

Makrojen perusteita

Toistuvia tehtäviä ja tehtäväsarjoja voidaan automatisoida makrojen avulla. Makrot ovat sarja nauhoitettuja käskyjä, jotka määräävät mitä toimintoja makro toteuttaa.

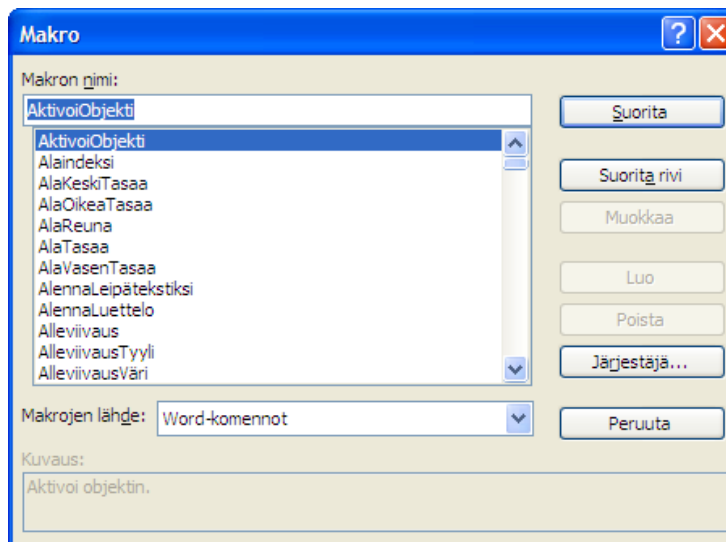
Microsoftin sovelluksissa makrot koodataan **Visual Basic for Applications** eli **VBA** -kielellä. Se on muunnos **Visual Basic** -ohjelmointikielestä (VB). Office-paketin toimisto-ohjelmat sisältävät kukin oman VBA-kielensä. Wordin VBA vaatii toimiakseen Wordin, Excelin VBA Excelin, jne.

Wordissa on makronauhuri, joka kirjoittaa makron sisältämät käskyt puolestasi. Se nauhoittaa suorittamasi toiminnot ja valitsemasi komennot ja muodostaa niistä VBA-ohjelmakoodia. Voit nauhoittaa minkä tahansa toimintosarjan. Voit tehostaa makrojen toimintaa myös kirjoittamalla omaa koodia nauhoitetun joukkoon.

Makro on helppo suorittaa, kun määrität sille käynnistysnäppäinyhdistelmän tai liität sen joko työkalurivillä olevaan tai taulukkoon piirrettyyn painikkeeseen.

Wordin valmiit makrot

Wordissa on valmiiksi tehtyjä makroja. Valmiina olevat makrot löytyvät valikosta **Työkalut – Makro – Makrot**. Valitse **Makrojen lähde Word-**



komennot. Kuvaus-
kenttään tulee
valitusta makrosta
kuvaus, jos kuvaus
on tehty.

Makron suunnittelu

Makro kannattaa suunnitella huolellisesti etukäteen vaihe vaiheelta.

Selvitä, mitä haluat makron tekevän, miten se auttaa jatkossa ja missä tapauksissa sitä on tarkoitus käyttää.

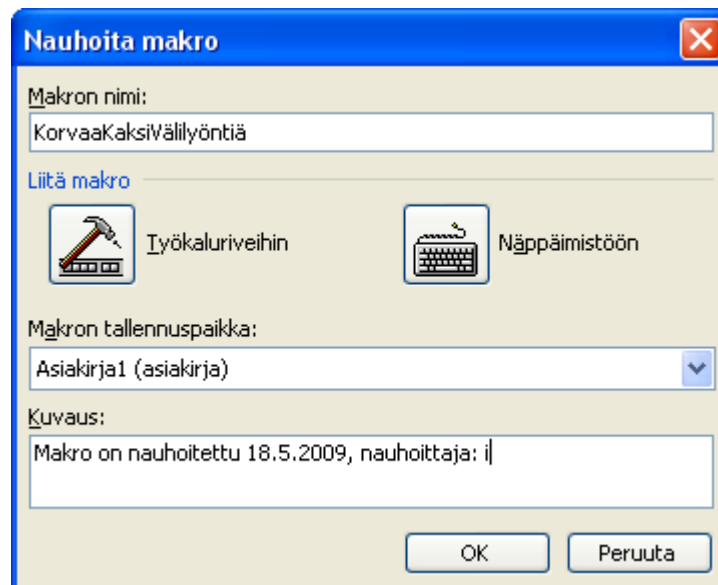
Kuvaa tarkasti jokainen vaihe, esimerkiksi *ensin tekstin koko muutetaan 16pt seuraavaksi teksti lihavoidaan*

Makron luominen

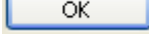
Makron luomiseen on kaksi tapaa: makron nauhoitus (helpompi) ja makron kirjoittaminen VBA-ohjelmointikielellä.

Makron nauhoittaminen

1. Valitse **Työkalut–Makro–Nauhoita uusi**.



2. Kirjoita makrolle nimi (max. 256 merkkiä). Nimessä voi olla kirjaimia, numeroita ja alaviivoja. Nimen pitää alkaa kirjaimella, eikä siinä saa olla seuraavia merkkejä: välilyönti % & ! # @ \$. Määritä myös makron tallennuspaikka ja voit liittää makron myös työkaluriviin tai näppäimistöön.

3. Kirjoita makrolle kuvaus ja valitse , jolloin nauhuri käynnistyy. Makro-työkalurivi ilmestyy työpöydälle
4. Suorita ne toiminnot, joiden haluat nauhoittuvan.
5. Napsauta **Lopeta nauhoittaminen** | *Stop Recording* -painiketta



tai valitse **Työkalut–Makro–Lopeta**.


Nauhoituksen aikana hiiren osoitin muuttaa muotoaan, eikä sitä voida käyttää aluevalintoihin. Aluevalinnat täytyy tehdä näppäimillä tai valinta täytyy tehdä ennen makron nauhoitusta

Valikkokomennot ja työkalurivin painikkeet ovat käytettävissä.

Tekstiä voidaan kirjoittaa.

Valintaikkunoiden määrittelyt tallentuvat makroon, kun ne suljetaan

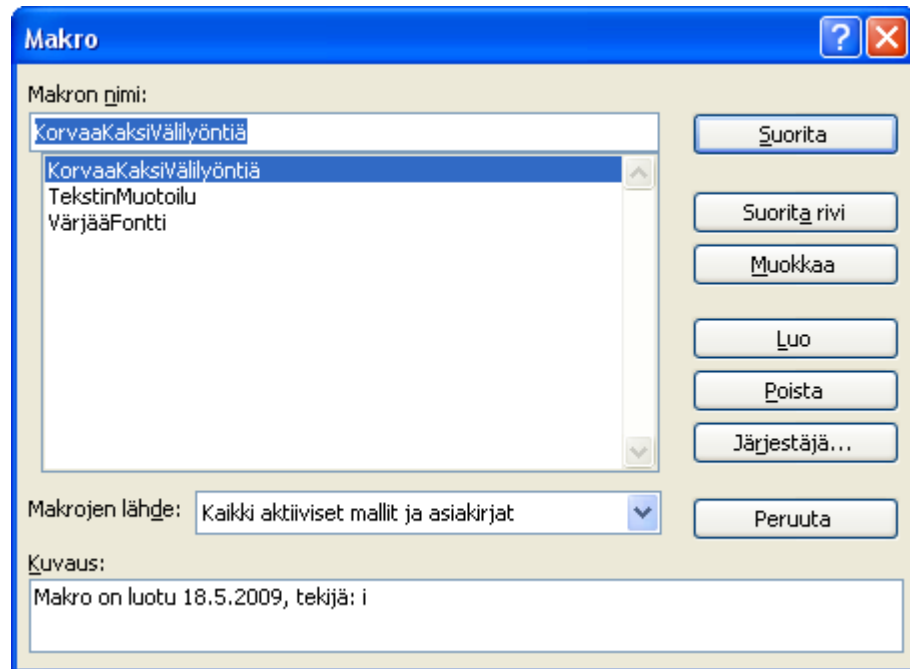
 - tai  -painikkeella.

Väärät toiminnot voidaan peruuttaa **Kumoa** ()-käskyllä.


Makron suorittaminen

Käynnistä makro määrittämälläsi näppäinyhdistelmällä tai valitsemalla

1. Työkalut – Makro – Makrot.



2. Kirjoita suoritettavan makron nimi tai valitse se luettelosta.

3. Valitse -painike.

Voit keskeyttää makron suorittamisen **Esc** tai **Ctrl** + **Break** näppäinyhdistelmällä.

Esimerkki makron suunnittelusta:

1. Tehdään makro, joka etsii asiakirjasta kaksi peräkkäistä välilyöntiä ja korvaa ne yhdellä välilyönnillä.
2. Nimetään makro nimellä *KorvaaKaksiVälilyöntiä* (nimessä ei saa olla välilyöntejä)
3. Tehdään suunnitelma

Makron nimi: *KorvaaKaksiVälilyöntiä*

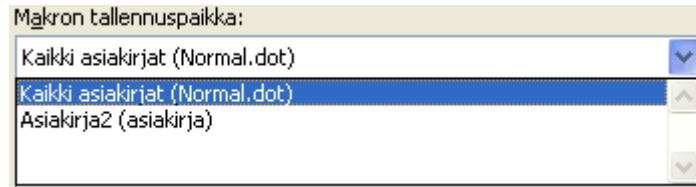
Kuvaus: *Etsii asiakirjasta kaksi peräkkäistä välilyöntiä ja korvaa ne yhdellä.*

- Avataan **Etsi ja korvaa** -valintaikkuna. Valitaan **Muokkaa - Korvaa** (*Ctrl+H*)
- Kirjoitetaan **Etsittävä**-kohtaan *kaksi välilyöntiä (2 x välilyönti)* ja **Korvattava**-ruutuun *yksi välilyönti*
- Napsautetaan **Korvaa kaikki** -painiketta ja suljetaan avautuva ilmoitusikkuna

4. Nauhoitetaan makro
5. Testataan makron toiminta

Makron tallennuspaikka

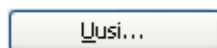
Makro tallennetaan joko asiakirjaan, jota käsitellään tai normal.dot – malliin. Normal-malliin tallennettuna makro on käytössä kaikissa asiakirjoissa.

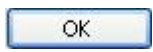


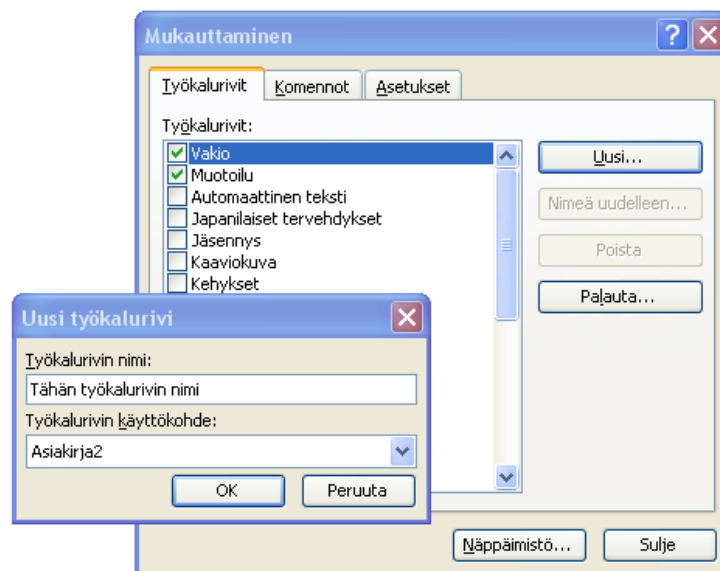
Makron liittäminen painikkeeksi

Uusi työkalurivi

1. Valitse **Työkalut – Mukauta Työkalurivit**-välilehdeltä valitse

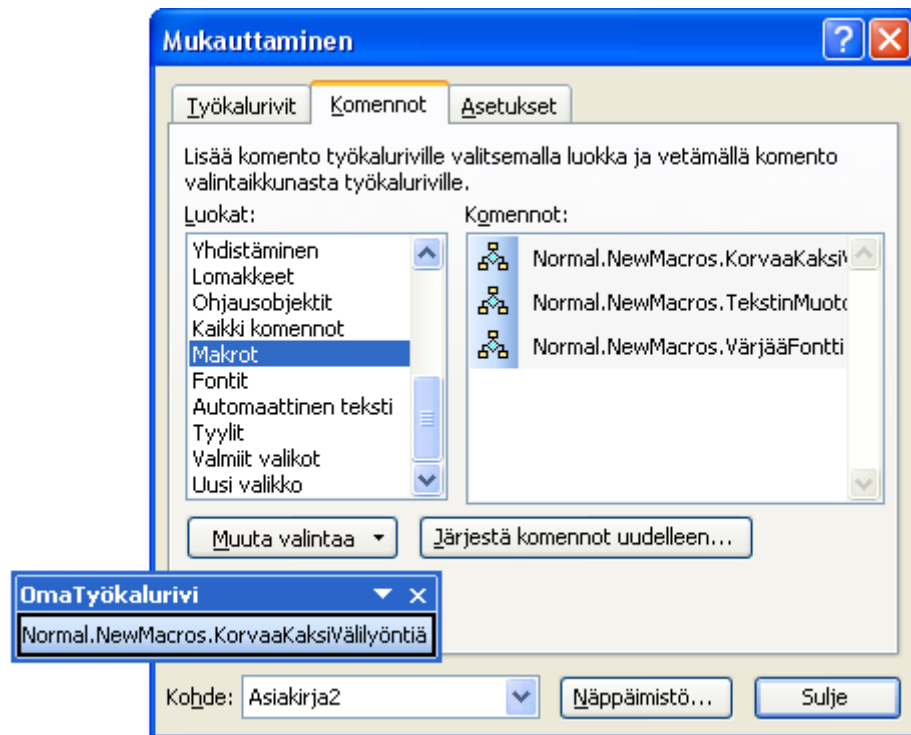


. Anna työkaluriville nimi ja käyttökohde. Käyttökohde voi olla käsiteltävä asiakirja tai normal.dot-malli. Napsauta , työkalurivi tulee näkyviin.



2. Valitse **Komennot**-välilehti ja sieltä **Luokat:**

Makrot



3. Vedä "painike" työkaluriville

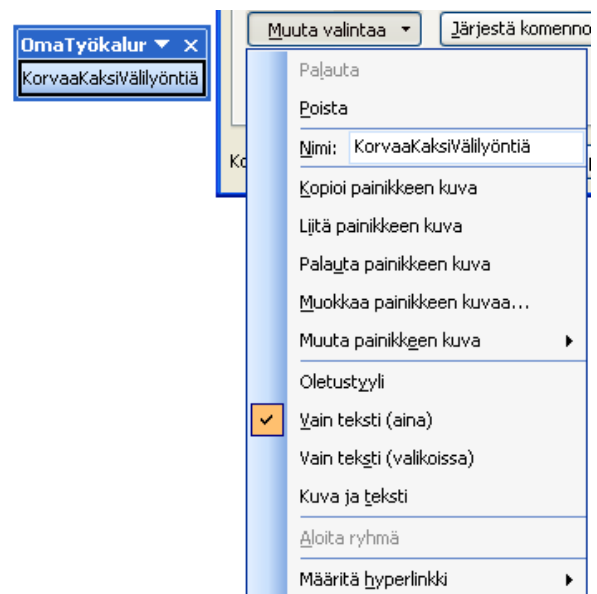
Painikkeen muokkaaminen

Valitse **Työkalut – Mukauta Komennot**-välilehti. Valitse muokattava painike ja **Mukauttaminen**-ikkunan **Muuta valintaa** -painiketta.

Nimi määritä kohtaan anna painikkeen nimi.

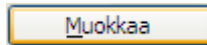
Muokkaa painikkeen kuvaa, voit piirtää oman kuvan painikkeelle

Muuta painikkeen kuva voit määritellä painikkeelle kuvan



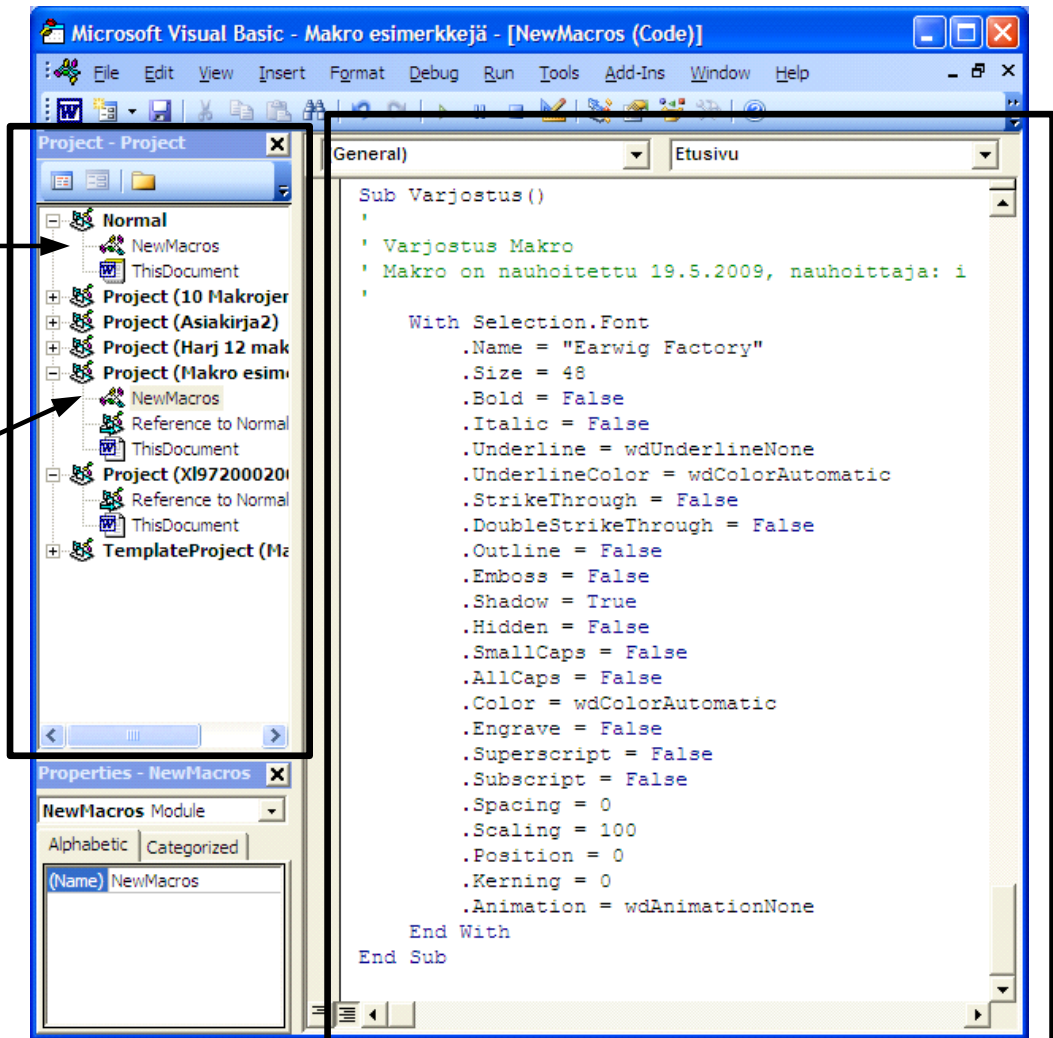
Makron muokkaaminen

Valitse **Työkalut – Makro – Makrot**. Valitse muokattava makro ja



Projekti-ikkuna
Normal
NewMacros
sisältää
Normal.dot
pohjan makrot

**Project (macro
esim...**
NewMacros
sisältää Makro
esimerkkejä
asiakirjan makrot



Koodi-ikkuna

Nauhoitettaessa tulee paljon turhaa koodia, joka aiheuttaa sen, että makro ei toimi täysin oikein. Varjostus makro esimerkiksi muuttaa valitun tekstin fonttia ja sen kokoa (Earwing Factory, 48). Jotta makro saadaan toimimaan joka kerta oikein sitä täytyy siivota.

```
Sub Varjostus ()
'
' Varjostus Makro
' Makro on nauhoitettu 19.5.2009, nauhoittaja: i
'

    With Selection.Font
        .Name = "Earwig Factory"
        .Size = 48
        .Bold = False
        .Italic = False
        .Underline = wdUnderlineNone
        .UnderlineColor = wdColorAutomatic
        .StrikeThrough = False
        .DoubleStrikeThrough = False
        .Outline = False
        .Emboss = False
        .Shadow = True
        .Hidden = False
        .SmallCaps = False
        .AllCaps = False
        .Color = wdColorAutomatic
        .Engrave = False
        .Superscript = False
        .Subscript = False
        .Spacing = 0
        .Scaling = 100
        .Position = 0
        .Kerning = 0
        .Animation = wdAnimationNone
    End With
End Sub
```

Varjostus määrittää tässä →

Fontin ominaisuudet

Muokataan ja otetaan ylimääräinen pois:

Tässä siistitty:

```
Sub Varjostus()  
'  
' Varjostus Makro  
' Makro on nauhoitettu 19.5.2009, nauhoittaja: i  
'  
    With Selection.Font  
        .Shadow = True  
    End With  
End Sub
```

Ja vielä yksinkertaisemmin:

```
Sub Varjostus()  
'  
' Varjostus Makro  
' Makro on nauhoitettu 19.5.2009, nauhoittaja: i  
'  
    Selection.Font.Shadow = True  
  
End Sub
```

Lisää ominaisuuksia VB-editorilla

Varjostus-makro lisää varjostuksen valittuun tekstiin eli ominaisuus on saatu päälle, mutta ei pois. Muokataan editorilla makro sellaiseksi, että ominaisuus voidaan ottaa pois. Eli valitaan teksti -> painetaan Varjostus-painiketta -> Teksti varjostuu -> painetaan uudestaan Varjostus-painiketta -> Varjostus lähtee pois.

Muokataan Varjostus-makroa seuraavasti:

```
With Selection.Font  
    Shadow = Not .Shadow  
End With
```

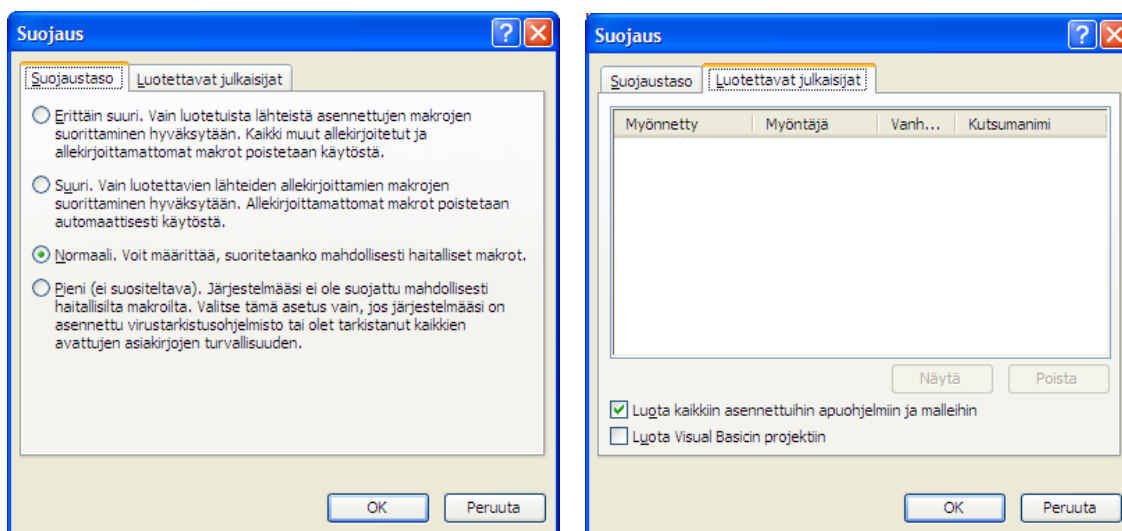
Makrovirukset

Makrovirukset ovat sovellusohjelman omalla ohjelmointikielellä kirjoitettuja haittaohjelmia (makro).

makrovirukset leviävät esimerkiksi tarttumalla normal.dot-asiakirjapohjaan ja sieltä kaikkiin uusiin asiakirjoihin.

Makrot voidaan ohjelmoida käynnistymään automaattisesti, kun makron sisältämä asiakirja avataan. Näin ohjelmoidut makrovirukset käynnistyvät huomaamatta. Riskiä saada makrovirus tartunta voidaan pienentää makrojen suojaustasoilla ja digitaalisilla allekirjoituksilla

Työkalut – Makro – Suojaus



Eri suojaustasot käsittelevät eri tavalla digitaalisesti allekirjoittamattomia makroprojekteja ja digitaalisesti allekirjoitettuja:

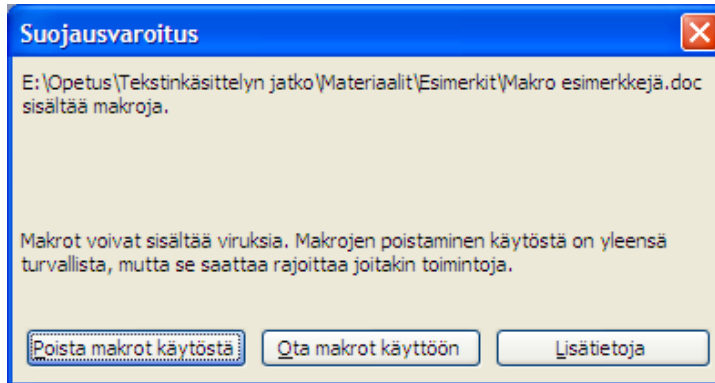
Suojaustasot

Erittäin suuri: Word sallii vain luotetuista lähteistä asennettujen makrojen suorituksen.

Suuri Word sallii vain luotettujen lähteiden allekirjoittamien makrojen suorituksen.

Normaali

Word kysyy otetaanko makrot käyttöön.



Pieni

Makrovirussuojaus ei ole käytössä. Monet makrovirukset on ohjelmoitu vaihtamaan tämän määrittelyn voimaan.

Digitaalinen allekirjoitus

Allekirjoitus on sähköinen, salaukseen perustuva aitousleima, joka varmistaa, että makro on peräisin sen allekirjoittaneelta tekijältä ja makroa ei siis ole muutettu sen luonnin jälkeen. Allekirjoitus luodaan käyttämällä digitaalista sertifikaattia. Digitaalinen allekirjoittaminen edellyttää digitaalisen sertifikaatin asentamista.