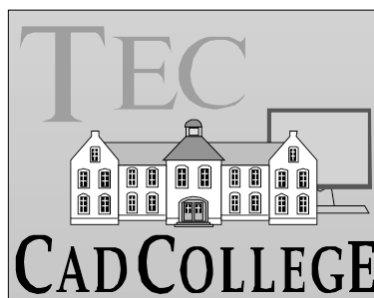


# Revit 2022

Bouw Informatie Modelleren



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

## BOUW INFORMATIE MODELLEREN

ir. R. Boeklagen

ISBN: ISBN 978-94-92250-50-6

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 bedoeld voor iedereen die Revit 2022 gebruikt. Voor oudere of nieuwere versies van Revit bestaan andere boeken. Dit boek is te gebruiken voor de beginner en de gevorderde gebruiker.

## *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 1639 wordt hierop ingegaan. Als u uw programma heeft laten installeren door een ander, controleer dan op blz 1646 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.

Na het deel Vogelvlucht gebruikt u geen voorbeeld meer. U begint vanaf nul met meerdere projecten. Hierdoor bent u er zeker van dat u zelfstandig kunt werken.

## *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.  
oktober, 2021 Nijmegen  
Ronald Boeklagen

# Inhoud

<i>Deel 1</i> <i>Revit in</i> <i>Vogelvlucht</i>	<b>1 Vogelvlucht Buitenkant woning.....</b>	<b>21</b>
	1.1 Ontwerpen . . . . .	23
	1.2 BIM . . . . .	24
	1.3 3D Model . . . . .	27
	1.4 Bestanden. . . . .	31
	1.5 Bediening Revit. . . . .	32
	1.6 Buitenmuren . . . . .	43
	1.7 Fundering . . . . .	51
	1.8 Vloeren . . . . .	55
	1.9 Daken . . . . .	65
	1.10 Boeiboord en goot. . . . .	73
	1.11 Inleiding deuren en ramen . . . . .	77
1.12 Oefeningen . . . . .	80	
	<b>2 Vogelvlucht Maten binnenkant woning .....</b>	<b>83</b>
	2.1 Inleiding . . . . .	85
	2.2 Binnenwanden . . . . .	86
	2.3 Maat vastleggen. . . . .	91
	2.4 Muurdoorbrekingen . . . . .	105
	2.5 Parameters. . . . .	118
	2.6 Trappen . . . . .	123
	2.7 Oefeningen . . . . .	135
	<b>3 Vogelvlucht Presentaties.....</b>	<b>137</b>
	3.1 Inleiding. . . . .	139
	3.2 Interieur. . . . .	140
	3.3 Foto's . . . . .	147
	3.4 Stereopanorama . . . . .	155
	3.5 Video . . . . .	158
	3.6 Omgeving. . . . .	163
	3.7 Bezonningsstudie . . . . .	175
	3.8 Oefeningen . . . . .	180

<b>4 Vogelvlucht Tekeningen .....</b>	<b>181</b>
4.1 Inleiding. . . . .	183
4.2 Tekeningen . . . . .	184
4.3 Aanzichten . . . . .	187
4.4 Eigenschappen tekeningelementen . . . . .	191
4.5 Bestektekening . . . . .	196
4.6 Situatieschets . . . . .	211
4.7 Assemblage- en componenttekening . . . . .	223
4.8 Gedraaid aanzicht . . . . .	226
4.9 Detailtekening . . . . .	230
4.10 Ruimtes . . . . .	249
4.11 Materiaalstaat . . . . .	253
4.12 Oefeningen. . . . .	258
<b>5 Vogelvlucht Aanpassingen.....</b>	<b>259</b>
5.1 Inleiding. . . . .	261
5.2 Systeemfamilies 1 . . . . .	262
5.3 Systeemfamilies 2 . . . . .	268
5.4 Laadbare families . . . . .	273
5.5 In-place component . . . . .	282
5.6 Inleiding volumemodel . . . . .	283
5.7 Oefeningen . . . . .	292
<b>6 Vogelvlucht Installatie en constructie.....</b>	<b>293</b>
6.1 Vogelvlucht koppelen . . . . .	295
6.2 Vogelvlucht disciplines. . . . .	298
6.3 Vogelvlucht Installatie . . . . .	301
6.4 Vogelvlucht staal . . . . .	310
6.5 Vogelvlucht wapening. . . . .	323
<b>7 Vogelvlucht Terreinontwerp .....</b>	<b>329</b>
7.1 Inleiding. . . . .	331
7.2 Project voor het terrein . . . . .	332
7.3 3D omgeving . . . . .	336
7.4 2D Achtergrondkaarten . . . . .	343
7.5 Shared Site . . . . .	349
7.6 Grondgebruik . . . . .	356
7.7 Ophoging terrein . . . . .	361
7.8 Componenten terrein . . . . .	365
7.9 Weergave gebouwen. . . . .	367

<i>Deel 2</i>	<b>8 Toevoegen .....</b>	<b>371</b>
<i>2D Teken</i>	8.1 Inleiding . . . . .	373
	8.2 Eigenschappen . . . . .	374
	8.3 Positionering . . . . .	376
	8.4 Lijnen . . . . .	385
	8.5 Cirkels en bogen. . . . .	389
	8.6 Ellips . . . . .	393
	8.7 Spline . . . . .	395
	8.8 Oefeningen . . . . .	397
	<b>9 Veranderen .....</b>	<b>399</b>
	9.1 Inleiding . . . . .	401
	9.2 Rekken . . . . .	402
	9.3 Grafische manipulaties . . . . .	411
	9.4 Selectiesets. . . . .	413
	9.5 Verschalen. . . . .	415
	9.6 Kopiëren . . . . .	417
	9.7 Draaien . . . . .	419
	9.8 Verplaatsen . . . . .	421
	9.9 Spiegelen . . . . .	423
	9.10 Array. . . . .	425
	9.11 Offset . . . . .	428
	9.12 Oefeningen. . . . .	429
<i>Deel 3</i>	<b>10 Inleiding modelleren .....</b>	<b>433</b>
<i>Systeemfamilies</i>	10.1 Inleiding . . . . .	435
	10.2 Werkvolgorde . . . . .	441
	10.3 Bibliotheken . . . . .	443
	10.4 Families . . . . .	444
	10.5 Systeemfamilie lijnvormig . . . . .	446
	10.6 Systeemfamilie plaatvormig. . . . .	447
	10.7 In-place familie. . . . .	450
	10.8 Laadbare families. . . . .	451
	<b>11 Template .....</b>	<b>453</b>
	11.1 Inleiding . . . . .	455
	11.2 Nulpunt . . . . .	456
	11.3 Datum objecten . . . . .	459
	11.4 Stramien . . . . .	460
	11.5 Aanzichten . . . . .	466



11.6 Niveau . . . . .	469
11.7 Doorsnede . . . . .	481
11.8 View Range . . . . .	487
11.9 Plattegrondtekening . . . . .	493
11.10 Plan Region. . . . .	495
11.11 Scope Box . . . . .	496
11.12 Tekeningen . . . . .	497
11.13 Families en instellingen . . . . .	510
11.14 Opslaan template . . . . .	513
11.15 Gebruik template . . . . .	516
11.16 Downloaden . . . . .	528
<b>12 Kolommen en balken</b> .....	<b>529</b>
12.1 Inleiding . . . . .	531
12.2 Kolom . . . . .	532
12.3 Ligger . . . . .	539
12.4 Verbinding Algemeen . . . . .	543
12.5 Balklaag . . . . .	551
12.6 Oefeningen 1. . . . .	554
12.7 Aanmaken kolommen, balken en platen. . . . .	555
12.8 Oefeningen 2. . . . .	566
<b>13 Staalbouw</b> .....	<b>567</b>
13.1 Inleiding . . . . .	569
13.2 Kolom . . . . .	571
13.3 Ligger . . . . .	576
13.4 Verbinding Algemeen . . . . .	580
13.5 Balklaag . . . . .	587
13.6 Schoor . . . . .	589
13.7 Bewerkingen . . . . .	592
13.8 Steel Fabrication . . . . .	599
13.9 Fabricage elementen . . . . .	600
13.10 Staalverbindingen . . . . .	603
13.11 Definiëren staalverbindingen . . . . .	615
13.12 Parametrische doorsnijdingen . . . . .	623
<b>14 Betonbouw en Wapening</b> .....	<b>625</b>
14.1 Bouwen met beton . . . . .	627
14.2 Wapening . . . . .	636
14.3 Buigstaat . . . . .	656
14.4 Bemating. . . . .	662
14.5 Wapeningsnetten . . . . .	671

<b>15 Wanden</b> .....	<b>681</b>
15.1 Inleiding . . . . .	683
15.2 Standaardmuur. . . . .	684
15.3 Plaatsen muur . . . . .	690
15.4 Wijzigen muren . . . . .	692
15.5 Wijzigen hoeken . . . . .	694
15.6 Muren naast elkaar . . . . .	697
15.7 Kozijnen en vliesgevels . . . . .	700
15.8 Muren op elkaar . . . . .	718
15.9 Rollaat en speklaag. . . . .	722
15.10 Muren samengesteld . . . . .	729
15.11 Zijkant muur . . . . .	741
15.12 Hellende en tapse muren . . . . .	744
15.13 Algemene eigenschappen . . . . .	745
15.14 Oefeningen . . . . .	747
<b>16 Wanden Spouwbladen</b> .....	<b>749</b>
16.1 Inleiding . . . . .	751
16.2 Spouwbladen. . . . .	753
16.3 Hoeveelheden . . . . .	760
16.4 Definiëren muren 2 . . . . .	764
16.5 Bibliotheek van muren . . . . .	777
16.6 Oefeningen. . . . .	780
<b>17 Wanden Houtskelet</b> .....	<b>781</b>
17.1 Inleiding . . . . .	783
17.2 Wanden . . . . .	784
17.3 Oefeningen. . . . .	794
<b>18 Vloeren</b> .....	<b>795</b>
18.1 Inleiding . . . . .	797
18.2 Standaardvloer . . . . .	799
18.3 Wijzigen vloer . . . . .	807
18.4 Helling en afschot . . . . .	812
18.5 Staalplaatbetonvloer . . . . .	818
18.6 Houten balklaag vloer . . . . .	823
18.7 Kanaalplatenvloer . . . . .	833
18.8 Oefeningen. . . . .	839
<b>19 Systeemplafond</b> .....	<b>841</b>
19.1 Inleiding . . . . .	843
19.2 Lijst om plafond . . . . .	854
19.3 Plafondlampen . . . . .	855

<b>20 Daken</b> .....	<b>859</b>
20.1 Inleiding . . . . .	861
20.2 Dak via dakvoet . . . . .	863
20.3 Dak wijzigen, dakkapel . . . . .	874
20.4 Dak via extrusie . . . . .	889
20.5 Schuine beglazing . . . . .	890
20.6 Variabele dakhelling . . . . .	896
20.7 Kapconstructie . . . . .	897
20.8 Constructie plat dak . . . . .	911
20.9 Oefeningen. . . . .	912
<b>21 Massa modelleren</b> .....	<b>913</b>
21.1 Inleiding . . . . .	915
21.2 Massa . . . . .	916
21.3 Muren, vloeren en daken . . . . .	926
21.4 Oefeningen. . . . .	938
<b>22 Puntenwolk</b> .....	<b>939</b>
22.1 Inleiding . . . . .	941
22.2 Recap . . . . .	944
22.3 Revit puntenwolk . . . . .	948
<b>23 Hekwerk en trap</b> .....	<b>957</b>
23.1 Inleiding . . . . .	959
23.2 Hekwerk . . . . .	960
23.3 Hellingbaan . . . . .	980
23.4 Leuning . . . . .	987
23.5 Inleiding trappen . . . . .	992
23.6 Op- en aantrede . . . . .	995
23.7 Samengestelde trap . . . . .	1003
23.8 Trap met kwarten . . . . .	1011
23.9 Trap met bordes . . . . .	1024
<b>24 Ruimte- en gebouwbeheer</b> .....	<b>1029</b>
24.1 Inleiding . . . . .	1031
24.2 Ruimte . . . . .	1033
24.3 Label of tag . . . . .	1046
24.4 Inkleuren plattegrond . . . . .	1051
24.5 Tabellen . . . . .	1054
24.6 Gebruiksoppervlak . . . . .	1057
24.7 Vluchtweg . . . . .	1065

<b><i>Deel 5</i></b>	<b>25 Inleiding tekenen Leidingnetwerk .....</b>	<b>1069</b>
<b><i>Installatie-</i></b>	25.1 Inleiding netwerk . . . . .	1071
<b><i>techniek</i></b>	25.2 Instellen netwerk . . . . .	1072
	25.3 Teken en netwerk . . . . .	1076
	25.4 Hoogte netwerk . . . . .	1079
	25.5 Oefeningen . . . . .	1082
	<b>26 Disciplines en Koppelen .....</b>	<b>1083</b>
	26.1 Inleiding . . . . .	1085
	26.2 Invoegpunt . . . . .	1087
	26.3 Vakgebieden / disciplines . . . . .	1091
	26.4 Aanzichten per vakgebied . . . . .	1107
	26.5 Link . . . . .	1113
	26.6 Kopiëren vanuit de link . . . . .	1116
	26.7 Clash detection . . . . .	1125
	<b>27 Inleiding Installaties .....</b>	<b>1129</b>
	27.1 Inleiding . . . . .	1131
	27.2 Koppelen Bestanden . . . . .	1135
	27.3 Disciplines . . . . .	1144
	27.4 Ruimtes . . . . .	1148
	27.5 Oefeningen . . . . .	1150
	<b>28 Installatietechniek W .....</b>	<b>1151</b>
	28.1 Inleiding systemen . . . . .	1153
	28.2 W-installatie Lucht . . . . .	1160
	28.3 Oefening ventilatie . . . . .	1190
	28.4 W-Installatie Warmte . . . . .	1191
	28.5 Oefening verwarming . . . . .	1206
	28.6 W-Installatie Afvoer . . . . .	1207
	28.7 W-Installatie Water . . . . .	1217
	28.8 Oefening water . . . . .	1225
	<b>29 Installatietechniek E .....</b>	<b>1227</b>
	29.1 E-Installaties . . . . .	1229
	29.2 Leidingssystemen . . . . .	1249
	29.3 Leidingtekening . . . . .	1252
	29.4 Oefeningen . . . . .	1255
	<b>30 Connectors en Leidingen .....</b>	<b>1257</b>
	30.1 Connectors . . . . .	1259
	30.2 Leidingssystemen . . . . .	1277

<i>Deel 6</i>	<b>31 Uitwisselen Basis ILS, NLRS .....</b>	<b>1285</b>
<i>Extra</i>	31.1 BuildingSmart en IFC. . . . .	1287
<i>bouwinformatie</i>	31.2 BIM Basis ILS . . . . .	1291
	31.3 NL-SfB . . . . .	1302
	31.4 Zelf gedefinieerde eigenschappen . . . . .	1311
	31.5 Export opties . . . . .	1317
	31.6 Standaard teksten . . . . .	1319
	31.7 Shared Parameters . . . . .	1327
	31.8 NLRS en BERS . . . . .	1328
	<b>32 LOD .....</b>	<b>1329</b>
	32.1 LOD; Level of Development . . . . .	1331
	32.2 Weergave LOD . . . . .	1337
	<b>33 Samenwerken 2, Werksets .....</b>	<b>1345</b>
	33.1 Inleiding . . . . .	1347
	33.2 Werksets . . . . .	1348
	<b>34 Verbouwen en opties .....</b>	<b>1367</b>
	34.1 Inleiding . . . . .	1369
	34.2 Fasering . . . . .	1371
	34.3 Weergave . . . . .	1382
	34.4 Materiaal uittrekken. . . . .	1388
	34.5 Alternatieven . . . . .	1391
	34.6 Zichtbaarheid in aanzichten . . . . .	1398

<i>Deel 7</i>	<b>35 Volumemodel</b> .....	<b>1403</b>
<i>Volumemodel en</i>	35.1 In-place component . . . . .	1405
<i>standaard</i>	35.2 Volumemodel. . . . .	1406
<i>families</i>	<b>36 Laadbare familie in vogelvlucht</b> .....	<b>1431</b>
	36.1 Inleiding . . . . .	1433
	36.2 Onderverdeling . . . . .	1434
	36.3 Stappenplan. . . . .	1435
	36.4 Stap 1: Categorie . . . . .	1437
	36.5 Stap 2: Parameters . . . . .	1439
	36.6 Stap 3: Modelleren . . . . .	1444
	36.7 Stap 4: Zichtbaarheid . . . . .	1452
	36.8 Stap 5: Type . . . . .	1455
	36.9 Oefeningen . . . . .	1458
	<b>37 Laadbare familie in diepgang</b> .....	<b>1461</b>
	37.1 Inleiding . . . . .	1463
	37.2 Template . . . . .	1464
	37.3 Eigenschappen . . . . .	1471
	37.4 Raamwerk, framework . . . . .	1474
	37.5 Parameters . . . . .	1480
	37.6 Parameters en formules . . . . .	1487
	37.7 Geneste familie . . . . .	1492
	37.8 Kopiëren en spiegelen. . . . .	1502
	37.9 Shared Parameters en Tabellen . . . . .	1509
	37.10 Type catalogus. . . . .	1513
	37.11 Lookup table . . . . .	1516
	37.12 Familie en Interferentie . . . . .	1521
	37.13 Oefeningen . . . . .	1526
	<b>38 Muurdoorbrekingen</b> .....	<b>1527</b>
	38.1 Ramen en details . . . . .	1529
	38.2 Raam met details in 3D. . . . .	1531
	38.3 2D Detail in 3D model . . . . .	1547
	38.4 Oefeningen . . . . .	1556
	<b>39 Symbolen en tags plattegrond</b> .....	<b>1557</b>
	39.1 Inleiding . . . . .	1559
	39.2 Symbool op modelformaat . . . . .	1560
	39.3 Symbool op papierformaat . . . . .	1564
	39.4 Tags . . . . .	1569
	39.5 Oefeningen . . . . .	1572

<i>Deel 8</i>	<b>40 Patronen .....</b>	<b>1575</b>
<i>Aanpassen</i>	40.1 Lijnsoorten . . . . .	1577
	40.2 Complexe lijnen. . . . .	1580
	40.3 Arceerpatronen . . . . .	1585
	40.4 Complexe arceerpatronen . . . . .	1592
	40.5 Lagen-, koppenmaat . . . . .	1602
	<b>41 Dynamo Inleiding .....</b>	<b>1607</b>
	41.1 Inleiding Programmeren . . . . .	1609
	41.2 Inleiding Dynamo . . . . .	1610
	41.3 Inleiding DesignScript . . . . .	1616
	41.4 Dynamo Player . . . . .	1627
	41.5 Syntax DesignScript. . . . .	1629
<i>Deel 9</i>	<b>42 Installatie Revit .....</b>	<b>1637</b>
<i>Diversen</i>	42.1 Inleiding . . . . .	1639
	42.2 Template cursus. . . . .	1643
	42.3 Controle . . . . .	1646
	42.4 Extra bibliotheken . . . . .	1649
	<b>43 Extra.....</b>	<b>1651</b>
	43.1 Afkortingen . . . . .	1652
	<b>Index met de Engelse commandonamen.....</b>	<b>1657</b>

# Inleiding

Dit boek bestaat uit een aantal delen. Ieder deel gaat dieper in op Revit. Een onderwerp, zoals het werken met muren, komt in meerdere delen voor. In het eerste deel van het boek leert u hoe u een muur plaatst. In een later deel leert u de keuzemogelijkheden bij een muur. U gaat zo stap voor stap dieper in op een onderwerp.

*Vogelvlucht* De eerste hoofdstukken geven een overzicht van de werkwijze met Revit. U bouwt in een klein aantal lessen een woning. U gebruikt standaardcomponenten die voorbereid zijn. Doordat alles is voorbereid krijgt u snel een indruk vanaf de eerste schets tot en met de bestektekening.

*2D Tekenen* Dit deel richt zich op de algemene 2D tekenfuncties zoals het positioneren, bematiceren en wijzigen.

*Modelleren* Dit deel begint met het maken van een template. Dat is de opzet van een project. Daarna worden alle systeemfamilies besproken, zoals kolommen, muren, vloeren en daken.

*Installatietechniek* Dit deel behandelt het modelleren van een werktuigbouwkundig of elektrotechnische installatie.

*Extra  
Bouw informatie* In dit deel wordt extra bouw informatie toegevoegd en wordt het samenwerken behandeld.

*Families* Het deel families richt zich op het bouwen van systeemfamilies en laadbare families, zoals muren en ramen.

*Aanpassen* In het deel Aanpassen leert u hoe u lijn- en arceerpatronen kunt maken. Deze kunnen gebruikt worden in de families.

*Diversen* In dit deel staan verschillende korte onderwerpen zoals installatie, afkortingen en de index van dit boek.

*Revit LT*



Er bestaat een vereenvoudigde versie van Revit. Deze heet Revit LT. Dit programma is goedkoper, maar bevat minder functies dan Revit. Op de titelpagina's is aangegeven als een hoofdstuk niet doorlopen kan worden met LT.



# Studie aanwijzingen

Lees deze gebruiksaanwijzing voor het boek door.

## Opbouw van de lessen

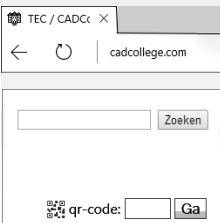


Een hoofdstuk is opgebouwd uit een aantal paragrafen.

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.

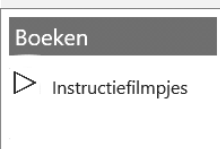
Aan het eind van een hoofdstuk staan oefeningen waarmee u kunt controleren of u het geleerde heeft begrepen.

## 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 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.

# 42 Installatie Revit





## 42.1

# Inleiding

## *Twee traps installatie*

De instelling van de installatie vindt plaats vanuit een internetpagina van uw Autodesk account.

De installatie bestaat uit twee stappen. In eerste instantie installeert u Revit met de project- en familietemplates. Een template is het beginpunt van ieder project of familie.

Nadat Revit is geïnstalleerd gaat u verder met de voorbeeld families. U kunt alle families vanuit internet downloaden. We raden aan om de Amerikaanse, Nederlandse/Belgische en eventueel de Duitse families te installeren.

## *Revit Templates*

Als u niets kiest bij de installatie, dan worden de templates in alle mogelijke talen geïnstalleerd. Dat is niet fout, maar u vervuult uw systeem met bijvoorbeeld Chinese, Japanse en Koreaanse templates die u toch nooit gaat gebruiken. U kunt ook kiezen voor een zogenaamde ‘*Custom install*’. Dan kunt u de templates in vreemde talen uitsluiten. Omdat er geen Nederlandstalige templates bestaan moet u ‘*US English Content*’ NIET uitsluiten

## *Amerikaans Duits Belgisch*

De Amerikaanse bibliotheek met 1000 families is nuttig. De Duitse en Belgische bibliotheken zijn aanvullend. De Duitse bibliotheek biedt 3500 families die niet in de Amerika voorkomen, zoals de DIN balken, een dakkapel of garagedeur. U kiest deze met [‘*Custom install*’ > ‘*Content*’]:

- ‘*US English Content*’
- ‘*International English - Belgium Content*’.
- ‘*German Content*’

*Nederlandse  
bibliotheek*

In de Nederlandse bibliotheek staan 100 extra Nederlandse families voor de constructeur zoals wapening. De bibliotheek staat niet bij *'Custom install'*. Maar bij *'Product Update'*. U installeert deze nadat Revit is geïnstalleerd.

■ *'International English - Netherlands Content'*.

Als u één van de andere bibliotheken bent vergeten te downloaden kunt u deze ook achteraf toevoegen met *'Product Updates'*.

*Template  
families*

De keuze van de bibliotheek bepaalt ook de bibliotheek van de templates (voorbeeldbestanden). Omdat we in Nederland en België op de Engelse taal gericht zijn is het logisch om Engelstalige templates op te nemen en deze als standaard in te stellen. Kies dan voor *'US metric'*, omdat deze zowel Engelstalig als metrisch (mm, geen inches) is. Bij het aanmaken van een nieuwe familie start u dan met een kopie van een Engelstalige template.

*Template  
Project*

Omdat we in Nederland andere aanduidingen op de tekening gebruiken dan in de andere landen is het handig om een template van een project te downloaden. Als u dit niet doet, dan moet u zelf deze aanduidingen aanmaken. U kunt starten met de templates uit deze cursus.

*Testversie*

U kunt voor studiedoeleinden een gratis testversie van Revit downloaden vanaf: <https://www.autodesk.nl>. Deze werkt een aantal dagen.

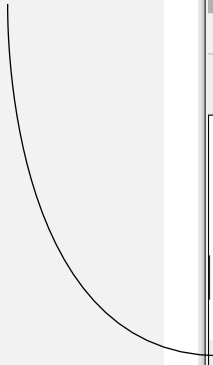
*Studentenversie*

Er is een studentenversie van Revit. Als u met een studentenversie werkt dan mag u deze alleen voor studiedoeleinden gebruiken. Bij het printen kan een extra tekst op papier verschijnen. Als u een familie aanmaakt met een studentenversie en deze in een normale versie laadt, dan kan het betreffende project geïnfecteerd worden met deze tekst.

## Praktijk



### Custom install



### Customizations

### Content

- US English Content
- German Content
- Intern. Eng. Belgium.

Next > Install

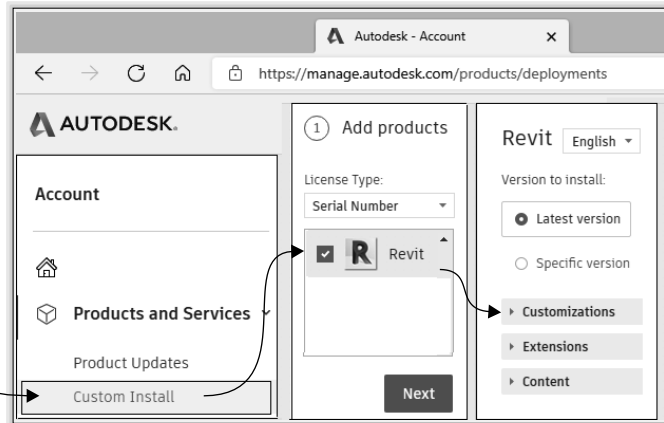
## Praktijk



## Setup Revit

U download en start het installatieprogramma vanuit een internetverkenner. Navigeer naar de pagina van uw account bij autodesk: <https://manage.autodesk.com>

Kies de installatie met gebruikersinstellingen.



Kies voor aanpassen en zet alle essentiële content in een vreemde taal uit. Maar laat beslist *'US English Essential Content'* aan. Hierin staan de templates die u gaat gebruiken. Deze vormen de uitgangspunten van families en projecten.

Kies daarna voor de voorbeeldbestanden.

Kies de bibliotheken die in de kantlijn staan. De Nederlandse bibliotheek download u achteraf omdat hij hier niet bij staat.

Start de installatie. De installatie kan veel tijd in beslag nemen door het grote aantal families.

## Nederlandse Bibliotheek

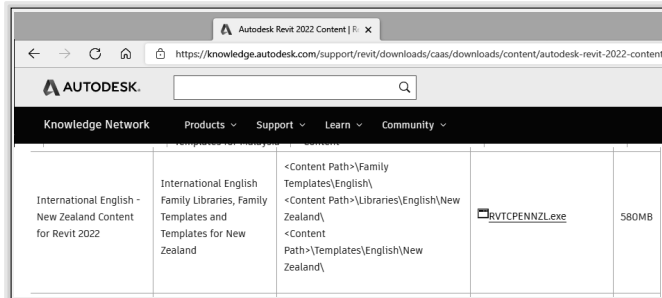
Na de installatie breidt u Revit uit met de Nederlandse bibliotheek. U kunt dit doen door in het vorige scherm op *'Product Updates'* te kiezen. U kunt dit ook doen zonder dat u inlogt bij Autodesk.

Start een internet verkenner en navigeer naar

[knowledge.autodesk.com/support/revit/downloads](https://knowledge.autodesk.com/support/revit/downloads)

2022

Kies op de pagina voor zoeken naar versie 2022. Kies voor Autodesk Revit 2022 Content. Op de pagina staan de Nederlandse templates en families voor de constructeur.



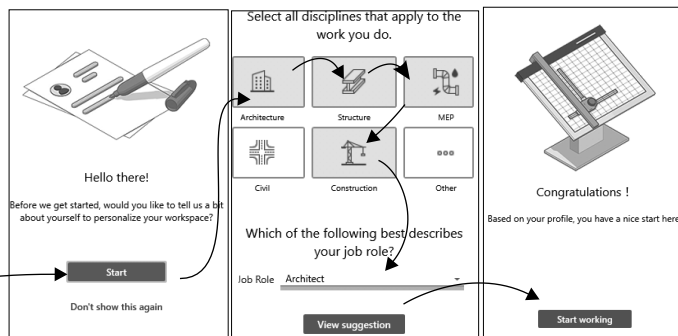
Download het programma met Nederlandse inhoud en start deze. De bestanden worden toegevoegd aan de bestaande families en templates.

## Praktijk

R

## Eerste start

Start Revit. Als u op uw computer nog nooit met een versie van Revit is gewerkt verschijnt een 'Wizard'.



Start

Job Role  
Architect

View Suggestions

Start working

Klik op 'Start working' en kies daarna alle disciplines. Met deze keuze legt u vast welke tabbladen u ziet in Revit.

Kies voor een willekeurige rol.

*Tip: De keuzes die u heeft gemaakt worden opgeslagen in "%appdata%\Autodesk\Revit\Profile\Profile.xml". Als u dit bestand verwijdert, verschijnt de 'Wizard' opnieuw.*

Klik op de knop voor suggesties over tabbladen die verborgen kunnen worden, omdat u die niet nodig zou hebben.

Voor de cursus worden alle disciplines geleerd.



## 42.2

# Template cursus

*Theorie*

Het is niet nodig om een template te downloaden bij dit boek. Maar als u dit wel doet, dan kunt u snel een eigen project starten of snel een demo geven. De volgende templates worden in de cursus gebruikt:

*Template:  
Cursus Vogehvlucht*

In het eerste deel van het boek gebruikt u een template met een beperkt aantal families waarmee u zonder extra families een woonhuis kunt maken.

*Template:  
Cursus Views*

In het hoofdstuk templates op blz 455 maakt u een template waarin alleen aanzichten staan en een doorsnede. Deze is opgebouwd door te starten vanuit nul en daarna de symbolen voor aanzichten en doorsnedes toe te voegen.

*Template:  
Cursus Stramien*

In het hoofdstuk templates op blz 455 wordt ook een template aangemaakt met aanzichten, doorsnedes en stramienlijnen. Dit kan ook een handig uitgangspunt zijn voor een nieuw ontwerp.

*Standaardteksten en  
indeling*

In het deel samenwerken maakt u gebruik van de SfB normering. De bestanden die u nodig hebt voor dit hoofdstuk zitten in het zip-bestand dat u met de instructies van de volgende bladzijde gaat downloaden.

- Indeling volgens NL-SFB normering
- Standaardteksten volgens NL-SFB
- Standaardteksten volgens STABU

## Praktijk



www.cadcollege.com

Qr-code:

Ga



Download

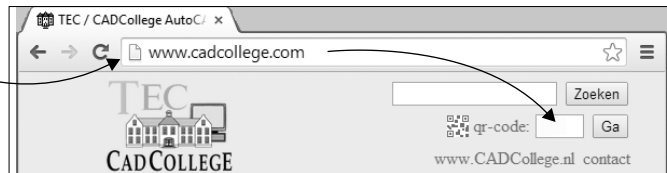
## Template downloaden

Start een internetverkenner.

Kies het adres voor de ondersteuning bij dit boek.

Type de qr-code uit de kantlijn.

Klik op de knop Ga.



Er verschijnt een pagina met aan de linker kant een menu. Klik op de knop voor de templates.

Klik op de knop om de download te starten.



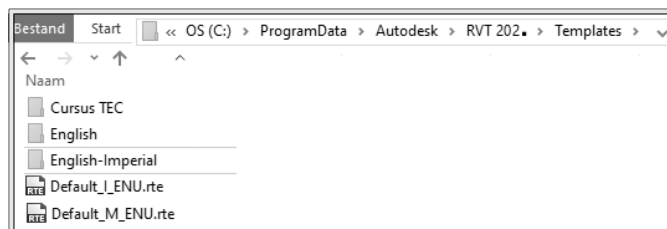
Er wordt een zip-file gedownload met daarin de templates.

Open het bestand. Er verschijnt een map. Klik rechts op de map en kies voor kopiëren.

Start Windows Verkenner. Open de map:

%Programdata%\Autodesk\RVT 2022\Templates

Klik in deze map op de rechter muisknop en kies voor Plakken. De hele map met alle projecttemplates wordt gekopieerd naast de templates die u al geïnstalleerd heeft.



Opdracht

Opdracht

## Praktijk

R

[ ← Ctrl+D ]

File

Options

File Locations



Add Value

Opricht

Opricht

OK

## Template snelkoppeling

Het instellen van de templates gebeurt in Revit. Start het programma.

Als er geen tabbladen zichtbaar zijn maar een scherm voor het starten met een nieuw of bestaand project klik dan op de knop Back.

Klik met de linker muisknop op File. Er verschijnt een pulldownmenu. Rechts onder in dit menu staat de knop Options voor de instellingen van Revit. Er verschijnt een dialoogbox met aan de linker kant een menu.

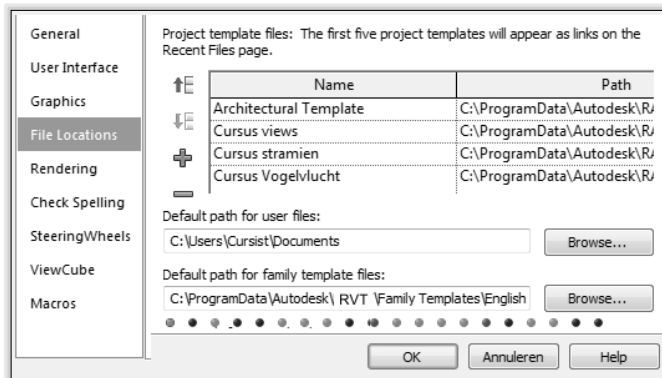
Kies uit de lijst aan de linker kant voor de instelling van de plaats van de bestanden.

Klik op het plus-teken om een nieuwe template toe te voegen.

Kies een van de templates uit de map:

%Programdata%\Autodesk\RVT 2022\Templates\Cursus TEC

Klik op open. Klik daarna opnieuw op het plus-teken en selecteer de andere templates uit die map. Herhaal deze procedure totdat alle templates geladen zijn. Verwijder alle templates waarbij de naam met *Imperial* begint. Dat zijn namelijk templates die op *Foot* en *Inches* zijn gebaseerd.



Controleer de invoer en sluit het venster.

## 42.3

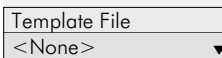
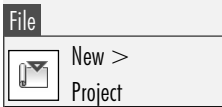
# Controle

Als u de installatie door een ander heeft laten uitvoeren, dan controleert u of de projecttemplates, de familietemplates en de bibliotheken van families zijn geïnstalleerd.

Voor de controle gebruikt u het programma Revit. Start deze vanuit Windows. Klik op de knop voor de tabbladen.



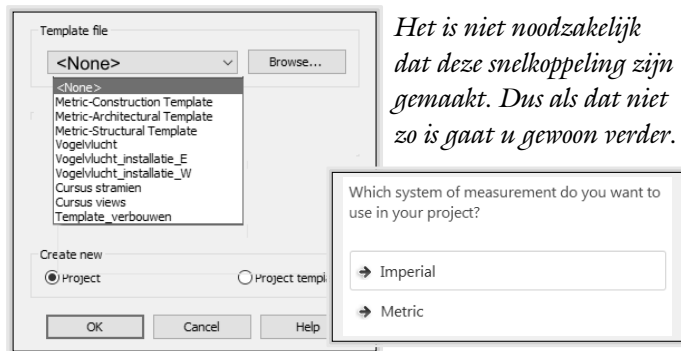
## Praktijk



## Template project

Klik op de knop van het applicatiemenu. Klik daarna op Nieuw en vervolgens op Project. Er verschijnt een kleine dialoogbox.

Klik in de lijst 'Template Files'. Als u snelkoppelingen heeft gemaakt, dan ziet u de volgende lijst met bestanden. Kies uit de lijst voor '<None>'. U start dan vanaf nul.



*Het is niet noodzakelijk dat deze snelkoppeling zijn gemaakt. Dus als dat niet zo is gaat u gewoon verder.*

OK

→ Metric

Sluit het dialoogboxje. Er verschijnt een venster met de vraag of u mm of inches wilt werken.

Kies voor mm.

## Praktijk

File

New  
Family

*Tip: Het beste kunt u de map 'English Imperial' verwijderen, zodat u voorkomt dat u met inches start.*

Cancel

## Praktijk

Insert



Load Family



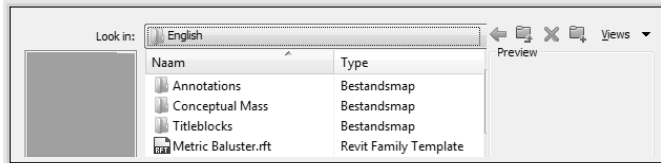
Up one level



English

## Template families

Klik op het applicatiemenu van Revit. Kies voor een nieuwe familie. Als het goed is, ziet u twee mappen: 'English' en 'English-Imperial'. Kies de map 'English'. Daarin staat een lijst met Engelstalige templates van families in millimeters. De namen beginnen met Metric.



*Het is noodzakelijk dat deze templates zichtbaar zijn. Als dat niet zo is, volg dan de instructies op de volgende bladzijde.*

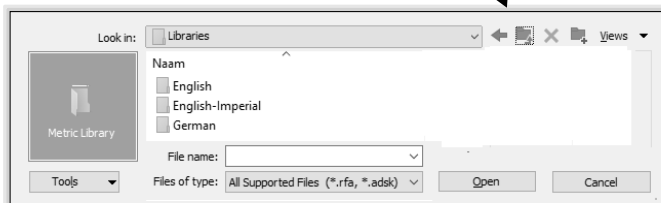
Sluit de dialogbox.

## Bibliotheek families

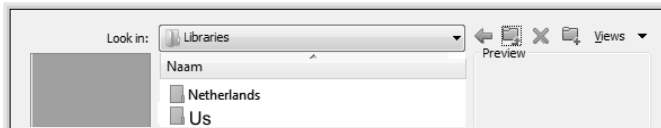
Kies het tabblad Insert.

Klik op de knop om een familie te laden. Als het goed is, dan ziet u een lijst met Engelstalige families.

Klik op de knop om de bovenliggende map te tonen.



Kies de folder met Engelstalige templates.



*Controleer of in ieder geval de map 'English > Us' en de map 'Germany' aanwezig zijn. Hiermee kunt u alle onderdelen die gebruikt worden in dit boek gebruiken.*

## Praktijk



### Opdracht

## Praktijk

File

Options

User Interface

## Aanpassen content

Als de templates van de families niet aanwezig zijn of als de bibliotheek 'English > US', 'English > Netherlands' of 'Germany' ontbreekt, dan doorloopt u de volgende instructie.

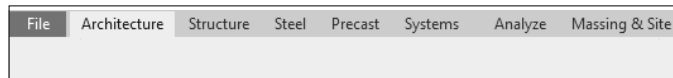
Zoek met Google naar "Autodesk Revit 2022 Content" U belandt op een internetpagina met families en templates voor Revit. Klik daarna op de link van de ontbrekende bibliotheek:

- US English Content for Revit 2022 (RVTCPENU.exe)
- International English - Netherlands Content for revit 2022 (RVTCPENNETHERLANDS.exe)
- German Content for Revit 2022 (RVTCPDEU.exe)

Zorg ervoor dat de bovenstaande bibliotheken worden gedownload en worden uitgepakt.

## Controle en aanpassen tabs

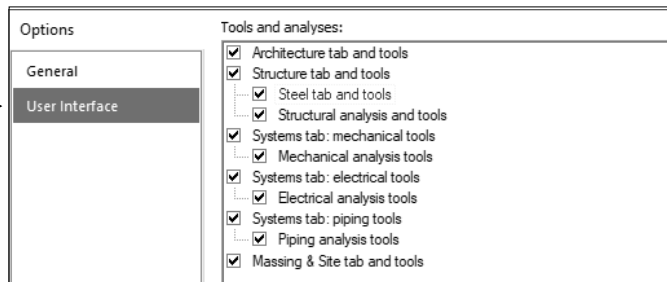
In Revit zijn minimaal de volgende tabbladen zichtbaar:



Ontbreekt één van deze tabbladen; stel deze dan in:

Klik met de linker muisknop op File. Er verschijnt een pull-downmenu. Klik op de knop Options.

Klik op de knop voor de interface en activeer daarna alle tabbladen. Sluit daarna de dialoogbox.



## 42.4

# Extra bibliotheken

*Theorie*

De eerste vraag die gesteld wordt bij een Revit basiscur-sus is vaak “Waar kan ik families downloaden?”. Deze para-graaf moet daar een antwoord op bieden.

*Bibliotheek Revit  
Lokaal*

Ten eerste zitten er in de bibliotheken van Revit veel fami-lies. De Duitse bibliotheek omvat al meer dan 3500 fami-lies. Deze zijn niet leverancier gebonden.

*Bibliotheek Revit  
Internet*

Op het tabblad ‘Insert’ in de groep ‘Library Panel’ staat de knop ‘Load Autodesk Family’ waarmee u families kunt downloaden uit de bibliotheken die niet geïnstalleerd zijn.

*Bibliotheek  
Bouwconnect*

Vanaf de internetsite [Https://www.bouwconnect.nl](https://www.bouwconnect.nl) kunt u een programma downloaden met families van Nederlandse fabrikanten en leveranciers. Doordat er fabrikantgegevens zijn opgenomen is deze bibliotheek bruikbaar voor een definitief ontwerp.

*Mepcontent*

Vanaf de internetsite [Https://www.mepcontent.eu](https://www.mepcontent.eu) kunt u families downloaden voor de installatietechniek. Dit zijn installaties die gebruikt worden in Nederland.

*Autodesk Seek  
Bimobjects*

Vanaf de internetsite [Https://www.bimobject.com](https://www.bimobject.com) zijn algemene en leveranciersgebonden families te downloaden. Op deze site staan meer dan 100 000 families. Autodesk verzorgt deze site. De families zijn van goede kwaliteit.

*GrabCAD*

Op de internetsite [Https://www.grabcad.com](https://www.grabcad.com) staan meer dan 750 000 symbolen en families. Een deel daarvan zijn te

*3D Warehouse  
Sketchup*

gebruiken in Revit. De bibliotheek wordt door gebruikers gevuld en er zitten soms mooie families tussen.

Op de internetsite [Https://3dwarehouse.sketchup.com](https://3dwarehouse.sketchup.com) staat de grootste bibliotheek van symbolen ter wereld. Het aantal symbolen gaat ruim over de miljoen. De symbolen zijn van Sketchup formaat. Deze kunt u het beste opnemen in een familie. De families zijn van wisselende kwaliteit.

*CADCollege.com*

Op de internetsite [Https://www.cadcollege.com](https://www.cadcollege.com) staan filmpjes templates en projecten met families. Deze bibliotheek bevat algemene niet leveranciergebonden families. De families die gebruikt zijn in dit boek staan er in.

*Zelf maken*

U kunt na enige oefening ook makkelijk zelf een familie maken. Vaak gaat dit sneller dan uren zoeken op het internet. Bovendien worden dan alle namen en eigenschappen precies zoals u wilt.

## Praktijk

## Load Autodesk Family

Start Revit en start met een lege template.

Kies het tabblad Insert.

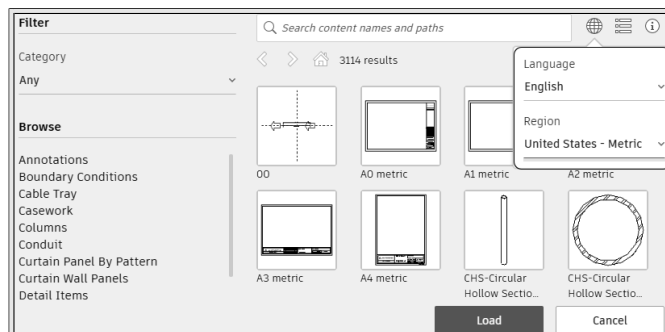


Klik op de knop om een familie uit een van de Autodesk bibliotheken te downloaden en te laden.

Klik op de knop om de bibliotheek te kiezen.

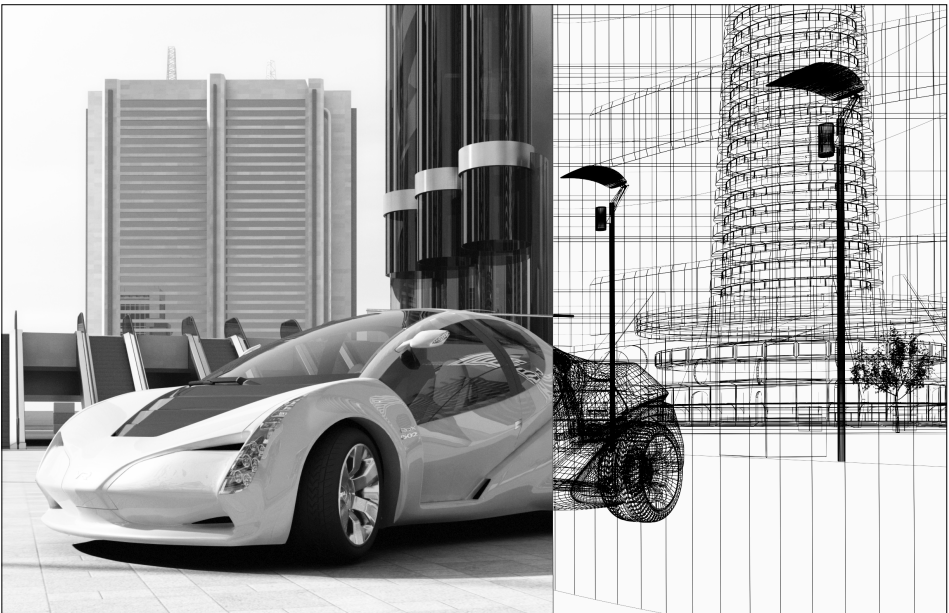
Kies één van de Engelse bibliotheken.

Kies de standaard bibliotheek gebaseerd op millimeters.





# 43 Extra



## 43.1

# Afkortingen

De afkortingen zijn ingedeeld naar tabblad. U kunt deze veranderen met [Tabblad View > User Interface].

<i>Annotate</i>	Aligned Dimension . . . . .	DI
	Detail Line . . . . .	DL
	Find/ Replace . . . . .	FR
	Create Group . . . . .	GP
	Modify . . . . .	MD
	Spot Elevation; Spot Elevation . . . . .	EL
	Tag by Category . . . . .	TG
	Tag Room . . . . .	RT
	Text . . . . .	TX
<i>Architecture</i>	Door . . . . .	DR
	Grid . . . . .	GR
	Level . . . . .	LL
	Create Group . . . . .	GP
	Model Line . . . . .	LI
	Modify . . . . .	MD
	Place a Component . . . . .	CM
	Reference Plane . . . . .	RP
	Room . . . . .	RM
	Tag Room . . . . .	RT
Wall . . . . .	WA	
Window . . . . .	WN	
<i>Collaborate</i>	Modify . . . . .	MD
	Reload Latest. . . . .	RL, RW

<i>Create</i>	Aligned Dimension . . . . .	DI	
	Create Similar . . . . .	CS	
	Find/ Replace . . . . .	FR	
	Level . . . . .	LL	
	Create Group . . . . .	GP	
	Model Line; Boundary Line; Rebar Line . . . . .	LI	
	Modify . . . . .	MD	
	Place a Component . . . . .	CM	
	Properties . . . . .	PP, Ctrl+1, VP	
	Reference Plane . . . . .	RP	
	Text . . . . .	TX	
	<i>Manage</i>	Sun Settings . . . . .	SU
		Modify . . . . .	MD
		Project Units . . . . .	UN
<i>Modify</i>	Align . . . . .	AL	
	Aligned Dimension . . . . .	DI	
	Array . . . . .	AR	
	Copy . . . . .	CO, CC	
	Create Similar . . . . .	CS	
	Delete . . . . .	DE	
	Hide in View:Hide Category . . . . .	VH	
	Hide in View:Hide Elements . . . . .	EH	
	Linework . . . . .	LW	
	Match Type Properties. . . . .	MA	
	Mirror - Draw Axis . . . . .	DM	
	Mirror - Pick Axis. . . . .	MM	
	Create Group . . . . .	GP	
	Model Line; Boundary Line; Rebar Line . . . . .	LI	
	Modify . . . . .	MD	
	Move . . . . .	MV	
	Offset . . . . .	OF	
	Override Graphics in View: Override by Element . . . . .	EOD	
	Paint . . . . .	PT	
	Pin. . . . .	PN	
	Properties . . . . .	PP, Ctrl+1, VP	
	Reference Plane . . . . .	RP	
	Rotate . . . . .	RO	
	Scale . . . . .	RE	
	Split Element. . . . .	SL	
	Split Face . . . . .	SF	

	Split Face . . . . .	SF
	Spot Elevation; Spot Elevation . . . . .	EL
	Trim/Extend to Corner. . . . .	TR
	Unpin . . . . .	UP
<i>Structure</i>	Grid . . . . .	GR
	Level . . . . .	LL
	Create Group . . . . .	GP
	Model Line . . . . .	LI
	Modify . . . . .	MD
	Place a Component . . . . .	CM
	Reference Plane; Reference Plane. . . . .	RP
	Wall: Architectural . . . . .	WA
<i>Views</i>	Cascade Windows . . . . .	WC
	Graphic Display Options. . . . .	GD
	Graphic Override by Element in View: toggle transparency . . . . .	EOT
	Hidden Line. . . . .	HL
	Hide Category. . . . .	HC
	Hide Element . . . . .	HH
	Hide in View:Hide Category . . . . .	VH
	Hide in View:Hide Elements . . . . .	EH
	Isolate Category. . . . .	IC
	Isolate Element. . . . .	HI
	Keyboard Shortcuts . . . . .	KS
	Linework . . . . .	LW
	Modify . . . . .	MD
	Override Graphics in View:Override by Element. . . . .	EOD
	Properties . . . . .	PP, Ctrl+1, VP
	Ray Trace . . . . .	RY
	Render Gallery. . . . .	RG
	Render in Cloud . . . . .	RC
	Render . . . . .	RR
	Reset Temporary Hide/Isolate. . . . .	HR
	Shaded with Edges. . . . .	SD
	Thin Lines; Thin Lines . . . . .	TL
	Tile Windows . . . . .	WT
	Toggle Reveal Constraints Mode. . . . .	VC
	Toggle Reveal Hidden Elements Mode . . . . .	RH
	Visibility/ Graphics . . . . .	VG, VV
	WireFrame . . . . .	WF

<i>Snaps</i>	Centers . . . . .	SC
	Close . . . . .	SZ
	Endpoints . . . . .	SE
	Graphic Override by Category in View: toggle halftone. . .	VOH
	Intersections. . . . .	SI
	Midpoints . . . . .	SM
	Nearest. . . . .	SN
	Perpendicular . . . . .	SP
	Points . . . . .	SX
	Quadrants . . . . .	SQ
	Snap Off . . . . .	SO
	Snap between 2 points . . . . .	S2
	Snap to Point Clouds. . . . .	PC
	Snap to Remote Objects . . . . .	SR
Tangents . . . . .	ST	
Turn Override Off . . . . .	SS	
Work Plane Grid. . . . .	SW	
<i>View Control Bar</i>	Graphic Display Options. . . . .	GD
	Hidden Line. . . . .	HL
	Hide Category. . . . .	HC
	Hide Element . . . . .	HH
	Isolate Category. . . . .	IC
	Isolate Element. . . . .	HI
	Ray Trace . . . . .	RY
	Render Gallery. . . . .	RG
	Render in Cloud . . . . .	RC
	Render . . . . .	RR
	Reset Temporary Hide/Isolate . . . . .	HR
Shaded with Edges. . . . .	SD	
Toggle Reveal Constraints Mode. . . . .	VC	
Toggle Reveal Hidden Elements Mode . . . . .	RH	
WireFrame . . . . .	WF	
<i>Context menu</i>	Define a new center of rotation. . . . .	R3
	Exclude . . . . .	EX
	Move to Project . . . . .	MP
	Repeat Last Command. . . . .	RC
	Restore All Excluded. . . . .	RA
	Restore Excluded Member . . . . .	RB
Select All Instances: In Entire Project. . . . .	SA	

	Afkortingen Installatietechniek (Systems)	
<i>HVAC</i>	Duct . . . . .	DT
	Duct Fitting . . . . .	DF
	Duct Accessory . . . . .	DA
	Convert To Flex Duct . . . . .	CV
	Flex Duct . . . . .	FD
	Air Terminal . . . . .	AT
	Mechanical Settings . . . . .	MS
<i>Fabrication</i>	Fabrication Part . . . . .	FB
	Multipoint Routing . . . . .	MR
	Fabrication Settings. . . . .	FS
<i>Mechanical</i>	Mechanical Equipment . . . . .	ME
	Mechanical Settings . . . . .	MS
<i>Plumbing And piping</i>	Pipe. . . . .	PI
	Pipe Fittings . . . . .	PF
	Pipe accessory . . . . .	PA
	Flex Pipe . . . . .	FP
	Plumbing Fixtures . . . . .	PX
	Sprinkler . . . . .	SK
	Mechanical settings . . . . .	MS
<i>Electrical</i>	Wire. . . . .	EW
	Cable Tray . . . . .	CT
	Conduit . . . . .	CN
	Cable Tray Fitting . . . . .	TF
	Conduit Fitting . . . . .	NF
	Electrical Equipment . . . . .	EE
	Lighting Fixture . . . . .	LF
	Electrical Settings. . . . .	ES

# Index

## !

360 graden foto · · · · ·	155
3D muis · · · · ·	39
3ds Max · · · · ·	148
4D · · · · ·	1370

## A

A4-A0 · · · · ·	497
AHN3 · · · · ·	336
Aansluiting dak · · · · ·	70
Aantrede · · · · ·	995
Aanzichten · · · · ·	187, 466
Aanzicht gedraaid · · · · ·	226
Afkortingen, lijst van · · · · ·	1652
Afronden · · · · ·	386
Afschot · · · · ·	812, 816
Align · · · · ·	115, 407
Allow Joins · · · · ·	695
Alternatief · · · · ·	1391
App Store · · · · ·	34
Applicatiemenu · · · · ·	34
Arc · · · · ·	391
Arceerpatroon · · · · ·	770
Aanmaken · · · · ·	1592
Binnenmuren, Steen, Isolatie, Metselwerk · · · · ·	1597
Area · · · · ·	641
Array · · · · ·	425, 426
Assembled Stair · · · · ·	1003
Assembly · · · · ·	224
Assign Layers · · · · ·	729
AutoCAD tekening toevoegen · · · · ·	836

Autodesk Seek · · · · ·	1649
Automatically Embed · · · · ·	700

## B

BEC-Netten · · · · ·	672
BERS / NLRs · · · · ·	1328
BGT · · · · ·	343
BIM · · · · ·	24
BIM 360 · · · · ·	34
Bakgoot · · · · ·	73
Balken · · · · ·	539, 576
Balklaag · · · · ·	551, 587
Baluster · · · · ·	962, 969
Base Constraint · · · · ·	43
Basic Ceiling · · · · ·	843
Basic Wall · · · · ·	684, 686, 766
Beam · · · · ·	579
Beam System · · · · ·	588, 827
Beam/Column Joins · · · · ·	583
Bemating · · · · ·	91
Bestek(tekening) · · · · ·	196, 1311, 1319
Beton · · · · ·	627
Betondekking · · · · ·	637
Bezonningsstudie · · · · ·	176
Bibliotheek van muren · · · · ·	777
Bimobjects · · · · ·	1649
Binnenwanden · · · · ·	86
Bladen muur · · · · ·	753
Bladen splitsen · · · · ·	740
Blend, overgangsvorm · · · · ·	1408, 1422
Boeiboord · · · · ·	73, 75
Boog · · · · ·	389

Bordestrap · · · · ·	1024
Bouwbesluit · · · · ·	959, 1031
Bouwconnect · · · · ·	1649
Bouwput · · · · ·	164
Brace Beam · · · · ·	590
Breedplaatvloer · · · ·	56, 61, 804
Buigstaaf · · · · ·	656
Building Pad · · · · ·	356
Butt Wall Join · · · · ·	694

## C

Calculatie · · · · ·	253
Cantilevers · · · · ·	818
Categorie · · · · ·	444
Categorie Familie Type Instantie ·	28
Ceiling · · · · ·	848
Ceiling plan · · · · ·	492
Centraal model · · · · ·	1349
Aanmaken · · · · ·	1351
Loskoppelen · · · · ·	1365
Circle, Cirkel · · · · ·	389, 390
Classificatiemethode · · · · ·	1302
Color Fill Legend · · · · ·	251
Component · · · · ·	143
Compound Ceiling · · · · ·	843
Compound Wall · · · · ·	732
Conceptueel model, Mass · · · ·	915
Connect into system · · · · ·	1223
Connector	
Eigenschappen · · · · ·	1263
Primair · · · · ·	1264
Constructeur · · · · ·	629
Controls · · · · ·	1502
Cope Beam · · · · ·	585
Copy · · · · ·	418
Cover · · · · ·	637, 642
Covid, 1.5 meter afstand · · · ·	1065
Coördinatenstelsels · · · · ·	211, 349, 456
Crop View · · · · ·	207
Crossing · · · · ·	414
Curtain Grid · · · · ·	933
Curtain System · · · · ·	932
Curtain Wall · · · · ·	700, 707
Cut · · · · ·	283, 1406

## D

DXF-formaat · · · · ·	216, 337
Daken · · · · ·	65, 861
Dakconstructie · · · · ·	897
Dakgoot · · · · ·	76
Dakkapel · · · · ·	875, 876
Dakvoet · · · · ·	67
Dakvormen · · · · ·	861
Datum objects · · · · ·	1474
Detailtering mate van · · · · ·	188
Detaillijnen · · · · ·	231
Detailtekening · · · · ·	230, 234
Deur · · · · ·	110
Disallow Joins · · · · ·	695
Disciplines · · · · ·	298, 1144
Door · · · · ·	110
Doorsnede · · · · ·	60, 481
Doorsnedetekening · · · · ·	210
Dormer dakkapel · · · · ·	875, 881
Dorpels · · · · ·	702
Draaien · · · · ·	419
Draairichting ramen · · · · ·	105
Duct, ventilatiekanaal · · · · ·	1160
Dyka, families riolering · · · ·	1209
Dynamo · · · · ·	1610
Designscript · · · · ·	1616
Dynamo Player · · · · ·	1627

## E

EQ · · · · ·	94
Eigenschappenvenster · · · · ·	35, 37
Elementenmethode · · · · ·	1302
Elevation · · · · ·	467
Elevation Swing · · · · ·	1529
Elevation Tag · · · · ·	468
Ellips · · · · ·	393
Entourage · · · · ·	142
Excel · · · · ·	253
Extrusie · · · · ·	284, 1408, 1412
Extrusievorm · · · · ·	1444



## F

Facilitair management · · · ·	1051	Opening · · · · ·	887
Familie in place		Railing · · · · ·	972
Sparring · · · · ·	810	Ramp · · · · ·	981
Familie laadbaar		Reveal · · · · ·	723
2D detail in 3D model ·	1547	Roof · · · · ·	863
Annotation · · · · ·	1565	Roof by Extrusion · · ·	892
Baluster · · · · ·	969, 974	Roof by footprint · · ·	871
Beam · · · · ·	557	Room · · · · ·	1039
Brace · · · · ·	590	Room by face · · · ·	936
Column · · · · ·	561	Shaft · · · · ·	885
Detail item · · · · ·	1548	Sloped glazing · · · ·	891
Door, window · · · · ·	78	Staalplaat · · · · ·	819
Electrical equipment ·	1561	Stacked Wall · · · · ·	719
Elevation Tag · · · · ·	468	Stair · · · · ·	997
Furniture (3D model) ·	1469	Stair support · · · · ·	1009
Genest · · · · ·	1492	Vertical Opening · · ·	809
Grid Head · · · · ·	462	Wall · · · · ·	683
Installatietechniek · ·	1099	Wall by face · · · ·	928
Level Head · · · · ·	473, 477	Familie template · · · ·	1464
Lighting · · · · ·	856	Familie, categorie, type · · · ·	444
Lookup table · · · · ·	1516	Family framework · · · ·	1474
Mullion · · · · ·	1532	Fascia · · · · ·	67, 75
Plaat, volumemodel · ·	563	Filter · · · · ·	414
Profiel rail · · · · ·	984	Floor Mass · · · · ·	927
Profiel staalplaat · · ·	819	Formules · · · · ·	118
Profile · · · · ·	723	Foto's · · · · ·	147, 149
Profile Railing, reling ·	966	Foundation · · · · ·	52
Room Tag · · · · ·	1047	Frame Mullion · · · · ·	1529
Section Head · · · · ·	483	Fundering · · · · ·	51, 723
Title block · · · · ·	501		
Type Catalogus · · · ·	1513	<b>G</b>	
Window · · · · ·	1537	GPS · · · · ·	212
Zichtbaarheid · · · ·	1497	GUID · · · · ·	505
Familie maken · · · · ·	1433	Gebruiksfunctie · · · ·	1031
Familie systeem		Gebruiksoppervlakte · · · ·	1057
Basic Wall · · · · ·	684	Geheugen computer · · · ·	xviii
Beam system · · · · ·	588	Geleiderand · · · · ·	981
Ceiling · · · · ·	843	Geneste families · · · ·	1492
Curtain Wall · · · · ·	712	Geveltekening · · · ·	198, 205
Dimension · · · · ·	96	Gizmo · · · · ·	918
Dormer · · · · ·	881	Glass materiaal · · · ·	705
Fascia · · · · ·	75	Google Cardboard · · · ·	155
Floor · · · · ·	804	Gordingen · · · · ·	898
Floor by face · · · · ·	927	GrabCAD · · · · ·	1649
Gutter · · · · ·	76	Grafische kaart · · · ·	xviii

- Grid · · · · · 461  
 Grips · · · · · 404  
 Groep · · · · · 550, 777  
 Groep van het lint · · · · · 36  
 Gutter · · · · · 76
- H**
- Haak, hook wapening · · · · · 638  
 Halftone / Underlay · · · · · 494  
 Hanekam · · · · · 1588  
 Hangzijde ramen · · · · · 105  
 Hekwerk · · · · · 960  
 Helling · · · · · 812  
 Hide · · · · · 200  
 Hoek invoer · · · · · 377  
 Hoekkeper · · · · · 67  
 Hoeveelheden · · · · · 254, 760  
 Hollandse formule · · · · · 995  
 Host · · · · · 1465  
 Http://3dwarehouse.sketchup.com 142  
 Http://vrom.bouwbesluit.com · · · · · 959  
 Http://www.bouwbesluitonline.nl 959  
 Http://www.cadcollege.com · · · · · v-1650  
 Http://www.cadcollege.nl · · · · · 276  
 Http://www.dyka.nl · · · · · 1209  
 Http://www.vermeulen-trappen.nl 123  
 Http://3dwarehouse.sketchup.com 1650  
 Https://manage.autodesk.com · · · · · 1641  
 Https://www.autodesk.nl · · · · · 1640  
 Https://www.bimloket.nl · · · · · 1291  
 Https://www.bimobjects.com · · · · · 1649  
 Https://www.bouwconnect.nl · · · · · 1649  
 Https://www.grabcad.com · · · · · 1649  
 Https://www.mepcontent.eu · · · · · 1649  
 Https://www.pdok.nl · · · · · 343  
 Https://revitstandards.org · · · · · 1328  
 Hulpaanzicht · · · · · 185
- I**
- IFC-bestand · · · · · 25 - 1288  
 Identificatiestrook, stempel · · · · · 499  
 If then · · · · · 1488  
 Import CAD · · · · · 1532  
 In-place Component · · · · · 1411
- Inkeping balk · · · · · 585  
 Installatie Connectors · · · · · 1259  
 Installaties inleiding · · · · · 295, 1131  
 Instantie · · · · · 445  
 Interface · · · · · 32  
 Interieur · · · · · 140  
 Internal Origin · · · · · 211, 1089  
 Is Reference · · · · · 1475  
 Isometrisch · · · · · 170
- J**
- Join · · · · · 283, 1406, 1420  
 Join / Unjoin Roof · · · · · 875, 880
- K**
- Kadaster · · · · · 518  
 Kanaalplatenvloer · · · · · 833  
 Keukenkastjes · · · · · 493  
 Key Schedule · · · · · 1042  
 Keynotes · · · · · 1320  
 Klimlijn · · · · · 1012  
 Kolom · · · · · 532, 571  
 Kolomskelet · · · · · 631  
 Kopiëren · · · · · 417  
 Koppeling · · · · · 302, 1159  
 Koppenmaat · · · · · 1602
- L**
- LACS-methode · · · · · 183  
 Label Room · · · · · 1047  
 Label ruimtenummer · · · · · 1046  
 Lagenmaat · · · · · 1602  
 Lampen · · · · · 855  
 Landkaart · · · · · 216  
 Landmeetkundig coördinatenstelsel  
 176, 211, 349, 456, 516, 1087  
 Legenda · · · · · 251  
 Leidingaccessoire · · · · · 302, 1159  
 Leidingsysteem · · · · · 1076, 1155  
 Lengte-invoer · · · · · 377  
 Leuning · · · · · 124, 987  
 Level, niveau · · · · · 46, 472  
 Level based · · · · · 140  
 Level of Detail · · · · · 1452

Lichtstraat · · · · ·	895
Liggers · · · · ·	539, 576
Lijndikte · · · · ·	193
Lijnsoorten · · · · ·	194, 1577
Lijnstijl · · · · ·	193, 374
Linework · · · · ·	493
Lint, Ribbon · · · · ·	35, 36
Location Line · · · · ·	47, 690
Looplijn · · · · ·	1012
Luchtfoto · · · · ·	343

## M

Maatvarianten · · · · ·	1480
Mass, Massa · · · · ·	916
Materiaal uittrekken · · · · ·	253
Merge Regions · · · · ·	730
Metselverband · · · · ·	1603
Metselwerk arcering · · · · ·	1594
Meubels maken · · · · ·	1437
Mirror · · · · ·	424
Mitter · · · · ·	694
Modelleren familie · · · · ·	1444
Modellijnen · · · · ·	231
Modify Regions · · · · ·	730
Move · · · · ·	422
Mullion · · · · ·	700, 933
Muren	
Bibliotheek · · · · ·	777
Definiëren · · · · ·	764
Hout skelet bouw · · · · ·	783
Naast elkaar · · · · ·	697
Op elkaar · · · · ·	718
Samengesteld · · · · ·	729
Standaard · · · · ·	684
Wijzigen · · · · ·	692
Woningscheidende · · · · ·	772
Muurdoorbrekingen · · · · ·	105, 1529
Muurplaat · · · · ·	289

## N

NEN 5152 · · · · ·	1231
NL-SFB normering · · · · ·	1302
NL-SfB · · · · ·	1319
NLRS / BERS · · · · ·	1328

Navisworks · · · · ·	1125
Nederlandse inhoud · · · · ·	v
Negge · · · · ·	107, 1540
Noord-pijl · · · · ·	219
Nulpunt RDNew en ILS · · · · ·	516
Nulpunt project · · · · ·	516

## O

Oefeningen uitleg · · · · ·	80
Offset · · · · ·	387, 428
Omgeving · · · · ·	163
OmniClass · · · · ·	1471
Omwentelingslichaam · · · · ·	1409, 1444
Onderlegger · · · · ·	493
Oorsprong · · · · ·	1087
OpenBIM · · · · ·	1287
Opening By Face · · · · ·	888
Opening wall · · · · ·	1425
Openingen vloer · · · · ·	808
Option, Alternatieven · · · · ·	1391
Options, instellingen · · · · ·	34
Optionset · · · · ·	1392
Optrede · · · · ·	995
Orient to plane · · · · ·	228
Osnap · · · · ·	383
Overgangsvorm · · · · ·	1444
Overgangsvorm Blend · · · · ·	1408
Overspanningsrichting · · · · ·	822

## P

Paint · · · · ·	764
Panels · · · · ·	36, 700
Parameters · · · · ·	118
Parameters familie · · · · ·	1480
Parts · · · · ·	753, 756
Peil · · · · ·	45, 469
Perspectieve · · · · ·	172
Phase filter · · · · ·	1385
Pipe fitting · · · · ·	302, 1159
Plafonds · · · · ·	843
Plafond indeling · · · · ·	850
Plafondlampen · · · · ·	855
Plafondtekening · · · · ·	489
Plan Region · · · · ·	495

Plan Swing	1529
Plattegrondtekening	206
Poer	630
Point Cloud	941, 950
Positionering	376
Potdekselen	723
Prefabtrap	1025
Preview Visibility	1452
Primary range	487
Primary option	1392
Prioriteit lagen	447
Prismatische balk	1444
Processor computer	xviii
Profielen aanmaken	1532
Project coördinatenstelsel	176, 211, 349, 456, 516, 1087
Project template	31
Projecten	31

## Q

Quick Access, menu	34
--------------------	----

## R

RD-stelsel	212
RPC model	142
Raam	111
Raam definiëren	1537
Rabatdelen	723
Rafter	67
Rafter vs Truss	67
Railing	129, 133
Ramp	981
Raster	379
Rebar	641
Rebar Shapes	643
Recap	944
Referentielijnen	1476
Referentiepunten	1476
Referentievlakken	1475, 1539
Regions	733
Regions Recap	944
Rekken	402
Reling	133
Relinquish, werksets	1349

Renderen	148
Reveal	731
Reveal, tonen, verbergen	200
Revit LT	xvi
Revit Server	1349
Revolve	1409, 1418
Ribbon	36
Riser	1003
Rollaag	722, 1588
Arceerpatroon	1599
Roof	68
Roof by Extrusion	889
Roof by Footprint	863
Rooilijn	218
Room	250
Bounding	1033
Schedule	1054
Separator	1033
Room calculation point	1264
Roosterverdeling	499
Rotate	218, 352, 420
Ruimtelijsten	250
Ruimtes	1032
Run, trap	1004

## S

STABU	1319
Scale	416
Schaal	188
Schacht	885
Schaduw	176
Schaduw richten	221
Schedule Key	1042
Schedules / quantities	254
Scheidingswanden	86
Schoren balk	589
Schuine beglazing	890
Section	234, 482
Selectieset	413
Server	1349
Setup Revit	1641
Shaft	875, 885
Shaft Opening	808
Shared Parameter	505, 1327, 1509

Shared Site · · · · ·	350
Sill Height, vensterbankhoogte ·	107
Site · · · · ·	165
Situatieschets · · · · ·	211, 214
Skelet modelleren · · · · ·	1474
SketchUp · · · · ·	142
Slanted Wall · · · · ·	744
Sloped Glazing · · · · ·	891
Snel toegang · · · · ·	34
Sneltoetsen · · · · ·	35
Soffit · · · · ·	74, 854
Solar study · · · · ·	176
Spaces · · · · ·	1148
Sparing · · · · ·	283
Speklaag · · · · ·	722, 736
Spiegelen · · · · ·	423
Spline · · · · ·	396
Split Surface · · · · ·	356, 358
Spot Coordinate · · · · ·	212
Spouwmuur · · · · ·	44, 767
Square off · · · · ·	694
Staalplaatbetonvloer · · · · ·	818
Staalverbindingen · · · · ·	603
Stacked Wall · · · · ·	718, 719
Stair · · · · ·	126, 997
Stair Run · · · · ·	1006
Standaard afspraken · · · · ·	1328
Standaard schalen · · · · ·	500
Standaardvloer · · · · ·	799
Status · · · · ·	1331
Status tekening · · · · ·	500
Steelconnections · · · · ·	615
Stereopanorama · · · · ·	155
Stijlen · · · · ·	702
Stinger · · · · ·	1003
Stinger, trapboom · · · · ·	127
Stramienlijnen · · · · ·	460
Strek · · · · ·	1588
Stretchen · · · · ·	402
Structural Column · · · · ·	575
Structural Floor · · · · ·	798
Structural Material · · · · ·	746
Structural plan · · · · ·	471
Structural Wall · · · · ·	746

Studentenversie · · · · ·	1640
Subregion · · · · ·	357
Supermodelleren · · · · ·	1492
Support · · · · ·	1005
Sweep · · · · ·	731, 1409, 1416
Swept blend · · · · ·	1409
Symbolen	
Attributen · · · · ·	1569
Modelformaat · · · · ·	1560
Papierformaat · · · · ·	1564
Plattegrond · · · · ·	1559
Symbolic Line · · · · ·	1530
Synchroniseren · · · · ·	1349
Systeemclassificatie · · · · ·	1260
Systeemfamilie · · · · ·	447
Systeemplafond · · · · ·	843

## T

Tab-toets · · · · ·	38
Tabbladen · · · · ·	36
Tags · · · · ·	1569
Tapered Wall · · · · ·	744
Tegels · · · · ·	698
Tekeningformaat · · · · ·	497
Tekeningsoorten · · · · ·	184
Template project · · · · ·	40, 514
Titelblok · · · · ·	499
Titelregel · · · · ·	34
Top Constraint · · · · ·	43
Topologie · · · · ·	163
Toposurface · · · · ·	163
Transfer Project Standards · ·	512
Trap · · · · ·	123
Opening · · · · ·	131
Paal · · · · ·	962
Plaatsingswijze · · · · ·	992
Trap met kwart · · · · ·	1011-1020
Trappaal · · · · ·	974
Tread · · · · ·	1003
Trim / Extend · · · · ·	405
Truss-rafter · · · · ·	67
Type · · · · ·	445
Type Catalogus · · · · ·	1513
Type aanmaken · · · · ·	1455

## V

Ventilatiebalans . . . . .	1185
Veranderfuncties . . . . .	413
Verblijfsgebieden, Verblijfsruimte	1032
Verdieping . . . . .	469
Verdiepingsvloer . . . . .	56
Verdrijven treden . . . . .	1011
Verkenner . . . . .	32, 34
Verplaatsen . . . . .	421
Verschalen . . . . .	415
Vertical . . . . .	875
Vertical Opening . . . . .	808, 809, 887
Vertical Wall . . . . .	744
Verzameltekeningen . . . . .	185
Vide . . . . .	493
Video . . . . .	158
View Depth . . . . .	190, 488
View Range . . . . .	190, 487, 490
Viewport . . . . .	189, 203
Views . . . . .	188, 224
Viewtemplate . . . . .	202
Visuele stijl . . . . .	147, 189
Vlekkenplan . . . . .	1051
Vliesgevel . . . . .	700, 932
Vliesgevel deuren/ramen . . . . .	935
Vloeiende kromme . . . . .	395
Vloer . . . . .	55, 797
Aansluiting . . . . .	57
Badkamer . . . . .	814
Hout . . . . .	823
In het werk gestort . . . . .	63
Kanaalplaat . . . . .	833
Op zand . . . . .	56
Staalplaatbeton . . . . .	818
Vluchtweg . . . . .	1065
Void . . . . .	1406
Volumemodel . . . . .	282, 283, 1405, 1406
Vormvarianten . . . . .	1480

## W

W-installatie . . . . .	1160
Walkthrough . . . . .	159
Wall . . . . .	47
Core . . . . .	764, 696
Joins . . . . .	694
Mass . . . . .	928
Wrap . . . . .	742
Wapening	
Bemating . . . . .	662
Constraints . . . . .	647
Korf . . . . .	640
Net . . . . .	671
Stek . . . . .	640
Sterkte . . . . .	636
Vorm . . . . .	639
Zichtbaarheid . . . . .	650
Welstuk, trap . . . . .	1007
Werksets . . . . .	1348
Werktekening balk . . . . .	597
Werkvlak . . . . .	1407
Winder style . . . . .	1012
Window . . . . .	111, 413
Windveer . . . . .	73
Wolfskap . . . . .	871
Woningscheidende wand . . . . .	772
Work Plane . . . . .	286, 1412
Work plane based . . . . .	140
Workset . . . . .	1348
Wrap Wall . . . . .	764

## Z

Zichtbaarheid familie . . . . .	1454
Zon Baan Pad . . . . .	175