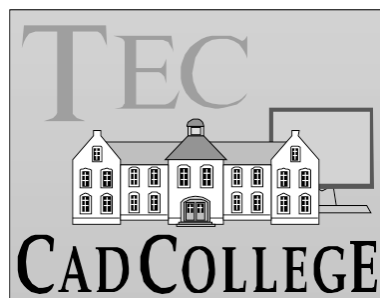


Revit 2023

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 2023 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-53-7
AutoCAD 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-46-9
AutoCAD 2021	ISBN 978-94-92250-39-1
AutoCAD Aanpassen: AutoLisp & VB.NET	Onderdeel van cursus
AutoCAD LT 2023 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-52-0
AutoCAD LT 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-45-2
AutoCAD LT 2021	ISBN 978-94-92250-38-4
Inventor 2023 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-55-1
Inventor 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-48-3
Inventor 2021	ISBN 978-94-92250-41-4
Fusion 360 Basisboek 2022	ISBN 978-94-92250-58-2
Revit 2023 Bouw Informatie Modelleren	ISBN 978-94-92250-57-5
Revit 2022 Bouw Informatie Modelleren	ISBN 978-94-92250-50-6
Revit 2021	ISBN 978-94-92250-43-8
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 Dynamo Aanpassen via Programmeren
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 en www.cadcollege.nl

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

Revit 2023

Basisboek

ir. Ronald Boeklagen

iv

ISBN ISBN 978-94-92250-56-8

Copyright © 2022: 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
<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 Reprorrecht (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 2023 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 2023, Bouw Informatie Modelleren ISBN 978-94-92250-57-5.

Nederlandse inhoud

De bouw in Nederland en België hanteert een andere norm dan de bouw 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 359 wordt hierop ingegaan. Als u uw programma heeft laten installeren door een ander, controleer dan op blz 366 of de juiste bibliotheken zijn geïnstalleerd. Hier staat ook aangegeven hoe u de bibliotheek uitbreidt.

Template Vogelvlucht

In dit boek wordt 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 > mz.

Ik wens u veel plezier toe met dit boek.
oktober, 2022 Nijmegen
Ronald Boeklagen

Inhoud

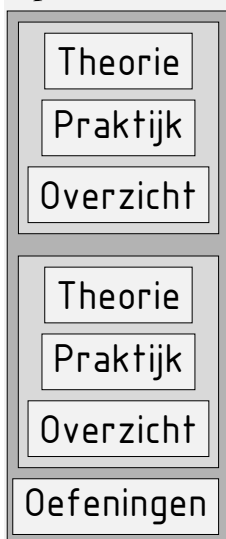
1 Vogelvlucht Buitenkant woning	11
1.1 Ontwerpen	13
1.2 BIM	14
1.3 3D Model	17
1.4 Bestanden.	21
1.5 Bediening Revit.	22
1.6 Buitenmuren	33
1.7 Fundering	41
1.8 Vloeren.	45
1.9 Daken	55
1.10 Boeiboord en goot.	63
1.11 Inleiding deuren en ramen	67
1.12 Oefeningen	70
2 Vogelvlucht Maten binnenkant woning	73
2.1 Inleiding	75
2.2 Binnenwanden	76
2.3 Maat vastleggen.	81
2.4 Muurdoorbrekingen	95
2.5 Parameters.	108
2.6 3D Details en Parts	113
2.7 Trappen	119
2.8 Oefeningen	131
3 Vogelvlucht Presentaties	133
3.1 Inleiding.	135
3.2 Interieur.	136
3.3 Foto's	143
3.4 Stereopanorama	151
3.5 Video	154
3.6 Terrein	159
3.7 Bezonningsstudie	171
3.8 Oefeningen	176
4 Vogelvlucht Tekeningen	177
4.1 Inleiding.	179
4.2 Tekeningen	180
4.3 Aanzichten	183
4.4 Eigenschappen tekeningelementen	187

4.5 Bestektekening	192
4.6 Situatieschets	207
4.7 Assemblage- en componenttekening	219
4.8 Gedraaid aanzicht	222
4.9 Detailtekening	226
4.10 Ruimtes	246
4.11 Materiaalstaat	250
4.12 Oefeningen.	255
5 Vogelvlucht Aanpassingen.....	257
5.1 Inleiding.	259
5.2 Systeemfamilies 1	260
5.3 Systeemfamilies 2	266
5.4 Laadbare families	271
5.5 In-place component	280
5.6 Inleiding volumemodel	281
5.7 Oefeningen	290
6 Vogelvlucht Installatie en constructie.....	291
6.1 Vogelvlucht koppelen	293
6.2 Vogelvlucht disciplines.	296
6.3 Vogelvlucht Installatie	299
6.4 Vogelvlucht staal	308
6.5 Vogelvlucht wapening.	321
7 Vogelvlucht Terreinontwerp	327
7.1 Inleiding.	329
7.2 Project voor het terrein	330
7.3 Shared Site	338
7.4 Grondgebruik	344
7.5 Ophoging terrein	349
7.6 Componenten terrein	353
7.7 Weergave gebouwen.	355
42 Installatie Revit	357
42.1 Inleiding	359
42.2 Template cursus	363
42.3 Controle	366
42.4 Extra bibliotheken	369
Index met Engelse commandonamen	371

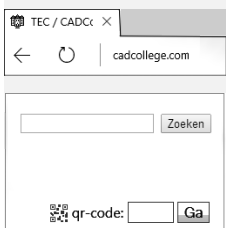
Studie aanwijzingen

Lees deze gebruiksaanwijzing voor het boek door.

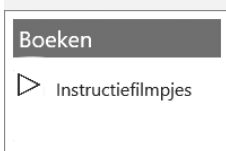
Opbouw van de lessen



Praktijk



Oefeningen



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.

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.

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 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

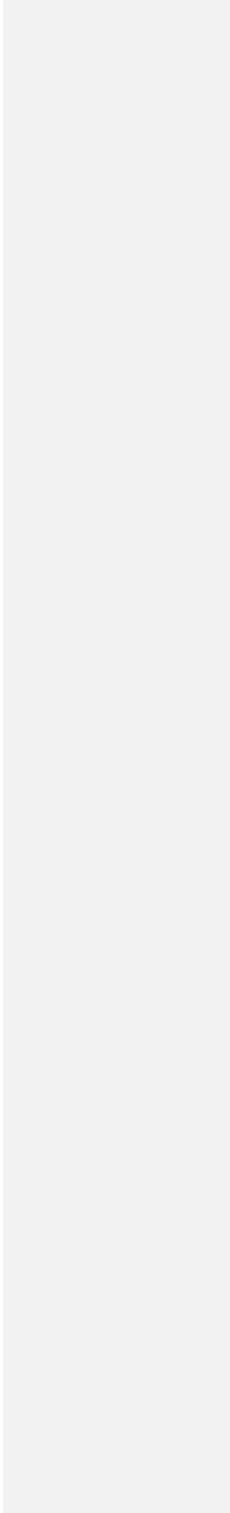
Computer U heeft voor het doorlopen van de les een computer nodig met daarop Revit 2023 en Windows 10 of 11 64 bits.

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.

x



Index

!

360 graden foto · · · · ·	151
3D muis · · · · ·	29
3ds Max · · · · ·	144

A

AHN3 · · · · ·	330
Aansluiting dak · · · · ·	60
Aanzicht gedraaid · · · · ·	222
Aanzichten · · · · ·	183
Align · · · · ·	105
App Store · · · · ·	24
Applicatiemenu · · · · ·	24
Assembly · · · · ·	220
Autodesk Seek · · · · ·	369

B

BIM · · · · ·	14
BIM 360 · · · · ·	24
Bakgoot · · · · ·	63
Base Constraint · · · · ·	33
Bemating · · · · ·	81
Bestektekening · · · · ·	192
Bezoningsstudie · · · · ·	172
Bimobjects · · · · ·	369
Binnenwanden · · · · ·	76
Boeiboord · · · · ·	63, 65
Bouwconnect · · · · ·	369
Bouwput · · · · ·	160
Breedplaatvloer · · · · ·	46, 51
Building Pad · · · · ·	344

C

Calculatie · · · · ·	250
Categorie Familie Type Instantie · · · · ·	18
Color Fill Legend · · · · ·	248
Component · · · · ·	139
Coördinatenstelsels · · · · ·	207, 338
Crop View · · · · ·	203
Cut · · · · ·	281

D

DXF-formaat · · · · ·	212, 333
Daken · · · · ·	55
Dakgoot · · · · ·	66
Dakvoet · · · · ·	57
Detailering mate van · · · · ·	184
Detaillijnen · · · · ·	227
Detailtekening · · · · ·	226, 230
Deur · · · · ·	100
Disciplines · · · · ·	296
Door · · · · ·	100
Doorsnede · · · · ·	50
Doorsnedetekening · · · · ·	206
Draairichting ramen · · · · ·	95

E

EQ · · · · ·	84
Eigenschappenvenster · · · · ·	25, 27
Entourage · · · · ·	138
Excel · · · · ·	250
Extrusie · · · · ·	282

F

Familie laadbaar	
Door, window · · · · ·	68
Familie systeem	
Dimension · · · · ·	86
Fascia · · · · ·	65
Gutter · · · · ·	66
Fascia, boeiboord · · · · ·	57, 65
Formules · · · · ·	108
Foto's · · · · ·	143, 145
Foundation · · · · ·	42
Fundering · · · · ·	41

G

GPS · · · · ·	208
Geheugen computer · · · · ·	x
Geveltekening · · · · ·	194, 201
Google Cardboard · · · · ·	151
GrabCAD · · · · ·	369
Grafische kaart · · · · ·	x
Groep van het lint · · · · ·	26
Gutter · · · · ·	66

H

Hangzijde ramen	95
Hide	196
Hoekkeper	57
Hoeveelheden	251
Http://3dwarehouse.sketchup.com	138
Http://www.3Dconnexion.com	29
Http://www.cadcollege.com	v
Http://www.cadcollege.nl	274
Http://www.vermeulen-trappen.nl	119
Https://manage.autodesk.com	361
Https://www.autodesk.nl	360
Https://www.bimobjects.com	369
Https://www.bouwconnect.nl	369
Https://www.cadcollege.com/tools	370
Https://www.grabcad.com	369
Https://www.mepcontent.eu	369
Hulpaanzicht	181

I

IFC-bestand	15
Installaties inleiding	293
Interface	22
Interieur	136
Internal Origin	207
Isometrisch	166

J

Join	281
------	-----

K

Koppeling, Link	300
-----------------	-----

L

LACS-methode	179
Landkaart	212
Landmeetkundig coördinatenstelsel 172, 207, 338	
Legenda	248
Leidingaccessoire	300
Leuning	120
Level based	136
Level, niveau	36

Lijndikte	189
Lijnsoorten, lijnstijl	189, 190
Lint, Ribbon	25
Location Line	37

M

Materiaal uittrekken	250
Modellijnen	227
Muurdoorbrekingen	95
Muurplaat	287

N

Nederlandse inhoud	v, 5
Negge	97
Noord-pijl	215

O

Oefeningen uitleg	70
Omgeving	159
Options, instellingen	24
Orient to plane	224

P

Panels	26
Parameters	108
Parts	113
Peil	35
Perspectieve	168
Pipe fitting	300
Plattegrondtekening	202
Processor computer	x
Project coördinatenstelsel	172, 207, 338
Project template	21
Projecten	21

Q

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

R

RD-stelsel · · · · ·	208
RPC model · · · · ·	138
Raam · · · · ·	101
Rafter, Truss · · · · ·	57
Railing · · · · ·	125, 129
Reling · · · · ·	129
Renderen, inkleuren · · · · ·	144
Reveal, tonen, verbergen · · · · ·	196
Ribbon · · · · ·	26
Roof · · · · ·	58
Rooilijn · · · · ·	214
Room · · · · ·	247
Rotate · · · · ·	214, 341
Ruimtelijsten · · · · ·	247

S

Schaal · · · · ·	184
Schaduw · · · · ·	172, 217
Scheidingswanden · · · · ·	76
Section · · · · ·	230
Setup Revit · · · · ·	361
Shared Site · · · · ·	339
Sill Height, vensterbankhoogte · · · · ·	97
Site · · · · ·	161
Situatieschets · · · · ·	207, 210
SketchUp · · · · ·	138
Snel toegang · · · · ·	24
Sneltoetsen · · · · ·	25
Soffit · · · · ·	64
Solar study · · · · ·	172
Sparing · · · · ·	281
Spatie-toets · · · · ·	137
Split Surface · · · · ·	344
Spot Coordinate · · · · ·	208
Spouwmuur · · · · ·	34
Stair · · · · ·	122
Stereopanorama · · · · ·	151
Stinger, trapboom · · · · ·	123
Studentenversie · · · · ·	360
Subregion · · · · ·	344, 347

T

Tab-toets · · · · ·	28
Tabs · · · · ·	26
Tekeningsoorten · · · · ·	180
Template project · · · · ·	30
Testversie · · · · ·	360
Titelregel · · · · ·	24
Top Constraint · · · · ·	33
Topologie · · · · ·	159
Toposurface · · · · ·	159
Trap · · · · ·	119
Opening · · · · ·	127
Truss-rafter · · · · ·	57

V

Verdiepingsvloer · · · · ·	46
Verkenner · · · · ·	22, 24
Verzameltekeningen · · · · ·	181
Video · · · · ·	154
Viewport · · · · ·	185, 199
Views · · · · ·	184, 220
View Depth, Range · · · · ·	186
View template · · · · ·	198
Visuele stijl · · · · ·	143, 185
Vloer · · · · ·	45
Aansluiting · · · · ·	47
In het werk gestort · · · · ·	53
Op zand · · · · ·	46
Volumemodel · · · · ·	280, 281

W

Walkthrough · · · · ·	155
Wall · · · · ·	37
Window · · · · ·	101
Windveer · · · · ·	63
Work Plane · · · · ·	284
Work plane based · · · · ·	136

Z

Zon Baan Pad · · · · ·	171
------------------------	-----