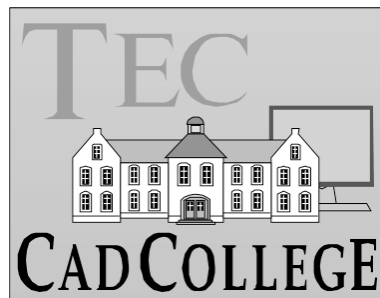


Revit 2023

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 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

BOUW INFORMATIE MODELLEREN

ir. R. Boeklagen

iv

ISBN: ISBN 978-94-92250-57-5

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 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 2023 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 1619 wordt hierop ingegaan. Als u uw programma heeft laten installeren door een ander, controleer dan op blz 1626 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 > mz.

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

Inhoud

<i>Deel 1</i>	1 Vogelvlucht Buitenkant woning	21
<i>Revit in</i>	1.1 Ontwerpen	23
<i>Vogelvlucht</i>	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
	2 Vogelvlucht Maten binnenkant woning	83
	2.1 Inleiding	85
	2.2 Binnenwanden	86
	2.3 Maat vastleggen.	91
	2.4 Muurdoorbrekingen	105
	2.5 Parameters.	118
	2.6 Model voor fabricage	123
	2.7 Trappen	134
	2.8 Oefeningen	146
	3 Vogelvlucht Presentaties	149
	3.1 Inleiding.	151
	3.2 Interieur.	152
	3.3 Foto's	159
	3.4 Stereopanorama	167
	3.5 Video	170
	3.6 Terrein	175
	3.7 Bezonningsstudie	187
	3.8 Oefeningen	192
	4 Vogelvlucht Tekeningen	193
	4.1 Inleiding.	195
	4.2 Tekeningen	196

4.3 Aanzichten	199
4.4 Eigenschappen tekeningelementen	203
4.5 Bestektekening	208
4.6 Situatieschets	223
4.7 Assemblage- en componenttekening	235
4.8 Gedraaid aanzicht	238
4.9 Parts en Assemblies	242
4.10 Detailtekening	243
4.11 Ruimtes	263
4.12 Materiaalstaat	267
4.13 Oefeningen.	272
5 Vogelvlucht Aanpassingen.....	273
5.1 Inleiding.	275
5.2 Systeemfamilies 1	276
5.3 Systeemfamilies 2	282
5.4 Laadbare families	287
5.5 In-place component	296
5.6 Inleiding volumemodel	297
5.7 Oefeningen	306
6 Vogelvlucht Installatie en constructie.....	307
6.1 Vogelvlucht koppelen	309
6.2 Vogelvlucht disciplines.	312
6.3 Vogelvlucht Installatie	315
6.4 Vogelvlucht staal	324
6.5 Vogelvlucht wapening.	337
7 Vogelvlucht Terreinontwerp	343
7.1 Inleiding.	345
7.2 Project voor het terrein	346
7.3 Shared Site	354
7.4 Grondgebruik	360
7.5 Ophoging terrein	365
7.6 Componenten terrein	369
7.7 Weergave gebouwen.	371

<i>Deel 2</i>	8 Toevoegen	375
<i>2D Tekenen</i>	8.1 Inleiding	377
	8.2 Eigenschappen	378
	8.3 Positionering	380
	8.4 Lijnen	389
	8.5 Cirkels en bogen.	393
	8.6 Ellips	397
	8.7 Spline	399
	8.8 Oefeningen	401
	9 Veranderen	403
	9.1 Inleiding	405
	9.2 Rekken	406
	9.3 Grafische manipulaties	415
	9.4 Selectiesets.	417
	9.5 Verschalen.	419
	9.6 Kopiëren	421
	9.7 Draaien	423
	9.8 Verplaatsen	425
	9.9 Spiegelen	427
	9.10 Array.	429
	9.11 Offset	432
	9.12 Oefeningen.	433
<i>Deel 3</i>	10 Inleiding modelleren	437
<i>Systeemfamilies</i>	10.1 Inleiding	439
	10.2 Werkvolgorde	445
	10.3 Bibliotheken	447
	10.4 Families	448
	10.5 Systeemfamilie lijnvormig	450
	10.6 Systeemfamilie plaatvormig.	451
	10.7 In-place familie.	454
	10.8 Laadbare families.	455
	11 Template	457
	11.1 Inleiding	459
	11.2 Nulpunt	460
	11.3 Datum objecten	463
	11.4 Stramien	464
	11.5 Aanzichten	470

11.6 Niveau	473
11.7 Doorsnede	485
11.8 View Range	491
11.9 Plattegrondtekening	497
11.10 Plan Region.	499
11.11 Scope Box	500
11.12 Tekeningen	501
11.13 Families en instellingen	514
11.14 Opslaan template	517
11.15 Gebruik template	520
11.16 Downloaden	532
12 Kolommen en balken	533
12.1 Inleiding	535
12.2 Kolom	536
12.3 Balk of ligger	543
12.4 Verbinding Algemeen	547
12.5 Balklaag	555
12.6 Oefeningen 1.	558
12.7 Aanmaken kolommen, balken en platen.	559
12.8 Oefeningen 2.	570
13 Staalbouw	571
13.1 Inleiding	573
13.2 Kolom	575
13.3 Ligger	580
13.4 Verbinding Algemeen	584
13.5 Balklaag	591
13.6 Schoor	593
13.7 Bewerkingen	596
13.8 Steel Fabrication	603
13.9 Fabricage elementen	604
13.10 Staalverbindingen	607
13.11 Definiëren staalverbindingen	619
13.12 Parametrische doorsnijdingen	627
14 Betonbouw en Wapening	629
14.1 Bouwen met beton	631
14.2 Wapening	640
14.3 Buigstaat	660
14.4 Bemating.	666
14.5 Wapeningsnetten	675

15 Wanden	685
15.1 Inleiding	687
15.2 Standaardmuur.	688
15.3 Plaatsen muur	694
15.4 Wijzigen muren	696
15.5 Wijzigen hoeken	698
15.6 Muren naast elkaar	701
15.7 Kozijnen en vliesgevels	704
15.8 Muren op elkaar	722
15.9 Rollaat en speklaag.	726
15.10 Muren samengesteld	733
15.11 Zijkant muur	745
15.12 Hellende en tapse muren	748
15.13 Algemene eigenschappen	749
15.14 Oefeningen	751
16 Wanden voor Fabricage, Parts	753
16.1 Inleiding	755
16.2 Parts	757
16.3 Hoeveelheden	765
16.4 Definiëren muren 2	769
16.5 Bibliotheek van muren	782
16.6 Oefeningen.	785
17 Wanden Houtskelet	787
17.1 Inleiding	789
17.2 Wanden	790
17.3 Oefeningen.	800
18 Vloeren	801
18.1 Inleiding	803
18.2 Standaardvloer	805
18.3 Wijzigen vloer	813
18.4 Helling en afschot	818
18.5 Staalplaatbetonvloer	824
18.6 Houten balklaag vloer	829
18.7 Kanaalplatenvloer	839
18.8 Oefeningen.	845
19 Systeemplafond	847
19.1 Inleiding	849
19.2 Lijst om plafond	860
19.3 Plafondlampen	861

20 Daken	865
20.1 Inleiding	867
20.2 Dak via dakvoet	869
20.3 Dak wijzigen, dakkapel	880
20.4 Dak via extrusie	895
20.5 Schuine beglazing	896
20.6 Variabele dakhelling	902
20.7 Kapconstructie	903
20.8 Constructie plat dak	917
20.9 Oefeningen.	918
21 Massa modelleren	919
21.1 Inleiding	921
21.2 Massa	922
21.3 Muren, vloeren en daken	932
21.4 Oefeningen.	944
22 Puntenwolk	945
22.1 Inleiding	947
22.2 Recap	950
22.3 Revit puntenwolk	954
23 Hekwerk en trap	963
23.1 Inleiding	965
23.2 Hekwerk	966
23.3 Hellingbaan	986
23.4 Leuning	993
23.5 Inleiding trappen	998
23.6 Op- en aantrede	1001
23.7 Samengestelde trap	1009
23.8 Trap met kwarten	1017
23.9 Trap met bordes	1030
24 Ruimte- en gebouwbeheer	1035
24.1 Inleiding	1037
24.2 Ruimte	1039
24.3 Label of tag	1052
24.4 Inkleuren plattegrond	1057
24.5 Tabellen	1060
24.6 Gebruiksoppervlak	1063
24.7 Vluchtweg	1071

<i>Deel 4</i> <i>Installatie- techniek</i>	25 Inleiding tekenen Leidingnetwerk	1075
	25.1 Inleiding netwerk	1077
	25.2 Instellen netwerk	1078
	25.3 Teken en netwerk	1082
	25.4 Hoogte netwerk	1085
	25.5 Oefeningen	1088
	26 Disciplines en Koppelen	1089
	26.1 Inleiding	1091
	26.2 Invoegpunt	1093
	26.3 Vakgebieden / disciplines	1097
	26.4 Aanzichten per vakgebied	1113
	26.5 Link	1119
	26.6 Kopiëren vanuit de link	1122
	26.7 Clash detection	1131
	27 Inleiding Installaties	1135
	27.1 Inleiding	1137
	27.2 Koppelen Bestanden	1141
	27.3 Disciplines	1150
	27.4 Ruimtes	1154
	27.5 Oefeningen	1156
	28 Installatietechniek W	1157
	28.1 Inleiding systemen	1159
	28.2 W-installatie Lucht	1166
	28.3 Oefening ventilatie	1196
	28.4 W-Installatie Warmte	1197
	28.5 Oefening verwarming	1213
	28.6 W-Installatie Afvoer	1214
	28.7 W-Installatie Water	1223
	28.8 Oefening water	1231
29 Installatietechniek E	1233	
29.1 E-Installaties	1235	
29.2 Leidingsystemen	1255	
29.3 Leidingtekening	1258	
29.4 Secundair systeem	1261	
29.5 Data, telefoon, brandalarm	1264	
29.6 Oefeningen	1265	

	30 Connectors en Leidingen.....	1267
	30.1 Connectors	1269
	30.2 Leidingssystemen	1287
<i>Deel 5</i>	31 Uitwisselen Basis ILS, NLRs	1295
<i>Extra</i>	31.1 BuildingSmart en IFC.	1297
<i>bouwinformatie</i>	31.2 BIM Basis ILS	1301
	31.3 NL-SfB	1313
	31.4 Zelf gedefinieerde eigenschappen	1322
	31.5 Export opties	1328
	31.6 Standaard teksten	1330
	31.7 Shared Parameters	1338
	31.8 NLRs en BERS	1339
	32 LOD	1341
	32.1 LOD; Level of Development	1343
	32.2 Weergave LOD	1349
	33 Samenwerken 2, Werksets	1357
	33.1 Inleiding	1359
	33.2 Werksets	1360
	34 Verbouwen en opties	1379
	34.1 Inleiding	1381
	34.2 Fasering	1383
	34.3 Weergave	1394
	34.4 Materiaal uittrekken	1400
	34.5 Alternatieven	1403
	34.6 Zichtbaarheid in aanzichten	1410

Deel 6	35 Volumemodel	1415
<i>Volumemodel en</i>	35.1 In-place component	1417
<i>standaard</i>	35.2 Volumemodel.	1418
<i>families</i>	36 Laadbare familie in vogelvlucht	1443
	36.1 Inleiding	1445
	36.2 Onderverdeling	1446
	36.3 Stappenplan.	1447
	36.4 Stap 1: Categorie	1449
	36.5 Stap 2: Parameters	1451
	36.6 Stap 3: Modelleren	1456
	36.7 Stap 4: Zichtbaarheid	1464
	36.8 Stap 5: Type	1467
	36.9 Oefeningen	1470
	37 Laadbare familie in diepgang	1473
	37.1 Inleiding	1475
	37.2 Template	1476
	37.3 Eigenschappen	1483
	37.4 Raamwerk, framework	1486
	37.5 Parameters	1492
	37.6 Parameters en formules	1499
	37.7 Geneste familie	1504
	37.8 Kopiëren en spiegelen.	1514
	37.9 Shared Parameters en Tabellen	1521
	37.10 Type catalogus.	1525
	37.11 Lookup table	1528
	37.12 Familie en Interferentie	1533
	37.13 Oefeningen	1538
	38 Muurdoorbrekingen	1539
	38.1 Ramen en details	1541
	38.2 Raam met details in 3D.	1543
	38.3 2D Detail in 3D model	1559
	38.4 Oefeningen	1568
	39 Symbolen en Tags.....	1569
	39.1 Inleiding	1571
	39.2 Symbool op modelformaat	1572
	39.3 Symbool op papierformaat	1576
	39.4 Tags	1581
	39.5 Oefeningen	1584

<i>Deel 7</i>	41 Dynamo Inleiding	1587
<i>Aanpassen</i>	41.1 Inleiding Programmeren	1589
	41.2 Inleiding Dynamo	1590
	41.3 Inleiding DesignScript	1595
	41.4 Dynamo Player	1606
	41.5 Syntax DesignScript.	1608
<i>Deel 8</i>	42 Installatie Revit	1617
<i>Diverse</i>	42.1 Inleiding	1619
	42.2 Template cursus.	1623
	42.3 Controle	1626
	42.4 Extra bibliotheken	1629
	43 Extra.....	1631
	43.1 Afkortingen	1632
	Index met Engelstalige commandonamen.....	1637

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 Teken Dit deel richt zich op de algemene 2D tekenfuncties zoals het positioneren, bematicen 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 Bouwinformatie In dit deel wordt extra bouwinformatie 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.

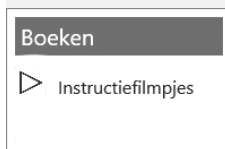
Opbouw van de lessen



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.

Index

!

360 graden foto	167
3D muis	39
3ds Max	160
4D	1382

A

A4-A0	501
AHN3	346
Aansluiting dak	70
Aantrede	1001
Aanzichten	199, 470
Aanzicht gedraaid	238
Afkortingen, lijst van	1632
Afronden	390
Afschot	818, 822
Align	115, 411
Allow Joins	699
Alternatief	1403
App Store	34
Applicatiemenu	34
Arc	395
Arceerpatroon	775
Area	645
Array	429, 430
Assembled Stair	1009
Assembly	236
Assign Layers	733
AutoCAD tekening toevoegen	842
Autodesk Seek	1629
Automatically Embed	704

B

BEC-Netten	676
BERS	1339
BIM	24
BIM 360	34
Bakgoot	73
Balken	543, 580
Balklaag	555, 591
Baluster	968, 975
Base Constraint	43
Basic Ceiling	849
Basic Wall	688, 690, 771
Beam	583
Beam System	592, 833
Beam/Column Joins	587
Bemating	91
Bestek	1322, 1330
Bestektekening	208
Beton	631
Betondekking	641
Bezonningsstudie	188
Bibliotheek van muren	782
Bimobjects	1629
Binnenwanden	86
Bladen muur	757
Bladen splitsen	744
Blend, overgangsvorm	1420, 1434
Boeiboord	73, 75
Boog	393
Bordestrap	1030
Bouwbesluit	965, 1037
Bouwconnect	1629
Bouwput	176
Brace Beam	594
Breedplaatvloer	56, 61, 810
Buigstaat	660
Building Pad	360
Butt Wall Join	698

C

Calculatie	267
Cantilevers	824
Categorie	448
Categorie Familie Type Instantie	28
Ceiling	854
Ceiling plan	496
Centraal model	1361
Aanmaken	1363
Loskoppelen	1377
Circle, Cirkel	393, 394
Classificatiemethode	1313
Color Fill Legend	265
Component	155
Compound Ceiling	849
Compound Wall	736
Conceptueel model, Mass	921
Connect into system	1229
Connection Automation	618
Connector	
Eigenschappen	1273
Primair	1274
Constructeur	633
Controls	1514
Cope Beam	589
Copy	422
Cover	641, 646
Covid	1071
Coördinatenstelsels	223, 354, 460
Crop View	219
Crossing	418
Curtain Grid	939
Curtain System	938
Curtain Wall	704, 711
Cut	297, 1418

D

DXF-formaat	228, 349
Dakconstructie	903
Daken	65, 867
Dakgoot	76
Dakkapel	881, 882
Dakvoet	67
Dakvormen	867
Datum objects	1486
Detailering mate van	200
Detaillijnen	244
Detailtekening	243, 247
Deur	110
Disallow Joins	699
Disciplines	312, 1150
Door	110
Doorsnede	60, 485
Doorsnedetekening	222
Dormer	881, 887
Dorpels	706
Draaien	423
Draairichting ramen	105
Duct, ventilatiekanaal	1166
Dyka bv	1216
Dynamo	1590
Designscript	1595
Dynamo Player	1606

E

EQ	94
Eigenschappenvenster	35, 37
Elementenmethode	1313
Elevation	471
Elevation Swing	1541
Elevation Tag	472
Ellips	397
Entourage	154
Excel	267
Extrusie	298, 1420, 1424
Extrusievorm	1456

F

- Facilitair management · · · · · 1057
- Familie in place
 - Sparing · · · · · 816
- Familie laadbaar
 - 2D detail in 3D model · · · · · 1559
 - Annotation · · · · · 1577
 - Baluster · · · · · 975, 980
 - Beam · · · · · 561
 - Brace · · · · · 594
 - Column · · · · · 565
 - Detail item · · · · · 1560
 - Door, window · · · · · 78
 - Electrical equipment · · · · · 1573
 - Elevation Tag · · · · · 472
 - Furniture (3D model) · · · · · 1481
 - Genest · · · · · 1504
 - Grid Head · · · · · 466
 - Installatietechniek · · · · · 1105
 - Level Head · · · · · 477, 481
 - Lighting · · · · · 862
 - Lookup table · · · · · 1528
 - Mullion · · · · · 1544
 - Plaat, volumemodel · · · · · 567
 - Profiel rail · · · · · 990
 - Profiel staalplaat · · · · · 825
 - Profile · · · · · 727
 - Profile Rail · · · · · 972
 - Room Tag · · · · · 1053
 - Section Head · · · · · 487
 - Title block · · · · · 505
 - Type Catalogus · · · · · 1525
 - Window · · · · · 1549
 - Zichtbaarheid · · · · · 1509
- Familie maken · · · · · 1445
- Familie systeem
 - Basic Wall · · · · · 688
 - Beam system · · · · · 592
 - Ceiling · · · · · 849
 - Curtain Wall · · · · · 716
 - Dimension · · · · · 96
 - Dormer · · · · · 887
 - Fascia · · · · · 75
 - Floor · · · · · 810
 - Floor by face · · · · · 933
 - Gutter · · · · · 76
 - Opening · · · · · 893
 - Railing · · · · · 978
 - Ramp · · · · · 987
 - Reveal · · · · · 727
 - Roof · · · · · 869
 - Roof by Extrusion · · · · · 898
 - Roof by footprint · · · · · 877
 - Roof by face · · · · · 942
 - Room · · · · · 1045
 - Shaft · · · · · 891
 - Sloped glazing · · · · · 897
 - Staalplaat · · · · · 825
 - Stacked Wall · · · · · 723
 - Stair · · · · · 1003
 - Stair support · · · · · 1015
 - Vertical Opening · · · · · 815
 - Wall · · · · · 687
 - Wall by face · · · · · 934
- Familie template · · · · · 1476
- Familie, categorie, type · · · · · 448
- Family framework · · · · · 1486
- Fascia · · · · · 67, 75
- Filter · · · · · 418
- Floor Mass · · · · · 933
- Formules · · · · · 118
- Foto's · · · · · 159, 161
- Foundation · · · · · 52
- Frame Mullion · · · · · 1541
- Fundering · · · · · 51, 727

G

GPS · · · · ·	224	Http://3dwarehouse.sketchup.com	154, 1630
GUID · · · · ·	509	Http://vrom.bouwbesluit.com ·	965
Gebruiksfunctie · · · · ·	1037	Http://www.3Dconnexion.com ·	39
Gebruiksoppervlakte · · · · ·	1063	Https://accounts.autodesk.com ·	1621
Geheugen computer · · · · ·	xviii	Https://www.autodesk.nl · ·	1620
Geleiderand · · · · ·	987	Https://www.bimloket.nl · ·	1301
Geneste families · · · · ·	1504	Https://www.bimobjects.com ·	1629
Geveltekening · · · · ·	210, 217	Https://www.bouwconnect.nl ·	1629
Gizmo · · · · ·	924	Http://www.bouwbesluitonline.nl	965
Glass materiaal · · · · ·	709	Http://www.cadcollege.com · · ·	v
Google Cardboard · · · · ·	167	Http://www.cadcollege.nl · · ·	290
Gordingen · · · · ·	904	Http://www.cadcollege.com/tools	1630
GrabCAD · · · · ·	1629	Http://www.dyka.nl · · · · ·	1216
Grafische kaart · · · · ·	xviii	Https://www.grabcad.com · ·	1629
Grid · · · · ·	465	Https://www.mepcontent.eu ·	1629
Grips · · · · ·	408	Https://www.revitstandards.org	1339
Groep · · · · ·	554, 782	Http://www.vermeulen-trappen.nl	134
Groep van het lint · · · · ·	36	Hulpaanzicht · · · · ·	197
Gutter · · · · ·	76		

H

Haak, hook wapening · · · · ·	642
Halftone / Underlay · · · · ·	498
Hangzijde ramen · · · · ·	105
Hekwerk · · · · ·	966
Helling · · · · ·	818
Hide · · · · ·	212
Hoek invoer · · · · ·	381
Hoekkeper · · · · ·	67
Hoeveelheden · · · · ·	268, 765
Hollandse formule · · · · ·	1001
Host · · · · ·	1477

I

IFC · · · · ·	1298
IFC-bestand · · · · ·	25
Identificatiestrook, stempel · · ·	503
If then · · · · ·	1500
Import CAD · · · · ·	1544
In-place Component · · · · ·	1423
Inkeping balk · · · · ·	589
Installatie	
Connectors · · · · ·	1269
Installaties inleiding · · · · ·	309, 1137
Instantie · · · · ·	449
Interface · · · · ·	32
Interieur · · · · ·	152
Internal Origin · · · · ·	223, 1095
Is Reference · · · · ·	1487
Isometrisch · · · · ·	182

J

Join · · · · ·	297, 1418, 1432
Join / Unjoin Roof · · · · ·	881, 886

K

Kadaster · · · · ·	522
Kanaalplatenvloer · · · · ·	839
Keukenkastjes · · · · ·	497
Key Schedule · · · · ·	1048
Keynotes · · · · ·	1331
Klimlijn · · · · ·	1018
Kolom · · · · ·	536, 575
Kolomskelet · · · · ·	635
Kopiëren · · · · ·	421
Koppeling · · · · ·	316, 1165

L

LACS-methode · · · · ·	195
Label Room · · · · ·	1053
Label ruimtenummer · · · · ·	1052
Lampers · · · · ·	861
Landkaart · · · · ·	228
Landmeetkundig coördinatenstelsel 188, 223, 354, 460, 520, 1093	
Legenda · · · · ·	265
Leidingaccessoire · · · · ·	316, 1165
Leidingsysteem · · · · ·	1082, 1161
Lengteinvoer · · · · ·	381
Leuning · · · · ·	993
Leuningen · · · · ·	135
Level · · · · ·	476
Level based · · · · ·	152
Level of Detail, LOD · · · · ·	1464
Level, niveau · · · · ·	46
Lichtstraat · · · · ·	901
Liggers · · · · ·	543, 580
Lijndikte · · · · ·	205
Lijnsoorten, Lijnstijl · · · · ·	205, 206, 378
Linework · · · · ·	497
Lint, Ribbon · · · · ·	35, 36
Location Line · · · · ·	47, 694
Looplijn · · · · ·	1018

M

Maatvarianten · · · · ·	1492
Mass, Massa · · · · ·	922, 925
Materiaal uittrekken · · · · ·	267
Merge Regions · · · · ·	734
Meubels maken · · · · ·	1449
Mirror · · · · ·	428
Mitter · · · · ·	698
Modelleren familie · · · · ·	1456
Modellijnen · · · · ·	244
Modify Regions · · · · ·	734
Move · · · · ·	426
Mullion · · · · ·	704, 939
Muren	
Bibliotheek · · · · ·	782
Definiëren · · · · ·	769
Hout skelet bouw · · · · ·	789
Naast elkaar · · · · ·	701
Op elkaar · · · · ·	722
Samengesteld · · · · ·	733
Standaard · · · · ·	688
Wijzigen · · · · ·	696
Woningscheidende · · · · ·	777
Muurdoorbrekingen · · · · ·	105, 1541
Muurplaat · · · · ·	303

N

NEN 5152 · · · · ·	1237
NL-SFB normering · · · · ·	1313
NL-SfB · · · · ·	1330
NLRS · · · · ·	1339
Navisworks · · · · ·	1131
Nederlandse inhoud · · · · ·	v
Negge · · · · ·	107, 1552
Noord-pijl · · · · ·	231
Nulpunt RDNew en ILS · · · · ·	520
Nulpunt project · · · · ·	520

O

Offset	391, 432
Omgeving	175
OmniClass	1483
Omwentelingslichaam	1421, 1456
Onderlegger	497
Oorsprong	1093
OpenBIM	1297
Opening By Face	894
Opening wall	1437
Openingen vloer	814
Option, Alternatieven	1403
Options, instellingen	34
Optionset	1404
Optrede	1001
Orient to plane	240
Osnap	387
Overgangsvorm Blend	1420, 1456
Overspanningsrichting	828

P

Paint	769
Panels	36, 704
Parameters	118
Parameters familie	1492
Parts	123, 757, 761
Peil	45, 473
Perspectieve	184
Phase filter	1397
Pipe fitting	316, 1165
Plafonds	849
Plafond indeling	856
Plafondlampen	861
Plafondtekening	493
Plan Region	499
Plan Swing	1541
Plattegrondtekening	218
Poer	634
Point Cloud	947, 956
Positionering	380
Potdekselen	727
Prefab	124, 759
Prefabtrap	1031
Preview Visibility	1464

Primary range	491
Primary option	1404
Prioriteit lagen	451
Prismatische balk	1456
Processor computer	xviii
Profielen aanmaken	1544
Project coördinatenstelsel	188, 223, 354, 460, 520, 1093
Project template	31
Projecten	31
Propagate Rebar	659

Q

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

R

RD-stelsel · · · · ·	224
RPC model · · · · ·	154
Raam · · · · ·	111
Raam definiëren · · · · ·	1549
Rabatdelen · · · · ·	727
Rafter · · · · ·	67
Rafter vs Truss · · · · ·	67
Railing · · · · ·	140, 144
Ramp · · · · ·	987
Raster · · · · ·	383
Rebar · · · · ·	645
Rebar Shapes · · · · ·	647
Recap · · · · ·	950
Referentielijnen, ~punten · · ·	1488
Referentievlakken · · · · ·	1487, 1551
Regions · · · · ·	737
Regions Recap · · · · ·	950
Rekken · · · · ·	406
Reling · · · · ·	144
Relinquish, werksets · · · · ·	1361
Renderen · · · · ·	160
Reveal · · · · ·	735
Reveal, tonen, verbergen · · ·	212
Revit LT · · · · ·	xvi
Revit Server · · · · ·	1361
Revolve · · · · ·	1421, 1430
Ribbon · · · · ·	36
Riser · · · · ·	1009
Rollaag · · · · ·	726
Roof · · · · ·	68
Roof by Extrusion · · · · ·	895
Roof by Footprint · · · · ·	869
Rooilijn · · · · ·	230
Room · · · · ·	264
Bounding · · · · ·	1039
Schedule · · · · ·	1060
Separator · · · · ·	1039
Room calculation point · · ·	1274
Roosterverdeling · · · · ·	503
Rotate · · · · ·	230, 357, 424
Ruimtelijsen · · · · ·	264
Ruimtes · · · · ·	1038
Run, trap · · · · ·	1010

S

STABU · · · · ·	1330
Scale, verschalen · · · · ·	420
Schaal · · · · ·	200
Schacht · · · · ·	891
Schaduw · · · · ·	188
Schaduw richten · · · · ·	233
Schedule Key · · · · ·	1048
Scheidingswanden · · · · ·	86
Schoren balk · · · · ·	593
Schuine beglazing · · · · ·	896
Section · · · · ·	247, 486
Selectieset · · · · ·	417
Server · · · · ·	1361
Setup Revit · · · · ·	1621
Shaft · · · · ·	881, 891
Shaft Opening · · · · ·	814
Shared Parameter · · · · ·	509, 1338, 1521
Shared Site · · · · ·	355
Sill Height, vensterbankhoogte ·	107
Site · · · · ·	177
Situatieschets · · · · ·	223, 226
Skelet modelleren · · · · ·	1486
SketchUp · · · · ·	154
Slanted Wall · · · · ·	748
Sloped Glazing · · · · ·	897
Snel toegang · · · · ·	34
Sneltoetsen · · · · ·	35
Soffit · · · · ·	74, 860
Solar study · · · · ·	188
Spaces · · · · ·	1154
Sparing · · · · ·	297
Spatie-toets · · · · ·	153
Speklaag · · · · ·	726, 740
Spiegelen · · · · ·	427
Spline · · · · ·	400
Split Surface · · · · ·	360
Spot Coördinaten · · · · ·	224
Spouwmuur · · · · ·	44, 772
Square off · · · · ·	698
Staalplaatbetonvloer · · · · ·	824
Staalverbindingen · · · · ·	607
Stacked Wall · · · · ·	722, 723

Stair · · · · ·	137, 1003
Stair Run · · · · ·	1012
Standaard afspraken · · · · ·	1339
Standaard schalen · · · · ·	504
Standaardvloer · · · · ·	805
Status · · · · ·	1343
Status tekening · · · · ·	504
Steelconnections · · · · ·	619
Stereopanorama · · · · ·	167
Stijlen · · · · ·	706
Stinger, trapboom · · · · ·	138, 1009
Stramienlijnen · · · · ·	464
Stretchen · · · · ·	406
Structural Column · · · · ·	579
Structural Floor · · · · ·	804
Structural Material · · · · ·	750
Structural plan · · · · ·	475
Structural Wall · · · · ·	750
Studentenversie · · · · ·	1620
Subregion(s) · · · · ·	360, 363
Supermodelleren · · · · ·	1504
Support · · · · ·	1011
Sweep · · · · ·	735, 1421, 1428
Swept blend · · · · ·	1421
Symbolen	
Attributen · · · · ·	1581
Modelformaat · · · · ·	1572
Papierformaat · · · · ·	1576
Plattegrond · · · · ·	1571
Symbolic Line · · · · ·	1542
Synchroniseren · · · · ·	1361
Systeemclassificatie · · · · ·	1270
Systeemfamilie · · · · ·	451
Systeemplafond · · · · ·	849

T

Tab-toets · · · · ·	38
Tabs, tabbladen · · · · ·	36
Tags, teksten bij componenten · · · · ·	1581
Tapered Wall · · · · ·	748
Tegels · · · · ·	702
Tekeningformaat · · · · ·	501
Tekeningsoorten · · · · ·	196
Template project · · · · ·	40, 518
Testversie · · · · ·	1620
Titelblok · · · · ·	503
Titelregel · · · · ·	34
Top Constraint · · · · ·	43
Topologie · · · · ·	175
Toposurface · · · · ·	175
Transfer Project Standards · · · · ·	516
Trap · · · · ·	134
Opening · · · · ·	142
Paal · · · · ·	968
Plaatsingswijze · · · · ·	998
Met een kwart · · · · ·	1017, 1019
Met twee kwarten · · · · ·	1026
Trappaal · · · · ·	980
Tread · · · · ·	1009
Trim / Extend · · · · ·	409
Truss-rafter · · · · ·	67
Type · · · · ·	449
Type Catalogus · · · · ·	1525
Type aanmaken · · · · ·	1467

V

Ventilatiebalans	1191
Veranderfuncties	417
Verblijfsgebieden	1038
Verblijfsruimte	1038
Verdieping	473
Verdiepingsvloer	56
Verdrijven treden	1017
Verkenner	32, 34
Verplaatsen	425
Verschalen	419
Vertical	881
Vertical Opening	814, 815, 893
Vertical Wall	748
Verzameltekeningen	197
Vide	497
Video	170
View Depth	202, 492
View Range	202, 491, 494
Viewport	201, 215
Views	200, 236
Viewtemplate	214
Visuele stijl	159, 201
Vlekkenplan	1057
Vliesgevel	704, 938
Vliesgevel deuren/ramen	941
Vloeiende kromme	399
Vloer	55
Aansluiting	57
Badkamer	820
Hout	829
In het werk gestort	63
Kanaalplaat	839
Op zand	56
Staalplaatbeton	824
Vloer op zand	58
Vloeren	803
Vluchtweg	1071
Void	1418
Volumemodel	296, 297, 1417, 1418
Vormvarianten	1492

W

W-installatie	1166
Walkthrough	171
Wall	47
Core	769
Joins	698
Mass	934
Wrap	746
Wall Joins	700
Wapening	
Bemating	666
Constraints	651
Korf	644
Net	675
Stek	644
Sterkte	640
Vorm	643
Zichtbaarheid	654
Welstuk, trap	1013
Werksets	1360
Werktekening balk	601
Werkvlak	1419
Winder style	1018
Window	111, 417
Windveer	73
Wolfskap	877
Woningscheidende wand	777
Work Plane	300, 1424
Work plane based	152
Workset	1360
Wrap Wall	769

Z

Zichtbaarheid familie	1466
Zon Baan Pad	187