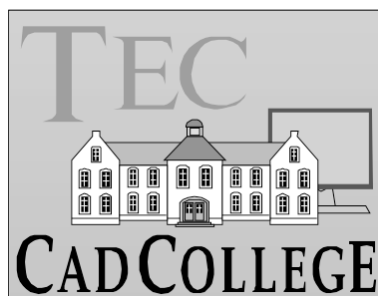


# Revit 2022

Basisboek



CAD College BV is een CAD centrum dat zich bezig houdt met kennisoverdracht op het gebied van CAD. Hiervoor zijn de volgende uitgaven en diensten ontwikkeld:

**Boeken:**

AutoCAD 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-46-9
AutoCAD 2021	ISBN 978-94-92250-39-1
AutoCAD 2020	ISBN 978-94-92250-32-2
AutoCAD & VB.NET	Onderdeel van cursus

AutoCAD LT 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-45-2
AutoCAD LT 2021	ISBN 978-94-92250-38-4
AutoCAD LT 2020	ISBN 978-94-92250-31-5

Inventor 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-48-3
Inventor 2021	ISBN 978-94-92250-41-4
Inventor 2020	ISBN 978-94-92250-34-6

Fusion 360 Basisboek 2021	ISBN 978-94-92250-20-9
---------------------------	------------------------

Revit 2022 Bouw Informatie Modelleren	ISBN 978-94-92250-50-6
Revit 2021	ISBN 978-94-92250-43-8
Revit 2020	ISBN 978-94-92250-36-0
Revit & VB.NET	Onderdeel van cursus

Voor het gebruik op school zijn er verkorte schooledities verkrijgbaar.

**Cursussen:**

AutoCAD 2D	2D-Basis   2D Gevorderd   Update
AutoCAD 3D	3D-Ontwerpen
AutoCAD VB.NET	Basis   Gevorderd
Autodesk Revit	Basis   Gevorderd   Expert   Installatietechniek   program.
Autodesk Inventor	Basis   Gevorderd   Expert   Update   iLogic
Fusion 360	Basis   Gevorderd
Autodesk 3ds Max	Basis   Gevorderd   Expert   Renderen voor Revit

**HBO trajecten:**

Verkorte HBO opleiding puur en alleen over CAD

ACE Systeem Manager	(AutoCAD),
ACE Mechanical Designer	(Inventor / Fusion),
ACE 3D Designer	(3ds Max / AutoCAD),
ACE Architectural Designer	(Revit / 3ds Max)

**Software:**

9000 Nederlandse symbolen voor AutoCAD, online download  
 Trainer CAD / BCAD online les inclusief Nederlandstalig CAD programma,  
 Online cursussen voor de regels van de technische tekening en over ruimtelijk inzicht.

**Internet:** [www.cadcollege.com](http://www.cadcollege.com) en [www.cadcollege.nl](http://www.cadcollege.nl)

Tekeningen en Instructiefilmpjes uit de boeken over AutoCAD, Inventor, Revit, Fusion  
 Symbolen voor AutoCAD, Families voor Revit

# Revit 2022

Basisboek

Ronald. Boeklagen

ISBN ISBN 978-94-92250-49-0

Copyright © 2021: TEC / CADCollege BV  
Kerkenbos 1018 B  
6546 BA Nijmegen

Uitgever: TEC / CADCollege BV  
Kerkenbos 1018 B  
6546 BA Nijmegen  
Tel. (024) 356 56 77  
Email: [info@cadcollege.nl](mailto:info@cadcollege.nl)  
<http://www.cadcollege.nl>

Auteur: ir. R.Boeklagen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever TEC / CADCollege bv Kerkenbos 1018 b, 6546 BA Nijmegen.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912, het Besluit van 20 juni 1974, Stb 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en ander compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

# Voorwoord

Dit boek is een leerboek voor het MBO en het HBO. Het bestaat uit de belangrijkste hoofdstukken uit het boek Revit 2022 Bouw Informatie Modelleren. Het leert u stap voor stap de beginselen van Revit. Als u meer wilt weten, dan verwijzen we u naar het volledige boek Revit 2022, Bouw Informatie Modelleren ISBN 978-90-72487-50-6.

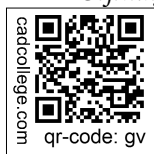
## *Nederlandse inhoud*

De bouw in Nederland en België hanteert een andere norm dan die in andere landen. De bouwwijze, muren, daken, fundering en vloeren zijn anders. U dient Revit aan te vullen met deze gegevens. Dat is mogelijk zonder extra software aan te schaffen. Revit biedt voldoende bibliotheken die u kunt installeren. In het hoofdstuk Installatie op bladzijde 321 wordt hierop ingegaan. Als u uw programma heeft laten installeren door een ander, controleer dan op blz 328 of de juiste bibliotheken zijn geïnstalleerd. Hier staat ook aangegeven hoe u de bibliotheek uitbreidt.

## *Template Vogelvlucht*

In dit boek wordt in het begin gewerkt met voorbeeldprojecten, templates. Door deze voorbeeldprojecten krijgt u snel een indruk van de werkwijze van eerste schets tot bestektekening. De templates kunt u downloaden.

## *Oefeningen*



De uitwerking van de meeste oefeningen staan op het internet. Als u niet uit een bepaalde opgave kunt komen, dan bekijkt u de film. U kunt de filmpjes starten via:  
<http://www.cadcollege.com> > QR-code > gv.

Ik wens u veel plezier toe met dit boek.  
september, 2021 Nijmegen  
Ronald Boeklagen

# Inhoud

<b>1 Vogelvlucht Buitenkant woning</b> .....	<b>11</b>
1.1 Ontwerpen . . . . .	13
1.2 BIM . . . . .	14
1.3 3D Model . . . . .	17
1.4 Bestanden. . . . .	21
1.5 Bediening Revit. . . . .	22
1.6 Buitenmuren . . . . .	33
1.7 Fundering . . . . .	41
1.8 Vloeren. . . . .	45
1.9 Daken . . . . .	55
1.10 Boeiboord en goot. . . . .	63
1.11 Inleiding deuren en ramen . . . . .	67
1.12 Oefeningen . . . . .	70
<b>2 Vogelvlucht Maten binnenkant woning</b> .....	<b>73</b>
2.1 Inleiding . . . . .	75
2.2 Binnenwanden . . . . .	76
2.3 Maat vastleggen. . . . .	81
2.4 Muurdoorbrekingen . . . . .	95
2.5 Parameters. . . . .	108
2.6 Trappen . . . . .	113
2.7 Oefeningen . . . . .	125
<b>3 Vogelvlucht Presentaties</b> .....	<b>127</b>
3.1 Inleiding. . . . .	129
3.2 Interieur . . . . .	130
3.3 Foto's . . . . .	137
3.4 Stereopanorama . . . . .	145
3.5 Video . . . . .	148
3.6 Omgeving. . . . .	153
3.7 Bezonningsstudie . . . . .	165
3.8 Oefeningen . . . . .	170

<b>4 Vogelvlucht Tekeningen .....</b>	<b>171</b>
4.1 Inleiding. . . . .	173
4.2 Tekeningen . . . . .	174
4.3 Aanzichten . . . . .	177
4.4 Eigenschappen tekeningelementen . . . . .	181
4.5 Bestektekening . . . . .	186
4.6 Situatieschets . . . . .	201
4.7 Assemblage- en componenttekening . . . . .	213
4.8 Gedraaid aanzicht . . . . .	216
4.9 Detailtekening . . . . .	220
4.10 Ruimtes . . . . .	239
4.11 Materiaalstaat . . . . .	243
4.12 Oefeningen. . . . .	248
<b>5 Vogelvlucht Aanpassingen.....</b>	<b>249</b>
5.1 Inleiding. . . . .	251
5.2 Streeksystemfamilies 1 . . . . .	252
5.3 Streeksystemfamilies 2 . . . . .	258
5.4 Laadbare families . . . . .	263
5.5 In-place component . . . . .	272
5.6 Inleiding volumemodel . . . . .	273
5.7 Oefeningen . . . . .	282
<b>6 Vogelvlucht Installatie en constructie.....</b>	<b>283</b>
6.1 Vogelvlucht koppelen . . . . .	285
6.2 Vogelvlucht disciplines. . . . .	288
6.3 Vogelvlucht Installatie . . . . .	291
6.4 Vogelvlucht staal . . . . .	300
6.5 Vogelvlucht wapening . . . . .	313
<b>7 Installatie Revit .....</b>	<b>319</b>
7.1 Inleiding. . . . .	321
7.2 Template cursus . . . . .	325
7.3 Controle. . . . .	328
7.4 Extra bibliotheken . . . . .	331
<b>8 Extra.....</b>	<b>333</b>
8.1 Afkortingen . . . . .	334
<b>Index met Engelse commandonamen .....</b>	<b>339</b>

# Studie aanwijzingen

Lees deze gebruiksaanwijzing voor het boek door.

## Opbouw van de lessen



Een hoofdstuk is opgebouwd uit een aantal paragrafen.

Iedere paragraaf begint met theorie. Deze slaat u over als u dit boek gebruikt in een cursus. De docent vertelt dan de theorie. Sla deze ook over als u “een man van de praktijk” bent. Na de theorie volgt de praktijk. Deze doorloopt u stap voor stap. Sla niets over van de praktijk, anders raakt u vast. Het voorbeeld dat uitgewerkt wordt in de praktijk overlapt meerdere paragrafen. Sluit na de praktijk niet direct het bestand dat u heeft gemaakt. Vaak heeft u dit in de volgende paragraaf weer nodig. Sla dit bestand wel op, maar laat het op het scherm staan, terwijl u de volgende theorie doorneemt of terwijl uw docent de uitleg geeft. Dit voorkomt overbodig tekenwerk.

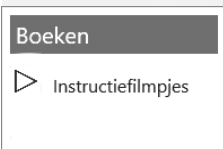
Aan het eind van een hoofdstuk staan oefeningen waarmee u kunt controleren of u het geleerde heeft begrepen.

## Praktijk



Als u het practicum doorloopt moet u het boek als volgt gebruiken: U doet alleen iets als dat expliciet in de linker kolom staat! U leest de uitleg die daar rechts naast staat. Het opschrift van de knoppen is in het Engels, zodat u deze kunt herkennen. De uitleg is in het Nederlands, omdat u hier iets van moet leren. Tussen de tekst staan afbeeldingen van het beeldscherm. De informatie op uw eigen beeldscherm moet hiermee overeenkomen.

## Oefeningen



Zoals in ieder leerboek eindigen de hoofdstukken met oefeningen. Met de oefeningen leert u daadwerkelijk het CAD systeem gebruiken. Als u de lessen door zou nemen zonder oefeningen, dan zou u de lessen snel vergeten. Wanneer u een bepaalde oefening niet kunt maken, dan kijkt u op het Internet op de site [www.cadcollege.com](http://www.cadcollege.com) of er een instructiefilm over bestaat. Deze site kunt u bijvoorbeeld activeren met de qr-code. Op deze site staan ook voorbeelden van families en hulpbestanden. Sommige van deze bestanden worden in het boek gebruikt.



# Hardware

*Computer* U heeft voor het doorlopen van de les een computer nodig met daarop Revit 2022 en Windows 10 64 bits.

*Grafische kaart* De computer moet voorzien zijn van een goede grafische kaart. Een grafisch geheugen van meer dan 512 MB die compatibel is met DirectX 3D 11. Bezuinig niet op deze kaart, want het werkt veel prettiger als deze snel is.

*Geheugen* Voor een klein ontwerp heeft u voldoende aan een computer met een 64 bit besturingssysteem met 8 Gb aan intern geheugen. Voor een normaal ontwerp moet u werken met 16 tot 32 GB aan geheugen.

*Snelheid* Hoe sneller de computer, hoe makkelijker u werkt. Momenteel wordt een i7 processor aangeraden met een snelheid van 3 GHz of meer.



# Index



**!**

360 graden foto . . . . .	145
3D muis . . . . .	29
3ds Max . . . . .	138

**A**

Aansluiting dak . . . . .	60
Aanzicht gedraaid . . . . .	216
Aanzichten . . . . .	177
Afkortingen, lijst van . . . . .	334
Align . . . . .	105
App Store . . . . .	24
Applicatiemenu . . . . .	24
Assembly . . . . .	214
Autodesk Seek . . . . .	331

**B**

BIM . . . . .	14
BIM 360 . . . . .	24
Bakgoot . . . . .	63
Base Constraint . . . . .	33
Bemating . . . . .	81
Bestektekening . . . . .	186
Bezonningsstudie . . . . .	166
Bimobjects . . . . .	331
Binnenwanden . . . . .	76
Boeiboord . . . . .	63, 65
Bouwconnect . . . . .	331
Bouwput . . . . .	154
Breedplaatvloer . . . . .	46, 51

**C**

Calculatie . . . . .	243
Categorie Familie Type Instantie . . . . .	18
Color Fill Legend . . . . .	241
Component . . . . .	133
Coördinatenstelsels . . . . .	201
Crop View . . . . .	197
Cut . . . . .	273

**D**

DXF-formaat . . . . .	206
Daken . . . . .	55

Dakgoot . . . . .	66
Dakvoet . . . . .	57
Detailering mate van . . . . .	178
Detaillijnen . . . . .	221
Detailtekening . . . . .	220, 224
Deur . . . . .	100
Disciplines . . . . .	288
Door . . . . .	100
Doorsnede . . . . .	50
Doorsnedetekening . . . . .	200
Draairichting ramen . . . . .	95

**E**

EQ . . . . .	84
Eigenschappenvenster . . . . .	25, 27
Entourage . . . . .	132
Excel . . . . .	243
Extrusie . . . . .	274

**F**

Familie laadbaar	
Door, window . . . . .	68
Familie systeem	
Dimension . . . . .	86
Fascia . . . . .	65
Gutter . . . . .	66
Fascia . . . . .	57, 65
Formules . . . . .	108
Foto's . . . . .	137, 139
Foundation . . . . .	42
Fundering . . . . .	41

**G**

GPS . . . . .	202
Geheugen computer . . . . .	x
Geveltekening . . . . .	188, 195
Google Cardboard . . . . .	145
GrabCAD . . . . .	331
Grafische kaart . . . . .	x
Groep van het lint . . . . .	26
Gutter . . . . .	66

## H

Hangzijde ramen	95
Hide	190
Hoekkeper	57
Hoeveelheden	244
Http://3dwarehouse.sketchup.com	132
Http://www.3Dconnexion.com	29
Http://www.cadcollege.com	v
Http://www.cadcollege.nl	266
Http://www.vermeulen-trappen.nl	113
Https://3dwarehouse.sketchup.com	332
Https://manage.autodesk.com	323
Https://www.autodesk.nl	322
Https://www.bimobjects.com	331
Https://www.bouwconnect.nl	331
Https://www.cadcollege.com/tools	332
Https://www.grabcad.com	331
Https://www.mepcontent.eu	331
Hulpaanzicht	175

## I

IFC-bestand	15
Installaties inleiding	285
Interface	22
Interieur	130
Internal Origin	201
Isometrisch	160

## J

Join	273
------	-----

## K

Koppeling	292
-----------	-----

## L

LACS-methode	173
Landkaart	206
Landmeetkundig coördinatenstelsel 166, 201	
Legenda	241
Leidingaccessoire	292
Leuningen	114
Level based	130

Level, niveau	36
Lijndikte	183
Lijnsoorten	184
Lijnstijl	183
Lint	26
Lint, Ribbon	25
Location Line	37

## M

Materiaal uittrekken	243
Modellijnen	221
Muurdoorbrekingen	95
Muurplaat	279

## N

Nederlandse inhoud	v
Negge	97
Noord-pijl	209

## O

Oefeningen uitleg	70
Omgeving	153
Options, instellingen	24
Orient to plane	218

## P

Panels	26
Parameters	108
Peil	35
Perspectieve	162
Pipe fitting	292
Plattegrondtekening	196
Processor computer	x
Project coördinatenstelsel	166, 201
Project template	21
Projecten	21

## Q

Quick Access, menu	24
--------------------	----

**R**

RD-stelsel . . . . .	202
RPC model . . . . .	132
Raam . . . . .	101
Rafter . . . . .	57
Rafter vs Truss . . . . .	57
Railing . . . . .	119, 123
Reling . . . . .	123
Renderen . . . . .	138
Reveal, tonen, verbergen . . . . .	190
Ribbon . . . . .	26
Roof . . . . .	58
Rooilijn . . . . .	208
Room . . . . .	240
Rotate . . . . .	208
Ruimtelijsten . . . . .	240

**S**

Schaal . . . . .	178
Schaduw . . . . .	166
Schaduw richten . . . . .	211
Schedules quantities . . . . .	244
Scheidingswanden . . . . .	76
Section . . . . .	224
Setup Revit . . . . .	323
Sill Height, vensterbankhoogte . . . . .	97
Site . . . . .	155
Situatieschets . . . . .	201, 204
SketchUp . . . . .	132
Snel toegang . . . . .	24
Sneltoetsen . . . . .	25
Soffit . . . . .	64
Solar study . . . . .	166
Sparing . . . . .	273
Spatie-toets . . . . .	131
Spot Coordinate . . . . .	202
Spouwmuur . . . . .	34
Stair . . . . .	116
Stereopanorama . . . . .	145
Stinger, trapboom . . . . .	117
Studentenversie . . . . .	322

**T**

Tab-toets . . . . .	28
Tabs . . . . .	26
Tekeningsoorten . . . . .	174
Template project . . . . .	30
Testversie . . . . .	322
Titelregel . . . . .	24
Top Constraint . . . . .	33
Topologie . . . . .	153
Toposurface . . . . .	153
Trap . . . . .	113
Opening . . . . .	121
Truss-rafter . . . . .	57

**V**

Verdiepingsvloer . . . . .	46
Verkenner . . . . .	22, 24
Verzameltekeningen . . . . .	175
Video . . . . .	148
View Depth . . . . .	180
View Range . . . . .	180
Viewport . . . . .	179, 193
Views . . . . .	178, 214
Viewtemplate . . . . .	192
Visuele stijl . . . . .	137, 179
Vloer . . . . .	45
Aansluiting . . . . .	47
In het werk gestort . . . . .	53
Op zand . . . . .	46
Vloer op zand . . . . .	48
Volumemodel . . . . .	272, 273

**W**

Walkthrough . . . . .	149
Wall . . . . .	37
Window . . . . .	101
Windveer . . . . .	63
Work Plane . . . . .	276
Work plane based . . . . .	130

**Z**

Zon Baan Pad . . . . .	165
------------------------	-----