eller til bildefil	28
4.9	Klikk i plottene for å lese av målepunkter	29
5	Hvordan bruke 'Rapport' fanen	30
5.1	Generere rapporten	30
5.2	Valg av rapportens innhold	31
5.3	Rapportopsjoner som ikke bestemmes av malen	31
5.4	Støttefunksjoner på 'Rapport'-fanen	33
5.5	Sending av rapport med epost	34
6	Hvordan bruke 'Rapportmal' fanen	35
6.1	Legge rapportelementer til rapportmalen	36
6.2	Endre eller fjerne elementer i rapportmalen	36
6.3	Endring av tekstbaserte presentasjonselementer	37
6.4	Endring av et bilde-rapportelement	38
6.5	Endring av 'Info om målingen' rapportelement	38
6.6	Eksempelrapport	39
6.7	For den avanserte bruker	42
7	Hvordan bruke 'Oppsett' fanen	43

1 Introduksjon

Denne manualen beskriver hvordan en bruker 'Corentium Rapport & Analyse SW' versjon 2.2.0 som i teksten er referert til som 'CRA- SW'. SW benyttes som betegnelse på programvare / software. CRA -SW brukes til å analysere radondata og til å generere rapporter fra radonmålinger som er tatt med en eller flere av Corentiums Pro radonmålere. Denne SW'en er kun tilgjengelig på PC'er som kjører Microsoft Windows operativsystem.

'CRA-SW' installeres ved å konsultere dokumentet '[CRA-InstallasjonsGuide-Norsk-V220.pdf](#)' som finnes på den medfølgende USB minnepinnen. Den inneholder også informasjon om installering av nødvendige drivere, og også hvilke betingelser som stilles til en PC for at den skal kunne kjøre 'CRA-SW'. Innholdet i Pro-systemet er vist i figur 1-1.

De viktigste punktene knyttet til installering og første gangs bruk er:

**IKKE KOBLE ET PRO INSTRUMENT TIL PC'EN FØR SW ER BLITT INSTALLERT!
MEN, ETTER AT SW ER INSTALLERT MÅ ET INSTRUMENTET KOBLES TIL PC'EN
FØR SW STARTES FOR FØRSTE GANG!**



Pro: Radonmåler med USB-tilkobling.
USB kabel: For tilkobling av Pro måler til PC.
USB-SW: Minnepinne som inneholder programvare (SW) og manualer.

Figur 1-1: Pro system.

1.1 Navnekonvensjoner

I denne manualen er alle SW-knapper, nedtrekksmenyer osv. markert ved å bruke understrekning. For eksempel vil en knapp i SW'en som heter 'Plott oppsett' bli referert til som 'Plott oppsett'.

1.2 Forskjeller mellom Pro og tidligere Pro radon-målere

En tidligere versjon av Pro-måleren brukte trådløs kommunikasjon med PC'en. Referer til manuler for versjon 2.0 eller tidligere for denne type instrument.

Det finnes flere forskjeller mellom nyere og eldre modeller enn at eldre Pro-målere bruker trådløs PC-tilkobling via USB-RF 'dongle' og nyere Pro-målere bruker en vanlig USB kabel.

De viktigste forbedringene er:

1. Nyere Pro-målere husker alle sine tidligere datasett. Det vil si at en kan også lese ut eldre datasett lagret i måleren. Når en ønsker å starte et nytt datasett trykker en bare på RESET-knappen på baksiden. For at den interne klokken skal være satt korrekt i en Pro måler må en alltid lese ut det første datasettet en har tatt etter at batterier har vært byttet, eller i det minste plugge måleren i PC'en mens SW'en kjører og la denne måleren bli auto-detektert. Den interne Pro klokken settes lik klokken på din PC ved autodetektering. Men når dette første datasettet har vært lest ut, kan en ta flere datasett med RESET mellom og så lese alle tilbake til slutt. Her er et eksempel. Du har en nyere Pro-måler som har vært lest ut minst en gang, du ønsker nå å sende bort måleren for at en bruker skal kunne måle 3 rom i et bygg. Da måler bare brukeren noen dager i hvert rom og bruker RESET mellom hver flytting av måleren og RESET etter siste måling før måleren sendes i retur. Nå kan bruker av CRA SW enkelt lage rapport separat for hver av disse rommene.
2. Nyere Pro-målere har minnekapasitet til å måle radonkonsentrasjon med timesoppløsning i 10 år. Eldre modeller kan bare måle i overkant av 10 uker med timesoppløsning før den må leses ut.
3. Nyere Pro-målere inneholder flere sensorer slik som temperatur, luftfuktighet, trykk og senitvinkel der alle disse måles hver time. Eldre Pro har bare en sensor, som er en ukalibrert temperatur sensor som måler temperatur en gang hver dag og som da tillater en bare å se relative temperaturforskjeller fra dag til dag.
4. En nyere Pro-måler vil starte et nytt datasett uansett om du tar ut batteriene eller trykker RESET. En eldre Pro-måler vil fortsette det datasettet som er i gang om en bytter batterier.

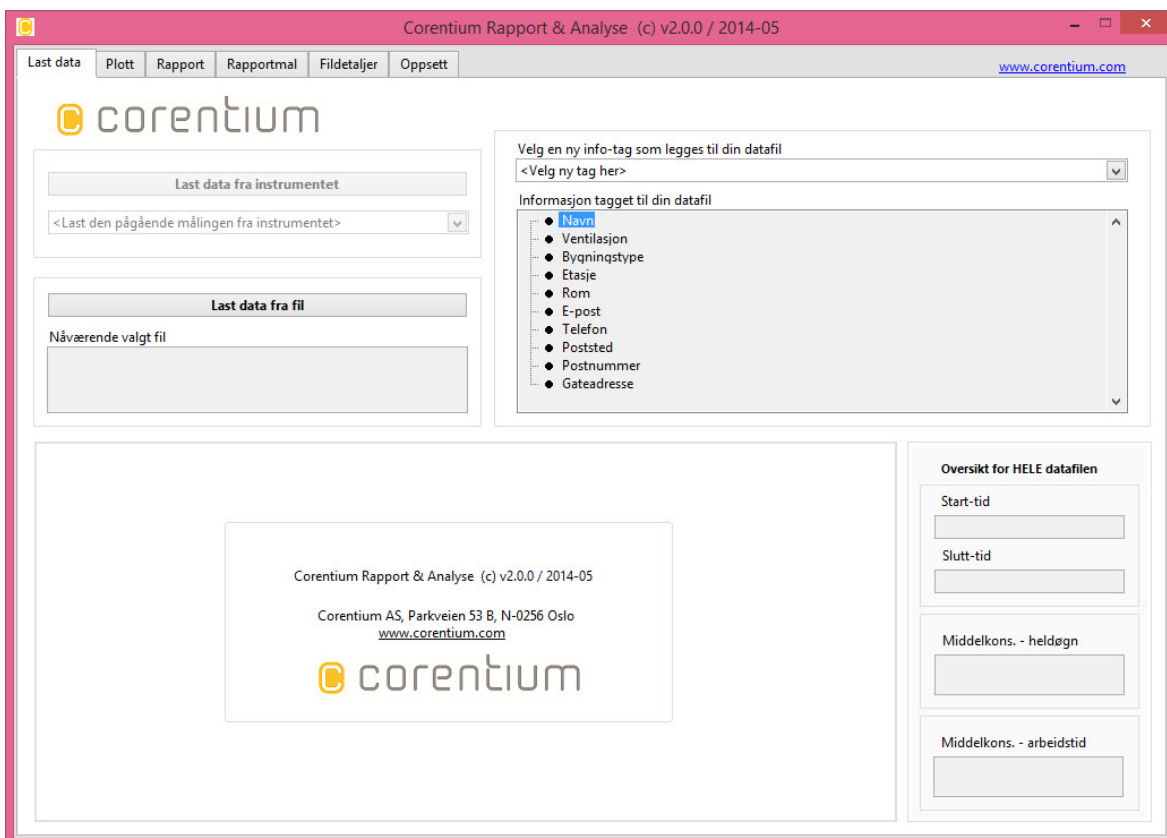
2 Kjøring av CRA SW

En starter CRA SW ved å dobbel-klikke på CRA ikonet på skrivebordet eller via Start knappen i Windows.



Figur 2-1: Skrivebordsikonet for å starte CRA SW.

Når SW'en starter skal du få opp vinduet som vises i figur 2-2.



Figur 2-2: Hovedvinduet i CRA SW.

CRA SW bruker faner for å velge mellom 6 ulike menysett (de to siste er bare for avanserte brukere):

1. Last data: Laster opp data fra et Pro instrument, eventuelt laster opp data fra en tidligere lagret fil. Fanen viser også en oversikt over data som er lastet inn.
2. Plott: Viser plot over hvordan radonkonsentrasjonen har variert over tid. En kan også beregne radonkonsentrasjoner for valgte tidsintervaller. Plottet kan også vise plot for middel radonkonsentrasjon per uke eller per dag. En kan også beregne radonkonsentrasjoner for valgte deler av en uke eller en dag.
3. Rapport: Genererer radonrapport som kan åpnes i en nettleser eller sende rett til en pdf fil.
4. Rapportmal: Lager en mal (template) for skreddersydd rapport, eventuelt modifierer eksisterende maler så de bedre passer.
5. Fildetaljer: Gir mer detaljert informasjon om den datafilen som for tiden er lastet inn av SW'en og i tillegg hvilken folder på din PC som for tiden er den valgte standardfolderen (for lagring av datafiler og rapporter). For en vanlig bruker er det ikke nødvendig å bruke denne fanen.
6. Oppsett: Her kan en velge språk som CRA SW bruker i menyene. I versjon 2.0 og nyere er norsk, svensk, engelsk, tysk og fransk støttet. En kan også tvinge SW til å velge et bestemt USB-interface for kommunikasjon med en radonmåler, dette skal ikke en vanlig bruker trenge å endre på. En kan også velge måleenhet, standard er Bq/m³, men pCi/L kan settes for brukere i USA. Bruker kan også sette begrensninger for antall historiske målesett som vises i 'Last data' taben.

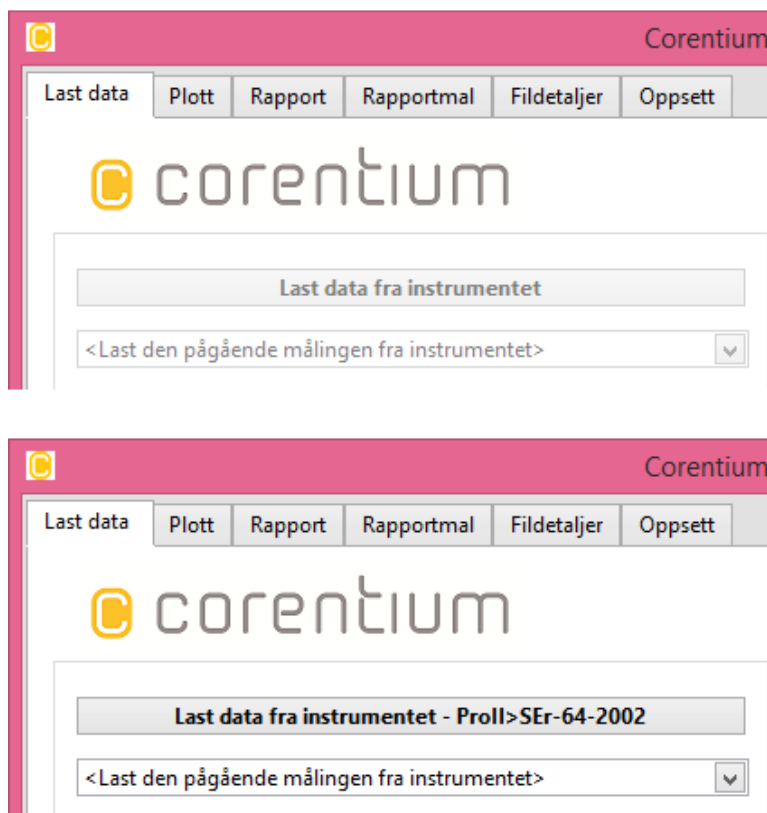
3 Hvordan bruke 'Last data' fanen

'Last data' fanen laster data fra en radonmåling inn i CRA SW'en. Dette kan gjøres enten ved å laste opp måledata direkte fra et Pro instrument, eller ved å laste opp data fra en tidligere lagret måledatafil.

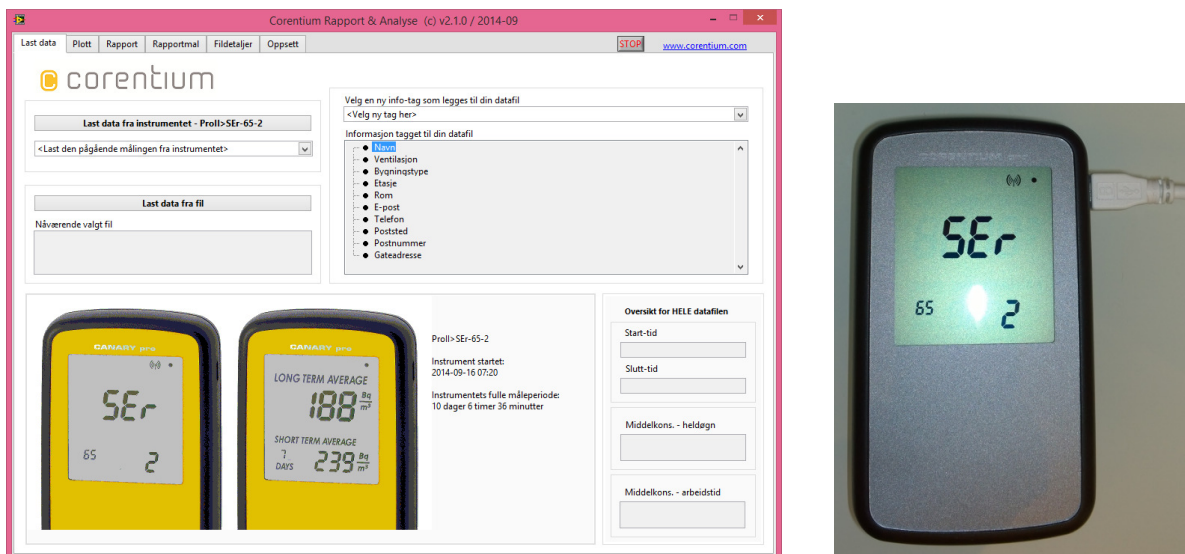
3.1 Last opp måledata fra et Pro instrument

Prosedyre for å laste opp pågående måling fra et Pro instrument:

- USB-kabelen plugges i en ledig USB-port på PC ETTER (anbefalt, men ikke påkrevd) at SW'en er startet opp. Da skal knappen 'Last data' gå fra å være ikke aktiv (grået ut) til å bli aktiv (fet tekst). Om SW'en ikke fant USB-tilkoblingen kan en prøve å ta USB-kabel ut av USB-porten og sette den inn igjen. Se i figur 3-1 hvordan dette ser ut FØR og ETTER du setter i USB-kabel i PC'en.
- En ser i at skjermen på måleren bytter til et bilde som til høyre i figur 3-2.
- Trykk på 'Last data'–knappen i CRA SW. 'Last data'–knappen ser en i øvre venstre hjørne av vinduet (se figur 3-1).
- Den pågående måling må være minst ett døgn lang før den kan leses ut. Dersom målingen er kortere enn et døgn vil 'Last data' knappen være grået ut og inneholde en tekst som: 'Last data fra instrumentet – PRO>SEr-64-2002 – IKKE KLAR'



Figur 3-1: De to bildene over viser hvordan det ser ut FØR (øverst) og ETTER (nederst) du plugges i et Pro instrument. Etter at den er detektert ser en at i dette tilfellet er den detektert som måler med av type Pro med serienummer 64-2002 ('Pro II>SEr-64-2002'). Dette skal svare overens med informasjonen som en leser av skjermen på den Pro-måleren som er tilkoblet PC'en.



Figur 3-2: Til venstre: et bilde av SW-skjermen etter at den har auto-detektert et instrument plugget i en USB-port på din PC. Til høyre: viser hvordan skjermen på instrumentet skal se ut når kabelen kobles til PC'en. Målerens serienummer på formen SER-65-2 vil vises (tallet vil nødvendigvis variere fra måler til måler).

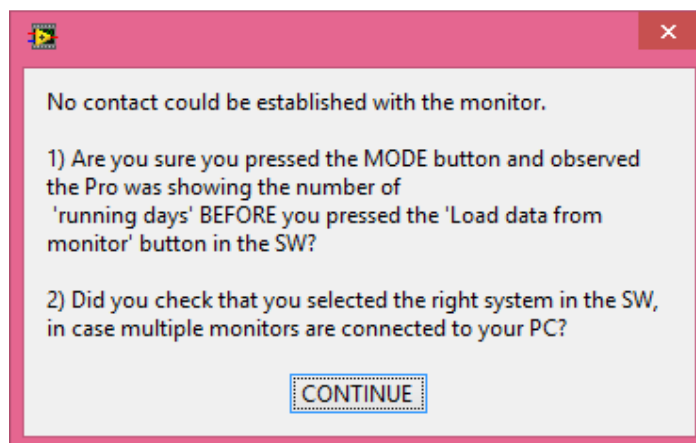
Når en trykker knappen 'Last data fra instrumentet' skal en se at en vindu med en fremdriftsindikator spretter opp. Lastingen av måledata tar ca 20 sekunder, se figur 3-3.



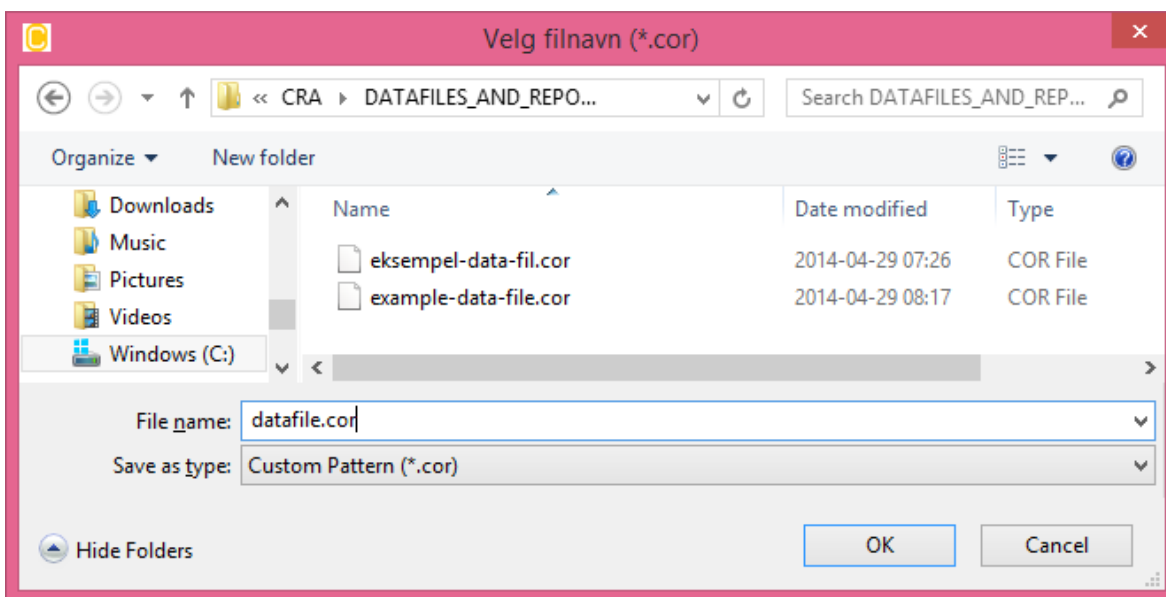
Figur 3-3: Fremdriftsvindu ved lasting av Pro måledata.

Dersom en får en feil med utlesning vil det vises et feilmeldingsvindu som i figur 3-4. Prøv igjen om dette skulle skje.

Dersom data er lastet opp korrekt vil det vises en fillagringsmeny når fremdriftspilen er på 100% (figur 3-5). Her må en velge å lagre måledataene til fil. En kan gi filen hvilket navn en ønsker, men den må lagres med 'etternavnet' **.cor**. For eksempel vil **datafile.cor** være et gyldig filnavn. Dersom en ikke legger til **.cor** vil SW'en automatisk legge det til valgte filnavn.



Figur 3-4: Feilmelding ved lasting av måledata fra Pro.



Figur 3-5: Fillagringsmeny der en velger filnavn for de måledata som akkurat er lastet opp fra Pro måleren. I dette eksempelet lagrer brukeren måledataene i en fil med navnet 'datafile.cor'.

Når data er lastet opp fra Pro er instrumentet frigjort for å gjøre målinger på et nytt sted. Husk å trykke RESET-knappen på baksiden av måleren når den plasseres på det nye stedet.

Merk at batteriene bør sitte i instrumentet uansett om det er i bruk eller ikke. Batteriene varer i minst 18 måneder og bør erstattes så fort 'LOW BAT' indikeres i øvre venstre hjørne på displayet.

3.2 Last måledata fra en tidligere lagret datafil

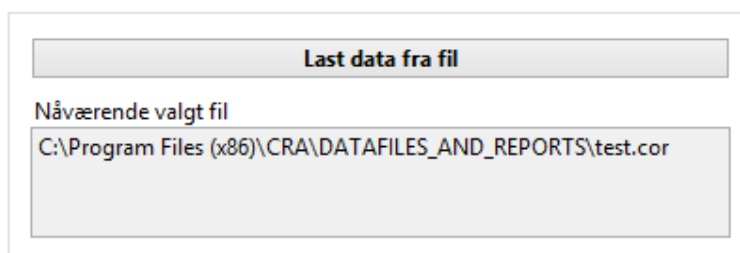
En kan også velge å laste inn måledata fra en fil som er lagret tidligere. Dette kan være aktuelt om en ønsker å generere en ny rapport fra dataene, eller om en ønsker å legge mer informasjon til eksisterende datafil.

For å laste en tidligere datafil (som må ha etternavnet **.cor**) inn i SW'en brukers knappen 'Last data fra fil' som finnes i øvre venstre del av 'Last data' fanen. I filvalgsmenyen velges aktuell datafil.

Etter at SW er installert SW vil en finne noen eksempel-datafiler i SW-folderen C:\Program Files\CRA\DATAFILES_AND_REPORTS. En av disse har navnet 'eksempel-data-fil.cor' og er brukt i eksemplene i denne manualen.

3.3 Oppsummering av lasting av data inn i CRA SW

Når en datafil er lastet opp (enten fra Pro-måler eller en tidligere lagret fil) vil filnavnet til den aktive datafilen stå i tekstfeltet 'Nåværende valgt fil' som finnes rett under de to last-knappene, se figur 3-6.



Figur 3-6: Navnet på den aktive fila er vist under last-knappene.

En forenklet oversikt over datafilen vises på 'Last data' fanen. Et eksempel er vist i figur 3-7, basert på en eksempel-fil 'test.cor'. Til venstre vises et plot av radonkonsentrasjonen dag for dag i den HELE måleperioden som instrumentet har registrert. Til høyre ser en oppsummering av plottet, dvs. informasjon om starttid, sluttid, middel radonkonsentrasjon i hele måleperioden samt middel radonkonsentrasjon i de tidsintervaller av uken definert som 'arbeidstid'. For 'arbeidstid' referer til mer detaljer senere i denne manualen.

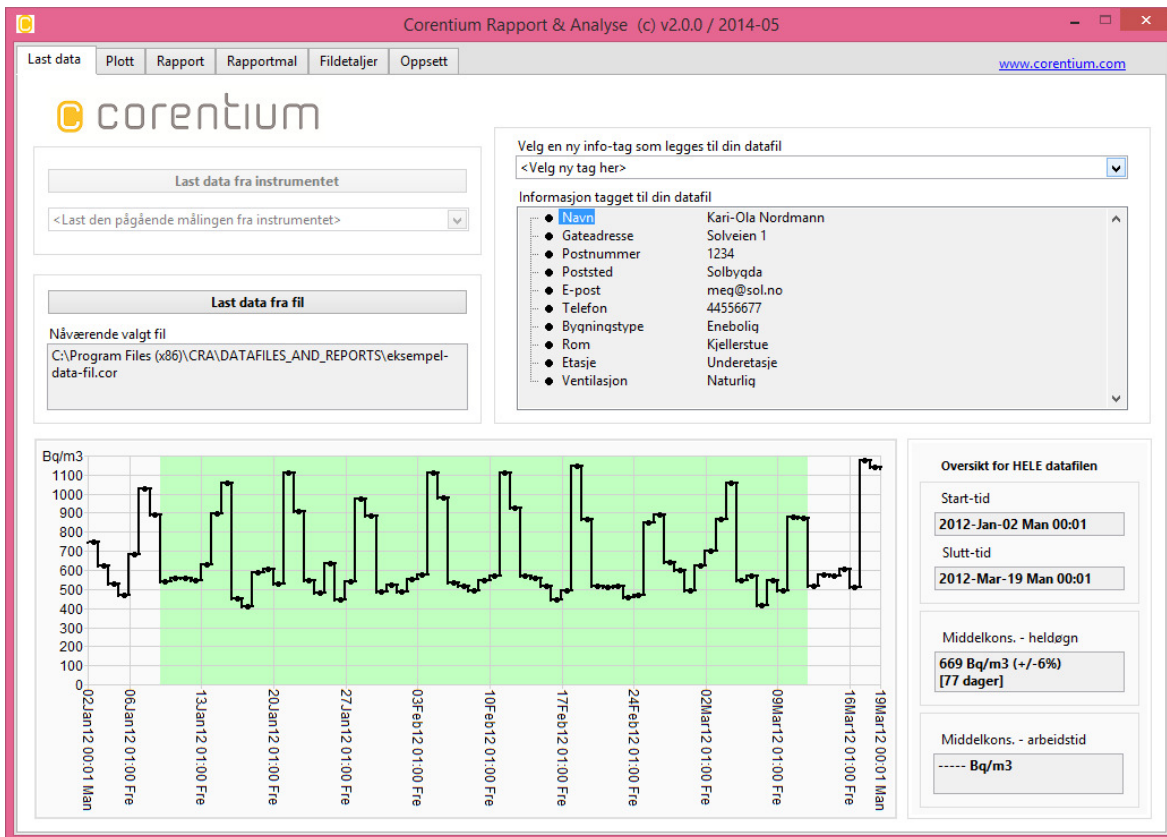
Dersom datasettet allerede har vært brukt til å generere rapporter så vil det sist valgte rapport-tidsintervallet være markert med grønn bakgrunnsfarge i dette plottet. Dette ser vi i figur 3-7 der ikke hele datasettet er markert med grønn bakgrunnsfarge.

Pro-målere og datasettets lengde

Eldre Pro-modeller kan lagre måledata med oppløsning på timesnivå for en periode på maksimum 11 uker. Med økende måleperiode over 11 uker vil stadig mindre data bli tilgjengelig med en oppløsning på timesnivå. Etter ca et år vil en bare kunne lagre data på timesnivå for de siste to ukene. Data med en oppløsning på et døgn vil alltid være tilgjengelig for opp til 80 uker. Dersom en ønsker data med høy tidsoppløsning bør derfor hver enkel måling være på maksimum 11 uker før en leser ut målingen og restarter instrumentet ved å trykke på RESET-knappen.

Siden eldre Pro-modeller typisk brukes til å studere variasjoner i radonkonsentrasjon gjennom døgnet og uken så anbefaler vi derfor at en typisk tar målinger som varer maksimum like over 10 uker. For også å gjøre representative målinger av variasjoner gjennom en hel uke anbefaler vi også at ingen målinger er kortere enn en uke (<168 timer).

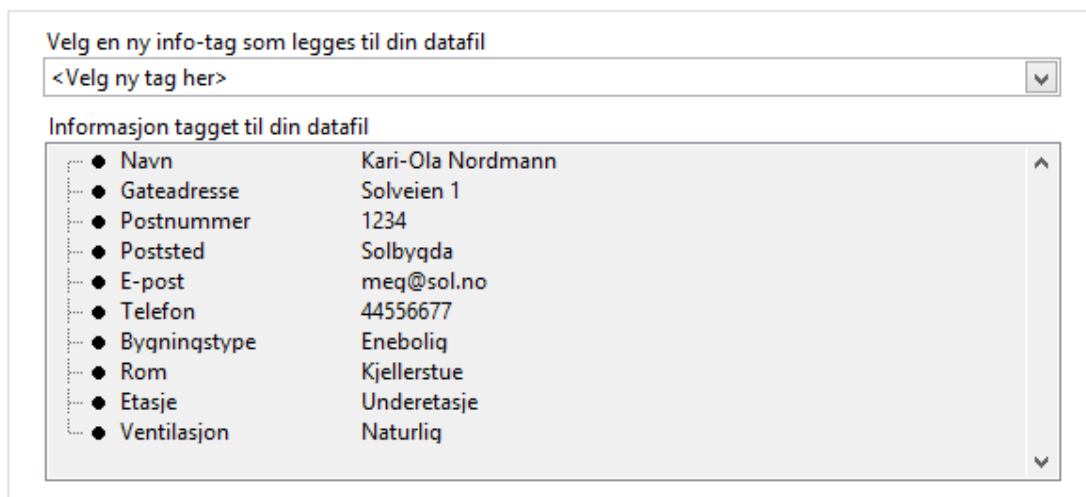
Nyere Pro-modeller (som bruker USB-kabel) kan lagre data med timesoppløsning for opp til 10 år. I motsetning til eldre Pro-modeller er det derfor ingen grunn til å begrense målesettets lengde til max 11 uker om en ønsker timesoppløsning. Nyere Pro-modeller kan f.eks. da brukes til å måle en sann årsprofil for et rom med timesoppløsning.



Figur 3-7: Eksempel på måledata som er lastet inn i CRA SW'en.

3.4 Legg informasjon om målingen til datafilen

Når en datafil er lastet inn (enten rett fra Pro-måler eller ved å åpne en lagret datafil) så er det mulig å legge informasjonstagger om målingen til datafilen ('meta-data'). Eksempler er 'navn', 'adresse', 'sted', 'land' osv. Dette gjøres på øvre høyre del av 'Last data' fanen som vist i figur 3-8.



Figur 3-8: Legge ekstra informasjon til en datafil.

Filen vist i figur 3-8 har allerede mange informasjonstagger lagt til. For eksempel en tag kalt 'Navn' med verdi 'Kari-Ola Nordmann'. Et annet eksempel er 'Telefon' med verdi '44556677'.

For å gjøre endringer dobbel-klikkes taggen og en meny vil dukke opp der en kan endre verdien, dette ser vi i figur 3-9. Knappen 'Fjerne denne info-tag'en' fjerner tag'en fra datafilen. Når en har endret en tag kan en trykke 'AKSEPTER', eller en kan eventuelt bruke nedtrekks-menyen øverst i vinduet til å gå til en annen info-tag en ønsker å endre.



Figur 3-9: Endring eller fjerning av informasjons-tag.

3.5 Informasjonstag'er og rapporter

I listen av informasjonstag'er kan noen/alle være markert med en fylt svart sirkel. Dette betyr at denne informasjonstag'en er i bruk i den rapportmalen som for tiden er valgt i SW'en. (Mer om rapportmaler senere i manualen).

3.6 Eksisterende tag'er og hvordan en kan lage nye

Når en ønsker å legge en ny informasjonstag til datafilen brukes nedtrekks-listen 'Velg ny tag her' (øverst i figur 3-10). Nedtrekks-listen har en del forhånds-definerte informasjonstag'er som definerer for eksempel informasjon om brukeren, sted for måling, type ventilasjon osv.

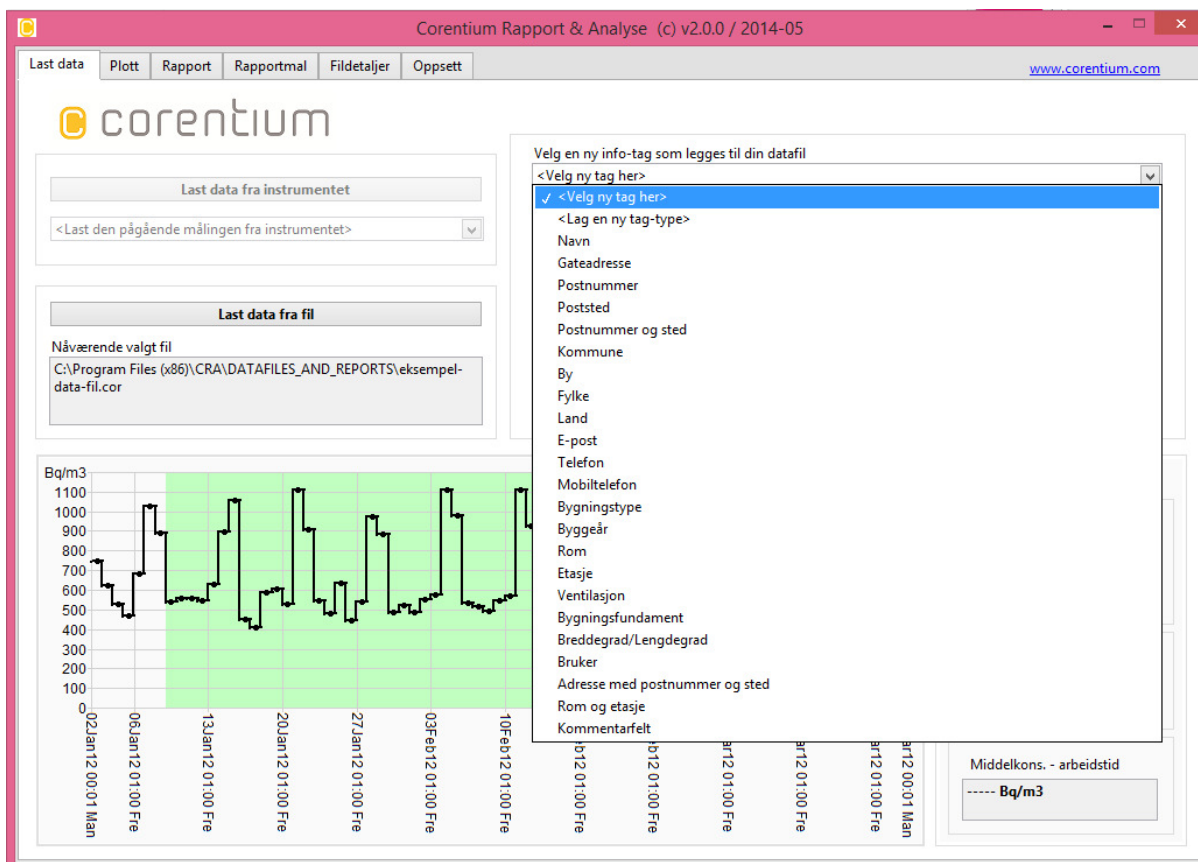


Figure 3-10: Forhåndsdefinerte informasjonstager

I andre linjen i nedtrekks-listen (<Lag en ny tag-type>) kan en lage en ny informasjonstag-type som ikke finnes enda. Dersom en velger dette vil en få opp et nytt vindu der en kan definere en ny informasjonstag som en mener er relevant for datafilen.

Figur 3-11 viser at brukeren lager en ny tag-type som kalles 'Firmanavn'. Etter at den nye tag typen er laget vil den den være synlig på bunnen av nedtrekksmenyen og kan legges til denne og andre datafiler.

Figur 3-12 viser at brukeren legger denne ny tag-typen ('Firmanavn') til datafilen sin. 'Firmanavn' er en av flere valgbare informasjonstag'er. En kan endre rekkefølgen i listen ved å dra rundt på tag'ene. Figur 3-13 viser hvordan tag-listen ser ut etter at 'Firmanavn' er blitt dratt opp til andre linje i tag-listen og brukeren har dobbel-klikket på den og satt verdien til 'Corentium'. Vi ser at denne tag'en ikke er markert med en svart sirkel fordi den ikke er beskrevet som ønsket i den rapportmalen som for tiden er valgt.

Lag en ny info-tag type

Navnet på den nye info tag-typen du vil lage

Firmanavn

Akseptert navn - ekstra mellomrom og flere linjer er ikke tillatt

Firmanavn

AVBRYT AKSEPTER

Figur 3-11: Brukeren lager en ny informasjonstag.

www.corentium.com

corentium

Velg en ny info-tag som legges til din datafil

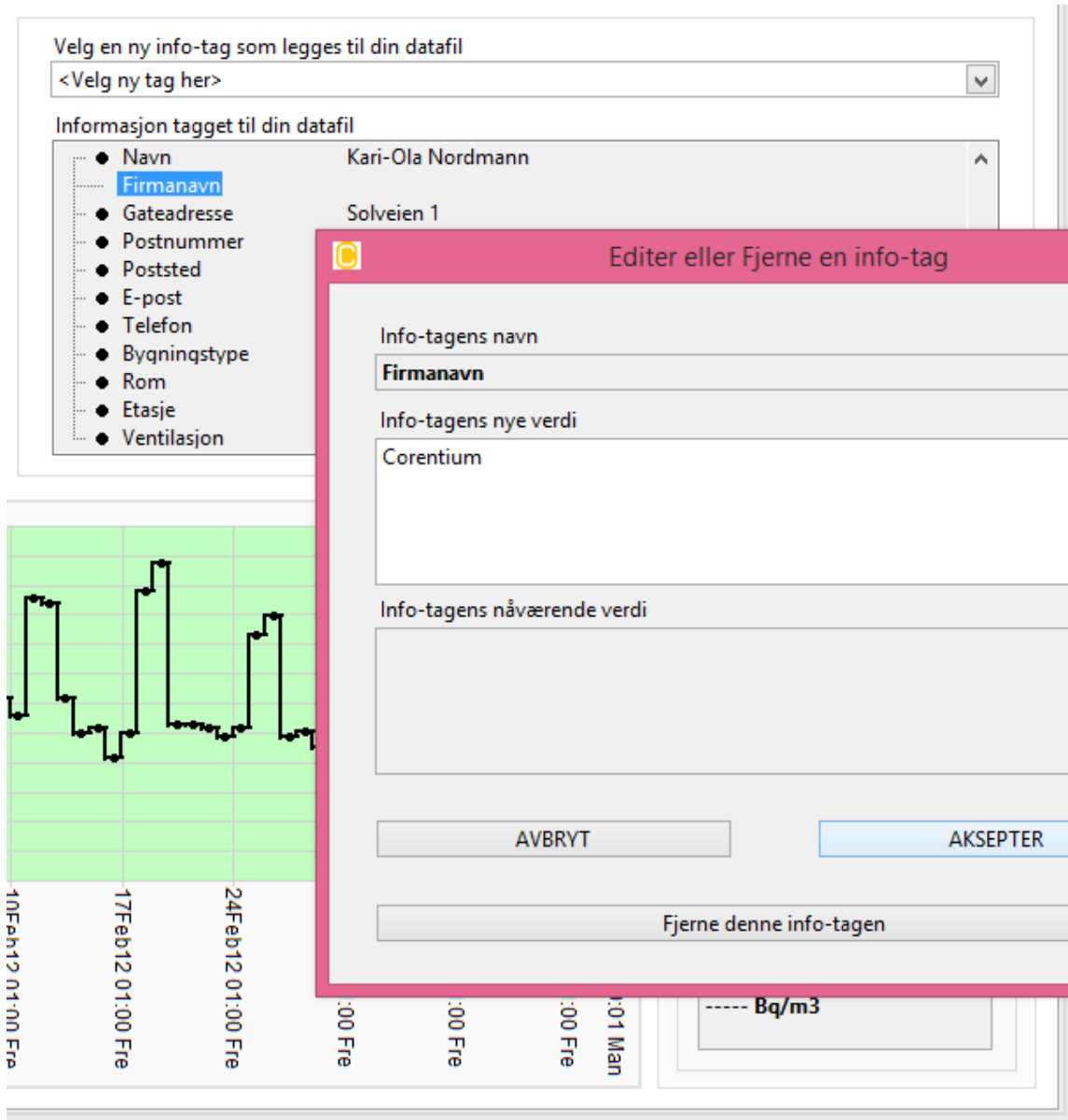
<Velg ny tag her>

- ✓ <Velg ny tag her>
- <Lag en ny tag-type>
- Navn
- Gateadresse
- Postnummer
- Poststed
- Postnummer og sted
- Kommune
- By
- Fylke
- Land
- E-post
- Telefon
- Mobiltelefon
- Bygningstype
- Byggeår
- Rom
- Etasje
- Ventilasjon
- Bygningsfundament
- Breddegrad/Lengdegrad
- Bruker
- Adresse med postnummer og sted
- Rom og etasje
- Kommentarfelt
- Gårdsnummer
- Bruksnummer
- Firmanavn

10Feb12 01:00 Fre

Fre Fre Fre Fre Fre Man

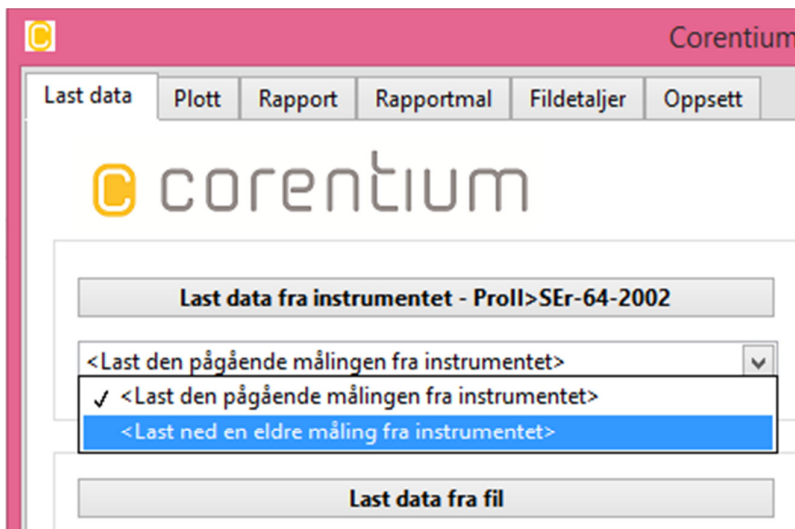
Figur 3-12: Brukeren velger å legge en (brukerdefinert) informasjonstag til datafilen.



Figur 3-13: Ny informasjonstag ('Firmanavn') er lagt til med verdi 'Corentium'.

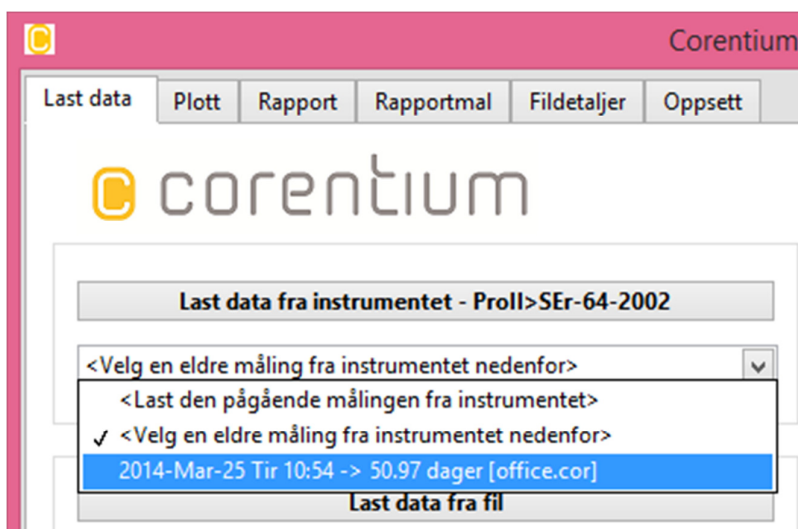
3.7 Lese eldre datasett fra en Pro-måler

I Pro-målere har en mulighet for å lese ut eldre data-sett (dvs datasett tatt før siste reset). Dette gjør en ved å først sjekke om det finnes eldre datasett i måleren. Det finner en ut ved å velge i nedtrekksmenyen under 'Last data'-knappen. Se figur 3-14.



Figur 3-14: Se etter eldre datasett i en Pro-måler.

Når en velger denne knappen vil det komme opp et fremdriftsvindu likt det som en finner i figur 3-3. Når denne er ferdig vil listen i figur 3-14 endre seg og bli som i figur 3-15, der eldre datasett (om tilgjengelig fra måleren) vil vises. Datasettene er ordnet kronologisk med de nyeste listet øverst. Nå kan du bare velge det eldre datasettet du ønsker å lese inn.



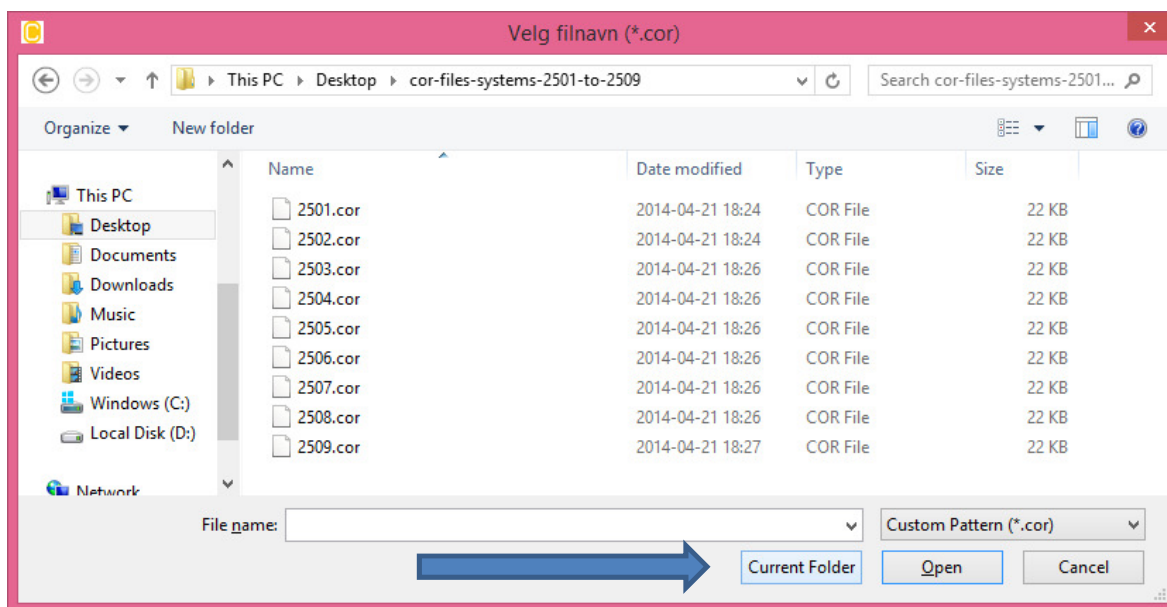
Figur 3-15: Velg et eldre datasett fra måleren.

Dersom det eldre datasettet har vært lest ut før, vil filnavnet det ble lest ut til sist gang synes i en parentes etter starttidspunkt og lengde på datasettet. I eksempelet i figur 3-15 ser vi derfor at datasettet som startet 25. mars 2014 10:54 er nesten 51 dager langt og ble sist gang lest ut til fil som 'office.cor'.

3.8 Kombinere data fra flere målere

Dersom flere målere har vært lokalisert på det samme stedet kan en kombinere data fra disse til et kombinert instrument med lavere måleusikkerhet enn det som hvert enkelt instrument har. Corentium har en patensøknad knyttet til denne SW-muligheten.

Dette kan en gjøre når en trykker på knappen 'Last data fra fil'. Om en her klikker seg ned i en folder og velger hele folderen heller en bare en bestemt cor-fil fra folderen så vil en kombinere data fra alle målingene i denne folderen, se figur 3-16 for hvordan innlesing gjøres.



Figur 3-16: Kombiner data fra flere målere ved å velge 'Current folder'-knappen heller enn å velge en bestemt cor-fil og bruke 'Open'-knappen.

SW-folderen C:\Program Files\CRA\DATAFILES AND REPORTS inneholder en underfolder, 'pro-file-merging' som kan brukes til å teste ut dette. I denne folderen finnes filer for 9 forskjellige målere som har målt på samme sted i samme tidsperiode. En kan laste inn en og en datafil og se på dem, eller ved innlasting velge hele folderen og se det kombinerte måleresultatet. Om en nå slår på usikkerhetsvisning i plottene vil en se at usikkerheten i hvert målepunkt er mindre når en har kombinert datasettene.

4 Hvordan bruke 'Plott' fanen

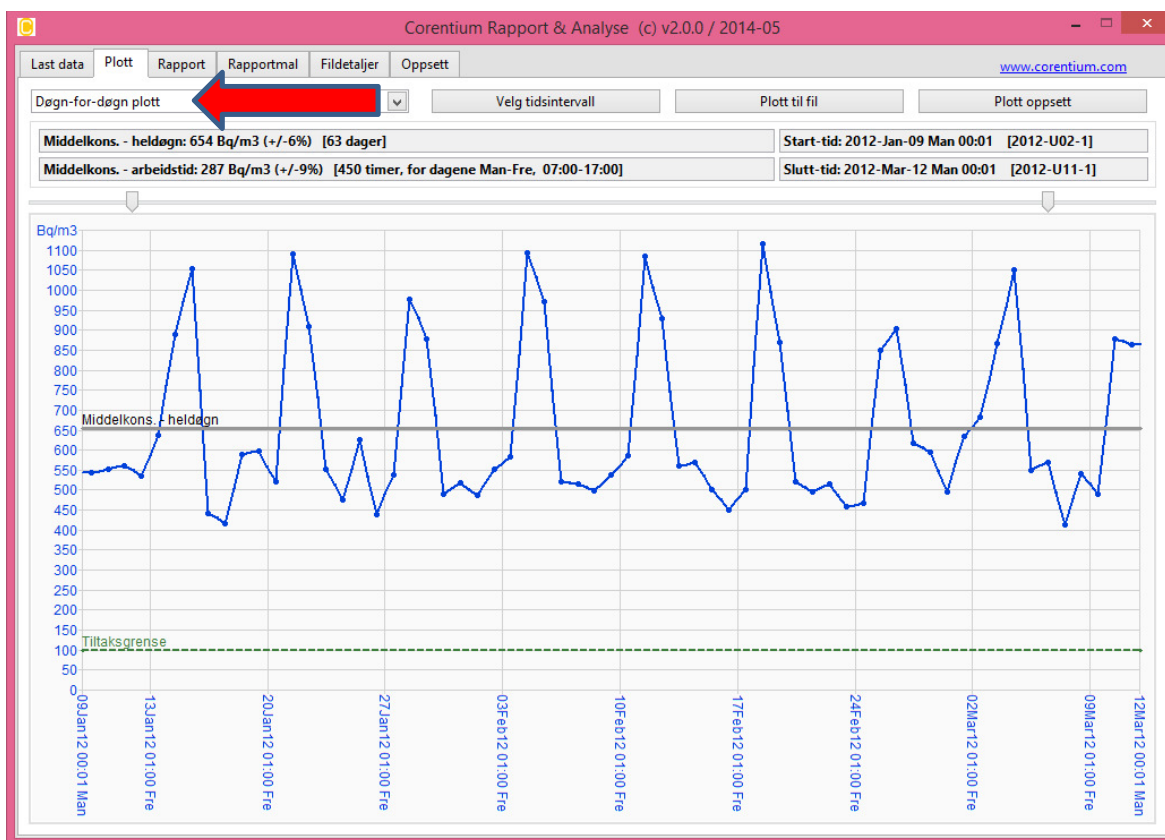
I 'Plott'- fanen kan en plote radonkonsentrasjon som funksjon av tid. En kan også zoome og panorere i plottet ved å bruke tastaturets piltaster eller zoome ved å høyreklikke og dra mot høyre (zoome inn) eller venstre (zoome ut).

4.1 Velg temporale data med dags- eller timesoppløsning

En kan velge enten å plote tidsserier (temporale data) med en tidsoppløsning på timesnivå eller en tidsoppløsning på døgnnivå. Dette velges ved å bruke nedtrekksmenyen i øvre venstre hjørne av 'Plott'-fanen (den røde pilen i figur 4-1).

Her er det flere valg, de to første er: 'Time-for-time plott' for timesoppløsning eller 'Dag-for-dag plott' for døgnoppløsning.

'Dag-for-dag' betyr at hvert datapunkt viser middelverdien av radonkonsentrasjonen i et helt døgn (dvs 24 timer). 'Time-for-time' betyr at hvert datapunkt er radonkonsentrasjonen i et timesintervall.



Figur 4-1: 'Temporal plot' fanen. En rød pil viser hvor en velger mellom plottning av data med tidsoppløsning på timer eller døgn. En kan også velge såkalte 'midplingsplott' som er beskrevet senere i manualen.

4.2 Velg tidsintervallet som plottes – ved å bruke sprett-opp vindu

I tillegg til å velge tidsoppløsning for de plottede data kan en også velge hvilket tidsintervall som skal vises (starttid og sluttid). Dette kan gjøres på flere måter, den første vi beskriver er ved å trykke på knappen 'Velg tidsintervall'. I utgangspunktet er dette satt til hele lengden på tidsintervallet som datafilen inneholder (eller om filen er for en svært lang periode, for den delen av målingen der en har data med timesoppløsning (gjelder bare elder Pro)). En kan for eksempel endre dette til å velge ut en bestemt måned. Figur 4-2 viser vinduet som dukker opp når en trykker på 'Velg tidsintervall' knappen, og hvor det er valgt et tidsintervall som er de første 28 dagene av februar 2012.

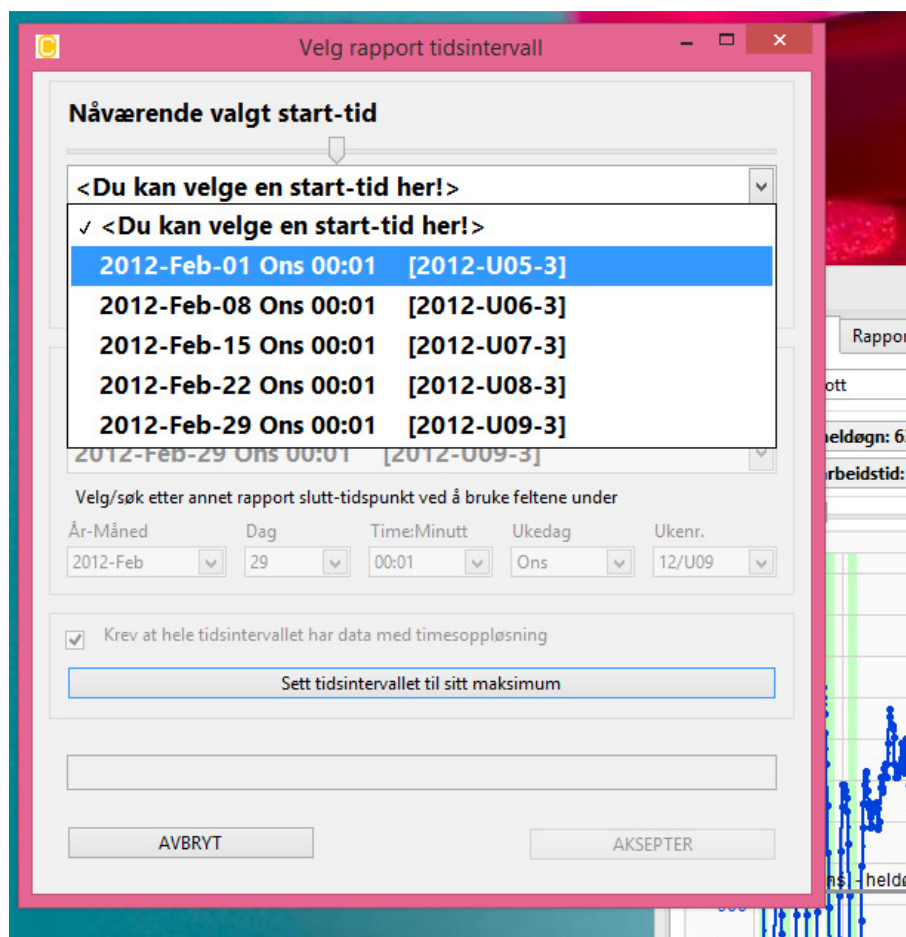
De valgte tidene vises i stor skrift i feltene under 'Nåværende valgt start-tid' og 'Nåværende valgt slutt-tid'. Lengden på det valgte tidsintervallet ses lett i feltet like over 'AVBRYT'/'AKSEPTER'-knappene. Denne lengden er det fulle antall dager og timer mellom starttiden og sluttiden.

Figur 4-2: Vinduet for å endre rapportens tidsintervall.

Over feltene 'Nåværende valgt start-tid' og 'Nåværende valgt slutt-tid' er det piler, disse kan dras mot venstre eller høyre for å endre start/slutt-tidene for rapporten. Se de røde pilene i figuren over.

En kan også bruke 'filtrene' som vises under valgfeltene, disse er markert 'År-måned', 'Dag', osv. Fra disse kan en velge ut spesifikke måneder, dager osv, eller nullstille feltet ved å velge det øverste valget som nullstiller det valgte filteret.

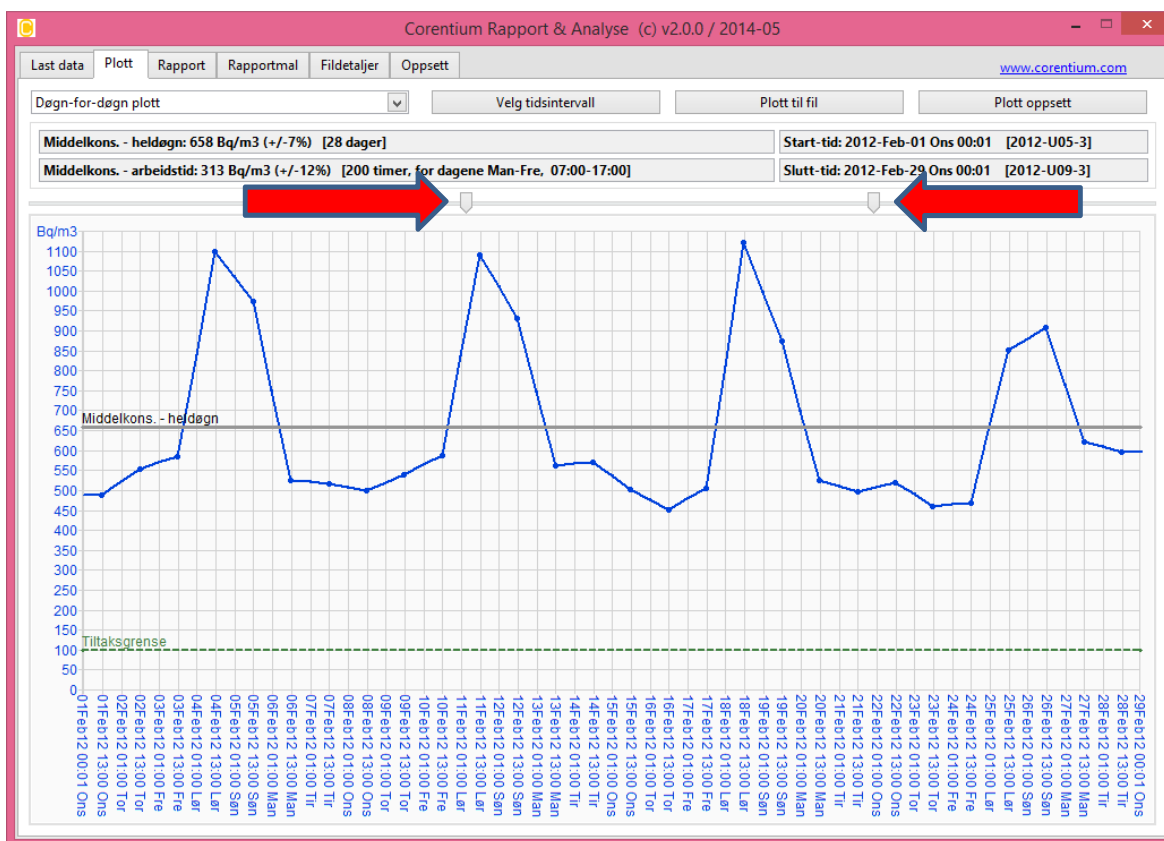
Om en bruker filterene og det er mindre enn 30 valgmuligheter igjen, vil disse finnes som en nedtrekksmeny ved å klikke direkte på selve feltet som viser start og sluttiden. Dette ses i figur 4-3.



Figur 4-3: Velg tidsintervall fra nedtrekks-listen om et begrenset antall valg er igjen.

Dette vinduet har også en knapp for å sette tilbake det fulle tidsintervallet tilgjengelig fra datafilen ('Sett tidsintervallet til sitt maksimum').

Etter at en har gjort valgene i figur 4-2 og trykt 'AKSEPTER' skal plottet nå se ut som det gjør i figur 4-4.



Figur 4-4: 'Temporal plot' etter valg av et tidsintervall på 28 dager fra 01/02/2012 til 29/02/2012.

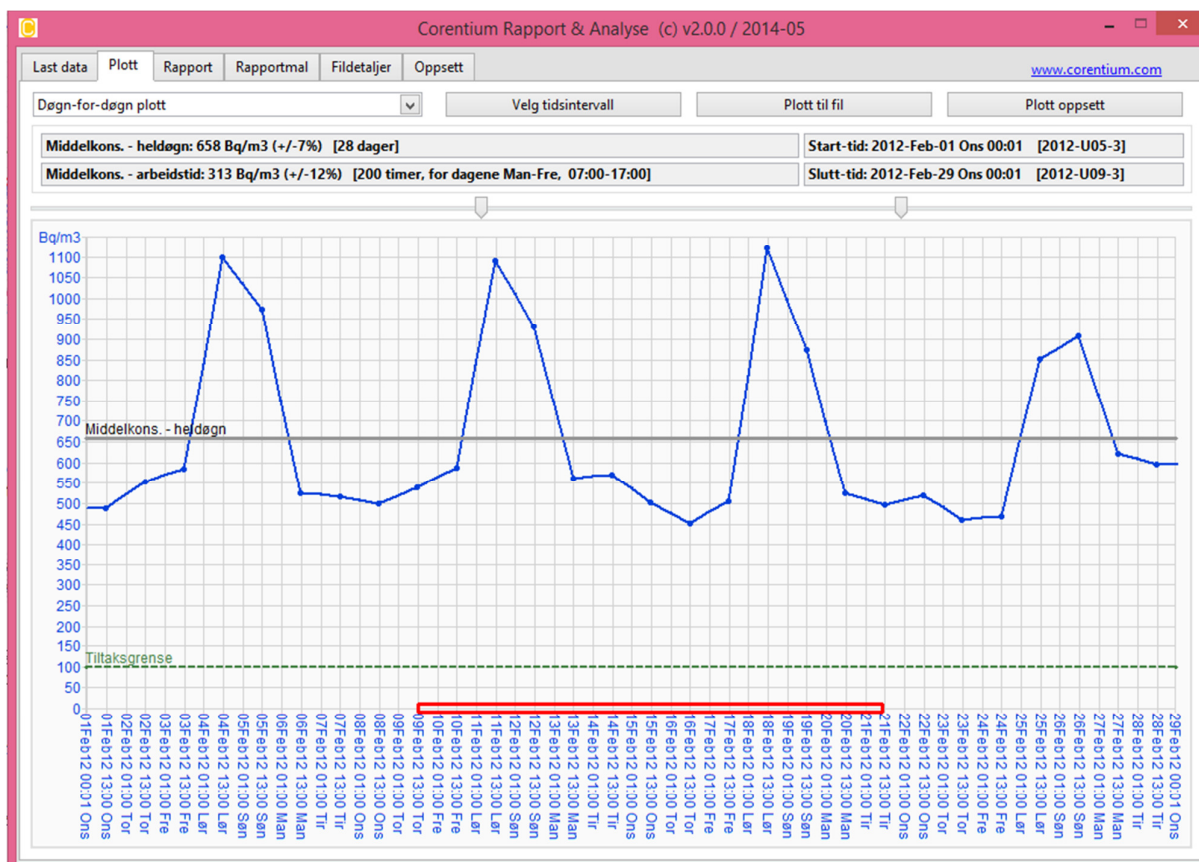
4.3 Bruk av piltaster for zoom og panorering i plottet

I tillegg til å endre det plottede tidsintervallet som beskrevet i forrige under-kapittel så kan en også endre tidsintervall ved å dra i de pilene (vist i figuren over med røde piler) som er over plottet eller også ved å bruke tastaturets piltaster. Hva de ulike tastene gjør er beskrevet i tabellen under.

Tast	Funksjon
<u>Home</u>	Gå tilbake til det opprinnelige plottet der hele måleperioden vises.
<u>Pil opp</u>	'Zoom inn' og vis et kortere tidsintervall. Midtpunktet i dette mindre tidsintervallet er der som musa pekte når du trykte på piltasten.
<u>Pil ned</u>	'Zoom ut' og vis et lenger tidsintervall. Midtpunktet i dette større tidsintervallet er der som musa pekte når du trykte på piltasten.
<u>Pil venstre</u>	'Panorer til venstre'. Behold lengden på tidsintervallet som det er, men vis et tidsintervall som starter tidligere.
<u>Pil høyre</u>	'Panorer til høyre'. Behold lengden på tidsintervallet som det er, men vis et tidsintervall som starter senere.

Tabell 4-1: Vis funksjonen til hver av tastaturets knapper som kan brukes til å zoome og panorere i et temporalt plot.

En kan også zoome inn i plottet ved å klikke inni plottet med venstre mustast ved starttiden og dra mot høyre med musknappen inne og slippe den opp ved ønskede sluttid. Dette er vist i figur 4-5.



Figur 4-5: Når en zoomer ved å klikke venstre mustast inn og dra mot venstre så vises det valgte tidsintervallet i rødt langs med tidsaksen. Drar en mot høye vil en zoomer ut.

En kan også zoomer ut ved å klikke og dra mot venstre i stedet. Da zoomer en ut til å se et større tidsintervall.

4.4 Bruk av 'radonkalkulatoren'

Rett ovenfor plottet på 'Temporal plot' fanen er det en boks som kalles 'radonkalkulatoren' (figur 4-6) som brukes til å beregne middel radonkonsentrasjon (Bq/m³), i det tidsintervallet som for tiden er valgt.

Middelkons. - heildøgn: 658 Bq/m ³ (+/-7%) [28 dager]	Start-tid: 2012-Feb-01 Ons 00:01 [2012-U05-3]
Middelkons. - arbeidstid: 313 Bq/m ³ (+/-12%) [200 timer, for dagene Man-Fre, 07:00-17:00]	Slutt-tid: 2012-Feb-29 Ons 00:01 [2012-U09-3]

Figur 4-6: 'Radonkalkulatoren' på 'Plott'-fanen.

Kalkulatoren viser middelkonsentrasjon i hele det valgte tidsintervallet og også for den delen av tidsintervallet definert som arbeidstid/oppholdstid i tillegg til å vise starttid og sluttid for det tidsintervall som er brukt i beregningen.

Det er viktig å være klar over at ikke alle timer i løpet av en kalenderuke er med i beregningen for arbeidstid/oppholdstid-beregningen.

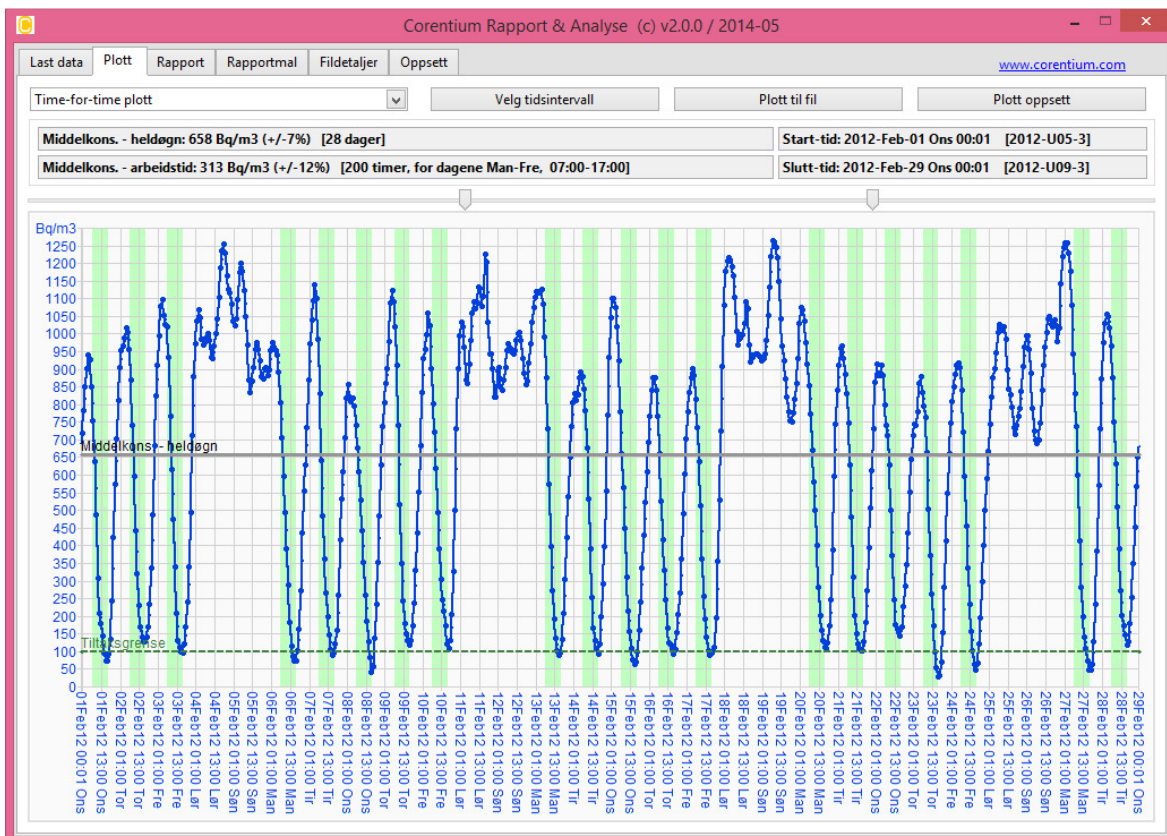
Om en for eksempel ser på et plott med dagsoppløsning kan det for eksempel være interessant å finne radonkonsentrasjonen for bare ukedagene fra mandag til fredag, eller i et annet eksempel å bare finne radonkonsentrasjonen på mandager.

Det er tekstfeltet 'Middelkons. - arbeidstid' (se figur 4-6) som forteller hvilke deler av en uke som

er brukt i radonkonsentrasjonsberegningen for arbeidstid. I figuren er tidsintervallet listet som **'200 timer, for dagene Man-Fre, 07:00-17:00'**. 'Man-Fre' betyr at ukedager fra mandag til fredag er inkludert og '00:00 to 24:00' betyr at alle døgnets timer er inkludert. En ser at middelverdien er 313 Bq/m³ for disse tidene. Men, en ser at heldøgnsmiddelet i denne perioden er mye høyere, det er 658 Bq/m³.

En kan endre hvilke ukedager og klokkeslett som som er inkludert i arbeidstidsberegningen på fanen 'Rapport'.

Vi kan nå endre plottet fra døgnoppløsning til timesoppløsning.



Figur 4-7: Plottet fra figur 4-5 nå vist med timesoppløsning.

Merk at den delen av måledataene som er inkludert i beregningen er markert i en annen bakgrunnsfarge en resten av måledataene. Som standard er bakgrunnsfargen for inkluderte måledata lys grønn, mens måledata ekskludert fra beregningen har hvit bakgrunn.

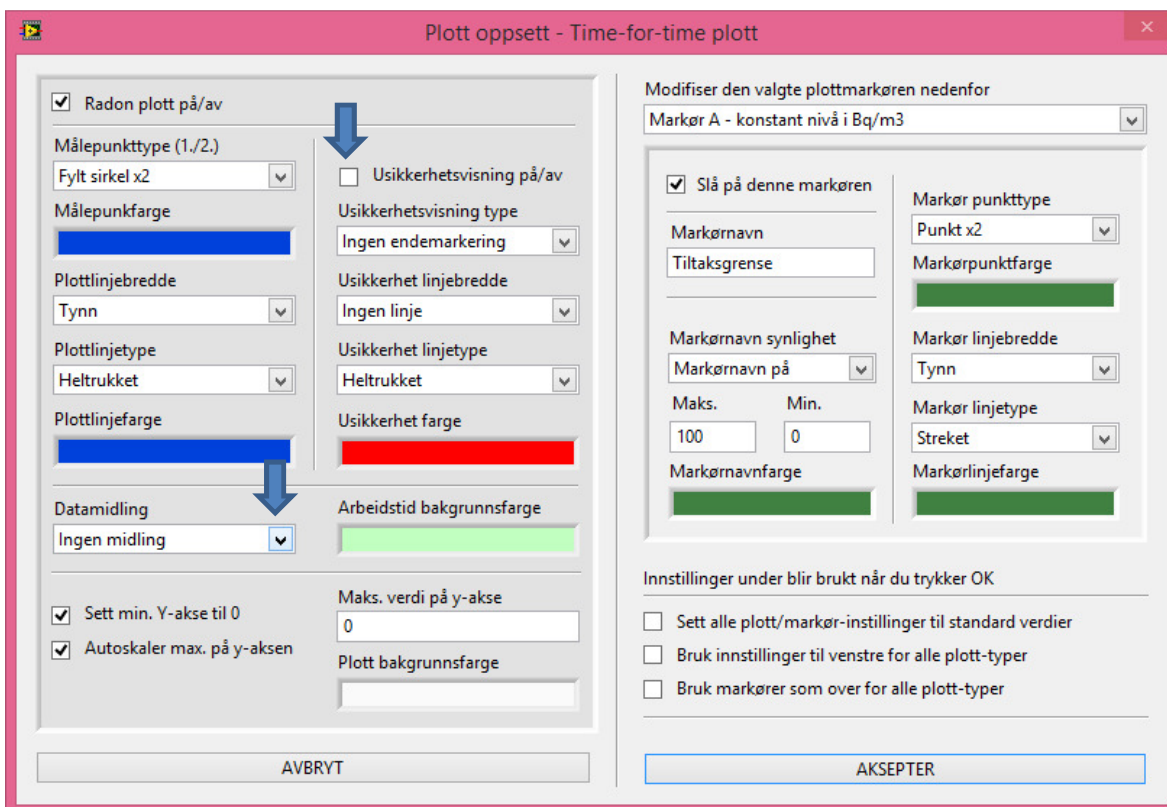
Valg av disse fargene kan endres ved å bruke knappen 'Plott oppsett' i øvre høyre hjørne at 'Plott'-fanen. Mer detaljer om denne knappen i neste under-kapittel.

4.5 Opsjoner for plottet

Knappen 'Plott oppsett' i øvre høyre hjørne av 'Plott'-fanen lar en endre forskjellig opsjoner knyttet til plottet, som for eksempel plottfarge, plottlinjens tykkelse osv. Vinduet som dukker opp når en trykker på denne knappen er vist i figur 4-8.

De fleste opsjoner i dette vinduet er selvforklarende, men noen av opsjonene fortjener en nærmere

beskrivelse. Disse er 'Datamidling' og 'Usikkerhetsvisning på/av' opsjonene.



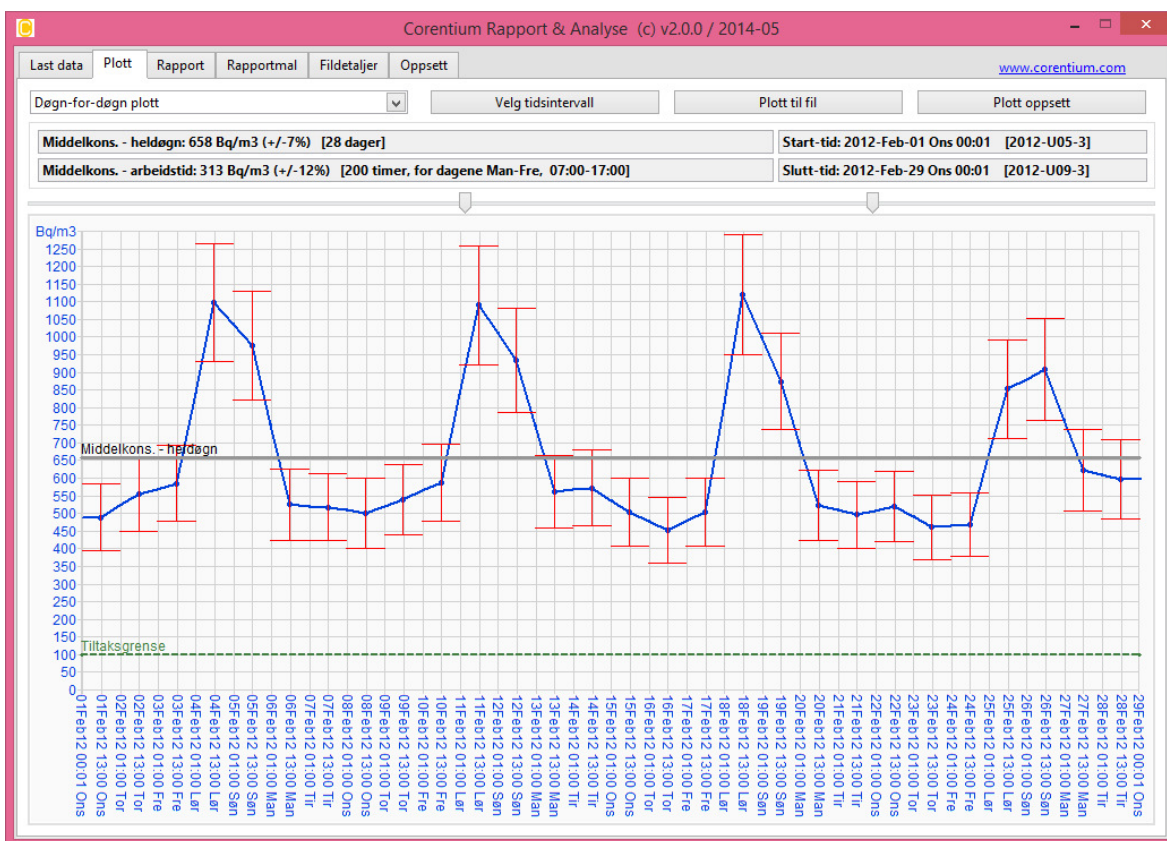
Figur 4-8: Plottoppsett. Innstillingene for 'Datamidling' og 'Usikkerhetsvisning' er vist med røde piler.

Tidligere er det forklart at hvert datapunkt i plottet er enten radonkonsentrasjonen over et timesintervall eller over et døgnintervall. Dette er imidlertid strengt tatt bare helt riktig i det tilfellet at 'Datamidling' er satt til 'Ingen midling' som en ser nede til venstre i figur 4-8.

I nedtrekks-menyen 'Datamidling' kan en velge antall timer det midles over (om en jobber med et plott med timesoppløsning) eller i antall dager (om en jobber med et plott med døgnoppløsning). Dersom en plottet en dag-for-dag tidsserie vil punktet markert som 17. februar faktisk være middelet av radonkonsentrasjonen for 16, 17 og 18. februar om midling er satt til 3 døgn. Om en har valgt 6 timer for en tidsserie med timesoppløsning vil hvert plottede punkt være middelet av radonkonsentrasjonen i et tidsintervall på ± 3 timer rundt det markerte punktet, mens det uten midling er middelet for et intervall på ± 0.5 time rundt det plottede punktet.

'Usikkerhetsvisning på/av' opsjonen bestemmer om en ønsker å vise måleusikkerheten (gitt som et standardavvik) til hvert målepunkt i plottet. Ved lave radonkonsentrasjoner vil en da se at usikkerheten i hver enkelt punkt er ganske stor for tidsserier med timesoppløsning. Dersom en synes måleusikkerheten for hvert målepunkt er for stor anbefales det å øke midlingen ('Datamidling').

I figur 4-9 vises det samme data plottet som i figur 4-4, men denne gangen med måleusikkerheten indikert.



Figur 4-9: Tidsserie der målesikkerhet er slått på og vises i plottet.

Den høyre delen av 'Plott oppsett'-vinduet (figur 4-8) legger tilleggsinformasjon inn i plottet. Det finnes minimum fem slike tilleggsinformasjoner og hver av dem kan konfigureres ved å velge dem i nedtrekksmenyen 'Modifiser den valgte plottmarkøren nedenfor' i øvre høyre del av 'Plott oppsett'-vinduet.

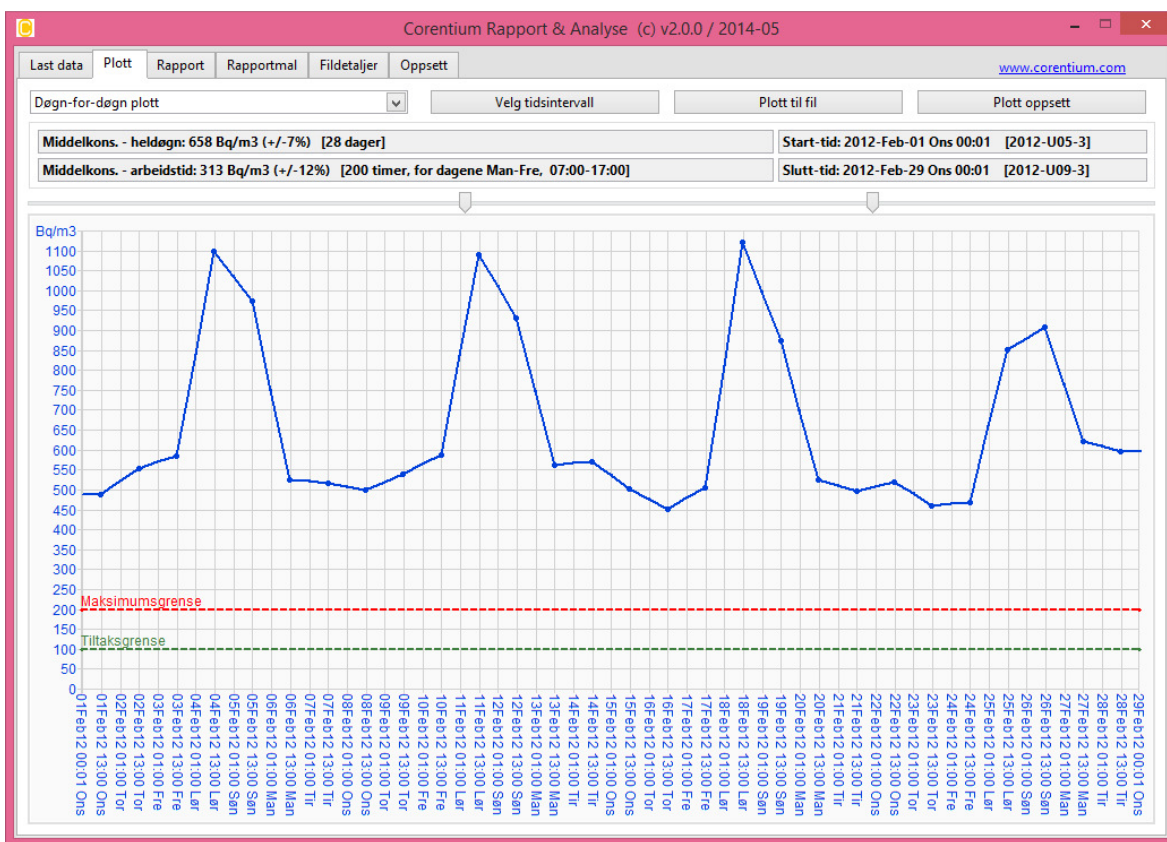
De fem valgene er:

1. 'Markør A – konstant nivå i Bq/m3':
 - Dette er en markør for å vise et fast radonnivå. Den kan brukes for eksempel for å vise 'tiltaksgrensen' i Norge (100).
2. 'Markør B – konstant nivå i Bq/m3':
 - Dette er en markør for å vise et fast radonnivå. Den kan brukes for eksempel for å vise 'maksimumsgrensen' i Norge (200).
3. 'Markør – middel radonnivå':
 - Denne markøren viser middel radonnivå i perioden som plottet omfatter (altså middel gjennom hele døgnet).
4. 'Markør – middel radonnivå i arbeidstid':
 - Denne markøren viser middel radonnivå i arbeidstiden for den tidsperioden som plottet omfatter.
5. 'Målt temperatur':
 - Instrumentet måler temperatur en gang i døgnet. Denne informasjonen kan vises i plottet om opsjonen slås på. Om du har nyere Pro -måler måles temperatur hver time.

For nyere Pro -målere finnes også i tillegg følgende sensorer tilgjengelig på timesnivå:

6. 'Målt relativ fuktighet':
 - Relativ luftfuktighet målt i prosent.
7. 'Målt lufttrykk':
 - Atmosfærisk lufttrykk målt i milli-bar (mbar).
8. 'Senitvinkel':
 - Vinkel mellom normalvektoren for instrumentets frontside og loddrett. Om måleren ligger flatt med displayet opp vil den da vise ca 180 grader, ligger den med displayet ned vil den vise ca 0 grader, og henger den vil den vise ca 90 grader.

For hver av disse 'markørene' kan en velge om de er aktive eller ikke. Figur 4-10 viser hvordan plottet ser ut etter at en har slått på markørene for fast radonnivå A og B, og satt dem til 100 and 200 Bq/m³.



Figur 4-10: Tidplott med to markører for konstant radonnivå.

4.6 Hvordan bruke gjennomsnitt-plott på 'Plott'-fanen

I kapittel 4.1 beskrev vi bruk av plott for bestemte tidsintervall (temporale plott) ved å velge plott-typene 'Time-for-time plott' og 'Dag-for-dag plott'.

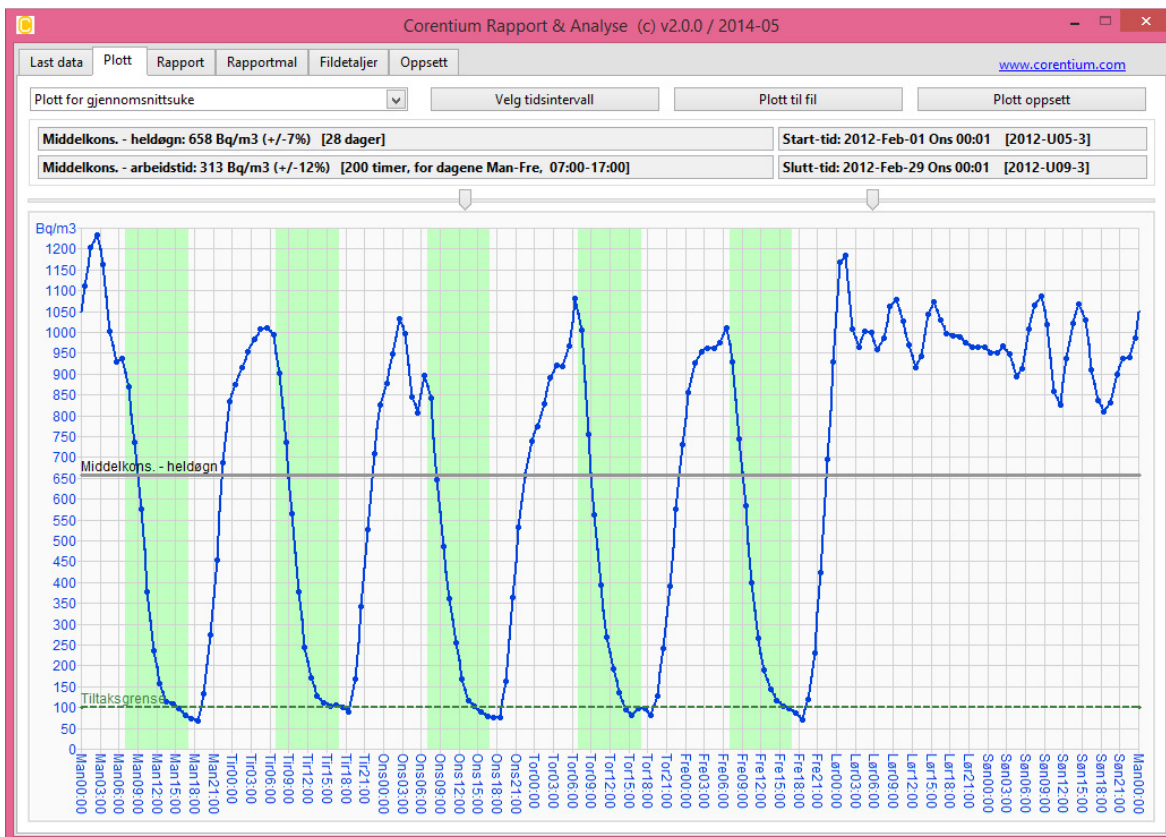
I tillegg finnes det her to andre valg for plott-typen, disse er 'Plott for gjennomsnittsuke' og 'Plott for gjennomsnittsdøgn'. Disse lar en plote middel/typisk profil for radonkonsentrasjon for en uke eller et døgn.

Plottet en da får kan en anse som en 'typisk ukesprofil' eller 'typisk døgnprofil' for hele

måleperioden. For eksempel om hele måleperioden var på 9 uker, vil ukesprofilen være middelet av disse 9 ukene, mens døgnprofilen være middelet av disse $9 \cdot 7 = 63$ døgnene (om alle ukedagene er valgt på 'Rapport'-fanen.)

4.7 Velg plott av gjennomsnitts-uke eller gjennomsnittsdøgn

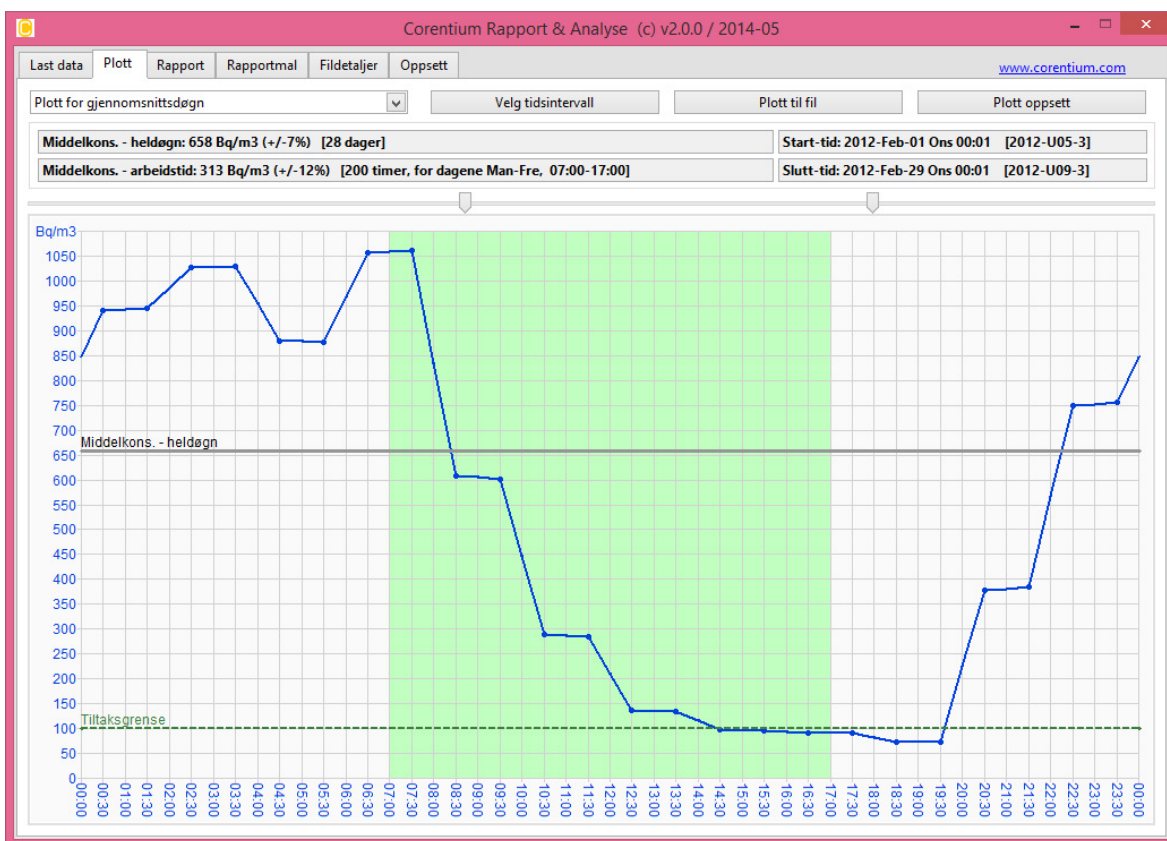
En kan velge hva som er den 'typiske' perioden, det kan enten være en gjennomsnittsuke ('Plott for gjennomsnittsuke') eller gjennomsnittsdøgn ('Plott for gjennomsnittsdøgn'). Vi har valgt en gjennomsnittsuke i figur 4-11, basert på de første 28 dagene av februar slik som eksemplene tidligere i dette kapittelet.



Figur 4-11: Plott av gjennomsnittsuke.

Plottet viser hvordan radonkonsentrasjonen har variert gjennom uken fra 00:00 natt til mandag frem til 24:00 søndag kveld (dvs. gjennom ukens 168 timer). Oppløsningen er på timesnivå. I dette tilfellet vises en veldig klar profil der radonkonsentrasjonen er lav på dagtid mandag-fredag, men høy om nettene og gjennom hele helgen. Dette er en svært vanlig profil å finne i offentlige bygg som skoler og barnehager og på arbeidsplasser, der ventilasjonsanlegget typisk bare er på i arbeidstiden.

I figur 4-12 har vi valgt å vise et gjennomsnittsdøgn, men siden bare mandager til fredager er definert som arbeid dager (ukedagene er valgt på 'Rapport'-fanen) vil dette altså bare være middelet av alle mandager til fredager i den valgte tidsperioden (20 dager til sammen).



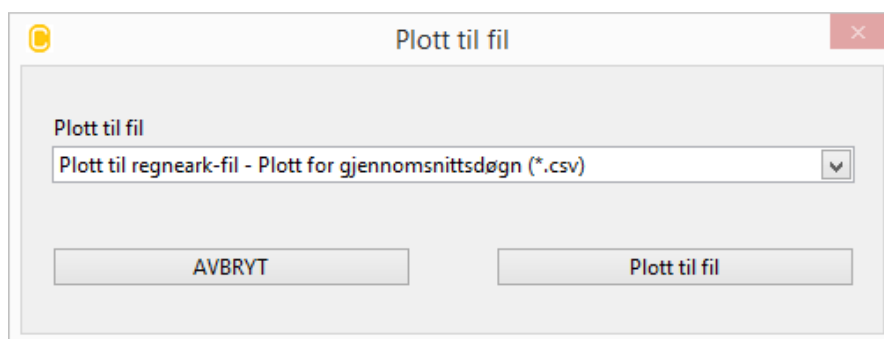
Figur 4-12: Plott av gjennomsnittsdøgn for arbeidsdagene i perioden 1. februar til 29. februar 2012.

4.8 Eksportering av plott til regneark eller til bildefil

Plottet på 'Plott'-fanen kan eksporteres til en 'komma-separert' regneark-fil. (*.csv). Denne filen kan så åpnes for eksempel i Microsoft Excel (eller et annet regneark) i tilfelle en ønsker å lage egne plott eller gjøre egne beregninger på dataene. Regneark-filen er selvforklarende. Hver kolonne med data er forklart i detalj med en kort en-linjes beskrivelse i starten av filen. *.csv filen bruker som standard semikolon til å skille mellom hver dataverdi.

En kan også eksportere plottet til en bildefil, der en selv kan velge bildeformat. En kan velge mellom JPG, PNG og BMP bildefiler.

En genererer regneark-filen eller bildefilen ved å trykke på knappen 'Plott til fil' som en finner oppe til høyre på 'Plott'-fanen.



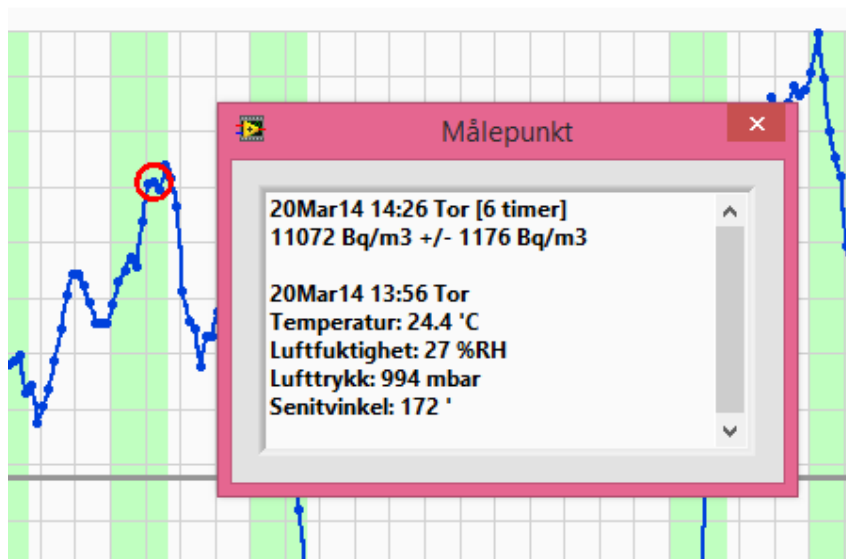
Figur 4-13: Eksport av plottdata til regneark (eller til bildefil).

Figur 4-13 viser meny-vinduet en får opp når en trykker på 'Plott til fil'-knappen. Det er i nedtrekks-menyen en her velger filtype en ønsker å eksportere til.

Dersom en glemmer å gi fila etternavn så legges det til automatisk (*.csv, *.jpg, *.png eller *.bmp) avhengig av hvilken filtype en har valgt.

4.9 Klikk i plottene for å lese av målepunkter

Dersom en klikker i plottet dukker det opp et lite vindu som viser tidspunktet og radon-konsentrasjonen for det målepunktet en klikket på. Målepunktet blir i tillegg markert i plottet med en rød ring rundt seg. En kan lukke vinduet ved å trykke på lukke-symbolet (X) i øvre høyre hjørne av vinduet (illustrert i figur 4-14). En kan klikke i plottet på 'Plott'-fanen, men ikke i plottet på 'Last data'-fanen.



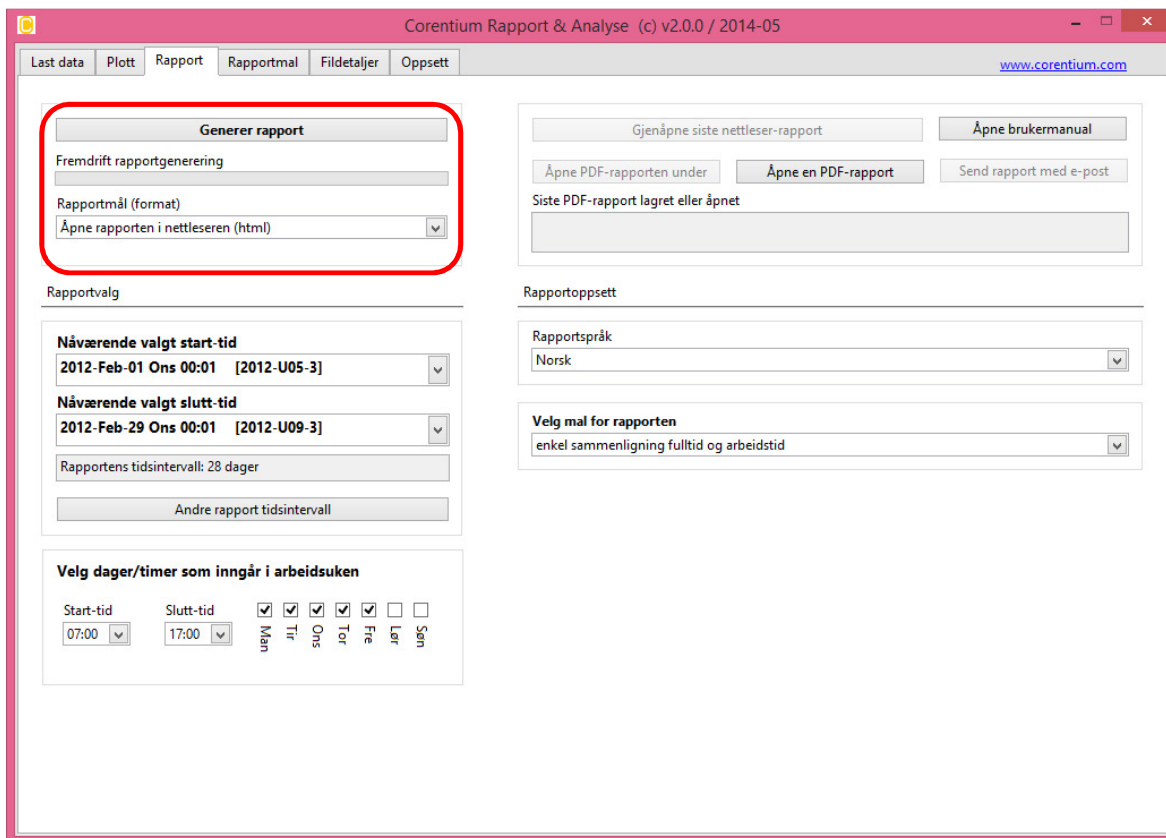
Figur 4-14: Vinduet som viser informasjon om målepunktet som en klikker på. For målepunktete er radonverdien angitt med usikkerhetsverdi og i klammeparentes tidsperioden målepunktet inneholder data for. Her er dette 6 timer, som betyr at den oppgitte radonkonsentrasjonen er målt over en periode fra 3 timer før til 3 timer etter det oppgitte tidspunkt. Lengre ned vises verdiene av de ulike sensorene tilgjengelig for det nærmet tidspunkt slike data er tilgjengelig.

5 Hvordan bruke 'Rapport' fanen

Dette kapittelet forklarer hvordan en bruker fanen for rapportgenerering.

5.1 Generere rapporten

Hovedgrunnen til å bruke CRA SW er for å kunne generere en rapport over radonforholdene i en bygning. Fanen 'Rapport' i SW'en vist i figur 5-1 lar deg gjøre akkurat det.



Figur 5-1: 'Report' fanen i CRA SW. Den delen av fanen relatert til rapportgenerering er markert med et rødt rektangel.

Ved å trykke på knappen 'Generer rapport' vil en rapport genereres på en av fire forskjellige måter, basert på hva nedtrekksmenyen 'Rapportmål (format)' er satt til. Denne kan være satt til:

1. Åpne rapporten i din standard nettleser. Typisk for raskt å sjekke at den er som ønsket.
2. Sende rapporten rett til en pdf fil (i farger). En vil bli bedt om å oppgi et filnavn. Som standard vil filen hete det samme som datafilen, men med **.pdf** som etternavn (og ikke **.cor**).
3. Som 2, men opp til 24-bits farger. Merk, kan lage rapporter som er meget store filer (>5 Mbytes) om mange plott er med.
4. Samme som 2 og 3, men rapporten blir i gråtoner og ikke i farger.

Knappene beskrevet over er omsluttet av et rødt rektangel i figur 5-1.

En åpner rapporten i en nettleser for raskt å inspisere at den er som ønsket. For å distribuere den til en kunde vil en typisk sende den til en **.pdf** fil som en deretter kan videresende elektronisk (e-post). Dersom en ønsker å skrive ut rapporten til papir er det best å gjøre det fra Adobe Reader når en har åpnet rapporten der.

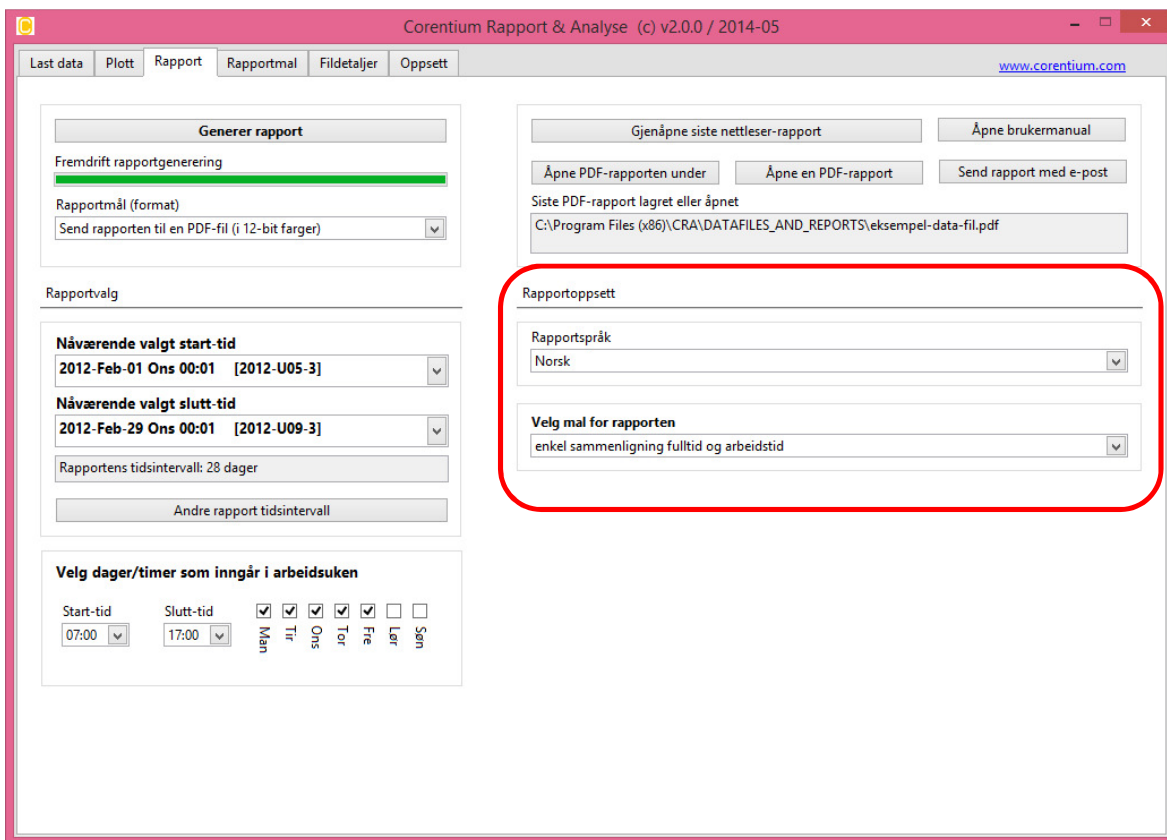
Som et alternativ kan en skrive ut rapporten rett til papir fra nettleseren. Avhengig av hvilken nettleser en bruker og hvordan den er satt opp kan resultatet og kvaliteten variere mye fra PC til PC. En kan også skrive den rett til fil fra nettleseren dersom en har installert en pdf driver (for eksempel CutePDF). Kvaliteten kan variere mye også i dete

tilfelle. Erfaringen er at best resultat med skrivning til papir eller pdf fil rett fra nettleseren oppnås om en bruker Firefox nettleser.

I resten av dette kapittelet antas at brukeren allerede har åpnet rapportenen gang i nettleseren, og også generert en versjon som ble sendt til en pdf fil.

5.2 Valg av rapportens innhold

Innholdet av rapporten er bestemt ved å bruke en rapport mal. Hvilken mal en bruker kan velges fra nedtrekksmenyen ‘Velg mal for rapporten’ som finnes i kolonnen ‘Rapportoppsett’. Se figur 5-2 hvor denne delen av ‘Rapport’-fanen er markert med et rødt rektangel.



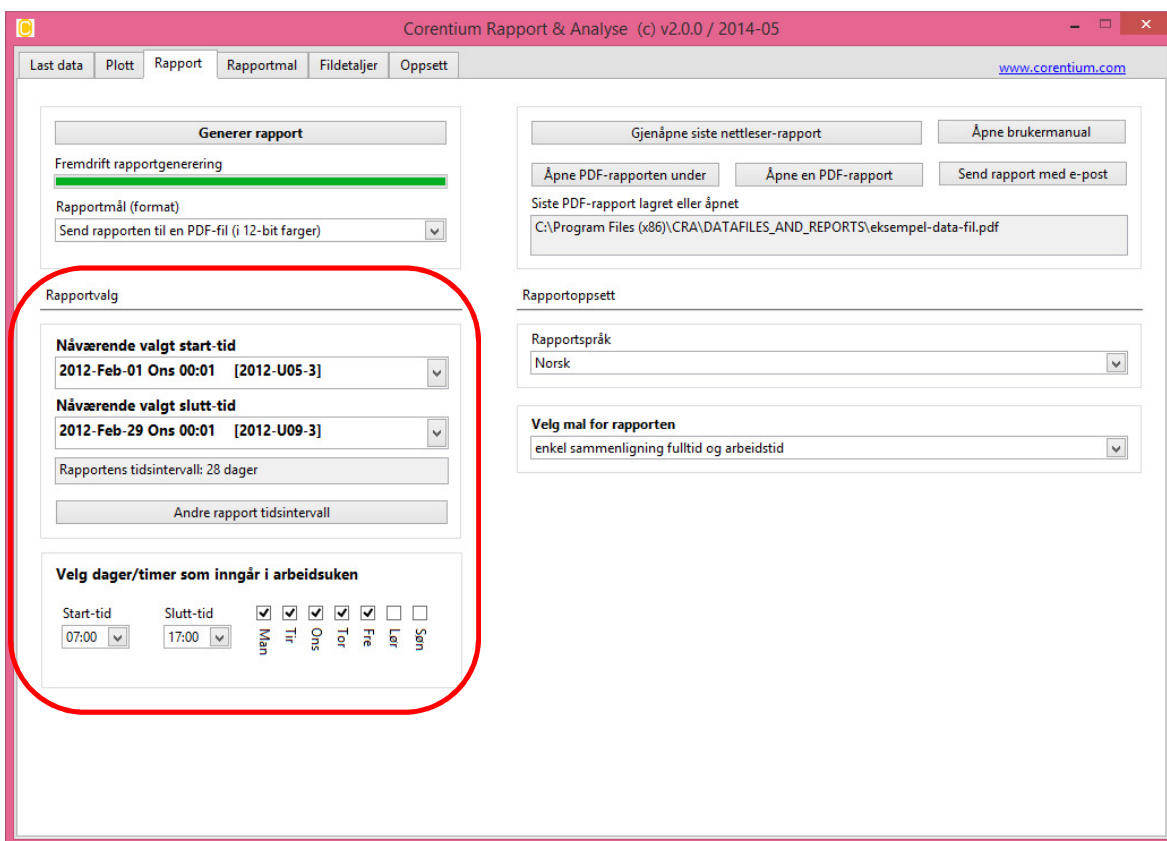
Figur 5-2: Oppsett av rapportinnhold.

Nedtrekksmenyen inneholder flere forskjellige rapportmaler som burde dekke behovet til de fleste brukere. Mer avanserte brukere kan likevel ønske å definere sine egne rapportmaler eller modifisere en av de eksisterende malene. Dette kan gjøres fra fanen ‘Rapportmal’ og er beskrevet i neste kapittel.

Den eneste andre opsjonen tilgjengelig er rapportspråk. Dette velges i nedtrekks-menyen ‘Rapportspråk’. I versjon 2.0 av CRA-SW støttes norsk, svensk, engelsk, tysk og fransk.

5.3 Rapportopsjoner som ikke bestemmes av malen

De opsjonene i rapporten som ikke bestemmes av rapportmalen er listet i den venstre kolonnen på ‘Rapport’-fanen. Se den delen av fanen markert med et rødt rektangel i figur 5-3.



Figur 5-3: Opsjonene i rapporten som ikke er bestemt av rapportmalen.

Noen (data-)rapportelementer kan gi informasjon om middel radonkonsentrasjon i en bestemt tidsperiode. En kan referere til slike som **'full middel'** elementer. Andre rapportelementer gir bare middel radonkonsentrasjon i den delen av en uke definert som arbeidstid. Vi kan referere til slike som **'arbeidstidsmiddel'** elementer.

For å sette opp tidsintervallet for de rapportelementer som gir **'full middel'** informasjon bruker en knappen **'Andre rapport tidsintervall'** og en får da opp menyen en kjenner fra figur 4-2. Hva som er valgt tidsintervall er til enhver tid vist like over knappen. Om en bare ønsker å justere starttiden eller sluttiden for rapporten opp eller ned noen timer eller dager så kan en gjøre det ved å klikke direkte på den indikerte starttiden og stopptiden, fordi disse er nedtrekksmenyer der en har valg om å justere starttiden og sluttiden opp eller ned. Dersom en har lange målinger så anbefales det sterkt å velge rapportens lengde som et helt antall uker (7 dager, 14 dager, 21 dager osv.), om en ikke har fullt så lang måleperiode så prøv å velge helst et helt antall døgn. Grunnen til dette er at radonkonsentrasjonen typisk har sykliske mønstre der de dominerende periodene er døgn og uke.

Når en leser inn en datafil i SW'en er rapporttiden initielt satt til hele måleperioden. For eksempel om instrumentet var på et sted fra 15. januar til 15. mars, vil dette være listet som initielt tidsintervall.

For å sette opp de ukedagene og døgnetimer som er brukt for **'arbeidstidsmiddel'** elementer bruker en knappen under overskriften **'Velg dager/timer som inngår i arbeidsuken'** (figur 5-4) på **'Rapport'**-taben. Ukedagene velges ved å huke av de dagene du ønsker. Timene velges ved å bruke nedtrekks-menyene **'Start-tid'** og **'Slutt-tid'**.

Velg dager/timer som inngår i arbeidsuken

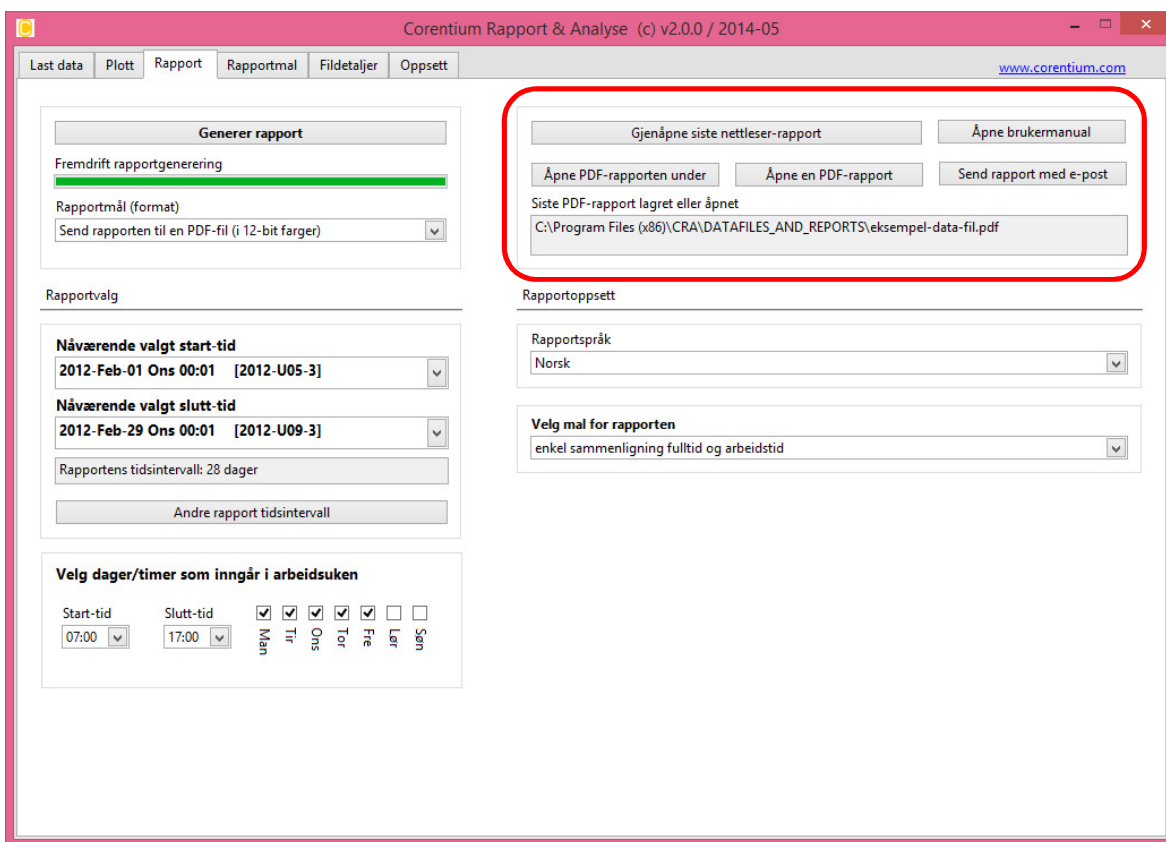
Start-tid: 07:00 Slutt-tid: 17:00

Man
 Tir
 Ons
 Tor
 Fre
 Lør
 Søn

Figur 5-4: Sett opp definisjon av arbeidsuken.

5.4 Støttefunksjoner på 'Rapport'-fanen

I øvre høyre del av 'Rapport'-fanen er det noen knapper for å lette jobben med å se på og sende rapporter per e-post. Se den delen av figur 5-5 omsluttet av et rødt rektangel..



Figur 5-5: Støttefunksjoner på 'Report' fanen.

Støttefunksjonene er:

1. Knappen 'Gjenåpne siste nettleser-rapport' vil gjenåpne den siste rapporten en åpnet i nettleseren din. En kan bruke den om nettleseren allerede er lukket.
2. Knappen 'Åpne pdf-rapporten under' åpner pdf-rapporten referert til i tekstvinduet 'Siste PDF-rapport lagret eller åpnet' i Adobe Reader. Filnavnet som vises her er alltid den siste pdf-rapporten en genererte eller åpnet (ved bruk av knappen 'Åpne en pdf-rapport').
3. Knappen 'Åpne en pdf-rapport' vil åpne en filmeny som lar en finne frem til en vilkårlig pdf-rapport (eller annen pdf fil) på din PC og åpne denne i Adobe Reader.
4. Knappen 'Send rapport med e-post' vil åpne et eget vindu som lar en sende rapporten til en epost-mottaker som en velger selv.

5.5 Sending av rapport med epost

Når en trykker på knappen 'Send rapport med e-post' åpnes et eget vindu som vist i figur 5-6.

Her kan en sette opp en epost mottaker og en cc mottaker (valgfritt). En definerer også epostens tittel og meldingstekst. Under disse feltene er en filreferanse til rapportfilen som vil bli lagt ved eposten. Nederst vises hva som settes som returadresse i eposten (og som mottaker av eposten vil se som avsender) og i tillegg hvilken epost-server som skal brukes.

Som epost-server må en velge en av de aktive epost-servere. Det kan en typisk finne ut ved å sjekke hvordan epost-programmet ditt er satt opp. Som regel har epost-serveren et navn på formen 'mail.company-name.com'.

Figur 5-6: Sende en rapport til en e-post mottaker.

Når en har fylt ut alle feltene kan en enten trykke på knappen 'Send e-posten' eller knappen 'Send e-posten – og husk innstillingene over'. I det første tilfellet sendes e-posten, men ingen av feltene en fylte ut huskes neste gang en vil sende en epost.

I det andre tilfellet vil alle felt huskes til neste gang. Det vil være den foretrukne knappen den første gangen en sender en rapport per epost siden en da typisk vil definere de fleste opsjoner en gang for alle. For eksempel kopi-mottaker (så lenge en sender en kopi til firmaets egen epost-konto), 'E-post tittel', 'E-post innhold' (så lenge en bruker en standardisert melding til alle en sender til) 'E-post svaradresse' og 'E-post server' vil sannsynligvis alltid være det samme. Disse opsjonene vil da huskes fra gang til gang, og også mellom hver gang CRA-SW brukes.

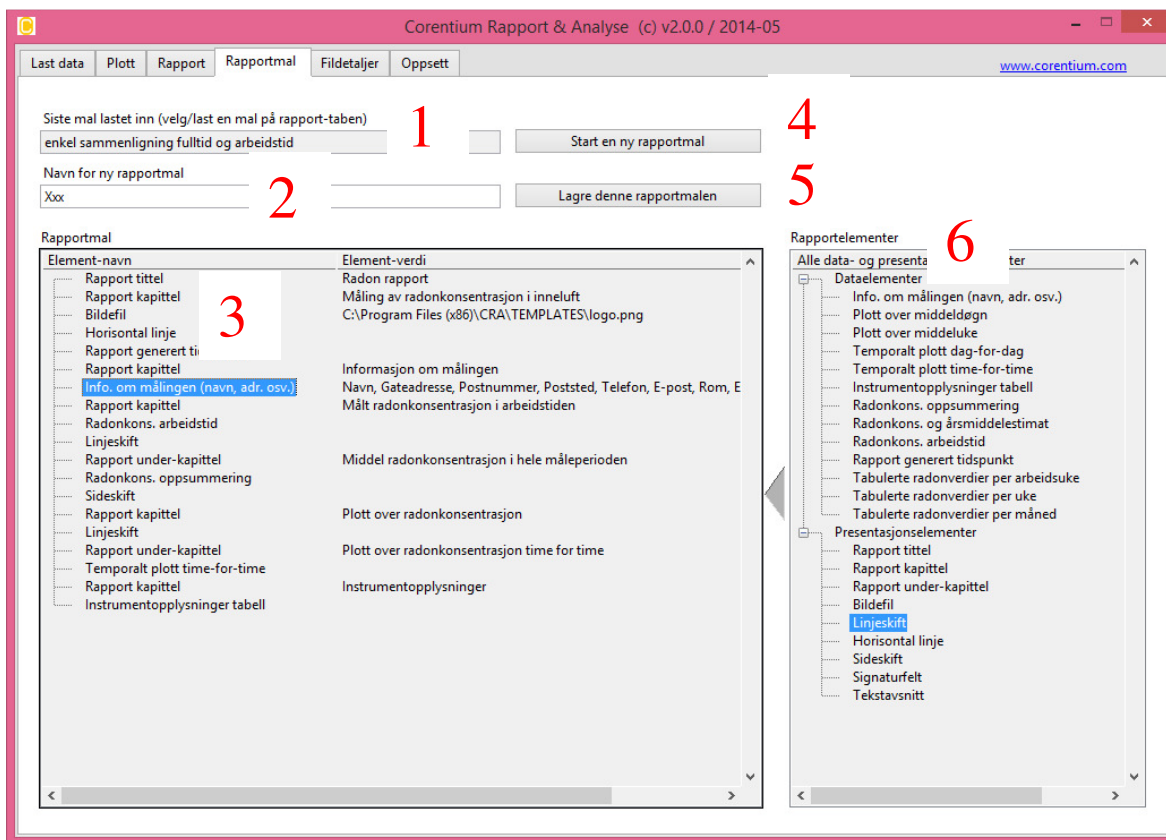
Den eneste opsjonen som ikke huskes er 'E-post mottaker'.

6 Hvordan bruke 'Rapportmal' fanen

CRA SW blir distribuert med noen standard maler som en kan velge før du genererer rapporten fra 'Rapport'-fanen.

Men, noen vil nok ønske å skreddersy sine egne rapportmaler og legge til mer informasjon enn det som er lagt inn i standardmalene. Dette kan gjøres på 'Rapportmal'-fanen.

I figur 6-1 vises 'Rapportmal'-fanen slik den ser ut etter at en har valgt 'Norsk' som rapportspråk og valgt standardrapporten med navn 'rapport med måleresultat' på 'Rapport'-fanen.



Figur 6-1: 'Rapportmal'-fanen.

Skjermbildet viser de følgende elementer som er nummerert i rødt i figur 6-1:

1. Navnet på rapportmalen som sist ble lastet på 'Rapport'-fanen er vist i tekstvinduet 'Siste mal lastet inn...'
2. Navnet som den nye/modifiserte rapportmalen vil få dersom en trykker på lagreknappen 'Lagre denne rapportmalen' er gitt i tekstfeltet 'Navn for ny rapportmal'. Dette feltet kan en modifisere til det navn en ønsker. Før noen valg er gjort har den bare navnet 'Xxx'.
3. Innholdet av rapporten som genereres når en trykker på 'Generer rapport'-knappen på 'Rapport'-fanen er det som vises i tre-strukturen med navn 'Rapportmal'.
4. En knapp for å generere en ny tom rapportmal - 'Start en ny rapportmal'. Når en trykker på denne starter en med en tom rapportmal i trestrukturen 'Rapportmal'.
5. En knapp for å lagre rapportmalen som den nå fremstår er navngitt 'Lagre denne rapportmalen'. Når en trykker denne knappen vil en lagre rapportmalen som den nå fremstår i trestrukturen ('Rapportmal') med det navn som er vist i tekstfeltet 'Navn for ny

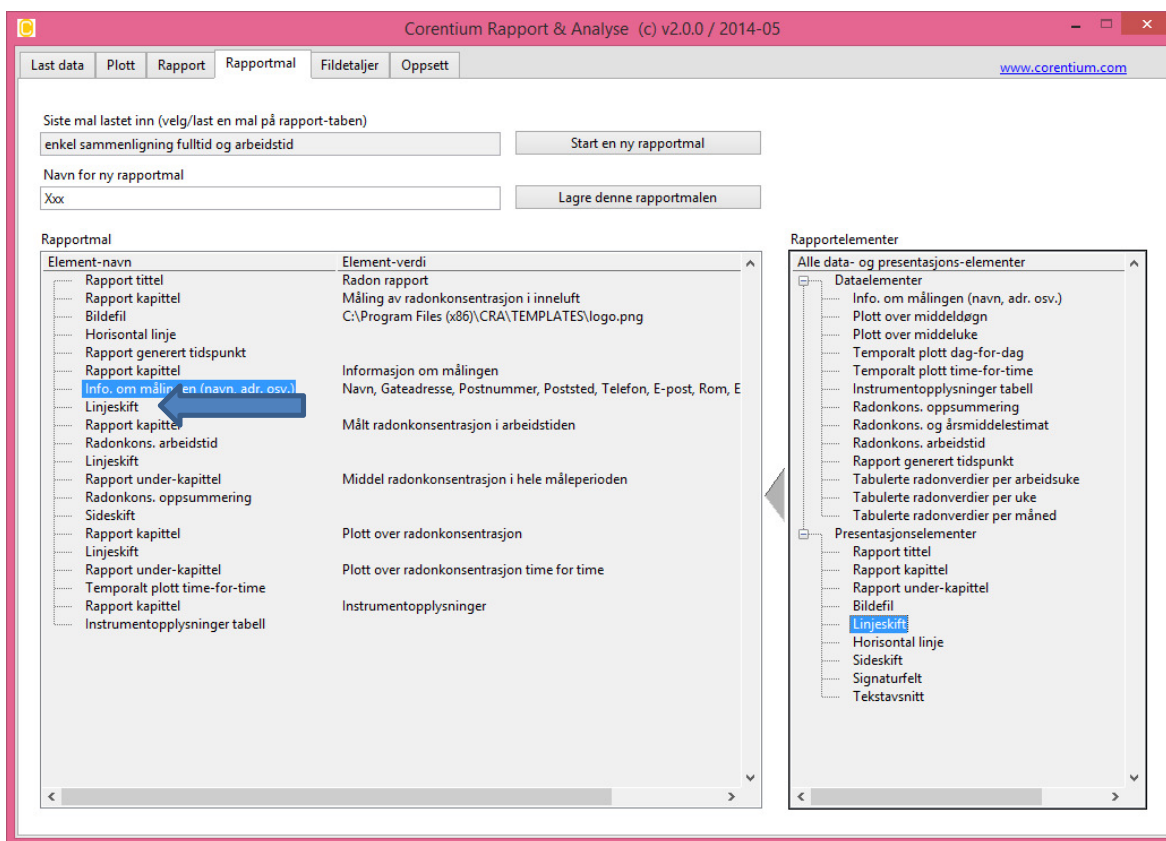
rapportmal'. Dersom en rapport med dette navnet eksisterer allerede får en mulighet til å overskrive eller kansellere lagringen.

6. En tre-struktur med navnet 'Rapportelementer' vises til høyre, og viser alle typer elementer en kan legge til rapportmalen. Disse elementene er i to kategorier: De er enten Presentasjonselementer som brukes for å skreddersy layout, tekst og bilder i rapportmalen, eller de er dataelementer som inneholder den type måledata en ønsker å inkludere i denne rapportmalen.

6.1 Legge rapportelementer til rapportmalen

For å legge til elementer fra 'Rapportelementer' trestrukturen til 'Rapportmal' trestrukturen dobbelklikker en på et element i 'Rapportelementer' trestrukturen. Elementet vil så dukke opp i 'Rapportmal' trestrukturen rett under det elementet som for tiden er valgt/aktivt i 'Rapportmal' trestrukturen.

Figur 6-2 viser et eksempel: Dersom en dobbel-klikker på elementet 'Linjeskift' i 'Rapportelementer' trestrukturen vil det bli lagt til rapportmalen like etter elementet 'Info om målingen' som for tiden er valgt der. Den oppdaterte rapportmalen vil nå fremstå som i figur 6-2.



Figur 6-2: Den oppdaterte rapportmalen etter at en la til et 'Linjeskift' rapportelement. Sammenlign med figur 6-1.

6.2 Endre eller fjerne elementer i rapportmalen

En kan endre rekkefølge på elementer i 'Rapportmalen' ved å dra dem rundt og slippe dem der en ønsker de skal være. Det betyr at dersom en akkurat la til et rapportelement og det ikke havnet der en ønsket, kan en bare dra det til den ønskede posisjon.

Noen av rapportelementene som 'Linjeskift' og 'Horizontal linje' er enkle og trenger ikke å kunne konfigureres i mer detalj. Dersom en dobbel-klikker slike elementer i 'Rapportmal' trestrukturen vil de fjernes derfra etter at en har bekreftet ved å trykke 'JA' på et sprett-opp vindu. Det vil si at å

dobbel-klikke på disse betyr å fjerne dem. Rapportelementer som ikke kan konfigureres er:

- Alle 'Dataelementer' listet i 'Rapportelementer' trestrukturen, bortsett fra 'Info om målingen' elementet.
- 'Presentasjonselementer' ved navn:
 - 'Linjeskift
 - 'Horisontal linje'
 - 'Signaturfelt'

De andre rapportelementene som da har konfigurerbare opsjoner kan endres ved å dobbel-klikke på dem i 'Rapportmal' trestrukturen. Da vil det dukke opp et vindu der en kan konfigurere dem. En av opsjonene vil alltid være å fjerne dette rapportelementet fra rapportmalen.

6.3 Endring av tekstbaserte presentasjonslementer

Figur 6-3 viser et eksempel på et sprett-opp vindu som vises om en klikker på rapportelementet 'Rapport tittel' i rapportmalen slik den fremstår i figur 6-2.

Figur 6-3: Editering av et rapportmal element.

Sprett-opp vinduet er ganske likt også for andre tekstbaserte elementer som: 'Rapport kapittel', 'Rapport under-kapittel' og 'Tekstavsnitt'.

Sprett-opp vinduet viser 'Rapportelementets nåværende verdi'. I dette tilfellet er det 'Radon rapport'. I tekstfeltet 'Rapportelementets nye verdi' kan en legge inn den nye verdien en ønsker. Oppe til høyre er en nedtrekksmeny ('Opplinjering') der en kan velge om teksten er orientert mot høyre eller venstre marg i rapporten, eller om den skal være midtstillt. Når en er fornøyd med endringen trykker en på 'AKSEPTER'-knappen. Dersom en ikke vil gjøre noen endringer kan en trykke 'AVBRYT'-knappen. Dersom en ønsker å fjerne hele tittel-elementet fra rapportmalen kan en trykke på knappen 'Fjerne dette rapportelementet'.

6.4 Endring av et bilde-rapportelement

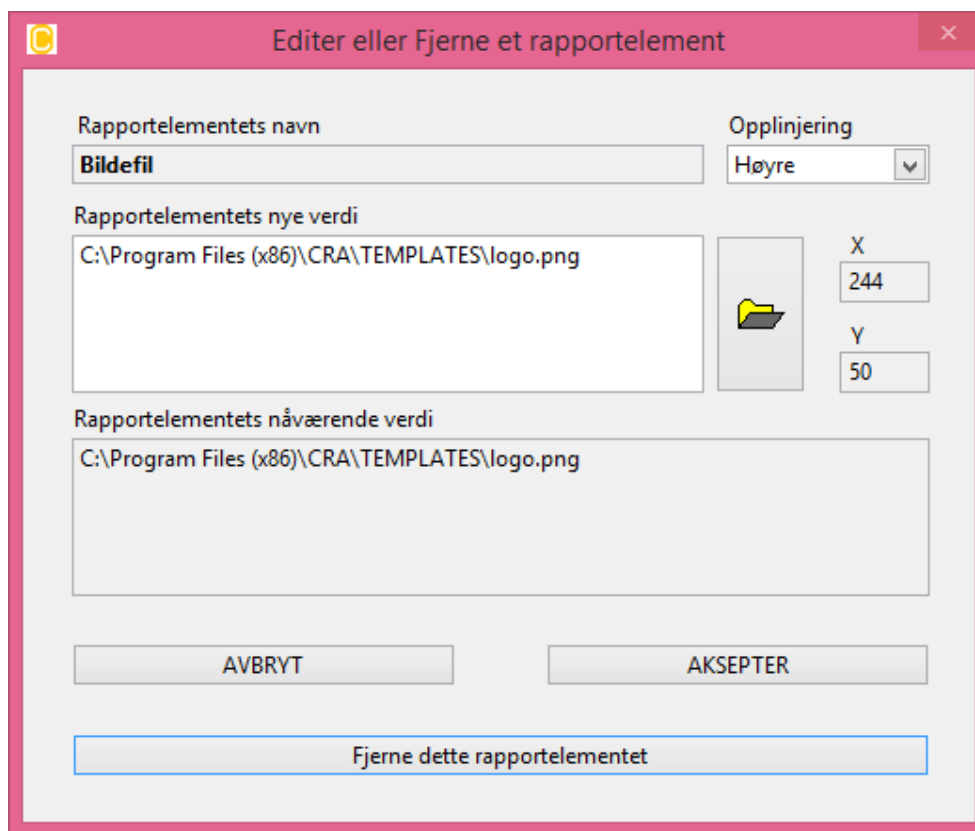
En kan legge et bilde til rapportmalen. Dette kan være en vilkårlig bildefil på formatene *.jpg, *.png eller *.bmp som en har liggende på PC'en. En vil ofte bruke en bildefil for å importere en logo eller en standardside med informasjon inn i rapporten.

Bildet bør ha en oppløsning på typisk 300dpi for å se best mulig ut i rapporten. Et bilde med størrelse 1944 piksler (X) ganger 2768 piksler (Y) vil fylle en rapportside i A4 fullt ut (med normale marger på alle fire sider).

Dersom en ønsker å sette inn en logo som bare fyller bredden på siden bør den ha en bredde på ca 1944 piksler, men en kan da ha den høyden en selv ønsker.

I figur 6-4 vises sprett-opp vinduet som en får opp om en dobbel-klikker et 'Bildefil' rapportelement i den nåværende 'Rapportmal' trestrukturen. En velger den ønskede fil ved å klikke på knappen med bilde av en folder. Dersom en velger en bildefil vil du etterpå se dens størrelse (bredde, X, og høyde, Y, i piksler) vist like til høyre for folder-knappen.

Oppe til høyre er en nedtrekksmeny ('Opplinjerings') hvor en kan velge om bildet er justert mot margene (høyre eller venstre) eller midtstilt (i x-retning) på rapportsidens.

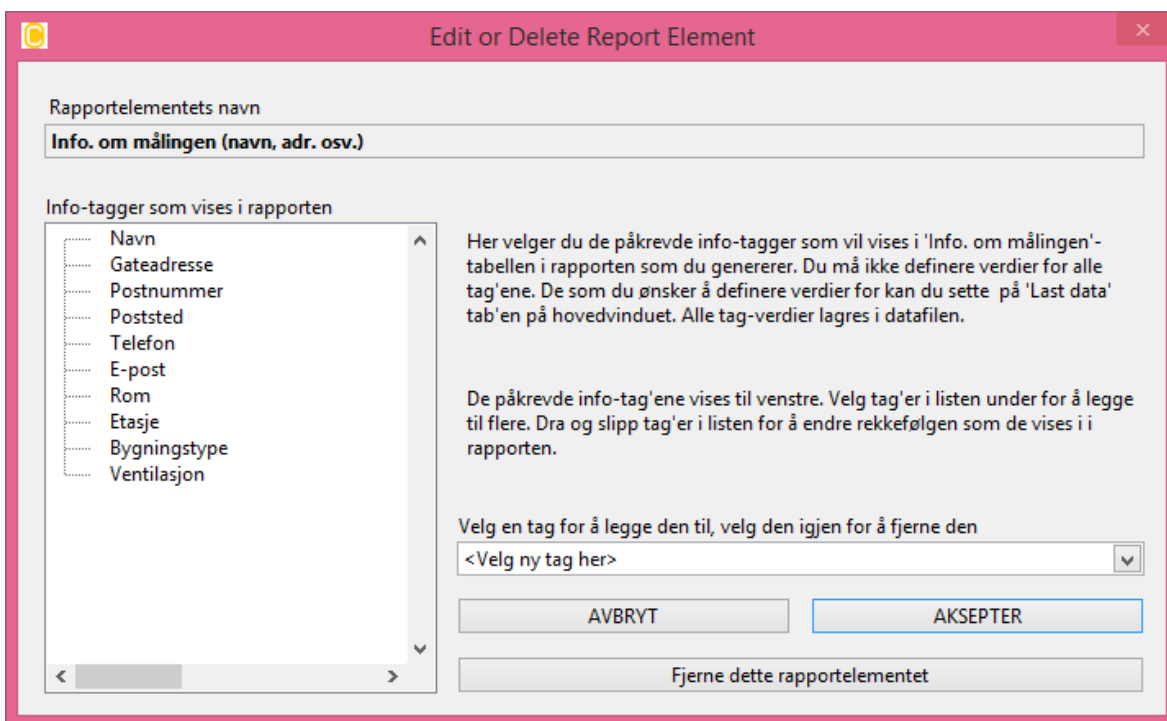


Figur 6-4: Editering av et bilde-rapportelement..

6.5 Endring av 'Info om målingen' rapportelement

Typisk ønsker en å legge inn brukerinfo og annen informasjon om målingen i starten av rapporten.

Hvilken informasjon som skal vises er bestemt av rapportelementet 'Info om målingen'. I figur 6-5 ser en vinduet som dukker opp når en dobbel-klikker på dette rapportelementet.



Figur 6-5: Vinduet for å konfigurere rapportelementet 'Info om målingen'.

I denne figuren er de informasjonstag'ene en allerede har valgt listet i trestrukturen til venstre. De vises i den rekkefølgen de vil vises i rapporten.

En kan endre rekkefølgen på dem ved å dra dem rundt i trestrukturen som en ønsker. Dersom en ønsker å legge til flere informasjonstag'er velger en dem i nedtrekks-menyen til høyre ('<Velg ny tag her>') og de vil da dukke opp i trestrukturen til venstre. Å fjerne en informasjonstag fra treet til venstre gjøres ved å velge den en gang til i nedtrekksmenyen til høyre.

Listen til høyre inneholder alle pre-definerte informasjonstag'er i tillegg til de en selv har laget. Å lage en helt ny tag gjøres på 'Last data' fanen av SW'en (se kapittelet om denne).

Dersom en ønsker å fjerne elementet 'Info om målingen' fullstendig fra rapporten så trykker en på knappen 'Fjerne dette rapportelementet'. Når en er fornøyd med informasjonstaglisten kan en trykke på 'AKSEPTER'-knappen. Trykk 'AVBRYT'-knappen om en ønsker å forkaste alle endringene en har gjort.

6.6 Eksempelrapport

De følgende to figurene viser side 1 og 2 i den rapporten som genereres når en trykker 'Generer rapport'-knappen med den rapportmalen som vises i figur 6-2.

Radon rapport

Måling av radonkonsentrasjon i inneluft



Rapport generert 2014-05-15 12:18

Informasjon om målingen

Navn	Kari-Ola Nordmann
Gateadresse	Solveien 1
Postnummer	1234
Poststed	Solbygda
Telefon	44556677
E-post	meg@sol.no
Rom	Kjellerstue
Etasje	Underetasje
Bygningstype	Enebolig
Ventilasjon	Naturlig

Målt radonkonsentrasjon i arbeidstiden

Måling startet	Måling avsluttet	⁽¹⁾ Måleverdi radonkonsentrasjon
2012-Feb-01 Ons 00:01	2012-Feb-29 Ons 00:01	313 Bq/m ³ (±12%)
Man-Fre, 07:00-17:00 (200 timer)		
⁽¹⁾ Måleverdien er oppgitt som den målte radonkonsentrasjonen ± en estimert måleusikkerhet (et standardavvik).		

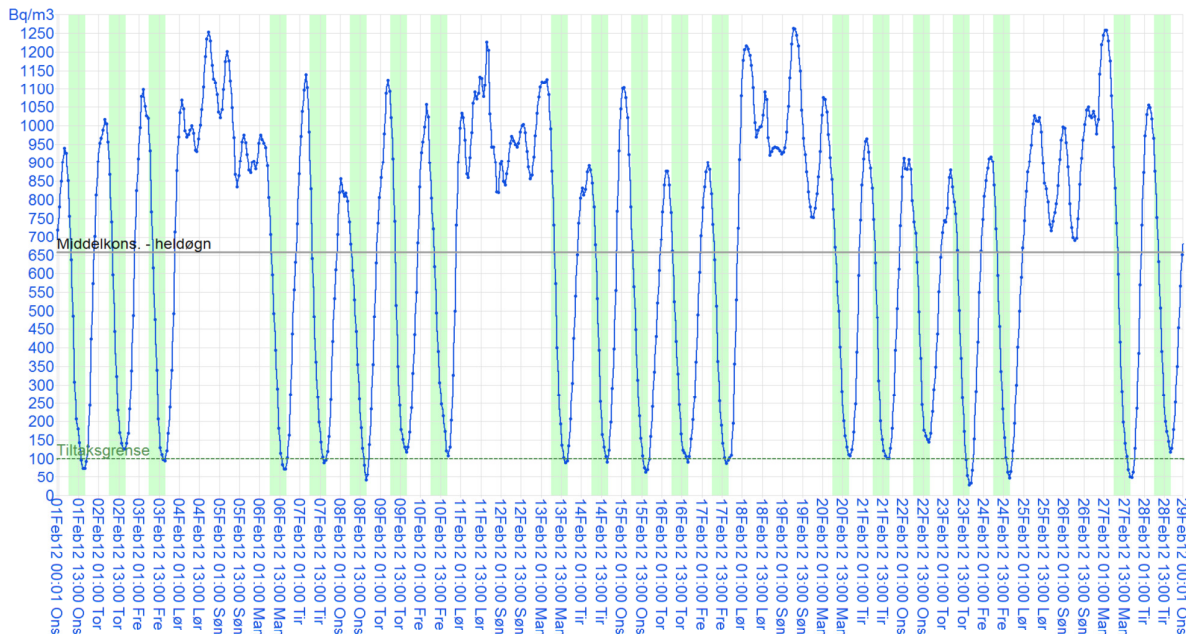
Middel radonkonsentrasjon i hele måleperioden

Måling startet	Måling avsluttet	⁽¹⁾ Måleverdi radonkonsentrasjon
2012-Feb-01 Ons 00:01	2012-Feb-29 Ons 00:01	658 Bq/m ³ (±7%)
28 dager måleperiode		
⁽¹⁾ Måleverdien er oppgitt som den målte radonkonsentrasjonen ± en estimert måleusikkerhet (et standardavvik).		

Figur 6-6: Side 1 av en eksempelrapport.

Plott over radonkonsentrasjon

Plott over radonkonsentrasjon time for time



Plottet viser tidsperioden fra 2012-Feb-01 Ons 00:01 til 2012-Feb-29 Ons 00:01 (672 timer). Gjennomsnittlig radonkonsentrasjon i hele denne perioden er **658 Bq/m³** ($\pm 7\%$). Om en inkluderer bare Man-Fre, 07:00-17:00 (totalt 200 timer), er gjennomsnittlig radonkonsentrasjon **313 Bq/m³** ($\pm 12\%$).

Instrumentopplysninger

Instrument datafil	eksempel-data-fil.cor
Instrumentets serienummer	Corentium-64-2816-0000-1D-10-0-0-1.
Instrumentets fulle måleperiode	77 dager 7 timer 54 minutter. Instrument startet 2012-01-02 00:01. Instrument utlest 2012-03-19 07:55.

Figur 6-7: Side 2 av en eksempel rapport.

6.7 For den avanserte bruker

Dersom en har erfaring med nettsideutvikling og vet hvordan en kan skreddersy nettsider ved å bruke CSS stilark finnes det en måte til en kan forbedre rapporten på - ved å modifisere de CSS-stilarkene som brukes av CRA SW når den lager rapportene.

Når CRA SW presenterer en rapport i nettleseren din brukes stilarket som finnes her:

- C:\Program Files\CRA\TEMPLATES\browser.css

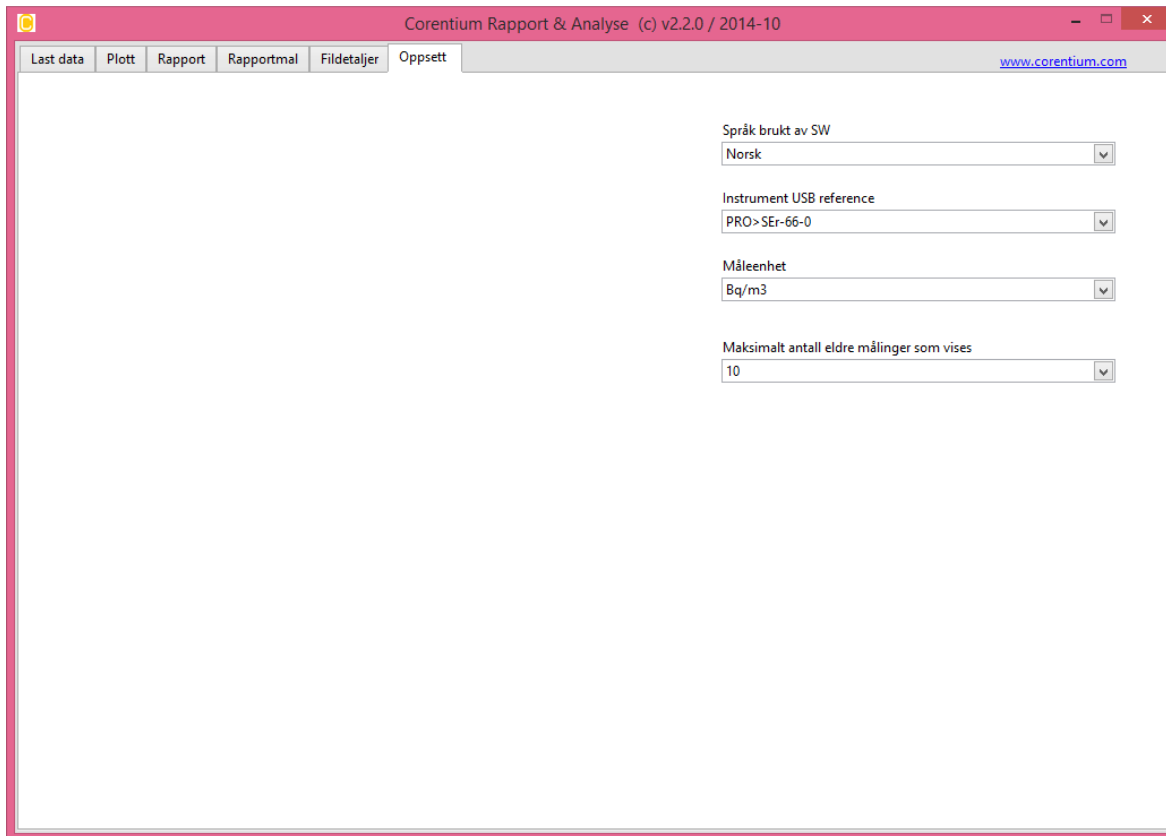
Når CRA SW genererer en rapport til en pdf fil brukes stilarket som finnes her:

- C:\Program Files\CRA\TEMPLATES\pdf.css

Dersom en bestemmer seg for å endre på disse filene, for eksempel for å bruke egne fonter, egne farger, egne rammer osv., husk å ta en backup av de originale filene slik at en kan gå tilbake til de originale filene dersom endringene skulle føre til at SW'en slutter å fungere som den skal. Da slipper en å re-installere SW'en i tilfelle en får problemer.

7 Hvordan bruke 'Oppsett' fanen

På 'Oppsett'-fanen kan en endre noen innstillinger som brukes av SW.



Figur 7-1: Bilde av Oppsett-fanen.

Innstillingene som kan endres her er:

1. Hvilket språk som brukes av SW endres med nedtrekksmenyen 'Språk brukt av SW'. Norsk er standardinnstilling, men en kan endre til engelsk, svensk, tysk og fransk. Valgt språk vil huskes også neste gang du starter SW.
2. Hvilket instrument som CRA SW skal last data fra. Dette er knyttet til knappen 'Instrument USB reference'. Som standard vil SW alltid velge det instrumentet som sist ble plagget inn, men her kan du tvinge SW til å velge et bestemt instrument om flere er plagget til den samme PC'en. Vi anbefaler likevel at brukeren bare har et instrument plagget inn om gangen.
3. 'Måleenhet' kan settes til 'Bq/m³' eller 'pCi/L'.
4. Nedtrekksmenyen 'Maksimalt antall eldre målinger som vises' brukes til å avgrense antall eldre målinger som instrumentet viser i nedtrekksmenye på 'Last data'-fanen når du klikker på '<Velg en eldre måling fra instrumentet nedenfor>'. Som standard er dette satt til 10, men du kan endre dette til 30, 100 eller 300. Vi anbefaler at du bruker standardinnstillingen.

Siste valgmulighet i nedtrekksmenyen 'Maksimalt antall eldre målinger som vises' heter 'Lås eldre målinger'. Når du klikker på denne får du opp et nytt vindu som lar deg velge en bestemt dato. Når du senere trykker knappen '<Velg en eldre måling fra instrumentet nedenfor>' så vil instrumentet aldri vise målinger eldre enn dette 'låstidspunktet'. Låstidspunktet er passordbeskyttet med et passord (passordet er et tall med opp til 9 siffer og har som standard verdien 123456).