

vabi

elements



Quick start bij overstap van de Uniforme Omgeving naar Vabi Elements

© Vabi Software bv.

Feb-14

Voorwoord

Deze Quick start is geschreven als handreiking voor de Vabi Uniforme Omgeving (UO) klanten die overstappen naar Vabi Elements voor het maken van warmteverlies, koellast en gebouwsimulatie berekeningen.



Omdat u al bekend bent met het maken van energetische berekeningen in de Uniforme Omgeving, is het volgen van een training wellicht niet nodig. Met behulp van deze Quick start wordt u op weg geholpen en wegwijs gemaakt met behulp van illustraties. In dit document wordt beschreven waar de invoer in Vabi Elements geschiedt ten opzichte van wat u gewend bent in Vabi UO.

In deze handleiding wordt de geometrie niet behandeld omdat deze niet te vergelijken is. Graag nodigen wij u dan uit voor één van onze trainingen waar zowel het tekenen als de CAD/BIM import uitgebreid behandeld wordt. Ook kunt u hiervoor de Vabi Elements Quick start downloaden van het klantportaal.

De CAD import welke in de Vabi UO middels DXF geschiedt is hetzelfde gebleven in Vabi Elements. U kunt uw geometrieën zoals u dat gewend bent realiseren. Mocht een CAD tekening niet correct zijn, dan zal Vabi Elements u op weg helpen met meldingen en uitleg. Een handige tool die de Vabi UO niet kent.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met een van onze helpdeskmedewerkers via email elements@vabi.nl of via telefoon 015 257 44 20 keuze 4 voor Vabi Elements.

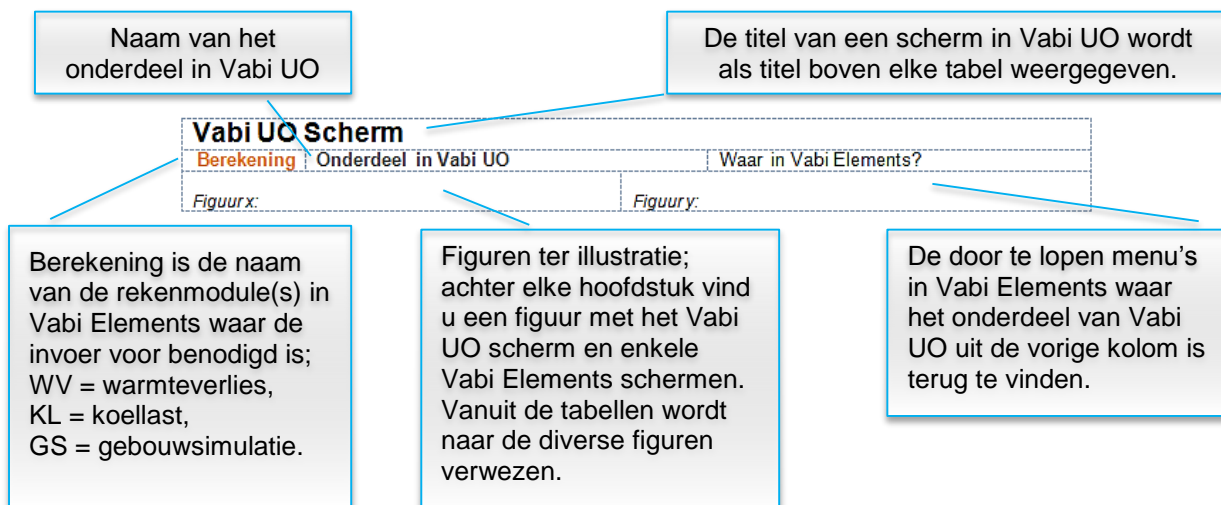
Het Vabi Elements team

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Projectomschrijving	5
3.	Algemene gegevens	6
4.	Gebouwgegevens	10
5.	Gebouwinvoer	14
6.	Gebouwzone	16
7.	Installatie	17
8.	Vertrekgegevens	21
9.	Wandcriteria	23
9.1.	Hoofdwanden	23
9.2.	Wandconstructies.....	24
9.3.	Deelwanden	24
9.4.	Glaseigenschappen.....	24
10.	LVK-apparaten (lokale koeling / verwarming)	26
10.1.	Roosters.....	26
10.2.	Lucht	26
11.	IWP-criteria	28
11.1.	Groep.....	28
11.2.	Personen.....	28
11.3.	Armaturen	28
11.4.	Apparatuur	29
12.	Lijst van Figuren	31

1. Inleiding

Dit document is als volgens onderstaand schema opgebouwd:



De Vabi UO module VA122 Energie Prestatie Normering is niet terug te vinden in Vabi Elements. De berekening van EPC is in Vabi Elements vervangen door de EPG-berekening (NEN 7120).

Onderstaande programma's met bijbehorend versienummer zijn in dit document gebruikt:

- Vabi Elements 1.4.0 (build 3185)
- Vabi Uniforme Omgeving VA101 versie 6.75
- Vabi Uniforme Omgeving VA102 versie 5.35
- Vabi Uniforme Omgeving VA114 versie 2.30

Stappenplan:

1. Ga naar de betreffende invoer in Vabi UO;
2. Onthoud in welk scherm in Vabi UO de invoer staat;
3. Zoek de invoer op in dit document;
4. Lees af waar de invoer staat in Vabi Elements;
5. Ga in Vabi Elements naar de betreffende invoer.

Weet u niet waar de invoer in Vabi UO staat? Raadpleeg dan de help in Vabi Elements. In de help kunt u van de zoekfunctie gebruik maken, om te zoeken naar de invoer.

Wanneer u in Vabi Elements op de invoer staat en u drukt op F1, wordt direct de juiste help van dat onderdeel geopend. Op deze manier kunt u meer informatie over een bepaalde invoer krijgen, ook kunt u doorklikken naar ISSO Digitaal als u een abonnement hierop bezit.

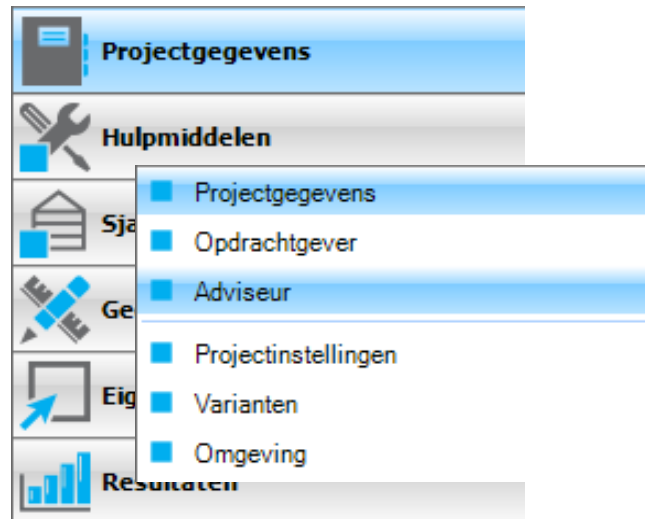


2. Projectomschrijving

- WV KL GS** Projectomschrijving
- WV KL GS** Projectnummer
- WV KL GS** Technicus
- WV KL GS** Opdrachtgever

Figuur 1: Vabi UO

- Figuur 2** in Projectgegevens > Projectgegevens
- in Projectgegevens > Projectgegevens
- kan als contactpersoon onder Projectgegevens > Adviseur
- ingevoerd worden.
- in Projectgegevens > Opdrachtgever



Figuur 2: Vabi Elements Projectgegevens

3. Algemene gegevens

WV	Keuze berekening	tussen ISSO 51/53/57, ISSO 4 1977, ISSO 4 1992, NEN 5066 is nu altijd ISSO 51/53/57
WV	Ventilatie-eisen Bouwbesluit (<i>Figuur 3</i>)	in Sjablonen > Gebouweisen > Algemeen (<i>Figuur 4</i>)
WV	Opwarmtoeslag (<i>Figuur 3</i>)	in Sjablonen > Ruimte-eisen > Opwarmtoeslag (<i>Figuur 5</i>)
WV	Buitentemperatuur (<i>Figuur 3</i>)	in Projectgegevens > Omgeving > Klimaatgegevens (<i>Figuur 6</i>)
KL	Vocht buiten (<i>Figuur 3</i>)	in Projectgegevens > Omgeving > Klimaatgegevens (<i>Figuur 6</i>)
KL	Zomertijd	hier wordt altijd mee gerekend en hoeft in Elements niet ingevoerd te worden
KL	Berekening voor de maand	deze hoeft in Elements niet opgegeven te worden, want elke zomermaand wordt doorgerekend. Vabi Elements bepaalt automatisch de maand met de maximale vermogens.
KL	Effect koele buitenlucht	wordt in Elements niet gevraagd. In de Koellastnorm is aangegeven dat indien er lucht van buiten wordt toegevoerd met een lagere temperatuur, dit niet als winst mag worden meegenomen. In UO was er een mogelijkheid om hiervan af te wijken. Het effect was gering en dan alleen nog in de ochtenduren.
GS	Periode teluren (<i>Figuur 7</i>)	in Hulpmiddelen > Tijdschema's (teluren) (<i>Figuur 8</i>)
GS	Overschrijdingsniveau's (<i>Figuur 7</i>)	kunnen ingevoerd worden in Sjablonen > Ruimte-eisen > Zomercomfort. (<i>Figuur 9</i>)
GS	Keuze klimaatfile (<i>Figuur 7</i>)	in Projectgegevens > Omgeving > Klimaatgegevens (<i>Figuur 6</i>)
GS	Startdatum en rekendagen (<i>Figuur 7</i>)	in Projectgegevens > Omgeving > Klimaatgegevens (<i>Figuur 6</i>)
GS	Vakantie- en feestdagen	kunnen in Elements nog niet worden ingevoerd. Deze functionaliteit is ingepland voor Vabi Elements release 1.5
GS	Extra daguitvoer (<i>Figuur 7</i>)	kan in Elements niet worden ingevoerd. In de uitvoer wordt de warmste dag weergegeven. Via de grafiek "daguitvoer" kan een export  gemaakt worden van een daguitvoer naar Excel.
GS	Extra maanduitvoer (<i>Figuur 7</i>)	kan in Elements niet ingevoerd worden. In de uitvoer wordt de warmste maand weergegeven. Via de grafiek "daguitvoer" kan een export  gemaakt worden van een maanduitvoer naar Excel.
KL GS	Keuze beschaduwning (<i>Figuur 7</i>)	staat in Projectgegevens > Projectinstellingen > Instellingen modules (<i>Figuur 10</i>)

Algemene gegevens
 berekening: warmteverlies volgens ISSO 51/53/57
 ventilatie-eisen Bouwbesluit: na apr 2012
 opwarmtoeslag: 10. W/m²
 standaard buitentemperatuur: Ja
 buitentemperatuur: -10. °C
 vocht buiten: 10. g/kg
 zomertijd: Ja
 ontwerpbuitentemperatuur: NEN 5067 1985
 berekening voor de maand: juli
 effect koele buitenlucht meenemen: Nee

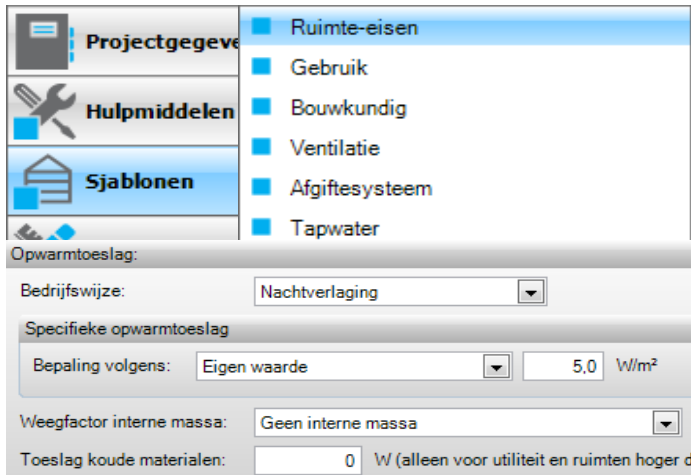
Figuur 3: Vabi UO Algemene gegevens

Projectgegevens
Hulpmiddelen
Sjablonen
Geometrie
 Algemeen

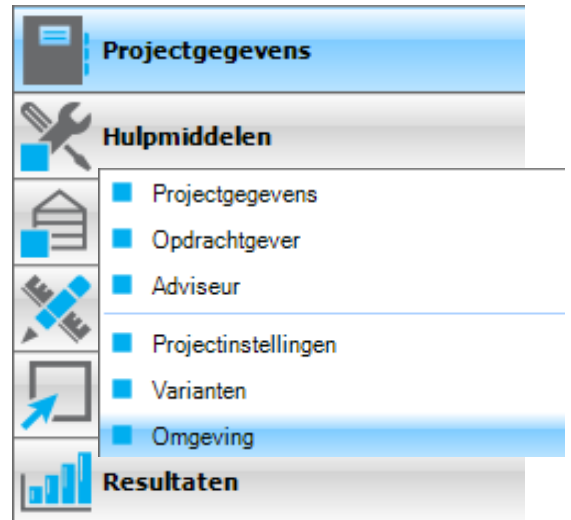
- Ruimte-eisen
- Gebruik
- Bouwkundig
- Ventilatie
- Afgiftesysteem
- Tapwater
- Gebouweisen

Gebouw voldoet aan Bouwbesluit 2012
 Controle op ventilatie-eisen volgens Bouwbesluit

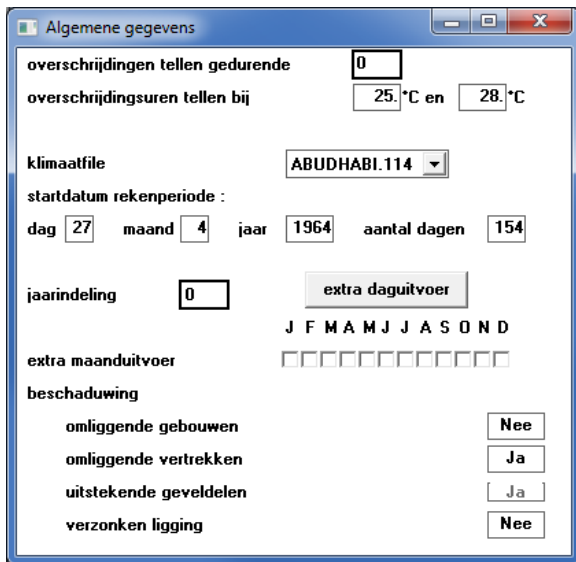
Figuur 4: Vabi Elements Controle Bouwbesluit



Figuur 5: Vabi Elements Opwarmtoeslag



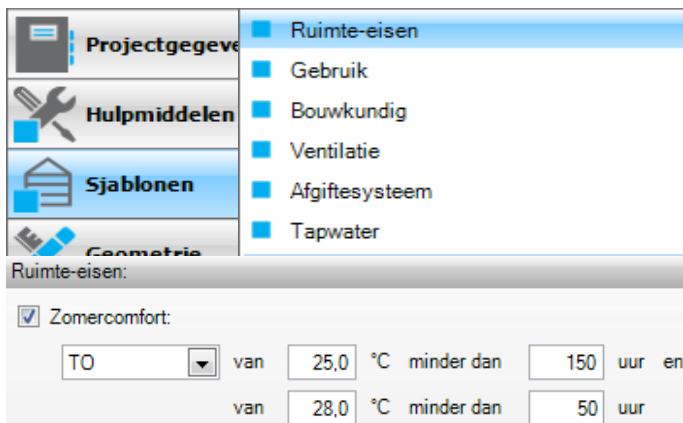
Figuur 6: Vabi Elements Omgeving



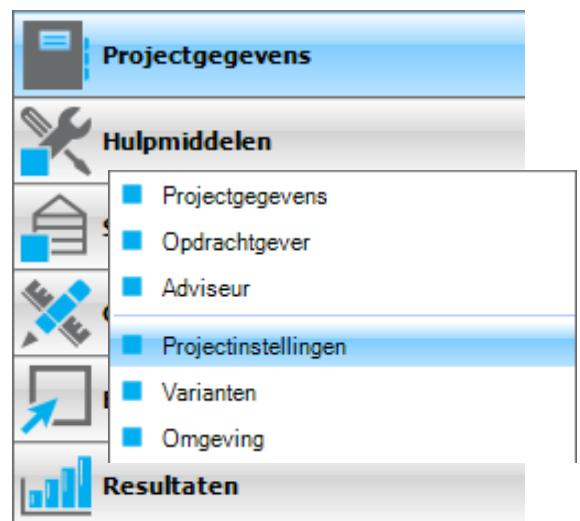
Figuur 7: Vabi UO Algemene gegevens VA114



Figuur 8: Vabi Elements Teluren



Figuur 9: Vabi Elements Zomercomfort



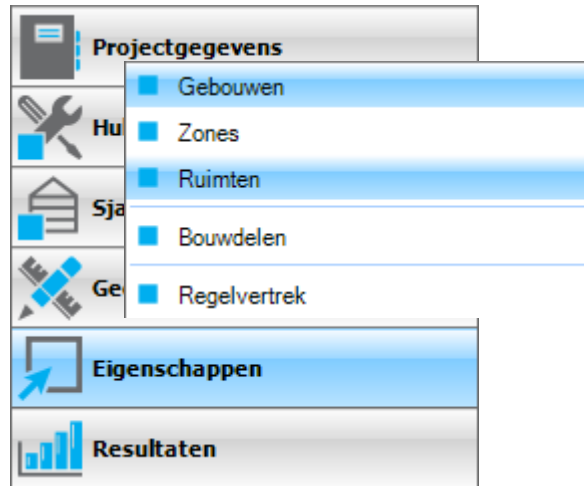
Figuur 10: Vabi Elements Projectinstelling

4. Gebouwgegevens

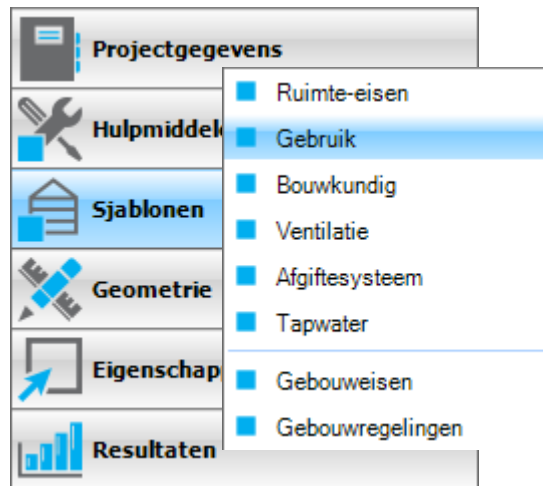
<p>WV KL Adres en plaats (</p> <p>GS Figuur 11)</p>	<p>in Eigenschappen > Gebouw (klik op  van het gebouw)</p> <p>WV: De locatie waren bij de oude berekeningswijzen van belang voor het windsnelheidsgebied in het transmissieprogramma. Deze worden in de huidige ISSO 51/53/57 niet gevraagd. (</p> <p>Figuur 12)</p>
<p>WV KL Gebouwfunctie (</p> <p>GS Figuur 11)</p> <p>WV Keuze mech. ventilatie (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>kan ingevoerd worden in Sjablonen > Gebruik (</p> <p>Figuur 13)</p> <p>via vertrekdefinitie/roosters is in Elements anders opgelost. De ventilatiehoeveelheden worden nu opgegeven in Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie (</p> <p>Figuur 14)</p>
<p>WV Keuze luchtuitwisseling (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>via vertrekdefinitie/lucht is in Elements anders opgelost. De luchthoeveelheden worden nu opgegeven in Eigenschappen > Ruimten (klik op  van gewenste ruimte) > Sjabloon > Ventilatie > Luchtuitwisseling via bouwdelen (klik op  van gewenst bouwdeel) > Luchtdebiet aanpassen (</p> <p>Figuur 12)</p>
<p>WV Gebouw na 1992 en/of voldoet aan BB (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebouweisen > Algemeen. Hierbij wordt alleen de vraag gesteld of het gebouw voldoet aan het Bouwbesluit (</p> <p>Figuur 4)</p>
<p>WV $qv;10$ (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie (</p> <p>Figuur 15)</p>
<p>WV Bejaardenwoning / verzorgingstehuis (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (Gebruiksfunctie). Bij de Gebruiksfunctie kan gekozen worden voor 'Woning voor ouderen'. Hierdoor kan ook een combinatie van woningen en bejaardenwoningen opgegeven worden. Deze keuze is van belang bij het bepalen van de ontwerptemperaturen (</p> <p>Figuur 13)</p>
<p>WV Bouwwijze (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebouweisen > Algemeen. Dit wordt weergegeven in type gebouw, uitvoering en type woning (</p> <p>Figuur 16)</p>
<p>WV Zekerheidsklasse (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebouweisen > Algemeen (</p> <p>Figuur 16)</p>
<p>WV Vloeren (Ue,k) in contact met grond (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebouweisen > Eigenschappen Grond (</p> <p>Figuur 16)</p>
<p>WV Wanden (Ue,k) in contact met grond (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Eigenschappen > Bouwdelen > Wijzig op selectie – Keerzijde: Grond (</p> <p>Figuur 17)</p>
<p>KL Binnencondities kruipruimte (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Eigenschappen > Bouwdelen (Wijzig op selectie) > Keerzijde (kruipruimte). In Elements wordt alleen naar de Temperatuur gevraagd (</p> <p>Figuur 17)</p>
<p>KL GS Schakelniveau zonwering (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Gebouwregelingen > Schakelniveau zonwering (</p> <p>Figuur 18)</p>
<p>GS Gebruiksperiode gebouw (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>wordt opgegeven in het Dagbedrijf in Hulpmiddelen > Tijdschema's (</p> <p>Figuur 19)</p>
<p>GS Infiltratie (</p> <p>Figuur 11)</p>	<p>in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie. Deze kan in Elements alleen op het eenvoudige niveau worden opgegeven als ventilatiehoeveelheid bij een windsnelheid. Als het niet windafhankelijk moet worden opgegeven, moet bij 0, 3, 6 m/s hetzelfde getal worden opgegeven (</p> <p>Figuur 15)</p>

- GS Te openen ramen** (*Figuur 11*) in Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie. Deze kan in Elements op één manier worden opgegeven als ventilatiehoeveelheid bij een windsnelheid. Als het niet windafhankelijk moet worden opgegeven, moet bij 0, 3, 6 m/s hetzelfde getal worden opgegeven (*Figuur 14*)
- GS Criteria te openen ramen** (*Figuur 11*) de criteria worden alleen op het eenvoudige niveau opgegeven (binnentemperatuur) in Sjablonen > Gebouwwegelingen > Te openen ramen (*Figuur 18*)
- GS Woning met GIW** (*Figuur 11*) hiervoor is een apart profiel aangemaakt in de Centrale bibliotheek > Hulpmiddelen > IWP Personen, Apparatuur en Verlichting. Hierbij is het belangrijk om de interne warmteproductie volgens de norm te controleren op juistheid (*Figuur 20*)
- GS Ligging, beschutting, etc** (*Figuur 11*) staat in Projectgegevens > Omgeving > Ligging en staat in Projectgegevens > Omgeving > Beschutting (*Figuur 6*)

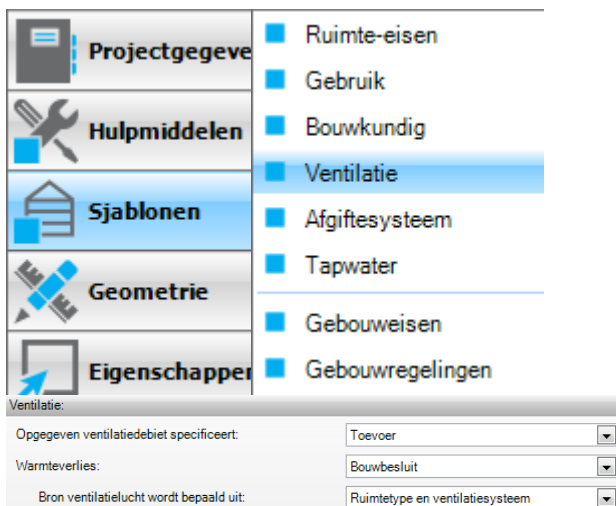
Figuur 11: Vabi UO Gebouwgegevens



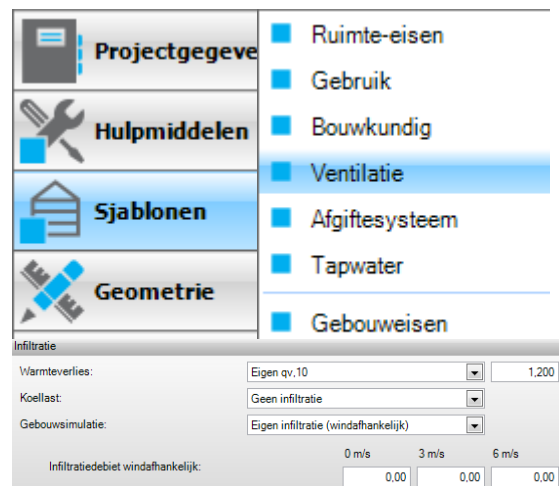
Figuur 12: Vabi Elements Gebouwen en Ruimten



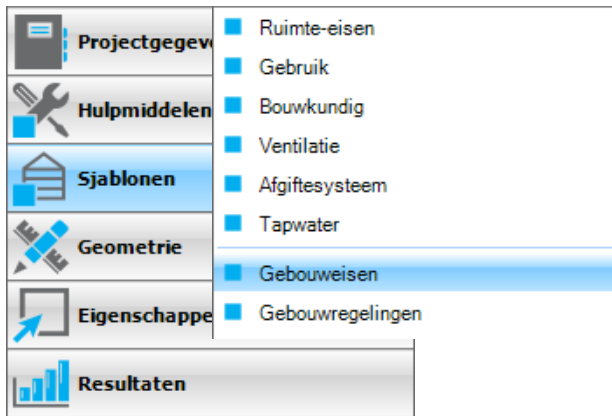
Figuur 13: Vabi Elements Gebruik



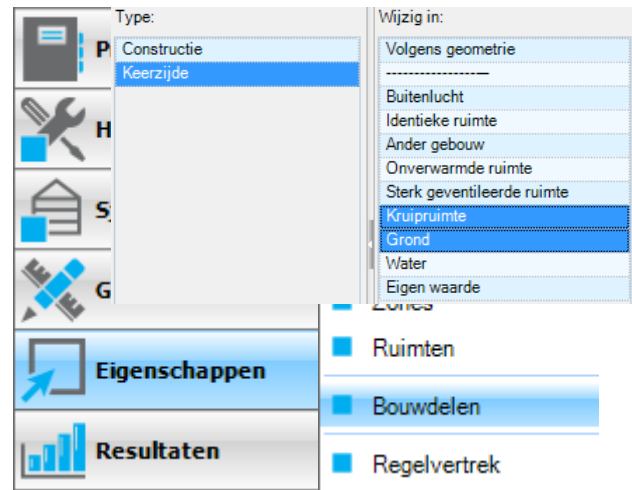
Figuur 14: Vabi Elements Ventilatie



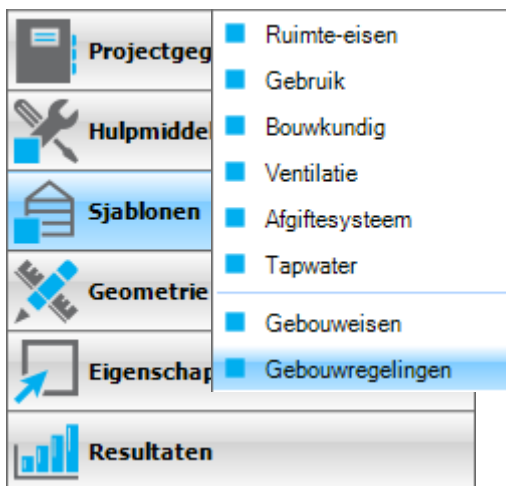
Figuur 15: Vabi Elements Infiltratie



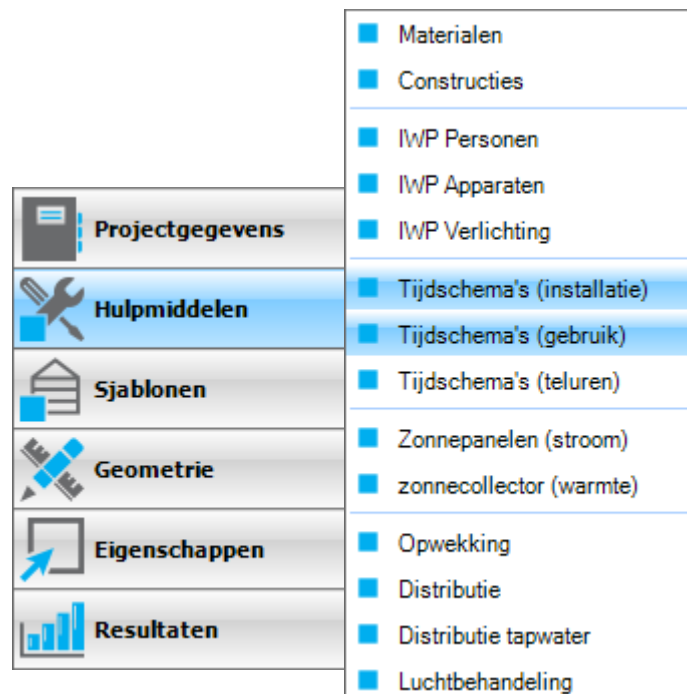
Figuur 16: Vabi Elements Gebouweisen



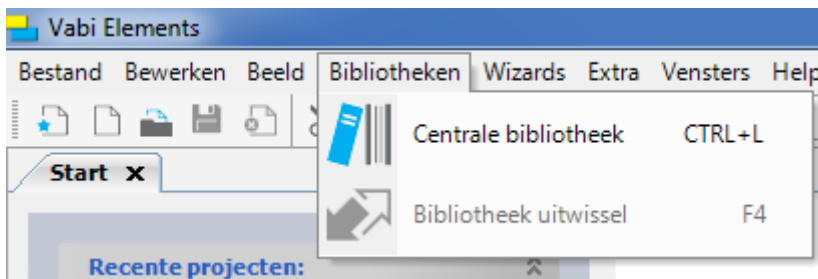
Figuur 17: Vabi Elements Constructie Keerzijde



Figuur 18: Vabi Elements Gebouwregelingen





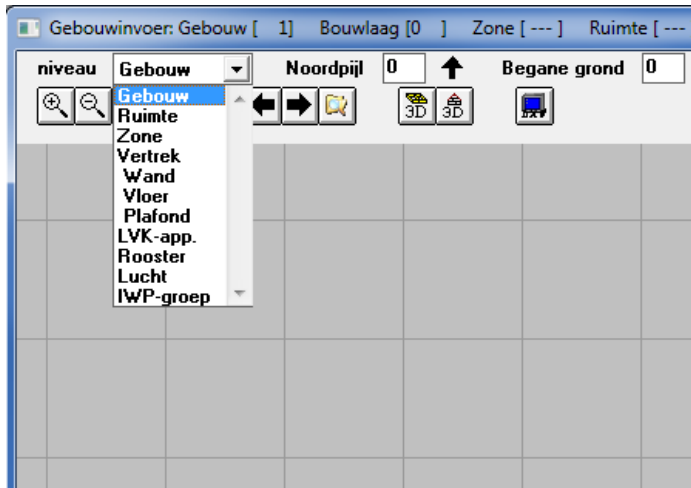
Figuur 19: Vabi Elements Tijdschema's



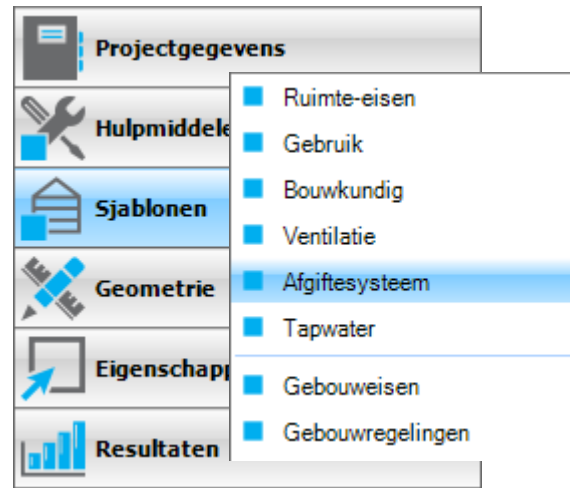
Figuur 20: Vabi Elements Centrale Bibliotheek

5. Gebouwinvoer

- WV KL GS** **Geometrie** (*Figuur 21*) wordt in Elements in 3D opgegeven, dus bevat alle bouwlagen, wanden, vloeren, etc. Er worden hier 2 niveaus onderscheiden: het tekenen van de geometrie (niveau ruimte in UO) en het koppelen van de invoerdata onder Eigenschappen – Gebouwen / Ruimten / Bouwdelen
- KL GS** **Noordpijl** (*Figuur 21*) wordt opgegeven in Geometrie, letter N indrukken of op het icoon kompas klikken ⌚
- WV KL GS** **Begane grond** (*Figuur 21*) wordt opgegeven in Geometrie. Alles wat onder het nul-niveau (grid) wordt getekend ligt onder het maaiveld.
- WV GS** **Niveaunknop LVK-apparaten** (*Figuur 21*) de afgiftesystemen worden opgegeven in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten (*Figuur 22*)
- WV GS** **Niveaunknop Rooster** (*Figuur 21*) de roosters worden in Elements niet gebruikt. Via Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie (*Figuur 15*) kan de luchtbalans worden opgegeven voor de ruimte, de luchthoeveelheden staan beschreven bij *Hoofdstuk 8 Vertrekgegevens*
- WV GS** **Niveau Lucht** (*Figuur 21*) de luchtuitwisselingen worden opgegeven in Eigenschappen > Ruimten (klik op  van gewenste ruimte) > Ga naar sjabloon Ventilatie > Luchtuitwisseling via bouwdelen (klik op  van gewenst bouwdeel) > Luchtdebiet aanpassen (*Figuur 12 en Figuur 23*)
- KL GS** **Niveau IWP-groep** (*Figuur 21*) gegevens van personen, apparaten en verlichting resp. in Hulpmiddelen > IWP Personen, Apparaten, Verlichting (*Figuur 24*)



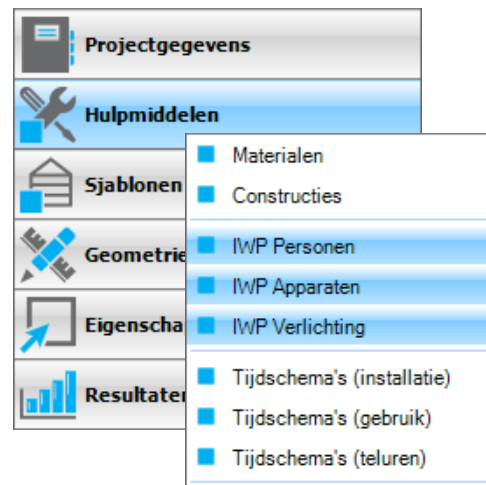
Figuur 21: Vabi UO Gebouwinvoer



Figuur 22: Vabi Elements Afgiftesysteem

		Toevoer	Afvoer	
	Mechanisch	44,00	16,00	m³/h
	Natuurlijk	-	-	m³/h
	Luchtuitwisseling	-	28,00	m³/h
	Totaal	44,00	44,00	m³/h
Bouwdeel	00006	159,06 m²	Buitenlucht	0,00 1/h (m3/...
Bouwdeel	00014	28,46 m²	2 - Keuken	-21,00 m³/h
Bouwdeel	00015	159,06 m²	Grond	0,00 1/h (m3/...
Bouwdeel	00026	28,19 m²	3 - Hal	-7,00 m³/h

Figuur 23: Vabi Elements Luchtuitwisseling



Figuur 24: Vabi Elements IWP

6. Gebouwzone

WV KL GS

WV KL GS Gebouwfunctie (
 Figuur 25)

WV KL GS Bezettingsgraad (
 Figuur 25)

WV GS Installatiegegevens
 (
 Figuur 25)

WV qv;10 (
 Figuur 25)


WV Gebouwhoogte (
 Figuur 25)

Bij de EPG kan het gebouw ingedeeld worden in rekenzones. Gebouwsimulatie, Warmteverlies en koellast heeft geen zones meer nodig.

in gebruiksfunctie in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (
 Figuur 13)

in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (
 Figuur 13)

in Hulpmiddelen en Sjablonen. Bij Hulpmiddelen worden installatiegegevens gevraagd in Tijdschema's (installatie), Opwekking, Distributie, Luchtbehandeling. Bij Sjablonen worden installatiegegevens gevraagd in Ventilatie en Afgiftesysteem in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie. In Elements wordt de qv;10 per ruimte ingevoerd (
 Figuur 15)

deze wordt door programma bepaald, maar kan worden aangepast in Eigenschappen > Gebouwen (
 Figuur 12) (klik op  van gewenst gebouw) > tabblad Algemeen (
 Figuur 26)

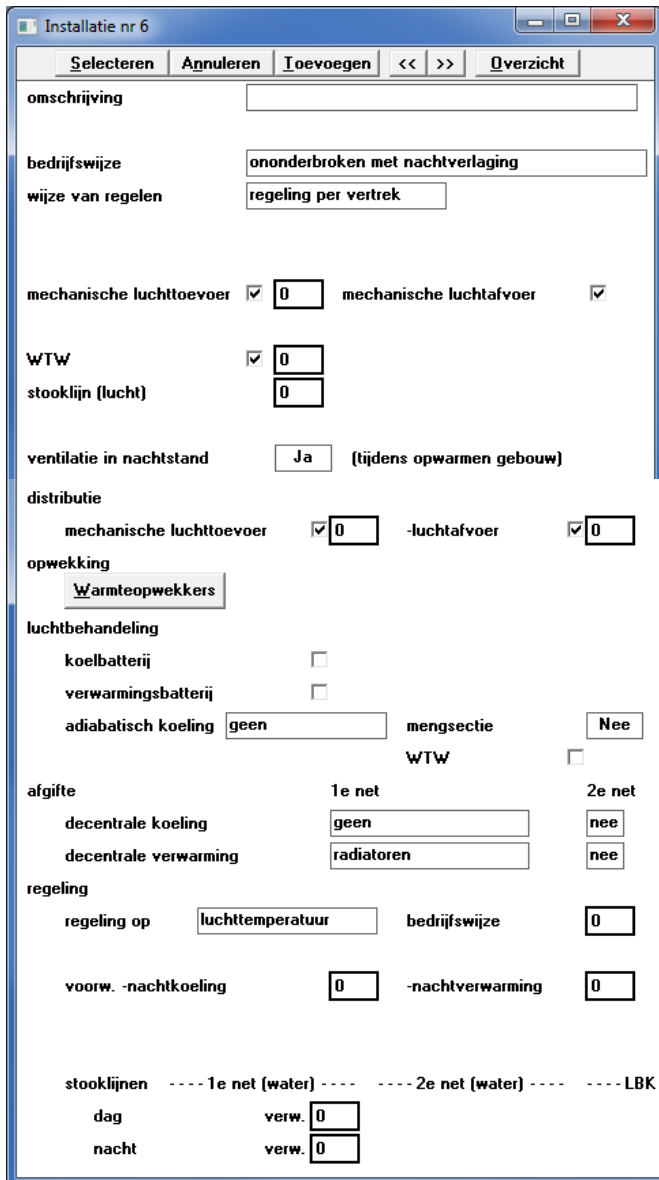
Figuur 25: Vabi UO Gebouwzone

Figuur 26: Vabi Elements Gebouwhoogte

7. Installatie

WV	Bedrijfswijze (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Distributie > Wijze van regelen (<i>Figuur 28</i>) en in Sjablonen > Ruimte-eisen > Opwarmtoeslag > Bedrijfswijze
WV GS	Mechanische luchttoevoer (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Toevoer (<i>Figuur 29</i>)
WV GS	Opwarming toevoerventilator (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Toevoer (<i>Figuur 29</i>)
WV	Uitschakelbaar (<i>Figuur 27</i>)	Is vervallen. De keuze valt onder keuze "Ventilatie in nachtstand tijdens opwarmen gebouw" onder Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Regeling (<i>Figuur 30</i>)
WV GS	Mechanische luchtafvoer (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Afvoer (<i>Figuur 29</i>)
WV GS	Opwarming retourventilator (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Afvoer (<i>Figuur 29</i>)
WV GS	WTW aanwezig (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Warmteterugwinning (<i>Figuur 31</i>)
WV	Temperatuur na WTW (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Warmteterugwinning (<i>Figuur 31</i>)
GS	Rendement WTW (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Warmteterugwinning (<i>Figuur 31</i>)
GS	Luchtdebiet van de lbk (<i>Figuur 27</i>)	wordt automatisch bepaald aan de hand van de opgegeven ventilatiehoeveelheden van de ruimten samen
GS	Debietregeling (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Ventilatorgegevens algemeen (<i>Figuur 32</i>)
GS	Gegevens Warmteopwekker (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Opwekking (systeem : warmte) (<i>Figuur 33</i>)
GS	Gegevens Koudeopwekker (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Opwekking (systeem : koude) (<i>Figuur 33</i>)
GS	Gegevens Koelbatterij (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Koelbatterij (<i>Figuur 34</i>)
GS	Geg. Verwarmingsbatterij (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Verwarmingsbatterij (<i>Figuur 34</i>)
GS	Gegevens Lucht-ontvochtiger (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Ontvochtiging (<i>Figuur 34</i>)
GS	Gegevens Luchtbevochtiger (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Bevochtiging (<i>Figuur 34</i>)
GS	Geg. Adiabatische koeling (<i>Figuur 27</i>)	Deze functionaliteit staat op de lijst om toegevoegd te worden in een volgende versie
GS	Gegevens Mengsectie (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Recirculatie (<i>Figuur 34</i>)
GS	Keuze decentrale koeling (<i>Figuur 27</i>)	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifteapparaten > Type (<i>Figuur 22</i>)
GS	Keuze decentrale verwarming (<i>Figuur 27</i>)	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifteapparaten > Type (<i>Figuur 22</i>)
GS	Regeling op (<i>Figuur 27</i>)	luchttemperatuur/comforttemperatuur in Sjablonen > Afgiftesysteem > Regeling (<i>Figuur 22</i>)
GS	Bedrijfswijze (<i>Figuur 27</i>)	in Hulpmiddelen > Tijdschema's (installatie) (<i>Figuur 19</i>)

- GS** Voorw. nachtcooling ([Figuur 27](#)) in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Regeling ([Figuur 30](#))
- GS** Voorw. nachtverwarming ([Figuur 27](#)) in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Regeling ([Figuur 30](#))
- GS** Stooklijnen 1e / 2e net (water) ([Figuur 27](#)) De stooklijnen voor de decentrale koeling worden opgegeven in Hulpmiddelen > Distributie > Type (Systeem=Koude) > Temperaturen
De stooklijnen voor de decentrale verwarming worden opgegeven in Hulpmiddelen > Distributie > Type (Systeem=Warmte) > Temperaturen ([Figuur 28](#)) en ([Figuur 35](#))
- GS** Stooklijnen lbk (water) ([Figuur 27](#)) De koelstooklijn voor de lbk wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Distributie (Type=Koude) > Temperaturen
De verwarmingsstooklijn voor de lbk wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Distributie (Type=Warmte) > Temperaturen
- WV GS** Stooklijnen Tinblaas ([Figuur 27](#)) in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Luchtdistributie



Installatie nr 6
 Selecteren Annuleren Toevoegen << >> Overzicht

omschrijving

bedrijfswijze

wijze van regelen

mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer

WTW

stooklijn (lucht)

ventilatie in nachtstand (tijdens opwarmen gebouw)

distributie

mechanische luchttoevoer -luchtafvoer

opwekking

luchtbehandeling

koelbatterij

verwarmingsbatterij

adiabatisch koeling mengsectie

afgifte

1e net 2e net

decentrale koeling

decentrale verwarming

regeling

regeling op bedrijfswijze

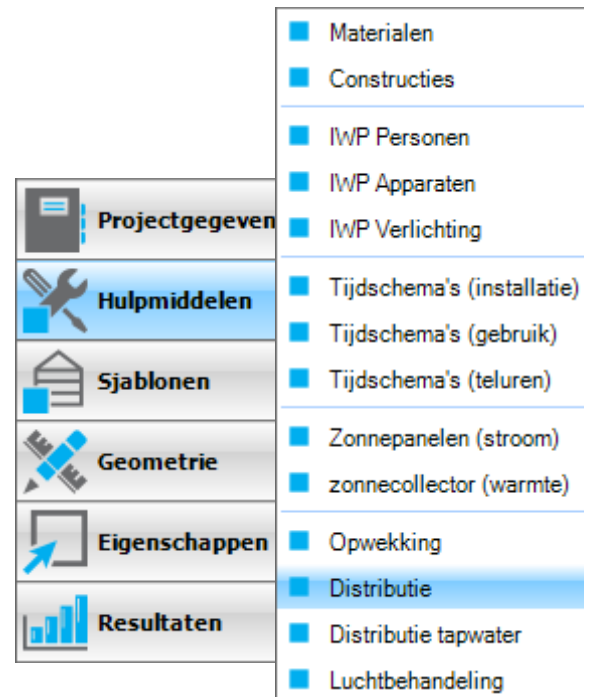
voorw. -nachtkoeling -nachtverwarming

stooklijnen ---- 1e net (water) ---- ---- 2e net (water) ---- ---- LBK (

dag verw.

nacht verw.

Figuur 27: Vabi UO Installatiegegevens



Projectgegevens

Hulpmiddelen

Sjablonen

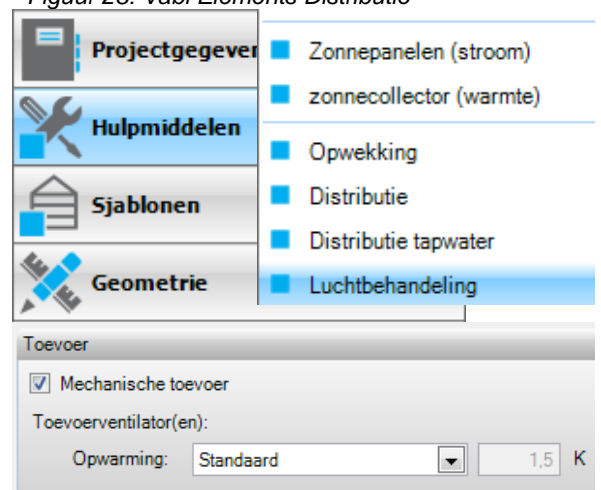
Geometrie

Eigenschappen

Resultaten

- Materialen
- Constructies
- IWP Personen
- IWP Apparaten
- IWP Verlichting
- Tijdschema's (installatie)
- Tijdschema's (gebruik)
- Tijdschema's (teluren)
- Zonnepanelen (stroom)
- zonnecollector (warmte)
- Opwekking
- Distributie
- Distributie tapwater
- Luchtbehandeling

Figuur 28: Vabi Elements Distributie



Projectgegevens

Hulpmiddelen

Sjablonen

Geometrie

Toevoer

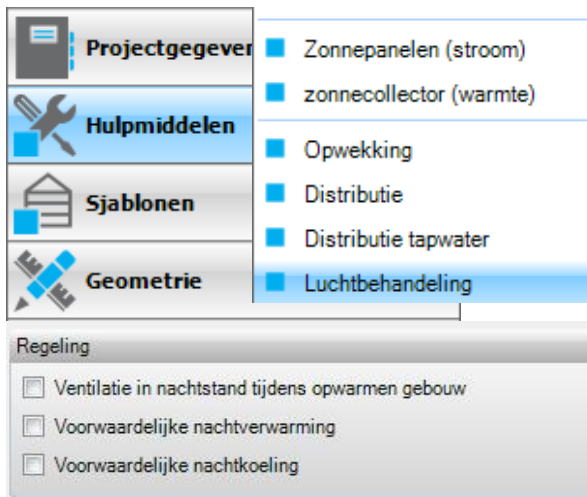
Mechanische toevoer

Toevoerventilator(en):

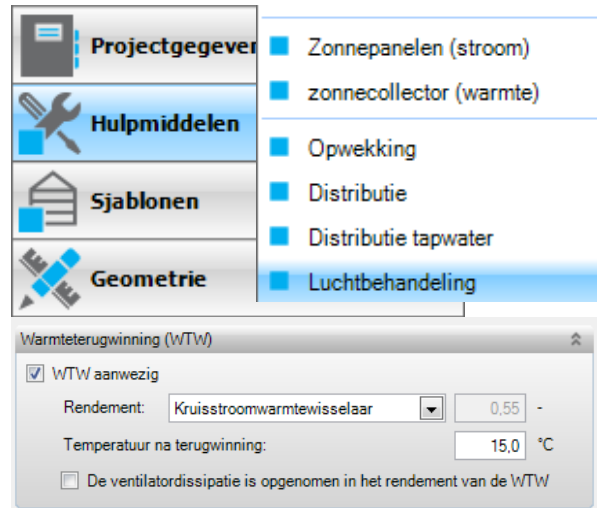
Opwarming: K

- Zonnepanelen (stroom)
- zonnecollector (warmte)
- Opwekking
- Distributie
- Distributie tapwater
- Luchtbehandeling

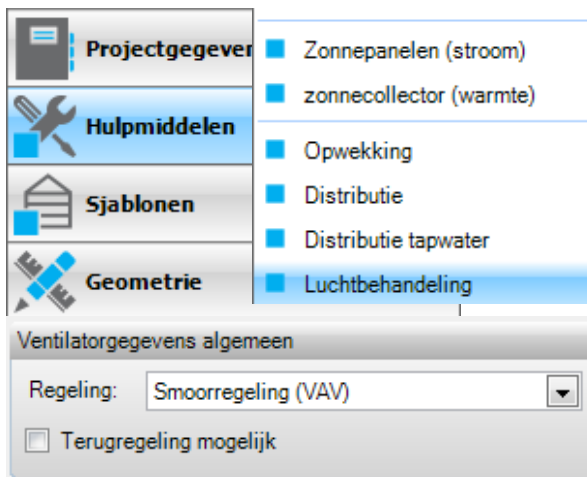
Figuur 29: Vabi Elements Mechanische toe- en afvoer



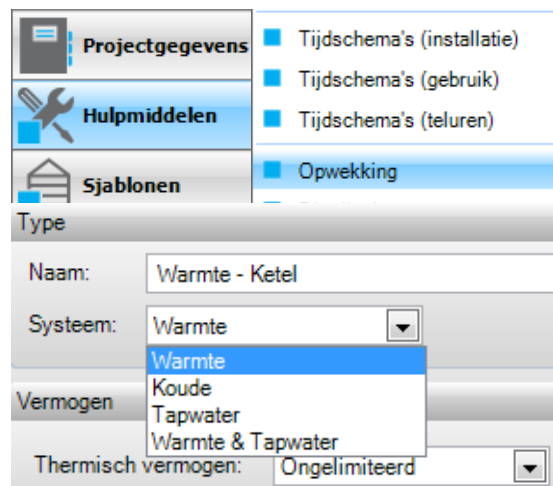
Figuur 30: Vabi Elements Luchtbehandeling Regeling



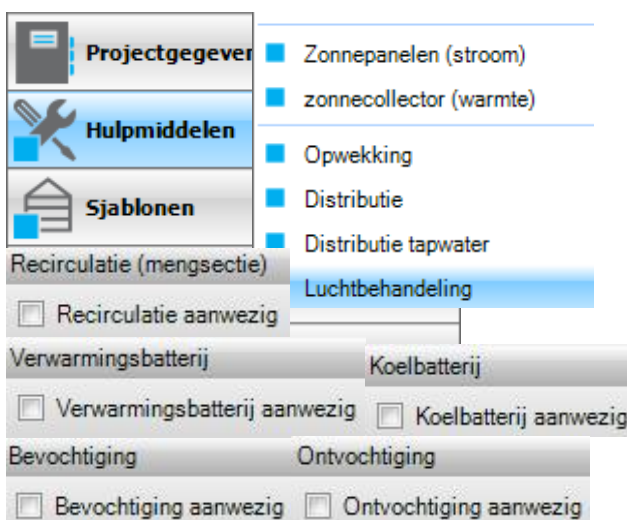
Figuur 31: Vabi Elements WTW



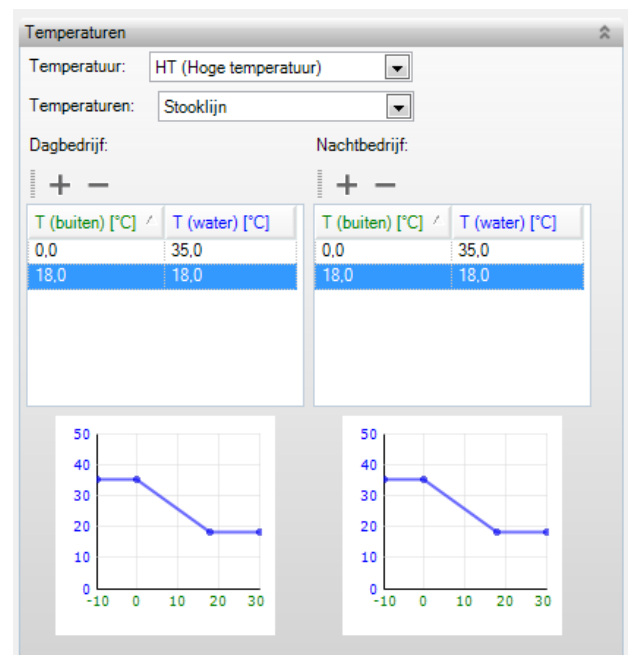
Figuur 32: Vabi Elements Ventilatorgegevens



Figuur 33: Vabi Elements Opwekker



Figuur 34: Vabi Elements Batterijen en Vocht

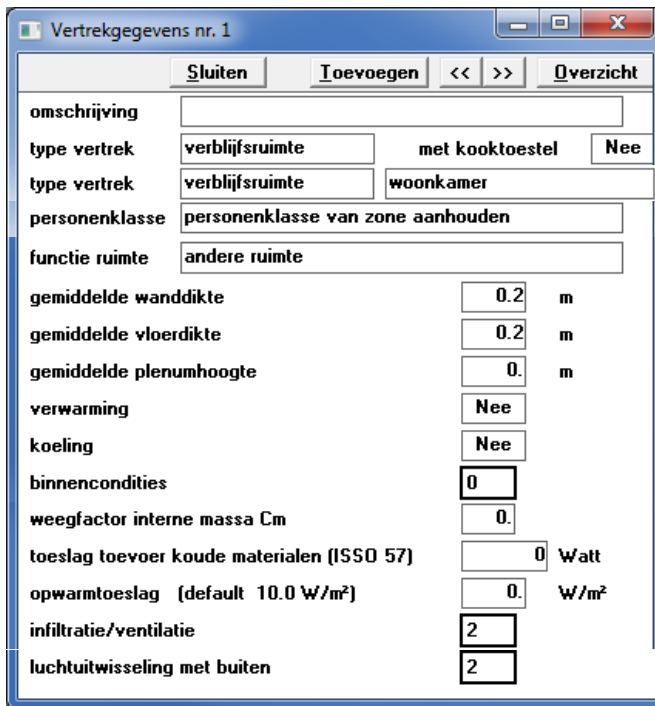


Figuur 35: Vabi Elements Stooklijn

8. Vertrekgegevens

	Vertrektype <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (<i>Figuur 13</i>)
WV	Bezettingsgraad <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (<i>Figuur 13</i>)
WV	Functie ruimte <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Gebruik > Algemeen (<i>Figuur 13</i>)
WV KL GS	Gemiddelde wanddikte <i>(Figuur 36)</i>	is in Elements niet meer aanwezig, in Elements wordt alleen gekeken naar de dikte van de toegepaste materialen in de constructies. Per vlak kijkt Elements naar de dikte van de constructie en wordt vanuit het hart van de wand de netto oppervlakte bepaald, het model wordt immers met hart op hart maten voor de wanden opgezet. Wanddikte wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Constructie (materiaallagen) > Dicht > (dikte in mm) of in Hulpmiddelen > Constructie (Rc en massa) > Dicht > Totale dikte <i>(Figuur 37)</i>
WV KL GS	Gemiddelde vloerdikte <i>(Figuur 36)</i>	is in Elements niet meer aanwezig, in Elements wordt gekeken naar de dikte van de toegepaste materialen (incl. luchtlagen) in de constructies. Vloerdikte wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Constructie (materiaallagen) > Dicht > (dikte in mm) of in Hulpmiddelen > Constructie (Rc en massa) > Dicht > Totale dikte (incl. luchtlagen) <i>(Figuur 37)</i>
WV KL GS	Gemiddelde plenumhoogte <i>(Figuur 36)</i>	is in Elements niet meer aanwezig, in Elements wordt gekeken naar de dikte van de toegepaste materialen (incl. luchtlagen) in de constructies. Plenumhoogte wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Constructie (materiaallagen) > Dicht > (dikte in mm) of in Hulpmiddelen > Constructie (Rc en massa) > Dicht > Waarvan plenumdikte <i>(Figuur 37)</i>
KL GS	Koeling <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten <i>(Figuur 38)</i>
KL GS	Verwarming <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten <i>(Figuur 38)</i>
WV	Type verwarming <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten <i>(Figuur 38)</i>
GS	Binnencondities VAV <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten > Type (Systeem=VAV) > Setpoints <i>(Figuur 38)</i>
KL	Binnencondities zomer <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ruimte-eisen > Ontwerptemperaturen (koelen) en in Sjablonen > Ruimte-eisen > Overige ontwerpinstellingen <i>(Figuur 39)</i>
WV	Binnencondities winter <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ruimte-eisen > Ontwerptemperaturen (verwarmen) <i>(Figuur 39)</i>
KL	Infiltratie <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie (<i>Figuur 15</i>)
WV	Natuurlijke ventilatie <i>(Figuur 36)</i>	kan opgeteld worden bij infiltratie en dan opgegeven worden in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie (<i>Figuur 15</i>)
WV	Weegfactor interne massa <i>(Figuur 36)</i>	verschijnt in Sjablonen > Ruimte-eisen > Opwarmtoeslag, als bij opwarmtoeslag voor Nachtverlaging is gekozen en voor Bepaling volgens 'Eigen waarde' <i>(Figuur 39)</i>
WV	Toeslag koude materialen <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ruimte-eisen > Opwarmtoeslag <i>(Figuur 39)</i>
WV	Opwarmtoeslag <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ruimte-eisen > Opwarmtoeslag (nachtverlaging) <i>(Figuur 39)</i>
GS	Infiltratie <i>(Figuur 36)</i>	in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie (<i>Figuur 15</i>)

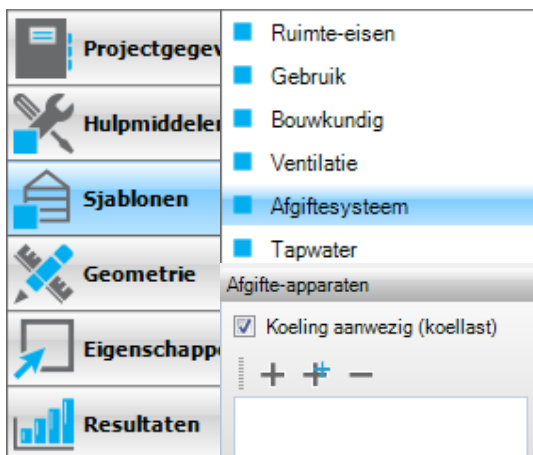
- GS** Te openen ramen (*Figuur 36*) in Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie. In Elements worden te openen ramen altijd windafhankelijk opgegeven. Als bij 0, 3, 6 m/s hetzelfde getal wordt opgegeven is de windsnelheid niet van belang (*Figuur 14*)
- WV** Ventilatiesysteem (*Figuur 36*) in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Toevoer en Afvoer (aanwezig ja/nee) (*Figuur 29*)
- WV** Infiltratie (*Figuur 36*) Moet bij ISSO57 worden opgegeven i.p.v. de $qv;10$. Deze infiltratie wordt opgegeven in Sjablonen > Ventilatie > Infiltratie (*Figuur 15*)
- WV** Mech. ventilatie (toevoer) (*Figuur 36*)
Luchtuitwisseling (toevoer) met buitenlucht / temperatuur (*Figuur 36*) in Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie (*Figuur 14*)
Per vertrek wordt, aan de hand van het gekozen ventilatiesysteem, automatisch bepaald waar de lucht vandaan komt. Mocht u hiervan af willen wijken, dan kunt u via het scherm "luchtuitwisseling" de onbalans opgeven. Vabi Elements controleert de invoer en zal een ventilatiebalans maken. (*Figuur 12 en Figuur 23*)
De keuze hoe de ventilatiebalans bepaald wordt, kan opgegeven worden in Sjablonen > Ventilatie > Bron ventilatielucht wordt bepaald uit. Als u de keuze op "ruimte-eigenschappen" zet, dan kunnen afwijkende luchthoeveelheden worden opgegeven via Eigenschappen > Ruimten (klik op  van gewenste ruimte) > (klik op tab Ventilatie) > Luchtuitwisseling. De toevoer/afvoer kan per bouwdeel (wand, vloer, deur etc.) opgegeven worden. Een positief getal is toevoer, een negatief getal is afvoer. in Sjablonen > Ventilatie > Circulatievoud (*Figuur 14*)
- WV** Reductie circulatievoud (*Figuur 36*)



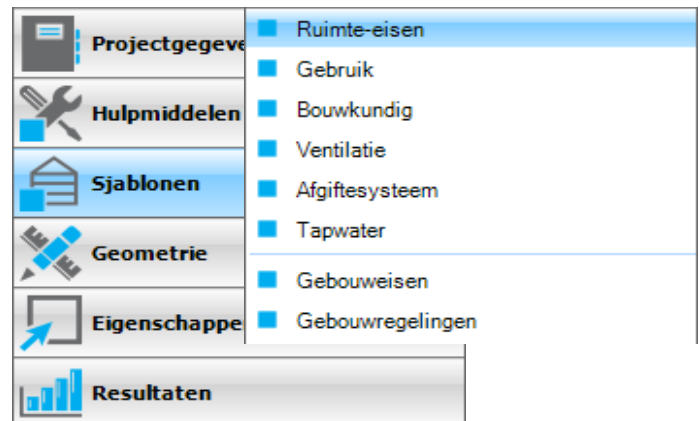
Figuur 36: Vabi UO Vertrekgegevens



Figuur 37: Vabi Elements Constructies



Figuur 38: Vabi Elements Afgifte-apparaten



Figuur 39: Vabi Elements Ruimte-eisen

9. Wandcriteria

WV KL GS Wandcriteria ([Figuur 40](#))

in Sjablonen > Bouwkundig ([Figuur 41](#))

9.1. Hoofdwanden

WV KL GS Constructie ([Figuur 40](#))

in Eigenschappen > Bouwdelen (bouwdelen) > Constructie ([Figuur 42](#))

WV KL GS Omgeving ([Figuur 40](#))

in Eigenschappen > Bouwdelen (bouwdelen) > Keerzijde ([Figuur 42](#))

WV Kier/naad/aansluiting ([Figuur 40](#))

Kieren en naden worden in Vabi Elements altijd forfaitair meegenomen. ([Figuur 42](#))

9.2. Wandconstructies

WV KL GS Materialen (λ , ρ , sw)

in Hulpmiddelen > Materialen (
[Figuur 43](#))

WV Rc en massa

in Hulpmiddelen > Constructies > Omschrijving (Invoer=Rc en massa) (
[Figuur 43](#))

WV KL GS Materiaallagen

in Hulpmiddelen > Constructies > Omschrijving (Invoer=Materiaallagen) > Dicht Materiaallagen (
[Figuur 43](#))

WV GS Warmtebron

in Hulpmiddelen > Constructies (Rc en massa) > Dicht Rc-waarde en massa (Thermisch actief)
in Hulpmiddelen > Constructies (Materiaallagen) > Dicht Materiaallagen (Thermisch actief) (
[Figuur 43](#))

9.3. Deelwanden


WV KL GS Deelwanden

in Geometrie op  klikken om raam/deur/deelwand te plaatsen > daarna op gewenst vlak klikken. Glaseigenschappen in Hulpmiddelen > Constructies opgeven. (
[Figuur 43](#))

GS Te openen raamdeel

Te openen ramen kunnen niet gedetailleerd ingevoerd worden, omdat wij hebben ervaren dat dit schijnnaauwkeurigheid oplevert. Er zijn geen standaard waarden voor te openen ramen; dit verschilt per project.

KL GS Uitstekende geveldelen

in Geometrie op  klikken daarna op gewenst vlak klikken

WV KL GS Dakkapel

in Geometrie maken WV KL GS (zie [video](#))

9.4. Glaseigenschappen

WV KL GS Glasgegevens

in Hulpmiddelen > Constructies > Raam – Glasgegevens. (
[Figuur 43](#))

KL GS niveau 3 - glasnetwerk

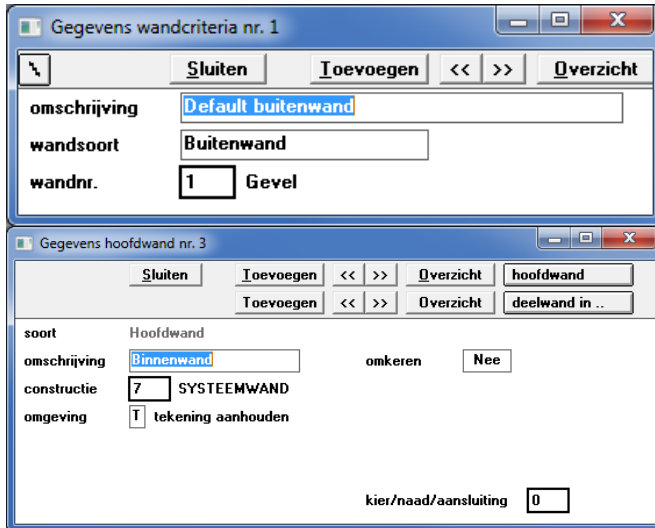
een glasnetwerkberekening wordt in Elements gemaakt aan de hand van de ingevoerde glaseigenschappen, voor een eigen glasnetwerkberekening kunt u gratis gebruik maken van software van de glasleveranciers: [Calumen II van Saint Gobain](#) of de [Glass Configurator van AGC Europe](#).

KL GS Type zonwering

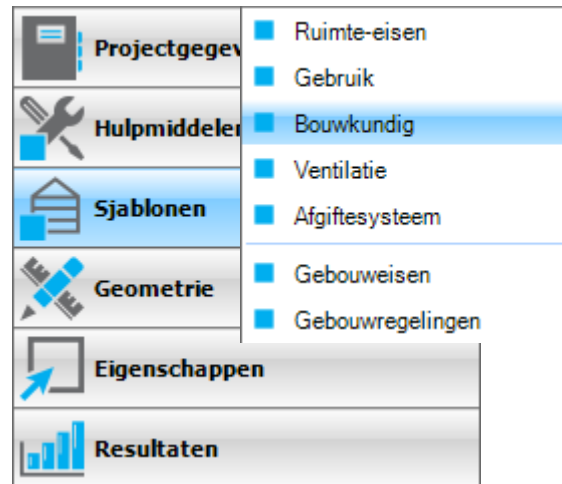
in Hulpmiddelen > Constructies > Raam - Zonwering (
[Figuur 43](#))

GS Lichtreflectie

wordt gevraagd voor het bepalen van de lichteigenschappen van het totale systeem met zonwering neer. Elements rekent de glasgegevens daarom nauwkeuriger uit.



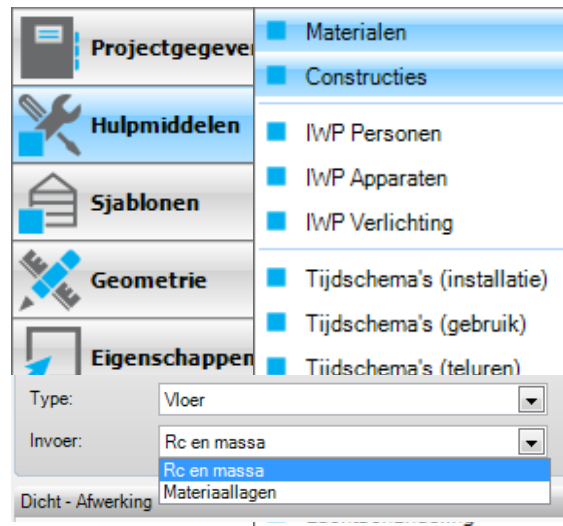
Figuur 40: Vabi UO Wandcriteria



Figuur 41: Vabi Elements Bouwkundig



Figuur 42: Vabi Elements Wijzig op Selectie



Figuur 43: Vabi Elements Materialen en Constructies

10. LVK-apparaten (lokale koeling / verwarming)

GS LVK-apparaten (in Sjablonen > Afgiftesysteem > Afgifte-apparaten (*Figuur 38*)
Figuur 44)



GS Tsetpoints vw/kl (in Sjablonen > Afgiftesysteem > Setpoints (*Figuur 45*)
Figuur 44)

10.1. Roosters

WV GS Luchthoeveelheden (in Sjablonen > Ventilatie > Ventilatie (*Figuur 44*)
Figuur 14)

GS Minimum percentage bij VAV (in Hulpmiddelen > Luchtbehandeling > Toevoer: mechanische toevoer=ja > Ventilatorgegevens algemeen: VAV-regeling > Deze regeling wordt toegepast op alle roosters. (*Figuur 46*)
Figuur 44)

10.2. Lucht

GS Luchtuitwisselinggegevens in Eigenschappen > Ruimten (klik op  van gewenste ruimte) > Ventilatiesjabloon > Luchtuitwisseling via bouwdelen (klik op  gewenst bouwdeel) > Luchtdebiet aanpassen (*Figuur 12 en Figuur 23*)

Productgegevens LVK-apparaat nr. 1

Sluiten Toevoegen << >> Overzicht

omschrijving

apparaat bron in constructie (vloer)

functie verwarmen en koelen

vermogen bij inst. in dagbedrijf 1000. W/m² 0. W/m²

bij aanvoer watertemperatuur 35. °C 10. °C

bij retour watertemperatuur 30. °C 15. °C

bij omgevingstemperatuur 20. °C 22. °C

Gegevens Lokaal Verwarmings/Koelapparaat nr. 2

omschrijving

productnummer 1

Bron in constructie - vloer (verwarmen/koelen)

aantal 1

temperatuursetpoints verwarming 1

temperatuursetpoints koeling 2

Roostergegevens nr. 1

Sluiten Toevoegen << >> Overzicht

omschrijving Toevoerrooster

lucht wordt toegevoerd

	totaal	
	inblaaslucht	
dagbedrijf	150.	m ³ /h
nachtbedrijf	0.	m ³ /h
nachtkoeling/verwarming	150.	m ³ /h
bij VAV-systeem :		
min. percentage van dagbedrijf	100.	%

Figuur 44: Vabi UO LVK

Projectgegevens

- Ruimte-eisen
- Gebruik
- Bouwkundig
- Ventilatie
- Afgiftesysteem
- Tapwater
- Gebouweisen

Hulpmiddelen

Sjablonen

Geometrie

Setpoints

Verwarmen: Overnemen van ruimte-eisen

Koelen: Overnemen van ruimte-eisen

Figuur 45: Vabi Elements Afgifte Setpoints

Projectgegevens

- Zonnepanelen (stroom)
- zonnecollector (warmte)
- Opwekking
- Distributie
- Distributie tapwater
- Luchtbehandeling

Hulpmiddelen

Sjablonen

Geometrie

Ventilatorgegevens algemeen

Regeling: Geen (CAV)

- Geen (CAV)
- Smoorregeling (VAV)
- Inlaatklepverstelling (VAV)
- Waaierschoepverstelling (VAV)
- Hoog/laagregeling (VAV)
- Toerenregeling (VAV)

Verwarmingsst

Warmteterugn

Figuur 46: Vabi Elements VAV

11. IWP-criteria

WV KL GS IWP-criteria (Figuur 47) de algemene criteria volgens Vabi UO zijn niet aanwezig in Elements; IWP's worden ingevoerd via Sjablonen > Gebruik > Interne warmteproductie (Figuur 13 en Figuur 48)

11.1. Groep

WV KL GS IWP-groep in Sjablonen > Gebruik > Interne warmteproductie (Figuur 13 en Figuur 48)

11.2. Personen

KL GS Personen (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Eenheid (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Aantal (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Vermogen (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Percentage (Figuur 47) in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (Figuur 19)

KL GS Voelbaar deel (Figuur 47) verschijnt in Hulpmiddelen > IWP Personen als bij eenheid is gekozen voor W of W/m² (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Convectief deel (Figuur 47) verschijnt in Hulpmiddelen > IWP Personen als bij eenheid is gekozen voor W of W/m² en bij voelbaar voor 'Eigen waarde' (Figuur 49)

KL GS Activiteit (Figuur 47) dit verschijnt in Hulpmiddelen > IWP Personen als bij eenheid is gekozen voor Personen of Personen/m² of m²/Persoon (Figuur 49)

KL GS Clo-zomer (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

GS Clo-winter (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Personen (Figuur 24 en Figuur 49)

KL GS Gebruiksperiode (Figuur 47) in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (Figuur 19)

11.3. Armaturen

KL GS Armaturen (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Eenheid (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Aantal (Figuur 47) Het totale vermogen (aantal armaturen x vermogen per armatuur) of het vermogen per vierkante meter kan in Vabi Elements ingevuld worden. (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Vermogen (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

GS Positie armatuur (Figuur 47) In Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Afzuiging (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting, het is in Elements niet mogelijk een eigen debiet op te geven (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Convectief deel (Figuur 47) wordt in Elements bepaald door het Type afzuiging en de Hoeveelheid in te vullen in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

KL Plafond verlicht (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

GS Schakelende verlichting (Figuur 47) in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

GS Percentage verlichting aan (Figuur 47) kan in Elements opgelost worden door twee verlichtingsgroepen op te geven (een schakelend, een niet schakelend)

GS Inschakelen bij (Figuur 47) verschijnt als bij de Daglichtregeling wordt gekozen voor Daglichtregeling, Veegpuls of Gevel / ruimte regeling in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

GS Uitschakelen bij (Figuur 47) verschijnt als bij de Daglichtregeling wordt gekozen voor Daglichtregeling, Veegpuls of Gevel / ruimte regeling in Hulpmiddelen > IWP Verlichting (Figuur 24 en Figuur 50)

KL GS Percentage (Figuur 47) in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (Figuur 19)

KL GS Gebruiksperiode (Figuur 47) in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (Figuur 19)

KL GS Plenumlaag (Figuur 47) wordt opgegeven in Hulpmiddelen > Constructies > Dicht Materiaallagen (Deel van Plenum) (Figuur 52)

11.4. Apparatuur

KL GS	Apparatuur (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > IWP Apparaten (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
KL GS	Eenheid (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > IWP Apparaten (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
KL GS	Aantal (<i>Figuur 47</i>)	Het totale vermogen (aantal apparaten x vermogen per apparaat) of het vermogen per vierkante meter kan in Vabi Elements ingevuld worden. (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
KL GS	Vermogen (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > IWP Apparaten (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
KL GS	Voelbaar (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > IWP Apparaten (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
GS	Convectief deel (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > IWP Apparaten (<i>Figuur 24 en Figuur 51</i>)
KL GS	Percentage (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (<i>Figuur 19</i>)
KL GS	Gebruiksperiode (<i>Figuur 47</i>)	in Hulpmiddelen > Tijdschema's (gebruik) (<i>Figuur 19</i>)

IWP-criteria nr. 1

omschrijving

type vertrek **verblijfsruimte**

vertrekdefinitie

armaturen

personen

apparaten

Armatuurgroep nr. 1

eenheid **vermogen in W/m²**

geïnstalleerd vermogen W/m²

positie armatuur

afzuiging

convectief gedeelte volgens ISSO 32

schakelende verlichting

niveau tijdens gebruikperiode %

niveau buiten gebruikperiode %

gebruikperiode

Persoonsgroep nr. 1

eenheid **vermogen in W/m²**

totaal vermogen personen W/m²

voelbaar % W/m²

eenheid **aantal personen**

aantal

activiteit 85 W

clo-waarde zomer

winter

convectief deel van voelbaar deel

nivo tijdens gebruikperiode %

nivo buiten gebruikperiode %

gebruikperiode

Apparatuurgroep nr. 1

eenheid **vermogen in W/m²**

geïnstalleerd vermogen W/m²

voelbaar % W/m²

convectief deel van voelbaar deel

niveau tijdens gebruikperiode %

niveau buiten gebruikperiode %

gebruikperiode

Figuur 47: Vabi UO IWP

Interne warmteproductie

Algemeen

Personen

Verlichting

Apparaten

Naam:

Type:

IWP:

Gebruikstijden:

Figuur 48: Vabi Elements Interne Warmteproductie

Technische gegevens

Personen: W

Zomerkleding: 0.7 CLO

Winterkleding: 0.9 CLO

Activiteit: 1.20 MET

Voelbaar: 0.00 -

Waarvan convectief: 0.50 -

Figuur 49: Vabi Elements IWP Personen

Technische gegevens

Vermogen: W/m²

Verlicht plafond

Afzuiging van armatuur

Positie:

Regeling:

Figuur 50: Vabi Elements IWP Verlichting

Technische gegevens

Vermogen: W/m²

Voelbaar: 1.00

Waarvan convectief: 0.50

Figuur 51: Vabi Elements IWP Apparaten

Deel van plenum

Totale dikte: mm

Waarvan plenumdikte: mm

Figuur 52: Vabi Elements Plenum

12. Lijst van Figuren

Figuur 1: Vabi UO	5
Figuur 2: Vabi Elements Projectgegevens	5
Figuur 3: Vabi UO Algemene gegevens	7
Figuur 4: Vabi Elements Controle Bouwbesluit	7
Figuur 5: Vabi Elements Opwarmtoeslag	8
Figuur 6: Vabi Elements Omgeving	8
Figuur 7: Vabi UO Algemene gegevens VA114	8
Figuur 8: Vabi Elements Teluren	8
Figuur 9: Vabi Elements Zomercomfort	8
Figuur 10: Vabi Elements Projectinstelling	8
Figuur 11: Vabi UO Gebouwgegevens	12
Figuur 12: Vabi Elements Gebouwen en Ruimten	12
Figuur 13: Vabi Elements Gebruik	12
Figuur 14: Vabi Elements Ventilatie	12
Figuur 15: Vabi Elements Infiltratie	12
Figuur 16: Vabi Elements Gebouweisen	13
Figuur 17: Vabi Elements Constructie Keerzijde	13
Figuur 18: Vabi Elements Gebouwregelingen	13
Figuur 19: Vabi Elements Tijdschema's	13
Figuur 20: Vabi Elements Centrale Bibliotheek	13
Figuur 21: Vabi UO Gebouwinvoer	15
Figuur 22: Vabi Elements Afgiftesysteem	15
Figuur 23: Vabi Elements Luchtuitwisseling	15
Figuur 24: Vabi Elements IWP	15
Figuur 25: Vabi UO Gebouwzone	16
Figuur 26: Vabi Elements Gebouwhoogte	16
Figuur 27: Vabi UO Installatiegegevens	19
Figuur 28: Vabi Elements Distributie	19
Figuur 29: Vabi Elements Mechanische toe- en afvoer	19
Figuur 30: Vabi Elements Luchtbehandeling Regeling	20
Figuur 31: Vabi Elements WTW	20
Figuur 32: Vabi Elements Ventilatorgegevens	20
Figuur 33: Vabi Elements Opwekker	20
Figuur 34: Vabi Elements Batterijen en Vocht	20
Figuur 35: Vabi Elements Stooklijn	20
Figuur 36: Vabi UO Vertrekgegevens	23
Figuur 37: Vabi Elements Constructies	23
Figuur 38: Vabi Elements Afgifte-apparaten	23
Figuur 39: Vabi Elements Ruimte-eisen	23
Figuur 40: Vabi UO Wandcriteria	25
Figuur 41: Vabi Elements Bouwkundig	25
Figuur 42: Vabi Elements Wijzig op Selectie	25
Figuur 43: Vabi Elements Materialen en Constructies	25
Figuur 44: Vabi UO LVK	27
Figuur 45: Vabi Elements Afgifte Setpoints	27
Figuur 46: Vabi Elements VAV	27
Figuur 47: Vabi UO IWP	30
Figuur 48: Vabi Elements Interne Warmteproductie	30
Figuur 49: Vabi Elements IWP Personen	30
Figuur 50: Vabi Elements IWP Verlichting	30
Figuur 51: Vabi Elements IWP Apparaten	30
Figuur 52: Vabi Elements Plenum	30