



BrouwHulp
CHALLENGER



Introductie

Inhoudsopgave

Introductie.....	1
Inleiding.....	4
Installatie.....	5
Windows.....	5
Linux.....	5
Eerste keer starten.....	6
Onderdelen van BrouwHulp.....	7
Menubalk.....	8
Recepten en brouwsels.....	12
Sorteren van brouwsels en recepten.....	12
Filteren van recepten en brouwsels.....	13
Analyse van bierstijlen.....	14
Om te beginnen.....	16
Recept of brouwsel samenstellen.....	17
Recept.....	17
Maischen, water.....	25
Waterbehandeling.....	27
Brouwdag.....	29
Checklist.....	30
Volumes uit cm onder de rand.....	31
Timers.....	31
Vergisting.....	31
Gist en giststarter.....	32
Metingen.....	32
Verpakken, proeven.....	34
Notities.....	35
Voorraadbeheer.....	36
Automatische hopveroudering.....	38
Synchroniseren en backups maken.....	40
Synchroniseren.....	40
Backups maken.....	42
Backups terughalen.....	42
Overschrijven databank(en) met standaard.....	42
Brouwseloverzicht.....	44
Analyses van brouwsels.....	46
Histogrammen.....	46
X-Y grafieken.....	46
Neurale netwerken.....	48
Neuraal netwerk maken.....	49
Neuraal netwerk trainen.....	51
Voorspellingen met het neurale netwerk.....	52
Voorspellingen in de gereedschappenbalk.....	53
Gereedschappenbalk.....	55
SG, Plato, Brix.....	55
Water, suiker.....	55
Hydrometercorrectie.....	56
Giststarter.....	57
OG na gisting.....	58
Kookproef.....	58
Hopveroudering.....	59
Gereedschappenbalk verbergen en tevoorschijn halen.....	60

Introductie BrouwHulp Challenger

De Cloud.....	62
Activeren.....	62
Cloudrecepten gebruiken.....	62
Cloudrecepten verbergen.....	63
Databanklocatie.....	64
Tenslotte.....	65

Inleiding

Dit document bevat een inleiding in het gebruik van BrouwHulp 5.2. BrouwHulp 5.2, codenaam *Challenger*, is de opvolger van de BrouwHulp reeks die bestaat uit een Excel of OpenOffice/LibreOffice spreadsheet.

BrouwHulp Challenger is een stand-alone applicatie, geprogrammeerd in de ontwikkelomgeving *Lazarus*. Lazarus maakt het mogelijk om applicaties te compileren voor vele platforms. Er zijn op dit moment twee versies: een Windows-versie en een Linux-versie.

Installatie

Windows

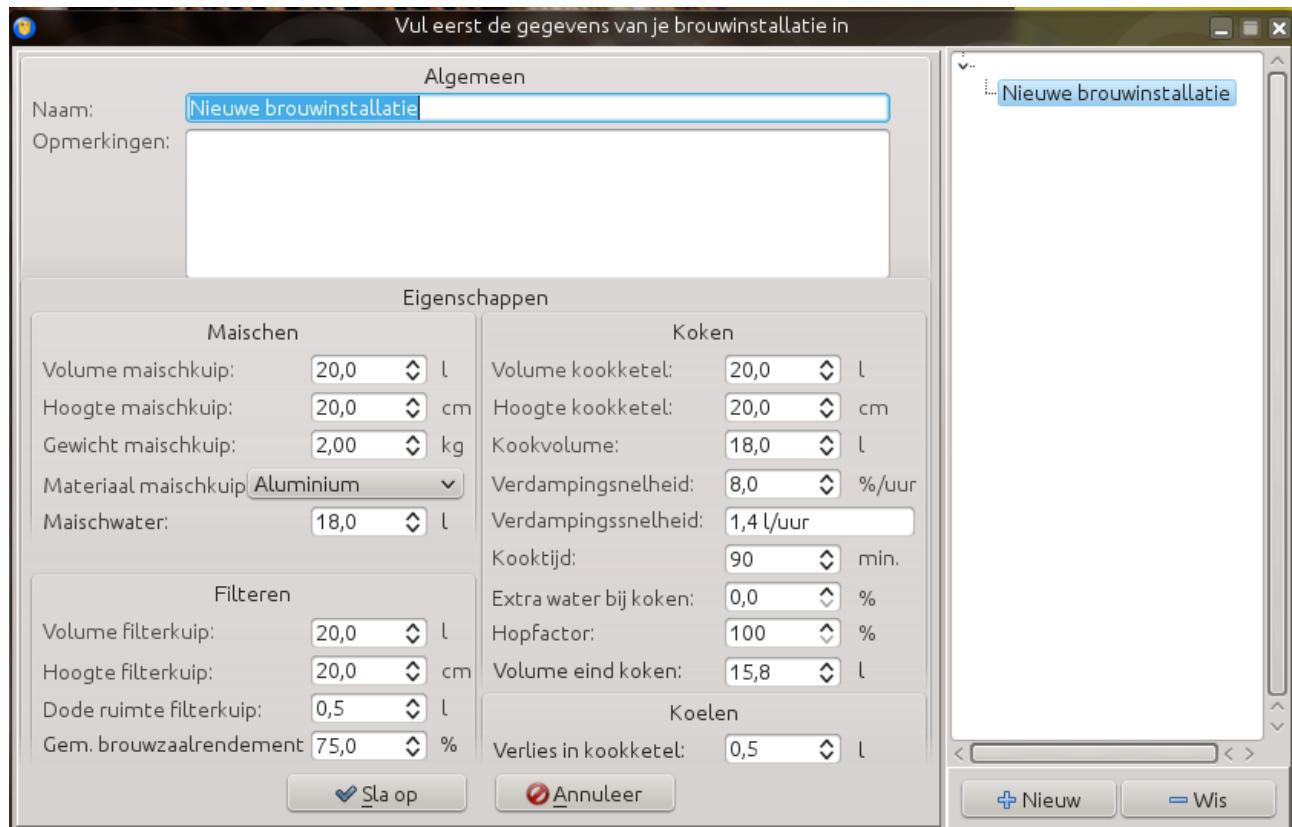
Windows gebruikers downloaden een installatiebestand. Dit exe-bestand installeert BrouwHulp automatisch op de computer.

Linux

Momenteel is er alleen een deb installatiebestand voor (K)Ubuntu. Wellicht werkt de deb ook op andere versies of andere, op Debian geënte distributies, maar dit is niet getest. Installeer het deb-bestand met je favoriete applicatiebeheerder.

Eerste keer starten

Als je BrouwHulp de eerste keer start, meldt het programma dat er nog geen brouwinstallatie is ingevoerd. Dit is nodig om bij het maken van recepten de nodige berekeningen te doen. Het volgende scherm verschijnt automatisch:



Vul de naam van je brouwinstallatie in, evenals de overige kenmerken, klik op *Sla op* en BrouwHulp start.

Onderdelen van BrouwHulp

Als je BrouwHulp opstart, zie je, na het verdwijnen van de splash-screen het volgende scherm:

The screenshot shows the BrouwHulp - Challenger software interface. The main window has a title bar "BrouwHulp - Challenger" and a menu bar with "Bestand", "Databanken", "Analyse", and "Instellingen". Below the menu is a toolbar with various icons. The central area is divided into several tabs: "Recept", "Maischen, water", "Metingen op de brouwdag", "Vergisting", "Afvullen, proeven", and "Notities". The "Recept" tab is active, showing a "Algemeen" section with fields for "Code" (WP089), "Naam" (Hobgoblin), "Bierstijl" (A - Pale Ale/Strong Bitter), "Type brouwsel" (Mout), "Volume" (27,00 l), "Installatie" (HERMS), and checkboxes for "Afgesloten" and "Schaal met volume". Below this is an "Ingrediënten" table:

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad	
5,13 kg	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	90,1%	0,00 kg	<input type="button" value="Voeg toe"/>
0,44 kg	Dark Crystal mout (300 EBC)	Mout	7,7%	1,56 kg	<input type="button" value="Mout"/>
0,13 kg	Chocolademout ontbijterd (800 EBC)	Mout	2,2%	0,06 kg	<input type="button" value="Hop"/>
45,0 g	Fuggle (3,3% @ 60 min.)	Hop	13,4 IBU	191,0 g	<input type="button" value="Overig"/>
43,0 g	E.K. Golding (4,6% @ 60 min.)	Hop	18,0 IBU	163,0 g	<input type="button" value="Gist"/>
57,0 g	Cascade (4,4% @ 5 min.)	Hop	4,5 IBU	43,0 g	<input type="button" value="Verwijder"/>
39,0 g	Styrian Goldings (2,8% @ 5 min.)	Hop	2,0 IBU	1,0 g	

Below the table are buttons for "Reken met percentages vergistbare ingrediënten" and "Boek af" with a cost of "€ 15,25". At the bottom are three color-coded progress bars: "Begin SG", "Kleur", "Bitterheid", "Alcohol%", and "Bitterheidsindex". To the right of the main window is a sidebar titled "Voorspellingen" with sections for "SG, Brix, Plato" and "Tijdens of na gisting". It also includes buttons for "Water, suiker", "Hydrometercorrectie", and "Overig".

Omdat je nog geen brouwsels hebt ingevoerd, is de brouwsels receptenboom vanzelfsprekend leeg en niet gevuld zoals in bovenstaande schermafdruk.

Alle onderdelen van het scherm zullen een voor een aan de orde komen.

Menubalk

De menubalk bestaat uit vier tabbladen met knoppen. De drie tabbladen zijn:

- *Bestand*, met alle acties die te maken hebben met bestandsbeheer en afdrukken.
- *Databanken*, voor toegang tot de achterliggende databanken
- *Analyse*, voor het maken van analysegrafieken van je brouwsels en het maken van analyses met behulp van een neuraal netwerk.
- *Instellingen*, voor globale instellingen van het programma.

Hieronder drie afbeeldingen van de knoppenbalken.



Op de *Bestand* knoppenbalk zie je de knoppen:

- Importeer een of meerdere bestanden. Hier kun je xml-bestanden en Promash bestanden importeren in de recepten- of brouwselsdatabank. Over het verschil tussen deze twee databanken later meer.
- Exporteer een receipt of brouwsel in een XML-bestand.
- Exporteer receipt of brouwsel in forum tabel formaat naar het klembord.
- Exporteer receipt of brouwsel in HTML-formaat naar het klembord.
- Sla receipt of brouwsel databank op.
- Synchroniseer databanken met een locatie elders op het netwerk, op de PC of op een FTP-site.
- Maak een checklist van het geselecteerde brouwsel
- Maak een logboekformulier van het brouwsel of receipt.
- Maak een overzichtlijst van brouwsels.
- Informatie over BrouwHulp.
- Sluit BrouwHulp af.



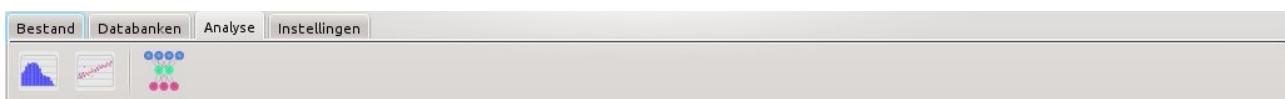
Op de *Databanken* knoppenbalk zie je achtereenvolgens de volgende knoppen die de respectievelijke databanken openen:

- Vergistbare ingrediënten (mouten, suikers, ongemoute granen, fruit)
- Hopsoorten
- Gistsoorten
- Overige ingrediënten (kruiden, spicerijen, brouwzouten, smaakstoffen)

- Waterprofielen
- Maisch-schema's
- Brouwinstallaties
- Bierstijlen

Daarnaast zie je een paar andere knoppen:

- Maak een inventarislijst (lijst van alle ingrediënt op voorraad én van ingrediënten die je altijd op voorraad wilt hebben)
- Maak een backup van de databankbestanden.
- Herstel de databankbestanden uit een backup.
- Vervang een of meer databankbestand(en) met de standaard bij BrouwHulp meegeleverde databankbestand(en).
- Maak een grafiek van eigenschappen van vergistbare ingrediënten.
- Maak een grafiek van eigenschappen van hoppen.
- Maak een grafiek van eigenschappen van gisten.
- Maak een grafiek van eigenschappen van waterprofielen.



In de knoppenbalk *Analyse* zie je de volgende knoppen:

- Maak een histogram
- Maak een x-y grafiek
- Maak en beheer neurale netwerken.



In de knoppenbalk *Instellingen* kun je de volgende systeemparameters wijzigen:

- Kleurberekeningsformule (standaard: Morey)
- Bitterheidsberekeningsformule (standaard: Tinseth)
- Overige installingen.
- Database locatie. Hier kun je de standaard databanklocatie wijzigen. Zie hierover meer in het hoofdstuk **Databanklocatie**.
- Zet splash-screen en geluiden bij opstarten en afsluiten uit of aan.
- Importeer logo. Met deze knop kun je het standaard BrouwHulp logo vervangen door je eigen brouwerij logo. Dit logo komt vervolgens op alle afgedrukte overzichten te staan in plaats van het BrouwHulp logo.

Na klikken op de knop Overige instellingen verschijnt het volgende scherm:



Je kunt hier de volgende rekenparameters wijzigen:

- Brixcorrectiefactor (standaard: 1,03).
- Graanabsorptie (standaard: 1,01 l/kg). Deze factor geeft aan hoeveel water achter blijft in het bostel.
- Pellet factor (standaard: 10%). Deze factor geeft aan hoeveel pellets meer aan IBU-extractie geven dan hopbloemen.
- Plug factor (standaard: 2%). Deze factor geeft aan hoeveel plugs meer aan IBU-extractie geven dan hopbloemen.
- First wort factor (standaard: -10%). Deze factor geeft hoe IBU-extractie gecorrigeerd moet worden bij first wort hop.
- Maish hop wort factor (standaard: -10%). Deze factor geeft hoe IBU-extractie gecorrigeerd moet worden bij maisch hop.
- Berekening veroudering hop. Als deze functie staat aangevinkt, berekent BrouwHulp bij de brouwsels automatisch het alfazuurpercentage op basis van het alfazuurpercentage op de verpakking, de ouderdom van de hop, de bewaartemperatuur en de wijze van opslag.
- Opslagtemperatuur hop. Geef aan bij welke temperatuur je je hop bewaart.
- Opslagwijze. Geef aan hoe de hop over het algemeen is opgeslagen. Je kunt kiezen tussen Open, Luchtdicht met lucht of Vacuüm met inert gas.

Onder *Bij wijzigen SG...* kun je aangeven hoe BrouwHulp de bitterheid van een bier moet wijzigen als je het begin SG wijzigt:

Onder Eenheden kun je kiezen of je het extract uitgedrukt wilt zien als SG of als graden Plato.

Op het laatste onderdeel kun je de cloud activeren (waarover later meer) en aangeven of BrouwHulp automatisch moet controleren of er nieuwe versies zijn.

Onderaan kun je twee opties aanvinken:

- Bevestig opslaan na wijzigen van recepten. Dit is de standaard. Na het wijzigen van een recept of brouwsel vraagt BrouwHulp of de wijziging moet worden opgeslagen. Indien gewenst kan BrouwHulp wijzigingen standaard altijd opslaan. Zet het vinkje dan uit.
- Geef aan of recept te brouwen is met voorraad. Als deze optie staat aangevinkt, kleuren de iconen van de brouwsels en recepten rood, geel of groen. Groen betekent dat alle ingrediënten in voldoende mate op voorraad zijn. Geel betekent dat een of twee ingrediënten niet of niet in voldoende mate op voorraad zijn, rood betekent dat meer dan twee ingrediënten niet of niet in voldoende mate op voorraad zijn.



Recepten en brouwsels

BrouwHulp kent recepten en brouwsels.

Recepten zijn alle recepten die je om wat voor reden dan ook wilt bewaren in de databank. Dit kunnen recepten van jezelf zijn, uit boeken, van fora of uit tijdschriften. Dit kunnen recepten zijn die je interessant vind, ooit wilt gaan brouwen of vaker wilt brouwen. Deze hoeft je dus niet (al) zelf gebrouwen te hebben. Recepten bevatten informatie over de gebruikte ingrediënten, het maischs schema en notities.

Brouwsels heb je zelf gebrouwen. Deze hebben dan ook een volgnummer (code). Brouwsels bevatten informatie over gebruikte ingrediënten, het maischs schema, metingen tijdens de brouwdag, de vergisting, het verpakken, proefnotities en overige notities.

Geslaagde brouwsels die je vaker wilt brouwen kun je kopiëren naar *Recepten* en een recept dat je gaat brouwen kun je kopiëren naar *Brouwsels*. Dit doe je door een recept of brouwsel te selecteren en met de rechter muisknop een popup menu te voorschijn te toveren. Kies vervolgens *Kopieer naar Recepten* c.q. *Kopieer naar Brouwsels*.

Sorteren van brouwsels en recepten

Brouwsels kun je op drie manieren sorteren:

op code en naam,

op bierstijl,

of op brouwjaar en -maand

Recepten kun je sorteren op code en naam of op bierstijl.

De kleur van het icoon geeft aan of je de benodigde ingrediënten op voorraad hebt. Groen betekent dat alle

ingrediënten in voldoende mate op voorraad zijn, geel betekent dat een of twee ingrediënten missen of niet voldoende op voorraad zijn, rood betekent dat meer dan twee ingrediënten niet of niet voldoende op voorraad zijn.

Filteren van recepten en brouwsels

Boven de boom met recepten en brouwsels kun je een tekst invoeren om de recepten en brouwsels mee te filteren. Je kunt zo bijvoorbeeld alle recepten opzoeken met Special B mout of Magnum hop. De volgende eigenschappen van een receipt of brouwsel worden doorzocht:

- Naam van het bier
 - Volgnummer van het bier
 - Namen van de gebruikte mouten
 - Namen van de gebruikte hoppen
 - Namen van de gebruikte gist
 - Productcode van de gist
 - Namen van de overige ingrediënten

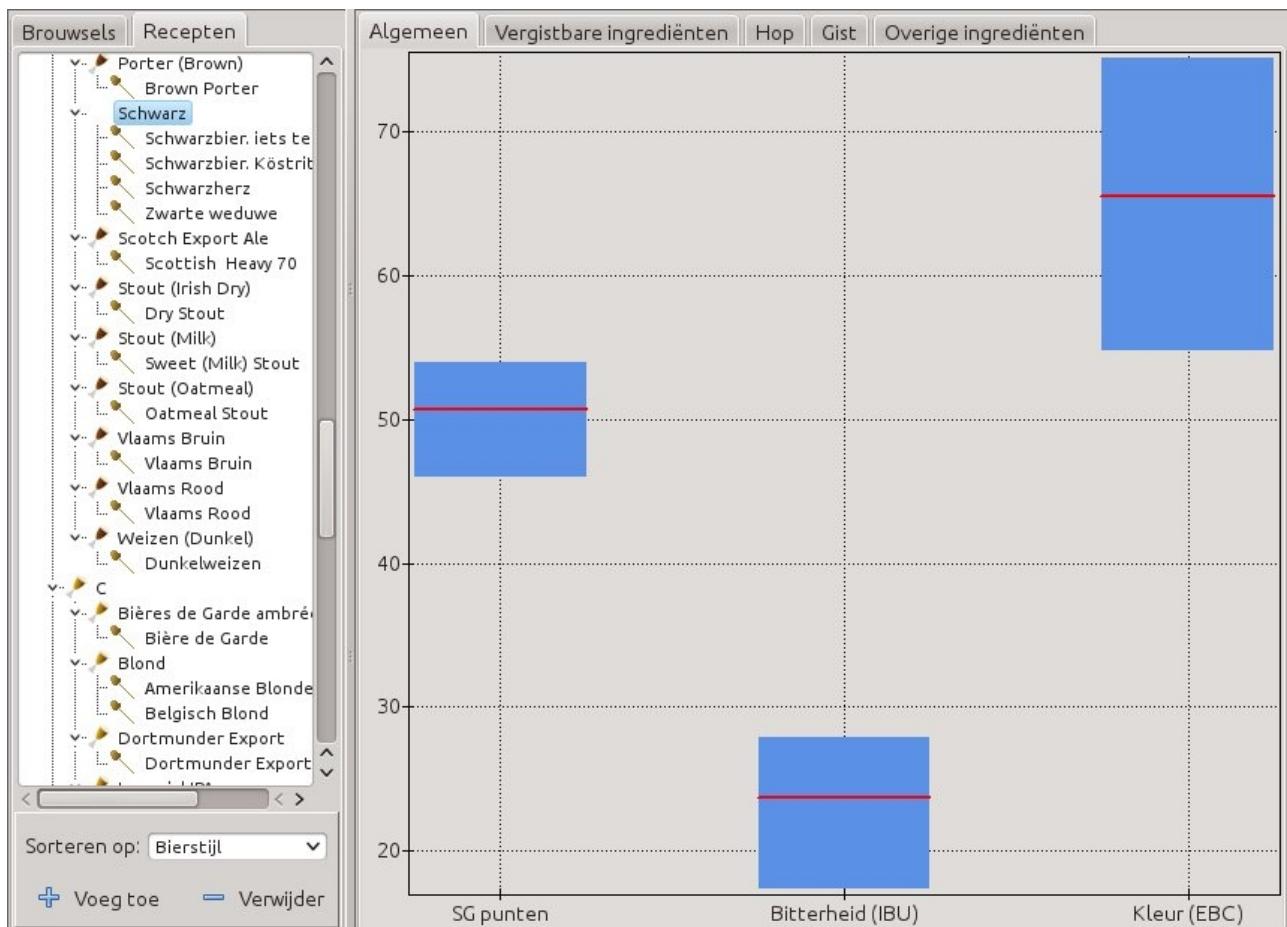
Hieronder twee voorbeelden, waarbij gezocht wordt op:

moutsoort productcode van de gist

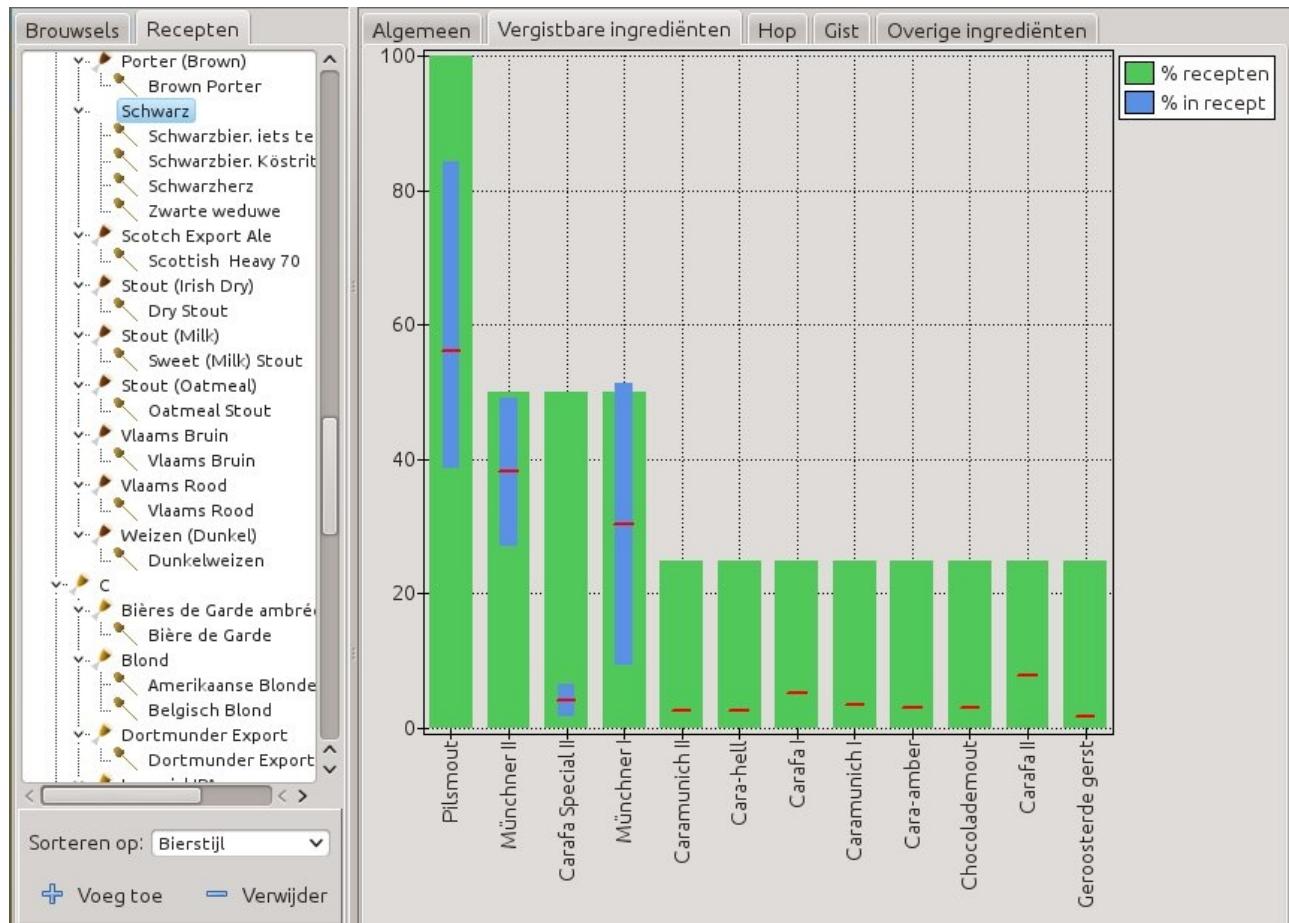


Analyse van bierstijlen

Er zit nog een leuk aardigheidje voor analyse van bierstijlen ingebouwd. Sorteer op bierstijl en klik op een bierstijl. Vervolgens zie je andere tabbladen verschijnen met grafieken. Deze geven van een aantal parameters aan wat de waarden zijn bij de onder die bierstijl staande recepten of brouwsels. Om een voorbeeld te geven: in de receptendatabase staan vier recepten van Schwarzbier. Het gemiddelde SG van deze bieren is iets meer dan 1,050, met een minimum van 1,046 en een maximum van 1,053. Vergelijkbare gegevens zie je van de bitterheid en de kleur.



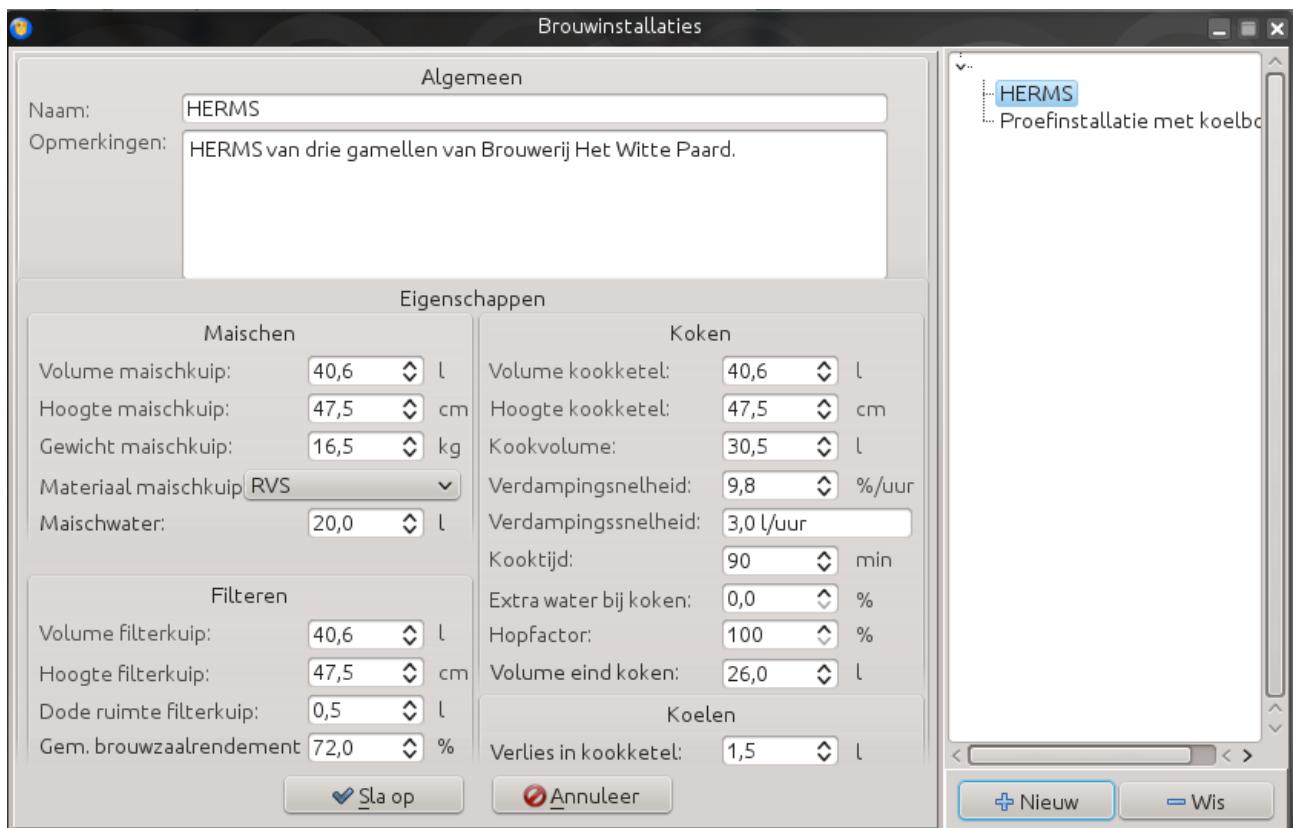
Bij de vergistbare ingrediënten zie je twee typen balken. De groene geven aan in hoeveel procent van de recepten het ingrediënt voorkomt. Pilsmout komt in het voorbeeld in alle recepten voor, Münchener II in de helft. De blauwe balk geeft aan met welk percentage de mout in de recepten voorkomt (als deze voorkomt). In de recepten waarin Münchener II is verwerkt, komt deze gemiddeld voor iets minder dan 40% voor in de stort met een minimum van ongeveer 30% en een maximum van ongeveer 50%. Vergelijkbare grafieken zie je voor hop, gist en overige ingrediënten.



Om te beginnen

Voordat je begint met het invoeren van recepten en brouwsels, voer je eerst de gegevens van je brouwinstallatie in. Dit is belangrijk voor allerlei berekeningen.

Klik in de Databank menubalk op het icoon met het gistingsvat. De database met brouwinstallaties opent en je ziet het volgende scherm:

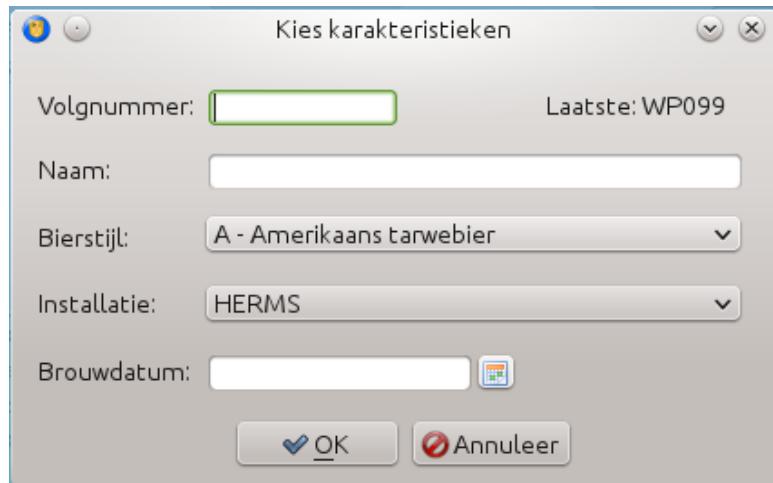


Voor de maischkuip, de filterkuip en de kookketel vul je de juiste waarden in. Gegevens over volumes kun je later altijd in het brouwsel aanpassen, maar hier staan de standaardwaarden. Vergeet niet het materiaal en het gewicht van de maischketel in te vullen, want deze zijn belangrijk voor het berekenen van temperaturen bij het maischen.

De gegevens over de hoogte en het volume van de ketels worden gebruikt om straks bij het brouwen het volume te berekenen aan de hand van het aantal centimeters dat het vloeistofniveau onder de rand van de ketel staat. Het volume dat je hier invult is dus het **volume tot aan de rand**. De hoogte is de gemeten hoogte aan de binnenkant van de ketel van de bodem tot aan de rand.

Recept of brouwsel samenstellen

Selecteer het tabblad Recept of Brouwsel, afhankelijk van wat je wilt maken. Klik vervolgens op de knop Voeg toe. Het volgende scherm verschijnt:



Hier typ je een volgnummer in (het volgnummer van het laatste recept wordt getoond), verzin je een naam van het bier, kies je de bierstijl, kies je de brouwinstallatie waarin je het bier gaat brouwen en selecteer je (of vul je in) wanneer je het bier gaat brouwen. Vervolgens klik je op *OK*.

Recept

Na klikken op *OK* zie je een leeg recept. Vul eerst het juiste volume in. Dit is het volume in de kookketel na koken en koelen. Vul vervolgens het brouwzaalrendement in dat je in de installatie haalt (bij het SG dat je wilt halen). Standaard worden de waarden ingevuld die je hebt ingevuld voor de geselecteerde brouwinstallatie, maar je kunt deze naar believen aanpassen.

Recept Maischen, water Brouwdag Vergisting Verpakken, proeven Notities

Algemeen

Code: WP082 Naam: Winterbok Afgesloten

Bierstijl: D - Dubbelbock Type brouwsel: Mout Volume: 25,0 l Schaal met volume

Installatie: HERMS

Ingrediënten

Begin SG: 1,000 Bitterheid: 0 IBU Kooktijd: 90 min.

Geschat eind SG: 1,000 Bitterheidsindex: 0,5 evenwichtig

0,0 vol.% Kleur: 0 EBC Brouwzaalrendement: 75 %

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad

Voeg toe

- Mout
- Hop
- Overig
- Gist
- Verwijder

Reken met percentages vergistbare ingrediënten

Recept en klassegrenzen

Begin SG: Kleur:

Bitterheid: Alcohol%:

Bitterheidsindex:

Voor het invoeren van vergistbare ingrediënten heb je twee opties:

1. invullen van het gewicht, waarbij het begin SG wordt berekend, of
2. invullen van begin SG en percentages van ingrediënten in de stort, waarbij de gewichten per ingrediënt worden berekend.

Dit kun je kiezen door *Reken met percentages vergistbare ingrediënten* uit of aan te klikken.

Met de knoppen rechts van de ingrediëntenlijst voeg je ingrediënten toe. Om een voorbeeld te geven voor een moutsoort, waarbij je gekozen hebt voor invullen van het gewicht:



In het zoekvak kun je een deel van de moutnaam invullen om snel te zoeken, en vervolgens de hoeveelheid mout invullen:

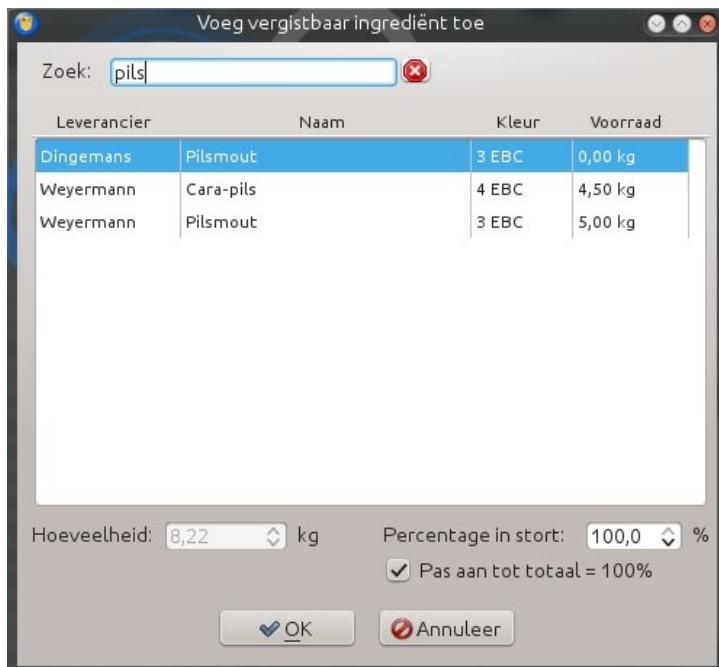




Na klikken op *OK* wordt de mout ingevoegd in de ingrediëntenlijst en wordt het begin SG aangepast.

Als je kiest voor rekenen met percentages, kun je aangeven van welke mout het percentage moet worden aangepast om altijd op 100% uit te komen. Hieronder een voorbeeld.

Zet het begin SG op 1,080 en voeg de eerste mout toe. In dit geval pilsmout. Standaard staat het percentage van de eerste mout die je toevoegt op 100% en is *Pas aan tot totaal = 100%* aangevinkt. Dit kun je uitvinken als je niet deze, maar een volgende mout wilt aanpassen. Na uitvinken kun je het percentage aanpassen aan de door jou gewenste hoeveelheid.



Kies vervolgens de andere moutsoorten met hun gewenste percentages. Het percentage pilsmout wordt nu steeds aangepast om het totaal op 100% te houden:

The screenshot shows the 'Voeg vergistbaar ingrediënt toe' (Add fermentable ingredient) dialog box. A search bar at the top contains 'Mü'. The main table lists ingredients from suppliers Dingemans and Weyermann. The selected item is 'Münchenermout' from Dingemans, with 15 EBC and 9,00 kg available. Below the table are input fields for 'Hoeveelheid' (Quantity) set to 8,22 kg and 'Percentage in stort' (Percentage in grain) set to 50,0%. A checkbox 'Pas aan tot totaal = 100%' is unchecked. At the bottom are 'OK' and 'Annuleer' buttons.

Leverancier	Naam	Kleur	Voorraad
Dingemans	Münchenermout	15 EBC	9,00 kg
Weyermann	Münchner I	15 EBC	0,00 kg
Weyermann	Münchner II	23 EBC	0,00 kg

Hoeveelheid: 8,22 kg Percentage in stort: 50,0 % Pas aan tot totaal = 100%

OK Annuleer

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,138 kg	Pilsmout (3 EBC)	Mout	50,0%	0,00 kg
4,138 kg	Münchenermout (15 EBC)	Mout	50,0%	9,00 kg

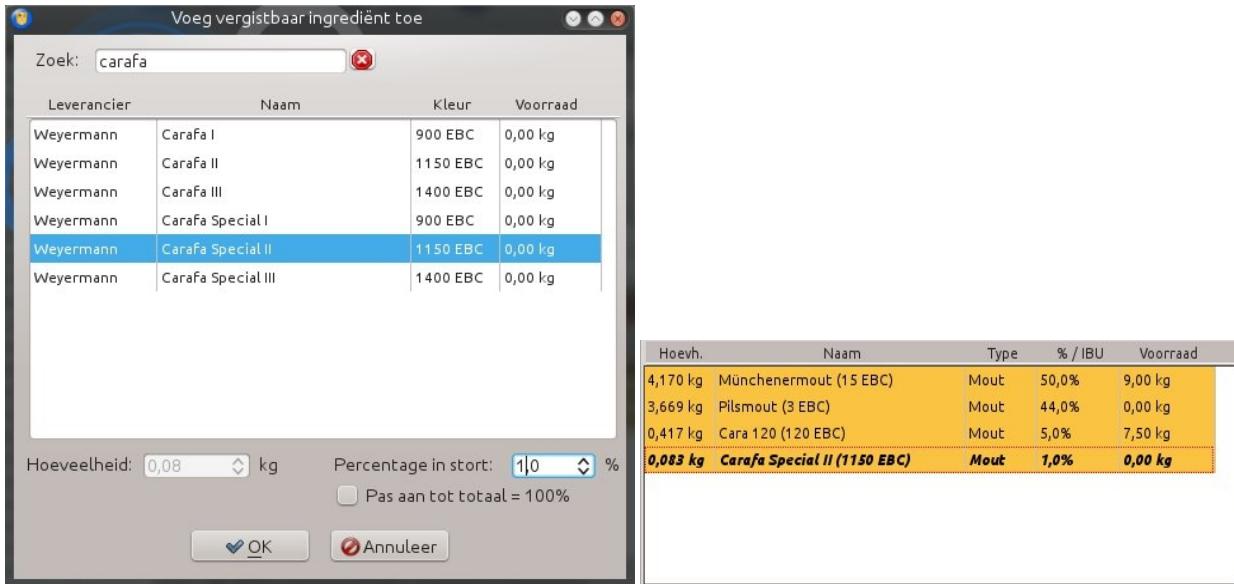
The screenshot shows the 'Voeg vergistbaar ingrediënt toe' dialog box. A search bar at the top is empty. The main table lists various ingredients from supplier Dingemans. The selected item is 'Cara 120' with 120 EBC and 7,50 kg available. Below the table are input fields for 'Hoeveelheid' (Quantity) set to 0,92 kg and 'Percentage in stort' (Percentage in grain) set to 10,0%. A checkbox 'Pas aan tot totaal = 100%' is unchecked. At the bottom are 'OK' and 'Annuleer' buttons.

Leverancier	Naam	Kleur	Voorraad
Dingemans	Aroma 150	150 EBC	0,00 kg
Dingemans	Aroma 50	50 EBC	2,15 kg
Dingemans	Biscuit	50 EBC	1,35 kg
Dingemans	Cara 120	120 EBC	7,50 kg
Dingemans	Cara 20	20 EBC	0,00 kg
Dingemans	Cara 45	45 EBC	0,00 kg
Dingemans	Cara 8	8 EBC	0,00 kg
Dingemans	Chocolademout	900 EBC	0,35 kg
Dingemans	Chocolademout ontbitterd	800 EBC	0,68 kg
Dingemans	Geroosterde gerst	1600 EBC	0,00 kg

Hoeveelheid: 0,92 kg Percentage in stort: 10,0 % Pas aan tot totaal = 100%

OK Annuleer

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,200 kg	Münchenermout (15 EBC)	Mout	50,0%	9,00 kg
3,360 kg	Pilsmout (3 EBC)	Mout	40,0%	0,00 kg
0,840 kg	Cara 120 (120 EBC)	Mout	10,0%	7,50 kg



Een voorbeeld van een hopsoort:



Let op: na het invoeren van de juiste kooktijd kun je het bitterheidsaandeel van de hopgift invoeren en BrouwHulp berekent dan de hoeveelheid hop uit die er dan nodig is. In dit voorbeeld is voor een bitterheidsaandeel van 25 IBU van deze hopgift 22,5 gram hop nodig. Dit werkt uiteraard alleen als de kooktijd hoger is dan 0 minuten, omdat koken nodig is om bitterheid aan de hop te extraheren.

Na invoeren van alle ingrediënten kan het Recept scherm er zo uitzien:

Recept | Maischen, water | Brouwdag | Vergisting | Verpakken, proeven | Notities

Algemeen

Code: WP082 Naam: Winterbok Afgesloten
 Bierstijl: D - Dubbelbock Type brouwsel: Mout Volume: 25,0 l
 Installatie: HERMS Schaal met volume

Ingrediënten

Begin SG:	1,074	Bitterheid:	27 IBU	Kooktijd:	90 min.
Geschat eind SG:	1,019	Bitterheidsindex:	0,4 zoet		
Alcohol:	7,2 vol.%	Kleur:	41 EBC	Brouwzaal-rendement:	75 %
Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad	
5,000 kg	Münchner I (15 EBC)	Mout	65,8%	0,00 kg	
2,000 kg	Pilsmout (3 EBC)	Mout	26,3%	5,00 kg	
0,500 kg	Caramunich II (120 EBC)	Mout	6,6%	0,00 kg	
0,100 kg	Carafa Special I (900 EBC)	Mout	1,3%	0,00 kg	
22,5 g	Magnum (14,9% @ 60 min.)	Hop	25,5 IBU	140,0 g	
25,0 g	Hallertau Mittelfrüh (2,3% @ 10 min.)	Hop	1,7 IBU	0,0 g	
5,00 g	Iers mos	Ov.		0,00 g	
1 pak(ken)	Wyeast Labs 2308 Munich Lager	Gist		0 pak(ken)	

Reken met percentages vergistbare ingrediënten

Recept en klassegrenzen

Begin SG:
 Bitterheid:
 Bitterheidsindex:
 Kleur:
 Alcohol%:

Merk op dat alle typen ingrediënten een andere achtergrondkleur hebben voor een sneller overzicht.

Eventueel kun je de bitterheid nog aanpassen door de waarde in het veld bij *Bitterheid*: te wijzigen. De hoeveelheid van alle hopgiften die langer meegekoken worden naar ratio aangepast. Als er geen enkele hopgift langer dan 45 minuten meegekookt wordt, worden alle hopgiften aangepast.

Onderin het scherm zie je in de gekleurde balkjes hoe de eigenschappen van het bier zich verhouden tot de eigenschappen van de gekozen bierstijl. De pijltjes die naar rechts en links wijzen geven aan waar de grenzen van de bierstijl liggen, de naar beneden wijzende pijl geeft aan waar de waarde van het bier ligt.

Je kunt ingrediënten altijd wijzigen door te dubbelklikken op het te wijzigen ingrediënt. Er verschijnt dan een scherm waarin je de eigenschappen en de hoeveelheden van het ingrediënt kunt wijzigen. Je kunt in dat scherm ook het ingrediënt verwisselen voor een ander ingrediënt.

Je kunt ingrediënten verwijderen door het ingrediënt te kiezen en vervolgens op de knop *Verwijder* te klikken.

In de kolom *Voorraad* in de ingrediëntenlijst zie je hoeveel je van het ingrediënt op voorraad hebt. Zo kun je gemakkelijk een boodschappenlijst samenstellen.

Je kunt eenmaal ingevoerde hoeveelheden, maar ook percentages van de vergistbare ingrediënten als je rekent met percentages en de bitterheidsbijdrage van de hop heel eenvoudig wijzigen. Hier een voorbeeld.

Na het invoeren van de ingrediënten zie je de volgende ingrediëntenlijst:

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,600 kg	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	48,2%	11,40 kg
3,400 kg	Pale Ale mout (7 EBC)	Mout	35,6%	0,00 kg
0,450 kg	Cara-red (50 EBC)	Mout	4,7%	3,05 kg
0,200 kg	Aroma 50 (50 EBC)	Mout	2,1%	1,77 kg
0,400 kg	Cara-pils (4 EBC)	Mout	4,2%	3,37 kg
0,490 kg	Lichte kandijsiroop (5 EBC)	Mout	5,1%	1,92 kg
23,0 g	Simcoe (12,2% @ 35 min.)	Hop	17,9 IBU	52,0 g
23,0 g	Columbus (15,8% @ 30 min.)	Hop	21,5 IBU	92,0 g

Selecteer een hoeveelheid die je wilt wijzigen door er met de muis op te klikken:

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,600 ↑	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	48,2%	11,40 kg
3,400 kg	Pale Ale mout (7 EBC)	Mout	35,6%	0,00 kg
0,450 kg	Cara-red (50 EBC)	Mout	4,7%	3,05 kg
0,200 kg	Aroma 50 (50 EBC)	Mout	2,1%	1,77 kg
0,400 kg	Cara-pils (4 EBC)	Mout	4,2%	3,37 kg
0,490 kg	Lichte kandijsiroop (5 EBC)	Mout	5,1%	1,92 kg
23,0 g	Simcoe (12,2% @ 35 min.)	Hop	17,9 IBU	52,0 g
23,0 g	Columbus (15,8% @ 30 min.)	Hop	21,5 IBU	92,0 g

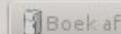
Er verschijnt een invoerveld met pijltjes. Je kunt de nieuwe hoeveelheid direct intypen of verhogen of verlagen met de pijltjes. Je ziet direct welk effect het heeft op het begin SG en de kleur.

Hetzelfde kun je doen met de hoeveelheden van de andere ingrediënten.

Reken je met percentages, dan kun je wijzigingen doorvoeren in het percentageveld:

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,600 kg	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	48,2%	11,40 kg
3,400 kg	Pale Ale mout (7 EBC)	Mout	35,6%	0,00 kg
0,450 kg	Cara-red (50 EBC)	Mout	4,7%	3,05 kg
0,200 kg	Aroma 50 (50 EBC)	Mout	2,1%	1,77 kg
0,400 kg	Cara-pils (4 EBC)	Mout	4,2%	3,37 kg
0,490 kg	Lichte kandijsiroop (5 EBC)	Mout	5,1%	1,92 kg
23,0 g	Simcoe (12,2% @ 35 min.)	Hop	17,9 IBU	52,0 g
23,0 g	Columbus (15,8% @ 30 min.)	Hop	21,5 IBU	92,0 g

Reken met percentages vergistbare ingrediënten



Bij de hoppen kun je de bitterheidsbijdrage van de hop wijzigen. De hoeveelheid verandert dan automatisch mee:

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
4,600 kg	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	48,2%	11,40 kg
3,400 kg	Pale Ale mout (7 EBC)	Mout	35,6%	0,00 kg
0,450 kg	Cara-red (50 EBC)	Mout	4,7%	3,05 kg
0,200 kg	Aroma 50 (50 EBC)	Mout	2,1%	1,77 kg
0,400 kg	Cara-pils (4 EBC)	Mout	4,2%	3,37 kg
0,490 kg	Lichte kandijsiroop (5 EBC)	Mout	5,1%	1,92 kg
23,0 g	Simcoe (12,2% @ 35 min.)	Hop	17,9	52,0 g
23,0 g	Columbus (15,8% @ 30 min.)	Hop	21,5 IBU	92,0 g

Maischen, water

Het tabblad *Maischen, water* is nog leeg. Je kunt twee dingen doen: een maischs schema kiezen die al in de databank voorkomt of een nieuw schema maken. Een bestaand schema kies je met de uitklapkeuzemenu:

Naam	Type	Start temp	End temp	Opw. tijd	Stap tijd	Inf./dec. te	Inf./dec. vc	Vol. bslg.	Bsl. dikte
Stap 1	Infusie	63,5 °C	65,7 °C	1 min.	15 min.	65,7 °C	34,5 l	40,3l	3,96l/kg
Stap 2	Directe verw.	67,2 °C	0,0 °C	5 min.	40 min.	0,0 °C	0,0 l	40,3l	3,96l/kg
Stap 3	Directe verw.	73,0 °C	0,0 °C	20 min.	10 min.	0,0 °C	0,0 l	40,3l	3,96l/kg

Kies schema: Decocatie maisch. dubbel

- Decocatie maisch. dubbel
- Decocatie maisch. enkel
- Decocatie maisch. drievoudig
- Decocatie maisch. drievoudig. ondergister
- Tweestaps infusie. volle body. met eiwitrust
- Tweestaps infusie. lichte body. met eiwitrust
- Tweestaps infusie. medium body. met eiwitrust
- Infusie maisch met voorgekookt ongemout graan
- Eenstaps infusie. volle body
- Eenstaps infusie. volle body. zonder uitmaischen
- Eenstaps infusie. lichte body
- Eenstaps infusie. medium body
- Eenstaps infusie. zonder uitmaischen. medium body
- Eenstapsmaisch directe verwarming. volle body
- Eenstapsmaisch directe verwarming. lichte body
- Eenstaps directe verwarming. medium body
- Tweestaps met uitmaischen. directe verwarming. volle body

Vul het volume maischwater in (dat is de hoeveelheid die je toevoegt bij het inmaischen). BrouwHulp berekent de temperatuur van het inmaischwater aan de hand van de temperatuur van de mout en van de brouwketel en het materiaal en het gewicht van de brouwketel. Deze inmaischtemperatuur zie je staan in de kolom *Inf./dec.*

Klik je op *Voorverwarmde maischkuip* dan gaat BrouwHulp er vanuit dat het water in de maischkuip wordt verwarmd waarna de mout wordt gestort.

Recept Maischen, water Brouwdag Vergisting Verpakken, proeven Notities

Maischen

Mouttemperatuur: 10 °C Temperatuur maischkuip: 67 °C
 Maischwater eerste stap: 25,0 l Voorverwarmde maischkuip

Naam	Type	Start temp.	Eind temp.	Opw. tijd	Stap tijd	Inf./dec. te	Inf./dec. vc	Vol. bslg.	Bsl. dikte
Stap 1	Infusie	63,5 °C	63,5 °C	1 min.	15 min.	67,1 °C	25,0 l	30,8l	2,87l/kg
Stap 2	Directe verw	67,2 °C	67,2 °C	5 min.	40 min.	0,0 °C	0,0 l	30,8l	2,87l/kg
Stap 3	Directe verw	73,0 °C	73,0 °C	20 min.	10 min.	0,0 °C	0,0 l	30,8l	2,87l/kg

Kies schema: Decocatie maisch, dubbel

[+ Nieuwe stap](#) [- Verwijder stap](#)

Watervolumes

Maischwater:	25,00	l	- 0,76 : verhouding spoelwater/maischwater:
Graanabsorptie:	9,16	l	+ 1,50 l
Spoelwater:	19,72	l	= Blijft achter in kookketel en koeler: 28,50 l
Filterkuip verlies:	0,00	l	= Volume naar gistvat: 0,00 l
Volume voor koken:	35,56	l	= Extra water in gistingsvat: 28,50 l
Verdamping:	4,36	l	= Volume voor gisting: 1,07 SG
Volume eind koken:	31,20	l	= SG na watertoevoeging:
Volume na koelen:	30,00	l	

[Waterbehandeling](#)

Staat *Voorverwarmde maischkuip* uit, dan gaat BrouwHulp er vanuit dat het maischwater in een andere ketel wordt verwarmd, vervolgens in de maischkuip wordt gepompt of gegoten en daarna de mout gestort. Dit is bijvoorbeeld het geval bij gebruik van een kunststof maischkuip.

De waterhoeveelheden worden eveneens berekend. Deze zie je staan op het scherm onder het maischschema. Bij *Spoelwater* zie je bijvoorbeeld hoeveel spoelwater er nodig is.

Waterbehandeling

De knop *Waterbehandeling* op het tabblad *Maischen*, *water* brengt je naar het volgende scherm, waar je de berekeningen kunt uitvoeren voor het maken van het juiste waterprofiel voor het brouwsel of recept.

Water	Ca	Mg	Na	HCO ₃	SO ₄	Cl	maisch-pH	RestAlk	Cl/SO ₄
Zutphen	57 mg/l	12 mg/l	61 mg/l	197 mg/l	42 mg/l	96 mg/l	5,4	6,4 °D	2,3
Aangepast	57 mg/l	12 mg/l	61 mg/l	197 mg/l	42 mg/l	96 mg/l	5,4	6,4 °D	2,3

Lees voor meer achtergrondinformatie over waterbehandeling eventueel [DIT artikel](#).

Kies bij *Bron 1*: het water dat bij jou uit de kraan komt. Zit dit water nog niet in de databank, voeg deze dan toe. De concentraties van ionen kun je navragen bij je drinkwaterleverancier en daarna invoeren in de databank. De concentraties worden na het kiezen van het waterprofiel van Bron 1 ingevuld in de tabel. De restalkaliteit en de maisch-pH worden berekend. De maisch-pH wordt berekend aan de hand van het waterprofiel, de kleur van het beslag en de samenstelling van de moutstort. Is de restalkaliteit goed voor de bierkleur, dan is het veld *RestAlk* in de tabel wit, zo niet, dan kleurt deze rood.

Op het schema zie je bovenaan trouwens wat de minimale, optimale en maximale restalkaliteit is voor de berekende kleur van het beslag. Tevens zie je een richtgetal voor de verhouding chloride/sulfaat (Cl/SO₄). Deze wordt geschat aan de hand van de bitterheidsindex. Zoals je weet accentueert chloride zoetheid en sulfaat bitterheid. In het voorbeeld is de Cl/SO₄ ratio te hoog voor het recept. We kunnen dit wijzigen door sulfaat toe te voegen, eventueel gecombineerd met vervanging van een deel van het kraanwater door gedemineraliseerd water, zoals omgekeerde osmosewater. Dat laatste gaan we doen, omdat er aardig wat chloride in het drinkwater zit.

Om osmosewater toe te voegen kies je bij *Bron 2*: gedemineraliseerd water en geef je aan dat je bijvoorbeeld 11 liter gebruikt. De hoeveelheid water van bron 1 wordt automatisch met dezelfde hoeveelheid verminderd. Vervolgens voeg je calciumsulfaat en magnesiumsulfaat toe:

Waterbehandeling

Wortkleur bij maischen: 41 EBC	Doel voor bier	Behandeld water en doelen
	Min. restalkaliteit: -6,0 °D	Bitterheidsindex: 0,37
	Opt. restalkaliteit: 4,1 °D	Richtgetal Cl/SO ₄ : 1,0
	Max. restalkaliteit: 14,2 °D	

Maischwater

Volume (l)	Brouwzouten toevoegen en aanzuuren									
Bron 1: Zutphen 14,00	Calciumchloride (CaCl ₂): 0,0 g									
Bron 2: demineraliseerd water 11,00	Gips (CaSO ₄): 1,0 g									
Doel:	Kalk (CaCO ₃): 0,0 g									
	Epsom zout (MgSO ₄): 1,0 g									
	Bakpoeder (NaHCO ₃): 0,0 g									
	Keukenzout (NaCl): 0,0 g									
	Melkzuur: 0,00 ml van 80 %									

Spoelwater

Volume: 12,7 l
Waterbron(nen)
<input checked="" type="radio"/> Alleen Zutphen
<input type="radio"/> Alleen Gedemineraliseerd water
<input type="radio"/> Zelfde mengsel als maischwater
Gewenste pH: 6,0
Aanzuuren met 2,0 ml melkzuur

OK **Annuleer**

Water Ca Mg Na HCO₃ SO₄ Cl maisch-pH RestAlk Cl/SO₄

Zutphen	57 mg/l	12 mg/l	61 mg/l	197 mg/l	42 mg/l	96 mg/l	5,4	6,4 °D	2,3
Na mengen	32 mg/l	7 mg/l	34 mg/l	110 mg/l	24 mg/l	54 mg/l	5,4	3,6 °D	2,3
Aangepast	41 mg/l	11 mg/l	34 mg/l	110 mg/l	61 mg/l	54 mg/l	5,4	3,1 °D	0,9

In de nieuwe situatie zijn zowel de restalkaliteit als de Cl/SO₄ verhouding goed.

Het is ook mogelijk om een doelwater te kiezen uit de databank. Dit kan water zijn uit de regio waar de bierstijl oorspronkelijk vandaan komt. In dit geval zou water uit München een goede keuze zijn. Klik vervolgens op de knop *Suggestie op basis van doelwater* en BrouwHulp berekent automatisch hoeveel brouwzouten en eventueel melkzuur je moet toevoegen:

Waterbehandeling

Wortkleur bij maischen: 41 EBC	Doel voor bier	Behandeld water en doelen
	Min. restalkaliteit: -6,0 °D	Bitterheidsindex: 0,37
	Opt. restalkaliteit: 4,1 °D	Richtgetal Cl/SO ₄ : 1,0
	Max. restalkaliteit: 14,2 °D	

Maischwater

Volume (l)	Brouwzouten toevoegen en aanzuuren									
Bron 1: Zutphen 14,00	Calciumchloride (CaCl ₂): 0,0 g									
Bron 2: demineraliseerd water 11,00	Gips (CaSO ₄): 0,0 g									
Doel: München, Duitsland	Kalk (CaCO ₃): 3,7 g									
	Epsom zout (MgSO ₄): 3,4 g									
	Bakpoeder (NaHCO ₃): 0,0 g									
	Keukenzout (NaCl): 0,0 g									
	Melkzuur: 0,00 ml van 80 %									

Spoelwater

Volume: 12,7 l
Waterbron(nen)
<input checked="" type="radio"/> Alleen Zutphen
<input type="radio"/> Alleen Gedemineraliseerd water
<input type="radio"/> Zelfde mengsel als maischwater
Gewenste pH: 6,0
Aanzuuren met 2,0 ml melkzuur

OK **Annuleer**

Water Ca Mg Na HCO₃ SO₄ Cl maisch-pH RestAlk Cl/SO₄

Zutphen	57 mg/l	12 mg/l	61 mg/l	197 mg/l	42 mg/l	96 mg/l	5,4	6,4 °D	2,3
Na mengen	32 mg/l	7 mg/l	34 mg/l	110 mg/l	24 mg/l	54 mg/l	5,4	3,6 °D	2,3
Aangepast	91 mg/l	20 mg/l	34 mg/l	201 mg/l	77 mg/l	54 mg/l	5,4	4,9 °D	0,7
Doelwater	75 mg/l	20 mg/l	10 mg/l	200 mg/l	10 mg/l	2 mg/l	5,4	5,5 °D	0,2

In de tabel zie je vier rijen. "Zutphen" is in dit geval de samenstelling van het water uit de eerste bron (Zutphens leidingwater), "Na mengen" is het water uit bron 1 gemengd met het water uit bron 2 (gedemineraliseerd water). "Aangepast" is het gemengde water, aangevuld met toegevoegde brouwzouten en melkzuur. "Doelwater" is het gekozen waterprofiel bij Doel (in dit geval water uit München, Duitsland).

Omdat de concentratie van chloride in het gemengde water hoger is dan die van het doelwater, past BrouwHulp, bij het klikken op een van de knoppen voor automatische aanpassing, de Cl/SO₄ verhouding aan tot de juiste verhouding door sulfaat toe te voegen. Het is eventueel mogelijk om de concentraties van zowel chloride als sulfaat te verlagen door uitsluitend gedemineraliseerd water te gebruiken en daarna de benodigde brouwzouten toe te voegen.

Na het invullen van de waterbronnen en -hoeveelheden en de toegevoegde brouwzouten en melkzuur, zie je deze na het sluiten van dit venster in de ingrediëntenlijst op het tabblad *Recept* terug.

Met BrouwHulp kun je ook berekenen hoeveel melkzuur je moet toevoegen aan het spoelwater om op een gewenste pH uit te komen. Kies wat voor water je gebruikt om te spoelen (alleen bron 1, alleen bron 2 of hetzelfde mengsel als het maischwater), vul het volume in (standaard staat het berekende volume spoelwater ingevuld, maar als je bijvoorbeeld een warmwaterketel gebruikt heb je vaak meer te behandelen water). In bovenstaand voorbeeld zie je dat in 12,7 liter spoelwater van alleen bron 1 2,0 ml melkzuur nodig is om te komen tot een pH van 6,0.

Brouwdag

Het tabblad *Metingen op de brouwday* zie je alleen bij brouwsels, niet bij recepten. In dit tabblad vul je gegevens in die je op de brouwday in of aan het brouwsel meet.

Eerst vul je de brouwdatum en de begintijd in. Aan het eind van de brouwday vul je de eindtijd in.

Als je water toevoegt in het gistingvat verandert het begin SG, de bitterheid en de kleur van het wort. BrouwHulp berekent dit voor jou. Vul altijd in hoeveel wort je uiteindelijk in het gistingvat hebt. Vervolgens kun je invullen hoeveel water je eventueel toevoegt. In de laatste drie velden lees je dan het aangepaste SG, de bitterheid en de kleur in het gistingvat.

Maischen		Koken	
pH:	5,4	Start:	1,0
SG eind maischen:	1,053	Gepland:	1,0
Maischrendement:	89,9%		
Filteren, spoelen		Whirlpoolen, koelen, beluchten en naar gistingvat	
Temp. spoelwater:	75,6 °C	Whirlpooltijd:	0 min
pH spoelwater:	5,4	Koeltypen:	Dompelkoeler
pH laatste afloop:	6,0	Koeltijd:	0 min
SG laatste afloop:	1,011 SG	Koelen tot:	22,8 °C
Volumes		Volume naar gistingvat:	27,00 l
Cm onder rand	Volume	Extra water in gistingvat:	0,0 l
Maischkuip:	0,00	Beluchtingstijd:	0 min.
Filterkuip:	0,00	Beluchtingsnelheid:	0,0 l/min
Kookketel:	0,00	Beluchting met:	Geen
Timers en stopwatch			
<input type="button"/> Start maischen	<input type="text"/>	SG in gistingvat:	1,050 SG
<input type="button"/> Start koken	<input type="text"/>	Bitterheid in gistingvat:	38 IBU
<input type="button"/> Start stopwatch	<input type="text"/>	Kleur in gistingvat:	41 EBC
<input type="button"/> Herstel	<input type="text"/>		

Checklist

Met de knop *Maak checklist* in de knoppebalk *Bestand* kun je een checklist afdrukken voor de brouwdag. Deze bevat hoeveelheden water en andere ingrediënten, tijden, temperaturen en dergelijke in de volgorde zoals je ze op de brouwdag tegenkomt. Een dergelijke checklist is handig als je geen computer bij de hand hebt bij het brouwen.

Vorige
Volgende

CHECKLIST voor WP083 Bitterbal

Water en -behandeling

- 15,22 l Zutphens water
- 14,78 l Gedemineraliseerd water
- 10,00 ml Melkzuur
- 5,00 g CaSO₄
- 2,00 g MgSO₄

Mout afwegen en schroten

- 3,925 kg Pale mout: Maris Otter
- 3,733 kg Pale Ale mout
- 0,872 kg Cara-pils
- 0,191 kg Crystal mout
- mout schroten

Maischen

- maischwater opwarmen tot 66,0 °C
- mout storten
- 15 min. bij 63,5 °C
- pH meten en bijstellen (5,2 - 5,5)
- 40 min. bij 67,2 °C
- 10 min. bij 73,0 °C

Filteren en spoelen

- 25,0l spoelwater opwarmen
- spoelwater aanzuren tot pH <= 6,0 met 4,0 ml melkzuur
- doelvolume in kookketel: 35,1
- doel SG in kookketel: 1,062 SG

Koken

totale kooltijd: 75 min.

- 28,0 g Magnum bij 75 min. voor einde koken
- 23,0 g Simcoe bij 45 min. voor einde koken
- 23,0 g Columbus bij 30 min. voor einde koken

doelvolume einde koken: 31,2l
doel SG einde koken: 1,070 SG

Koelen

- koeling in stelling brengen en aanzetten
- gistvat ontsmetten
- evt. pomp en slangen ontsmetten
- beluchtingssteenje ontsmetten
- evt. filterdoek ontsmetten

Gist enten

- wort beluchten
- evt. giststarter afgieten

Bladzijde 1 van 2

Druk af
 Annuleer

30/68

Volumes uit cm onder de rand

Velen meten het volume in hun ketels door de afstand te meten tussen het vloeistofoppervlak en de rand van de ketel. Dit getal kun je invullen in het onderdeel *Volumes*, waarna BrouwHulp het volume berekent.

	Volumes	
	Cm onder rand	Volume
Maischkuip:	10,00	32,31
Filterkuip:	0,00	40,00
Kookketel:	0,00	40,00

Let op: dit werkt alleen goed als je de juiste gegevens bij je brouwinstallatie hebt ingevuld én deze brouwinstallatie hebt geselecteerd op het eerste tabblad van je brouwsel.

Het omgekeerde kan ook. Stel dat je 32 liter in de maischkuip wilt hebben. Je vult dit getal in onder *Volume* achter *Maischkuip* en in het veld *Cm onder de rand* verschijnt het aantal centimeters onder de rand dat het vloeistofniveau dan zou moeten zijn.

	Volumes	
	Cm onder rand	Volume
Maischkuip:	10,40	32,00
Filterkuip:	0,00	40,00
Kookketel:	0,00	40,00

Timers

Op het tabblad *Brouwdag* zie je vier knoppen: een voor het starten van een maischtimer, een voor het starten van een kooktimer, een stopwatch en een knop voor het weer op nul zetten van de timers en stopwatch.

De maischtimer loopt chronologisch de maischstappen af. De timer geeft een melding en stopt bij het aflopen van een maischstap. Vervolgens warm je op naar de volgende stap of voegt een infusie of een decoctie toe (afhankelijk van het type maischschema) en klikt weer op de knop van de timer. De timer gaat dan verder met de tweede stap. Hetzelfde doe je bij eventuele volgende stappen.

De kooktimer zet je aan zodra het wort begint te koken. Vijf minuten voor een toevoeging van een ingrediënt (hop, suiker, overig ingrediënt) geeft BrouwHulp een melding dat er iets afgewogen en klaargezet moet worden. Op het moment dat iets toegevoegd moet worden meldt BrouwHulp dit eveneens. Tenslotte volgt een melding bij het aflopen van de kooktijd.

De stopwatch kan gebruik worden voor het klokken van bijvoorbeeld opwarmtijden, koeltijden of beluchtingstijden.

De overige velden van het tabblad *Brouwdag* spreken voor zich.

Vergisting

Alles wat met de vergisting te maken heeft houd je bij in dit tabblad. De data van overhevelen en lageren kun je hier invullen.

Gist en giststarter

In het onderdeel *Gist en starter* maak je berekeningen over de toegevoegde of toe te voegen gist. Geef het type

gist aan en de hoeveelheid en BrouwHulp berekent het aantal cellen. Is het vak met aantal cellen rood, dan heb je te weinig (of veel teveel) gist, is het vak groen, dan heb je genoeg gist.

Met alleen een pak Wyeast heb zijn er in het voorbeeld niet genoeg cellen:

Gist en starter

Gist toegevoegd als: vloeibaar Hoeveelheid: 1,0 pak(ken) Aantal cellen: **100,0 miljard**

Starter gemaakt Starter volume: 1,0 l SG starter: 1,040

Starter type: simpel Temperatuur: 20,0 °C

Tijd belucht: 24,0 uur Gistvoeding: 1,0 g

Klik je *Starter gemaakt* aan, dan kun je berekeningen uitvoeren van de hoeveelheid gekweekte cellen. Door het starter volume aan te passen kun je berekenen of je genoeg gist kweekt:

Gist en starter

Gist toegevoegd als: vloeibaar Hoeveelheid: 1,0 pak(ken) Aantal cellen: **561,0 miljard**

Starter gemaakt Starter volume: 7,0 l SG starter: 1,040

Starter type: geroerd Temperatuur: 20,0 °C

Tijd geroerd: 24,0 uur Gistvoeding: 1,0 g

Omdat in dit voorbeeld een ondergist wordt gebruikt, heb je een grote starter nodig van 7 liter, zelfs bij een continu geroerde starter. Als je het starter type verandert, zul je zien dat de starter groter moet zijn. Wellicht kan het volume kleiner worden bij een getrapte starter. Voor getrapte starters is een apart gereedschap, waarover later meer.

Metingen

Bij het onderdeel *Metingen* zie je twee tabbladen: *eenvoudig* en *uitgebreid/TControl*. De invulvelden bij *eenvoudig* spreken voor zich. Bij *uitgebreid/TControl* zie je in eerste instantie niet veel:

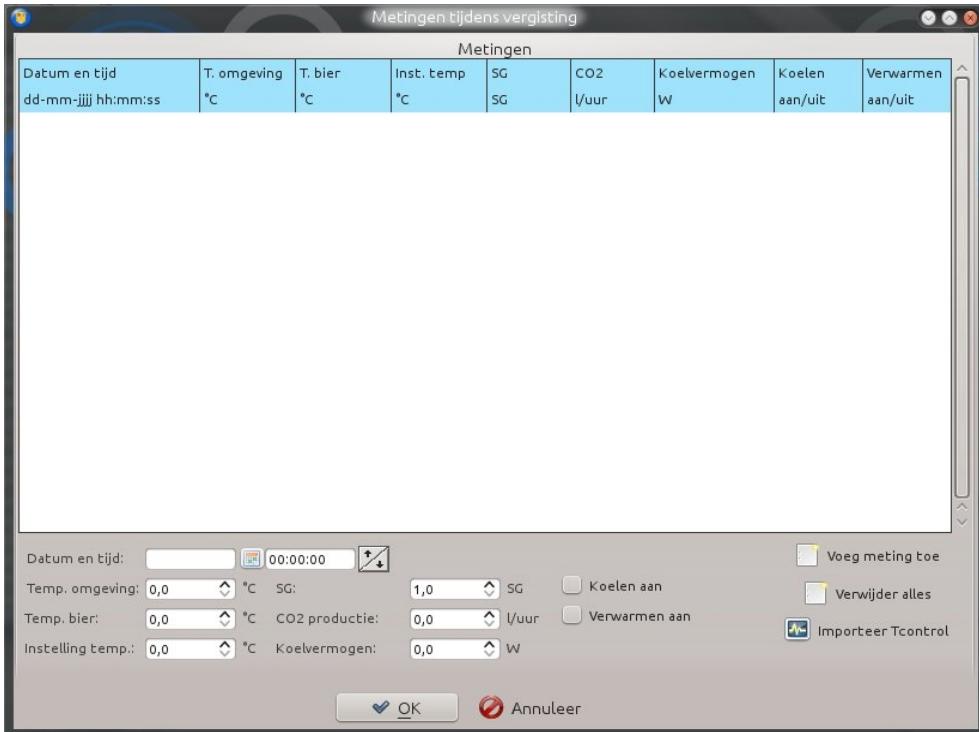
Metingen

Eenvoudig Uitgebreid / TControl

- omg. temp.
- bier temp.
- inst. temp.
- CO2
- SG
- Koelen
- Verwarmen
- Koelverm.

Wijzig metingen

Je kunt gegevens invoeren door te klikken op de knop *Wijzig metingen*. Er verschijnt dan het volgende scherm:



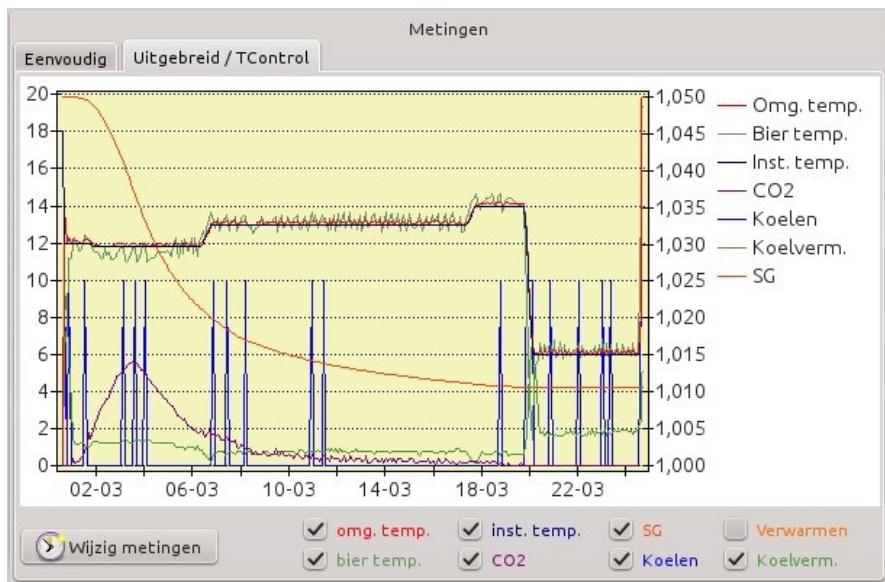
Je kunt nu gegevens een voor een invullen. Ook kun je hier een Tcontrol logbestand importeren. Hier een voorbeeld na importeren:

Metingen								
Datum en tijd dd-mm-yyy hh:mm:ss	T. omgeving °C	T. bier °C	Inst. temp °C	SG SG	CO2 l/uur	Koelvermogen W	Koelen aan/uit	Verwarmen aan/uit
19-03-2012 00:00:00	10,6 °C	5,9 °C	10,4 °C			3 W	aan	uit
19-03-2012 00:46:21	14,2 °C	14,4 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 02:46:33	14,2 °C	14,4 °C	14,0 °C		0,1 l/uur	1 W	uit	uit
19-03-2012 04:46:46	14,2 °C	14,4 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 06:47:00	14,2 °C	14,4 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 08:47:14	14,1 °C	14,3 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 10:46:36	14,1 °C	14,1 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 12:46:51	14,1 °C	14,1 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 14:47:07	14,1 °C	14,1 °C	14,0 °C		0,1 l/uur	1 W	uit	uit
19-03-2012 16:46:24	14,1 °C	14,0 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 18:46:44	14,1 °C	14,0 °C	14,0 °C			1 W	uit	uit
19-03-2012 20:47:02	12,6 °C	9,1 °C	12,3 °C			2 W	aan	uit
20-03-2012 00:00:00	6,1 °C	6,0 °C	6,0 °C			2 W	uit	uit
20-03-2012 00:46:46	8,6 °C	3,5 °C	8,4 °C			5 W	aan	uit
20-03-2012 02:47:05	6,6 °C	1,4 °C	6,4 °C			7 W	aan	uit
20-03-2012 04:46:25	6,2 °C	5,2 °C	6,0 °C			6 W	uit	uit

Datum en tijd: 19-03-2012 00:00:00 Voeg meting toe
Temp. omgeving: 10,6 °C SG: 1,0 SG Koelen aan
Temp. bier: 5,9 °C CO2 productie: 0,0 l/uur Verwarmen aan
Instelling temp.: 10,4 °C Koelvermogen: 3,4 W Importeer Tcontrol

OK Annuleer

Na sluiten van dit scherm komt in het onderdeel *Metingen* een grafiek tevoorschijn van de ingevoerde gegevens:



Met de vinkjes kun je een dataserie aan- of uitzetten.

Verpakken, proeven

Na de vergisting is het tijd om het bier te verpakken. Bovenin het scherm vul je de verpakkingsdatum in. Daarnaast zie je de aanbevolen koolzuurconcentratie voor de bierstijl.

Je kunt aangeven hoeveel liter je bottelt en hoeveel je op fust zet. De som van deze hoeveelheden kan niet hoger zijn dan het volume bier naar het gistingvat uit het tabblad *Brouwdag*. Vervolgens kun je kiezen hoeveel bottelsuiker je toevoegt (en de koolzuurhoeveelheid wordt berekend) of hoeveel koolzuur je wilt (en de hoeveelheid suiker wordt berekend). Deze berekeningen zijn afhankelijk van de temperatuur waarbij het bier nagistte. Deze waarde haalt BrouwHulp uit het tabblad *Vergisting*. Ook geef je aan wat voor type suiker je gebruikt. De gekleurde balk geeft aan in hoeverre de hoeveelheid koolzuur overeenkomt met de aanbevolen hoeveelheid voor de bierstijl.

Bij op fust zetten kun je kiezen of je hergist op fust of dat je geforceerd met CO₂ op druk zet. De berekeningen voor hergisting op fust zijn analoog aan die van hergisting op fles. Bij geforceerd op druk zetten kies je het gewenste koolzuurgehalte en de temperatuur waarbij het bier met koolzuur verzadigd. De druk die je op het fust moet zetten wordt dan berekend. Je kunt ook de druk invoeren en dan wordt het koolzuurgehalte berekend.

Je ziet in het voorbeeld eveneens het alcoholgehalte na hergisting op fles. Het bier in het geforceerd op druk gebrachte fust bevat minder alcohol, omdat er geen hergisting heeft plaatsgevonden.

Recept Maischen, water Brouwdag Vergisting Verpakken, proeven Notities

Verpakken

Verpakkingsdatum: Aanbevolen koolzuurgehalte: 2,0 vol. - 2,5 vol.

Bottelen		Op fust zetten	
Hoeveelheid op fles:	4,1 l	Hoeveelheid op fust:	18,9 l
Gewenst CO ₂ gehalte:	2,3 vol.	Gewenst CO ₂ gehalte:	2,3 vol.
Suiker type:	Kristalsuiker	<input checked="" type="checkbox"/> Op druk brengen met CO ₂	
Toevoegen suiker:	3,8 g/l	Suiker type:	Kristalsuiker
Toevoegen suiker totaal:	15,6 g	Toevoegen suiker:	3,8 g/l
Alcohol op fles:	7,7 vol.%	Toevoegen suiker totaal:	78,7 g
Temperatuur hergisting:	20,0 °C	Druk op fust:	1,0 bar
Volumes CO ₂ :		Alcohol op Fust:	7,4 vol.%
Temp. hergisting of verzadiging:	10,0 °C	Volumes CO ₂ :	

Notities

Tenslotte is er nog het tabblad *Notities*. Hierin kun je alles kwijt wat je elders niet kwijt kon.

Databanken en voorraadbeheer

Databanken

Voor alle ingrediënten, maischschemata's, bierstijlen en brouwinstallaties gebruikt BrouwHulp databanken. Elke databank is opgeslagen in een apart xml-bestand. Je kunt een databank openen door op de betreffende knop in de knoppenbalk *Databanken* te klikken.

Rechts in het scherm zie je een boom met ingevoerde items. Soms staan de items onderverdeeld in de producent (vergistbare ingrediënten, gisten), land van herkomst (hop) of type (overige ingrediënten). De bierstijlen staan gecategoriseerd naar klasse.

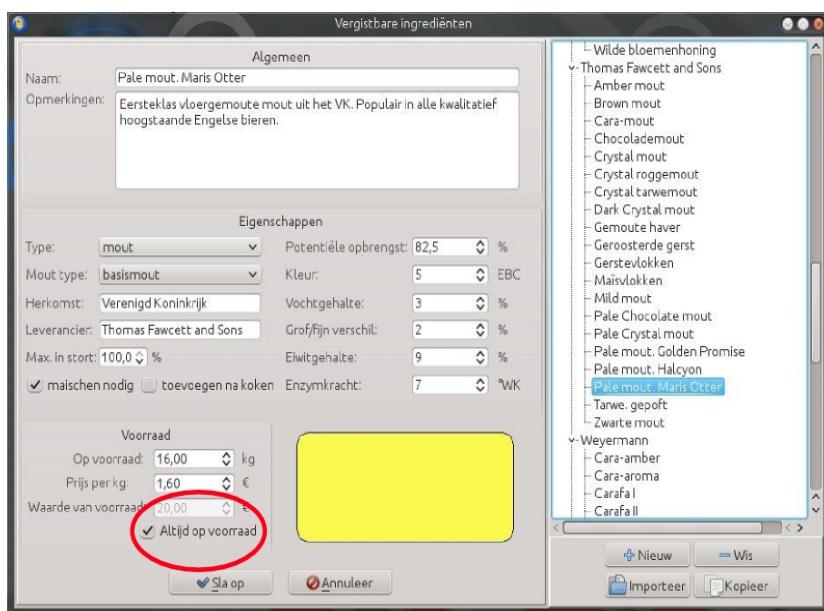
Door een item te selecteren, zie je links in het scherm de eigenschappen verschijnen. Je kunt deze vervolgens wijzigen.

Onder de boom met items zie je knoppen om items toe te voegen, te verwijderen, te importeren en te kopiëren.

Voorraadbeheer

Van alle ingrediënten in de databank kun je bijhouden hoeveel je in voorraad hebt. Als je ingrediënten koopt, voer je de hoeveelheid in de databank in. Na het brouwen van een recept, klik je op de knop *Boek af* op het *Recept* tabblad en de gebruikte hoeveelheden worden verrekend met de voorraad.

Met de knop *Maak inventarislijst* in de menubalk *Databanken*, druk je een lijst van de voorraad af. De inventarislijst laat standaard alleen ingrediënten zien waarvan je een hoeveelheid op voorraad hebt. Van sommige ingrediënten wil je ook weten wanneer ze op zijn. Deze wil je eigenlijk altijd op voorraad en dus op de voorraadlijst hebben. Bij die ingrediënten klik je het vinkje *Altijd op voorraad* aan in het betreffende databank scherm:



Als je vervolgens een inventarislijst maakt, zie je dat alle ingrediënten waarbij dit vinkje is aangevinkt in de lijst komen, ook al is de voorraad 0. Zie bijvoorbeeld in de volgende schermafdruk Weyermann Tarwemout licht.

VOORRAADLIJST		
Vergistbare ingrediënten		
Herkomst	Naam	Voorraad
Dingemans	Aroma 50 (50 EBC)	2,15 kg
Dingemans	Biscuit (50 EBC)	0,35 kg
Dingemans	Cara 120 (120 EBC)	7,50 kg
Dingemans	Chocolademout (900 EBC)	0,35 kg
Dingemans	Chocolademout ontbitterd (800 EBC)	0,68 kg
Dingemans	Münchenermout (15 EBC)	9,00 kg
Dingemans	Ontbitterde zwarte mout (1400 EBC)	0,00 kg
Dingemans	Pale Ale mout (7 EBC)	5,00 kg
Dingemans	Spedal B (350 EBC)	0,49 kg
Dingemans	Zwarte mout (1400 EBC)	0,53 kg
Thomas Fawcett and Sons	Brown mout (150 EBC)	1,55 kg
Thomas Fawcett and Sons	Crystal mout (130 EBC)	1,06 kg
Thomas Fawcett and Sons	Dark Crystal mout (300 EBC)	2,00 kg
Thomas Fawcett and Sons	Pale Chocolate mout (525 EBC)	1,21 kg
Thomas Fawcett and Sons	Pale Crystal mout (60 EBC)	1,64 kg
Thomas Fawcett and Sons	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	16,00 kg
Weyermann	Cara-pils (4 EBC)	4,50 kg
Weyermann	Cara-red (50 EBC)	3,50 kg
Weyermann	Melanoidinemout (70 EBC)	0,68 kg
Weyermann	Pilsmout (3 EBC)	5,00 kg
Weyermann	Tarwemout. donker (17 EBC)	0,30 kg
Weyermann	Tarwemout. licht (4 EBC)	0,00 kg
Hop		
Naam	Vorm	Voorraad
Amarillo (8,9 %)	bellen	17,0 g
Cascade (5,0 %)	bellen	200,0 g
Centennial (10,0 %)	pellets	120,0 g
Challenger (7,0 %)	pellets	20,2 g
Columbus (15,8 %)	pellets	150,0 g
E.K. Goldings (4,9 %)	bellen	206,0 g
Fuggles (3,5 %)	bellen	236,0 g
Hallertau Mittelfrüh (3,0 %)	bellen	216,0 g
Magnum (14,9 %)	bellen	140,0 g
Simcoe (12,5 %)	pellets	115,0 g
Styrian Goldings (3,0 %)	bellen	30,0 g
Tettnanger (3,5 %)	bellen	188,0 g
Gist		
Fabrikant	Naam	Voorraad
Wyeast Labs	3522 Belgian Ardennes	1 pak(ken)
Wyeast Labs	3763 Roeselaere Belgian Blend	1 pak(ken)
Overige ingrediënten		
Naam	Type	Voorraad
Gagel	specerij	3,00 g
Vlierbloesem (gedroogd)	kruid	10,00 g

Bladzijde 1 van 1

Als je een recept samenstelt, zie je in de ingrediëntenlijst trouwens hoeveel je van het ingrediënt op voorraad hebt. Bij ingrediënten waarvan je te weinig hebt, kleurt het Voorraad vakje rood, zodat je snel kunt zien of je moet bijbestellen:

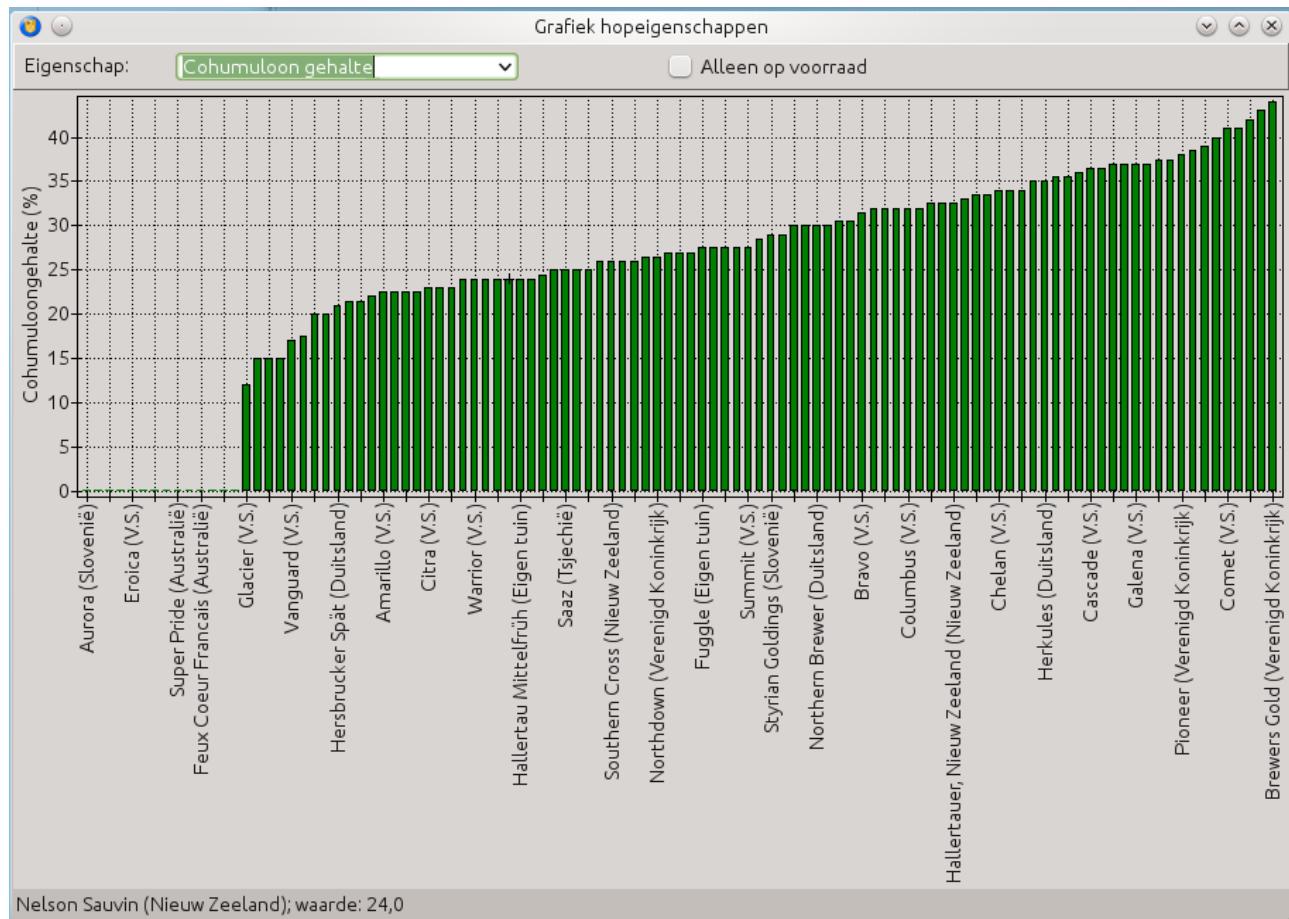
Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
5,13 kg	Pale mout. Maris Otter (5 EBC)	Mout	90,1%	0,00 kg
0,44 kg	Dark Crystal mout (300 EBC)	Mout	7,7%	1,56 kg
0,13 kg	Chocolademout ontbitterd (800 EBC Mout)		2,2%	0,06 kg
45,0 g	Fuggle (3,3% @ 60 min.)	Hop	13,4 IBU	191,0 g
43,0 g	E.K. Golding (4,6% @ 60 min.)	Hop	18,0 IBU	163,0 g
57,0 g	Cascade (4,4% @ 5 min.)	Hop	4,5 IBU	43,0 g
39,0 g	Styrian Goldings (2,8% @ 5 min.)	Hop	2,0 IBU	1,0 g

Eigenschapgrafeiken

Soms wil je ingrediënten uitkiezen op hun eigenschappen. Zo is bekend dat hoppen met veel cohumulone een wat harde, onprettige bitterheid geven. Wil je een hop in een recept gebruiken met weinig cohumulone, dan is het niet handig om de hele hoplijst door te lopen op zoek naar een geschikte hop.

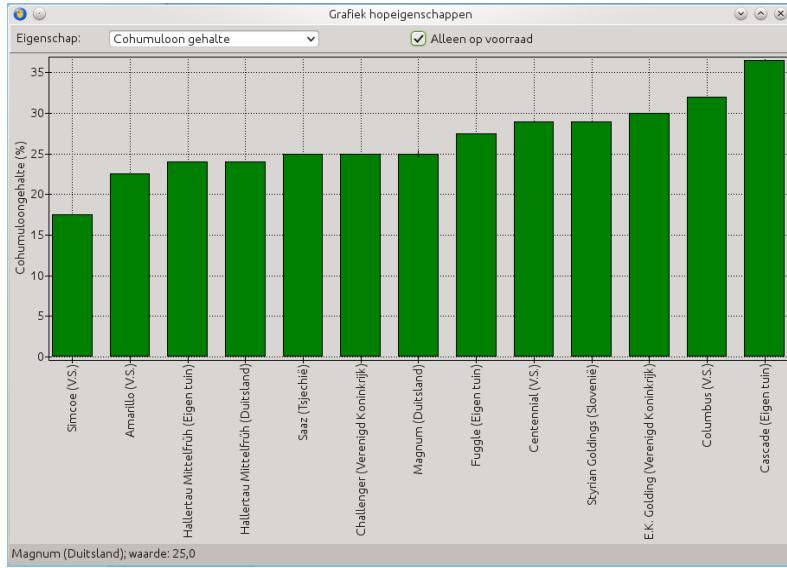
Om eigenschappen van ingrediënten snel op te kunnen zoeken, zijn vier grafieken geïmplementeerd in BrouwHulp. Je vind ze in de *Databanken* menubalk.

Hieronder een voorbeeld van een grafiek het cohumuloongehalte van hop:

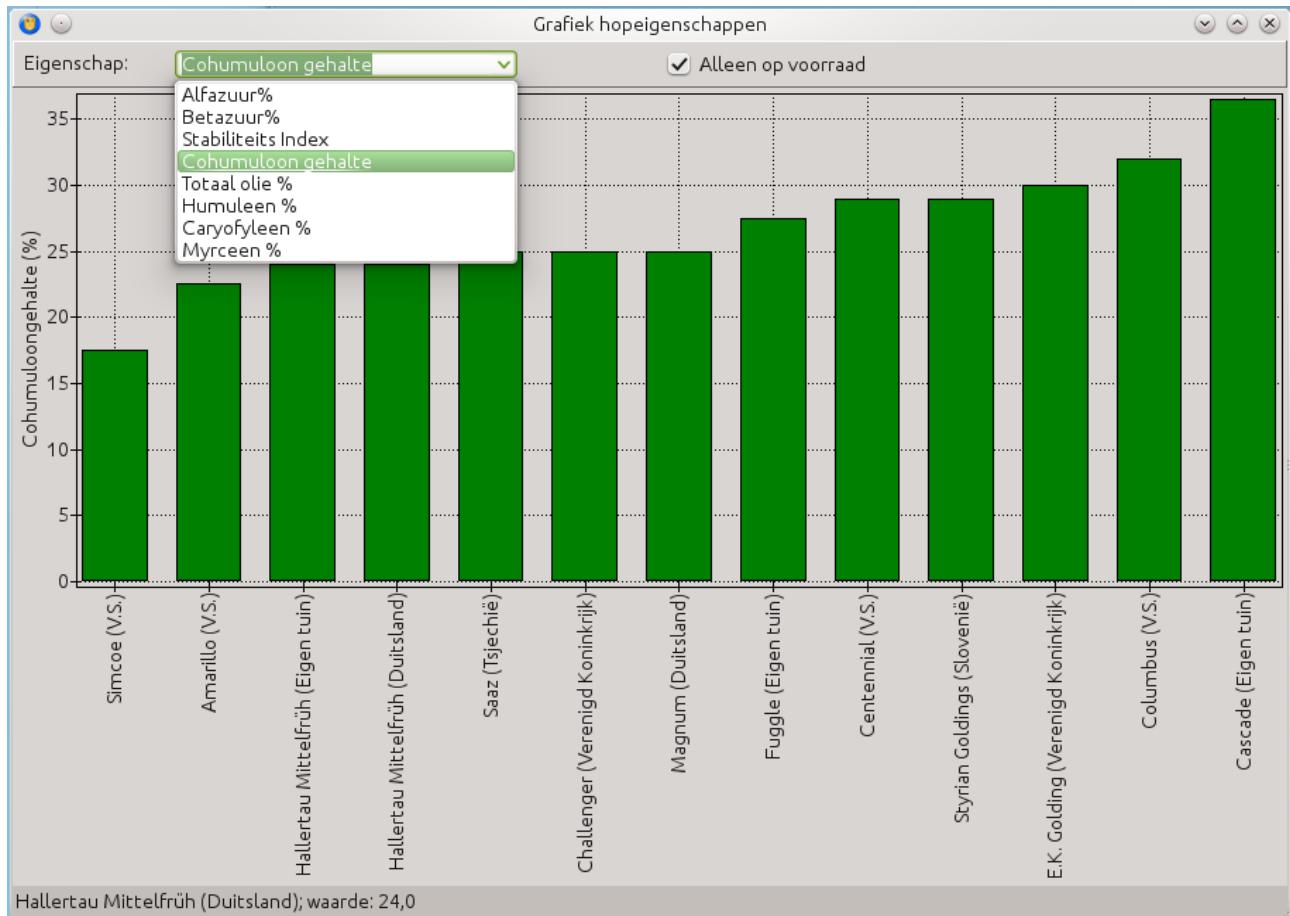


Zoals je ziet staan de hoppen gerangschikt van laag naar hoog. Als er bij een hop niets is ingevuld, staat de waarde op 0. Je ziet ook dat de ruimte te klein is om bij elk balkje de hopnaam weer te geven. Door met de muis over de balken te bewegen, zie je onderin het scherm de naam van de hop en de bijbehorende waarde.

Door *Alleen op voorraad* aan te vinken, zie je in de grafiek alleen de hopsoorten die op voorraad zijn:



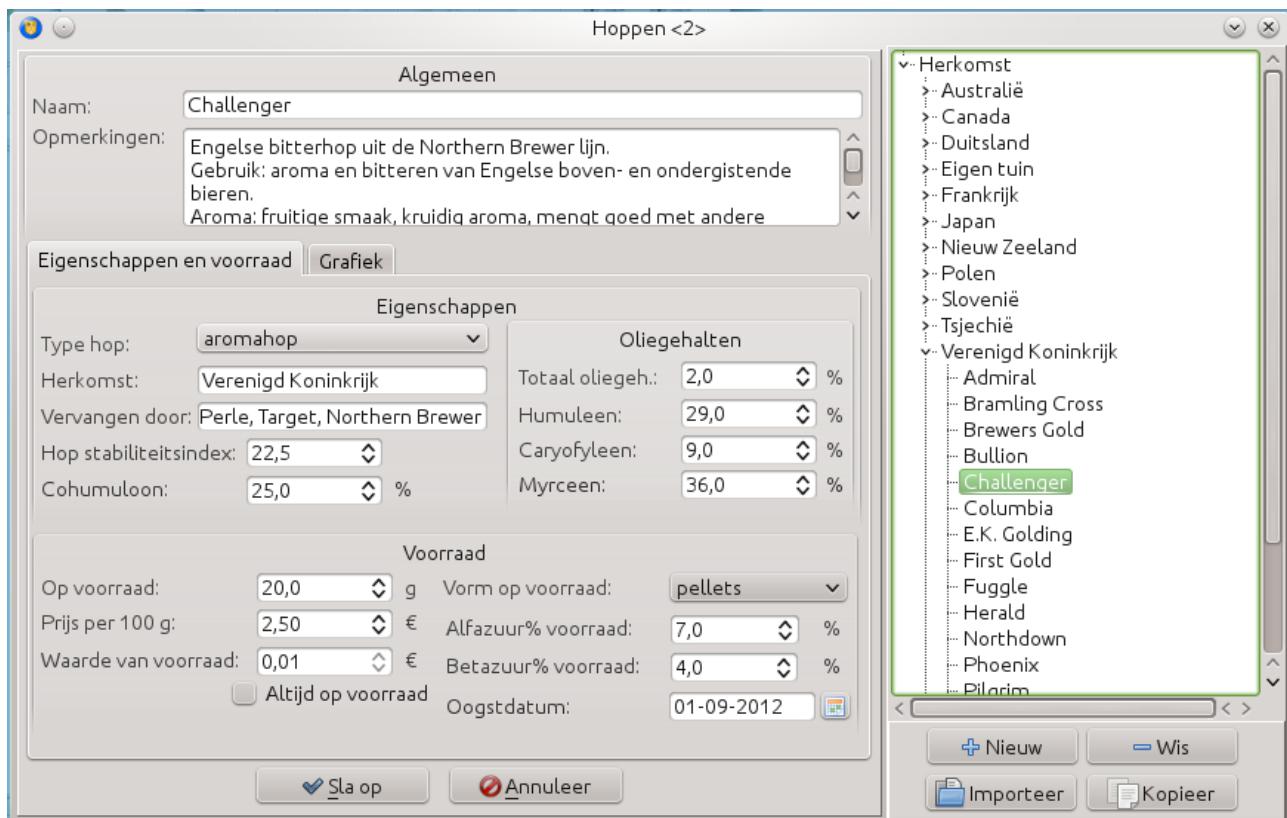
Voor de grafiek kun je kiezen uit alle bekende eigenschappen van het ingrediënt:



Automatische hopveroudering

Zoals eerder aangegeven kun je onder Instellingen, Overige instellingen aangeven of BrouwHulp bij de brouwsels automatisch de hopveroudering mee moet nemen bij de berekeningen van de bitterheid. Dit werkt als volgt.

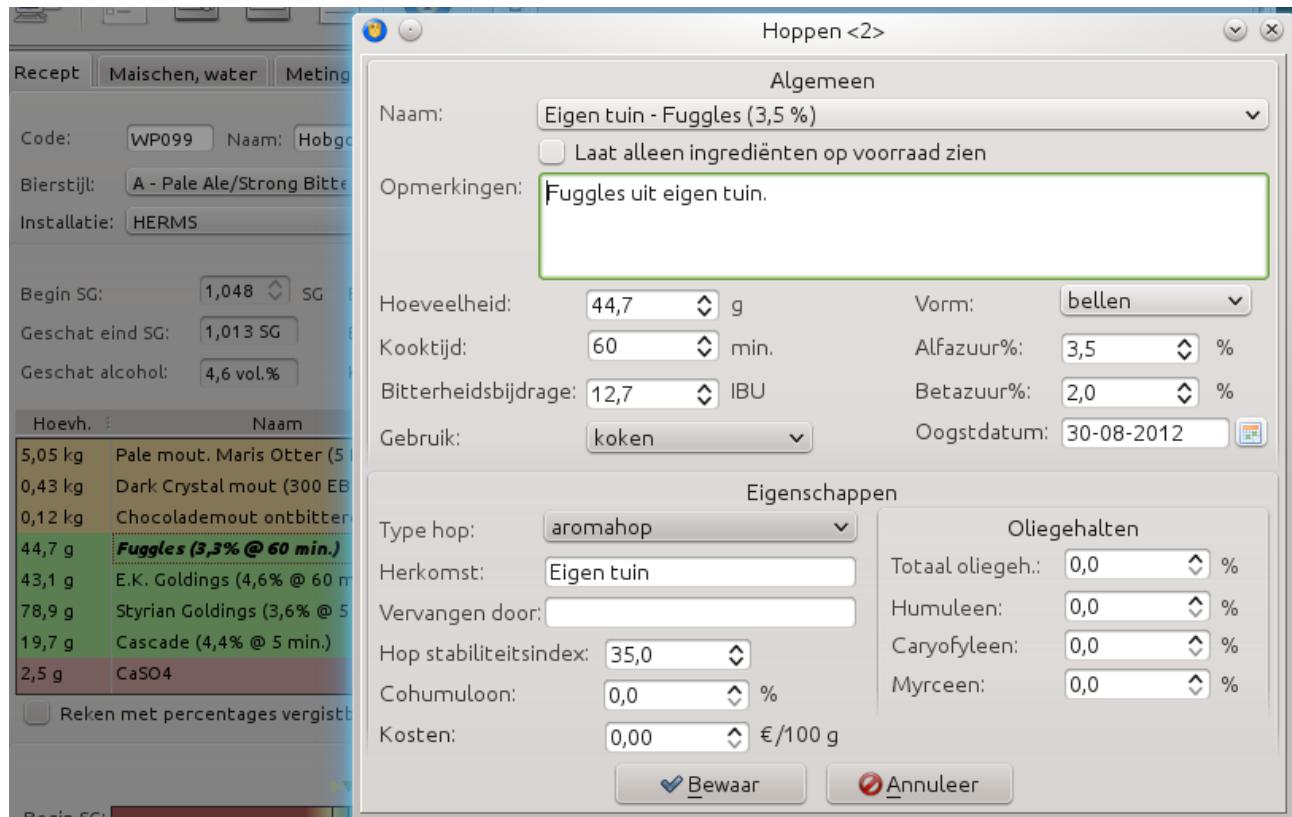
Bij elke hop die je op voorraad hebt geef je aan hoeveel je hebt, hoe duur de hop is, wat het alfazuurpercentage is dat op de verpakking staat en wanneer de hop geoogst is. Als je de exacte datum niet weet, is dit niet erg. Voor hoppen van het noordelijk halfronde geef je een datum op van 15 augustus van de laatste oogst, voor hoppen van het zuidelijk halfronde 15 februari van de laatste oogst.



Je geeft bij de Overige instellingen ook aan bij welke temperatuur je de hop bewaart (bijvoorbeeld -18°C als je de hop in de diepvries bewaart) en hoe je de hop bewaart.

Als je een brouwcel aanmaakt, geef je de brouwdatum op. Bij het toevoegen van hop berekent BrouwHulp nu hoeveel procent van de alfazuren verdwenen is tijdens de opslag. Alfazuuren verdwijnen onder invloed van oxidatie en deze verdwijning is temperatuurafhankelijk. Hoe warmer je de hop bewaart, hoe sneller de alfazuren verdwijnen. Deze verdwijningssnelheid is sterk afhankelijk van de hopsoort. Bij elke hop is de *Hop stabiliteitsindex* ingevuld. Deze index geeft aan hoeveel procent van de alfazuur verdwijnt na een half jaar bij bewaren bij 20°C in een niet luchtdicht afgesloten verpakking.

In de ingrediëntenlijst van het brouwcel zie je het berekende alfazuurpercentage vermeld. Deze kan dus afwijken van die op de verpakking, zoals je in onderstaand voorbeeld ziet:



Hier is een fuggles hop gebruikt met een initieel alfazuurpercentage van 3,5%. Door veroudering is deze op de brouwdag 3,3% geworden.

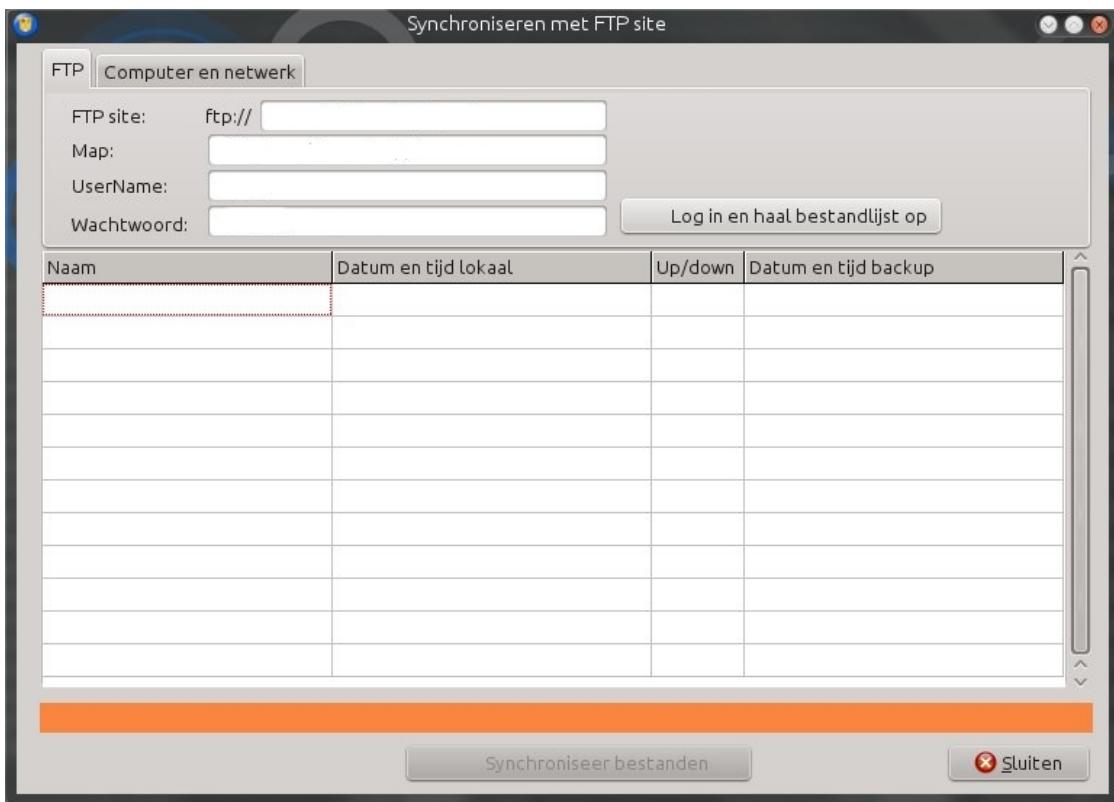
Als je bij een hop geen oogstdatum hebt ingevuld, berekent BrouwHulp deze uit aan de hand van de brouwdatum. BrouwHulp neemt dan aan dat de hop afkomstig is van de laatste oogst. Is er geen brouwdatum ingevuld, dan neemt BrouwHulp de huidige dag als brouwdatum aan.

De automatische correctie wordt niet berekend bij recepten en clouдреcepten, omdat deze geen brouwdatum toegekend hebben gekregen. Als je een recept of clouдреcept naar de brouwsels kopieert, worden de hophoeveelheden automatisch aangepast, zodat de bitterheid van het brouwsel gelijk blijft aan die van het recept.

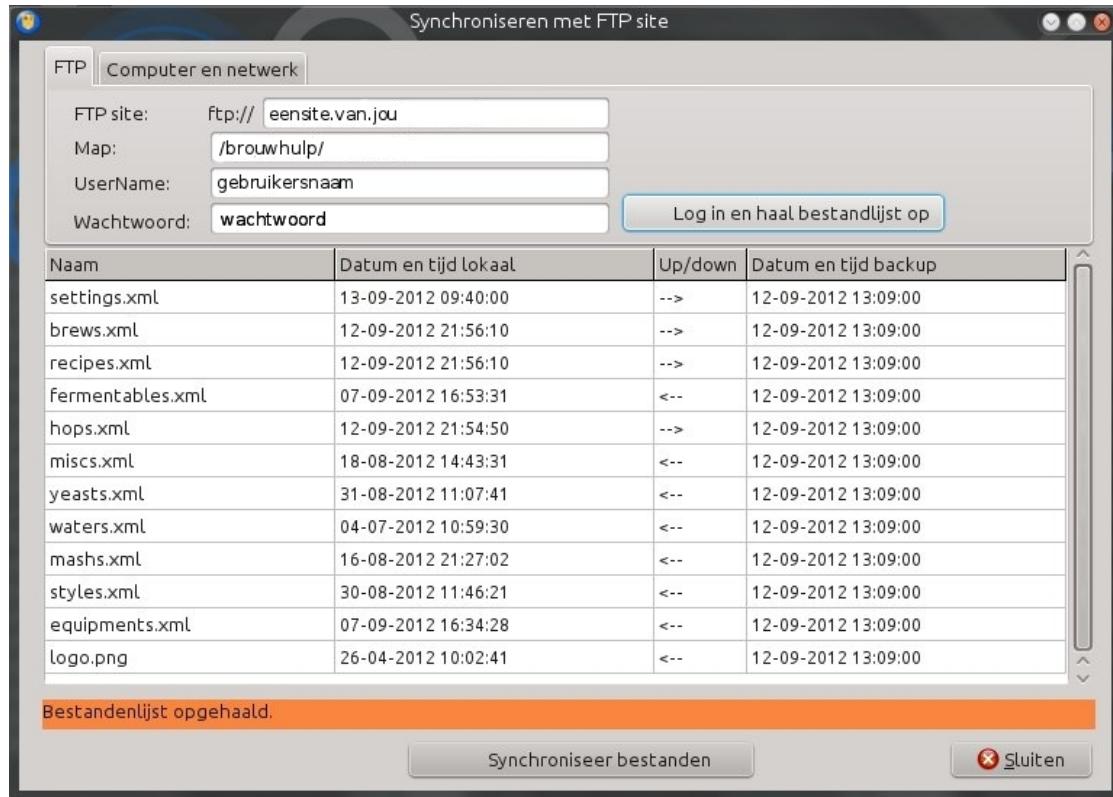
Synchroniseren en backups maken

Synchroniseren

Na klikken op de synchronisatieknop zie je het volgende scherm:



Vul de ftp-site, de map waarin de database moet komen te staan in, evenals de gebruikersnaam en het wachtwoord om toegang te krijgen tot de ftp-site. Klik vervolgens op de knop *Log in en haal bestandlijst op*.



Je ziet nu een lijst met bestanden, de datum en tijd van de bestanden in de BrouwHulp databank en de datum en tijd van de bestanden op de ftp-site. De kolom Up/down geeft aan of het bestand geupload of gedownload moet worden. BrouwHulp vergelijkt de datum en tijd lokaal met die op de ftp-site en wil standaard de oudste overschrijven met de nieuwste. Je kunt dit veranderen door op een pijltje in de kolom up/down te klikken.

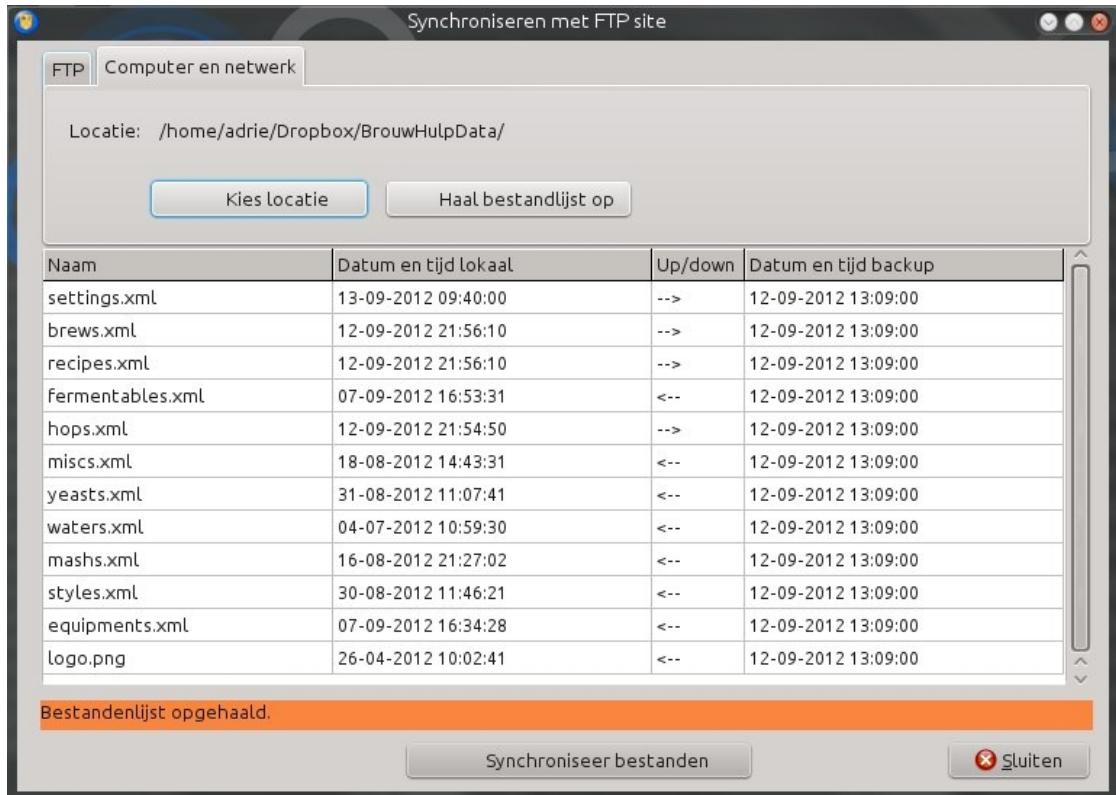
→ betekent dat het bestand van de lokale map naar de ftp-site worden gekopieerd

← betekent dat het bestand van de ftp-site naar de lokale map wordt gekopieerd

- betekent dat het bestand niet wordt gekopieerd.

Klik vervolgens op de knop *Synchroniseer bestanden* en het kopieerproces begint.

Wil je binnen je netwerk of op de computer synchroniseren, klik dan op het tabblad *Computer en netwerk*:



Als je de synchronisatie voor het eerst gebruikt, staat er nog geen locatie ingevuld. Klik op de knop *Kies locatie* en kies de locatie waarmee je wilt synchroniseren. Klik vervolgens op *Haal bestandlijst op*. Het synchronisatieproces verloopt vervolgens identiek aan die bij de ftp-site.

BrouwHulp onthoudt overigens de gegevens van de ftp-locatie en de locatie op de computer of het netwerk. De volgende keer dat je het synchronisatiescherm opent, worden de vorige gegevens automatisch ingevuld.

Backups maken

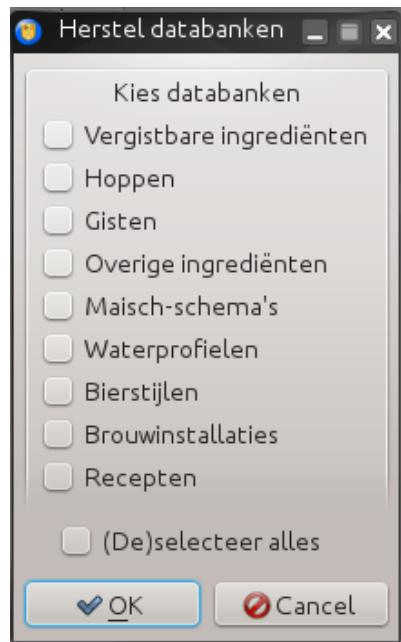
Door op de knop *Maak backup van de databanken* in de tab *Databanken* te klikken maak je een backup. Hierbij worden de databankbestanden uit de datemap gekopieerd naar een nieuwe backupmap. Deze map kun je vinden onder Mijn Bestanden\brouwhulp\backup-[datum] in Windows of /home/username/.brouwhulp/backup-[datum]. De datum wordt automatisch ingevuld en is de datum dat je de backup maakt. Elke keer dat je een backup maakt, komt er dus een map bij. Als je wilt kun je deze regelmatig opschonen.

Backups terughalen

Na klikken op de knop *Herstel databanken uit backup* vraagt BrouwHulp uit welke map hij de backup moet halen. Kies de map met de meest recente datum (of een andere als je daar een goede reden voor hebt) en klik op OK.

Overschrijven databank(en) met standaard

Je kunt een of meer databankbestanden overschrijven met de databankbestanden die bij BrouwHulp worden meegeleverd. Klik op de knop *Verwijder databanken en overschrijf met de originele*. Het volgende scherm verschijnt:



Kies welke databank(en) je wilt overschrijven en klik op OK.

Brouwseloverzicht

Na klikken op de knop *Brouwseloverzicht* zie je het volgende scherm:



Je kunt een overzicht maken van brouwsels tussen twee brouwdatums of tussen twee volgnummers.

Kies bijvoorbeeld een datum door op het kalenderknopje te drukken:



of typ een datum direct in het invoerveld in. Klik vervolgens op OK en de lijst wordt gemaakt.

 OVERZIETH van brouwsels

Code	Naam	Stijl	Brouwdatum	Volume
VB046	Blonde Lena	Blond	22-04-2012	53,0 l
WP075	Walnut Brown Ale	Brown Ale	04-01-2012	10,0 l
WP076	Hagse Hopjesbier	Blond	29-01-2012	12,0 l
WP077	De Herrigeende Zwaan	Triple	06-02-2012	30,0 l
WP078	Yonathan	Pale Ale (Belgisch)	23-02-2012	30,0 l
WP079	Dubbel met kandisstroop	Dubbel	12-03-2012	30,0 l
WP080	Baldrik Bitter	Bitter	19-05-2012	27,0 l
WP081	Percy Porter	Porter (Brown)	31-05-2012	27,0 l
WP082	Tuinhop blond	Bitter blond	29-09-2012	25,0 l
WP083	Bitterbal	Amerikaanse IPA	06-10-2012	30,0 l
TOTAAL	10 brouwsels			274 l

Bladzijde 1 van 1

 Druk af  Annuleer

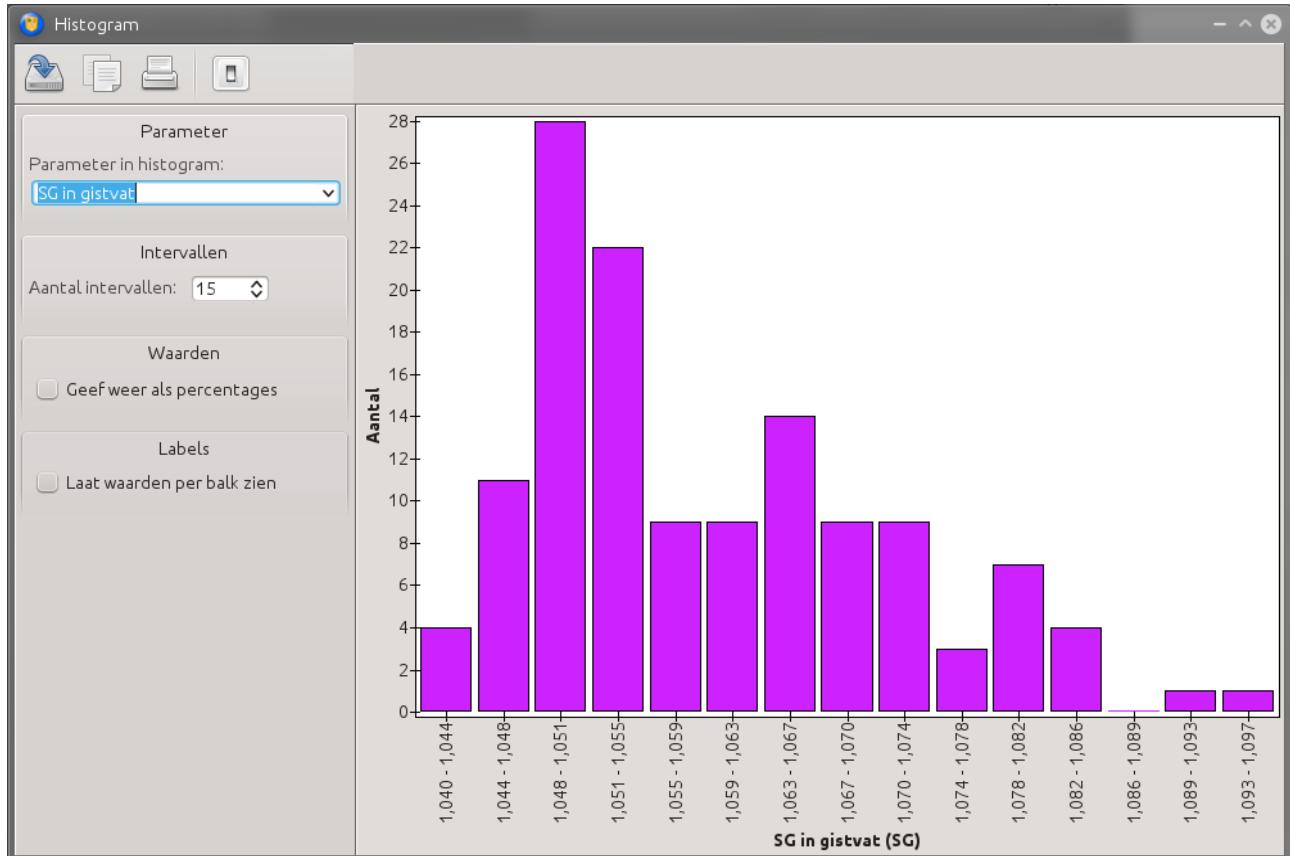
Vervolgens kun je de lijst afdrukken.

Analyses van brouwsels

In BrouwHulp zijn drie analyse-instrumenten ingebouwd. In de volgende paragrafen worden zij uitgelegd.

Histogrammen

Een histogram geeft van een parameter weer hoe vaak een bepaalde waarde voorkomt. Je kunt bijvoorbeeld een histogram maken van het begin SG van je brouwsels. Je ziet dan per SG-klasse hoeveel brouwsels je hebt gemaakt:



Je kunt in het uitklapmenu *Parameter histogram* kiezen welke parameter je in het histogram wilt zien.

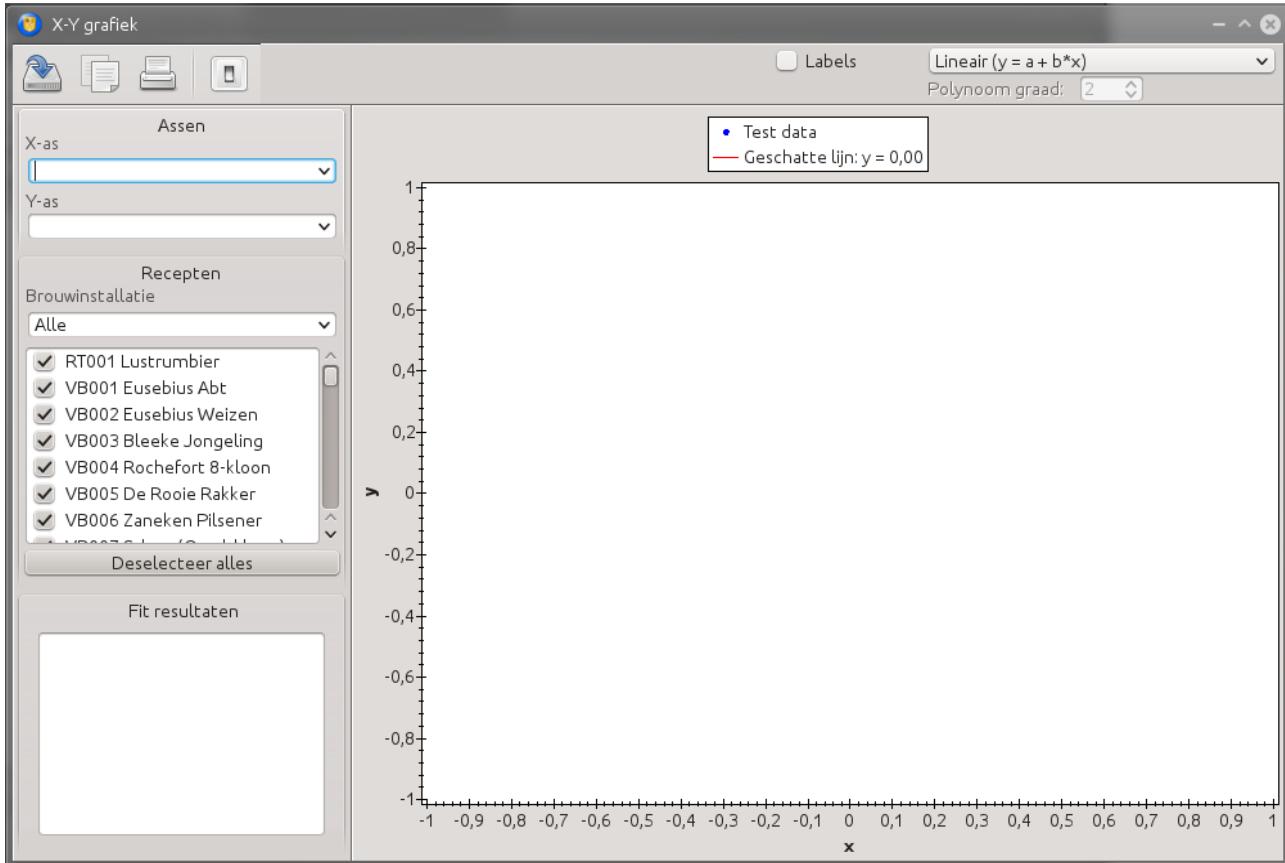
Behalve aantallen, kun je er ook voor kiezen om percentages van het totale aantal brouwsels te laten zien in het histogram. Het aantal intervallen kun je aanpassen door het vak achter *Aantal intervallen* te wijzigen.

Je kunt het histogram opslaan, kopiëren naar het klembord en afdrukken.

X-Y grafieken

Bij een X-Y grafiek kun je twee parameters van je brouwsels tegen elkaar uitzetten. Zo kun je onderzoeken of er verbanden bestaan tussen deze parameters. In de grafiek krijg je punten te zien van alle brouwsels in de database, mits deze valide gegevens bezitten.

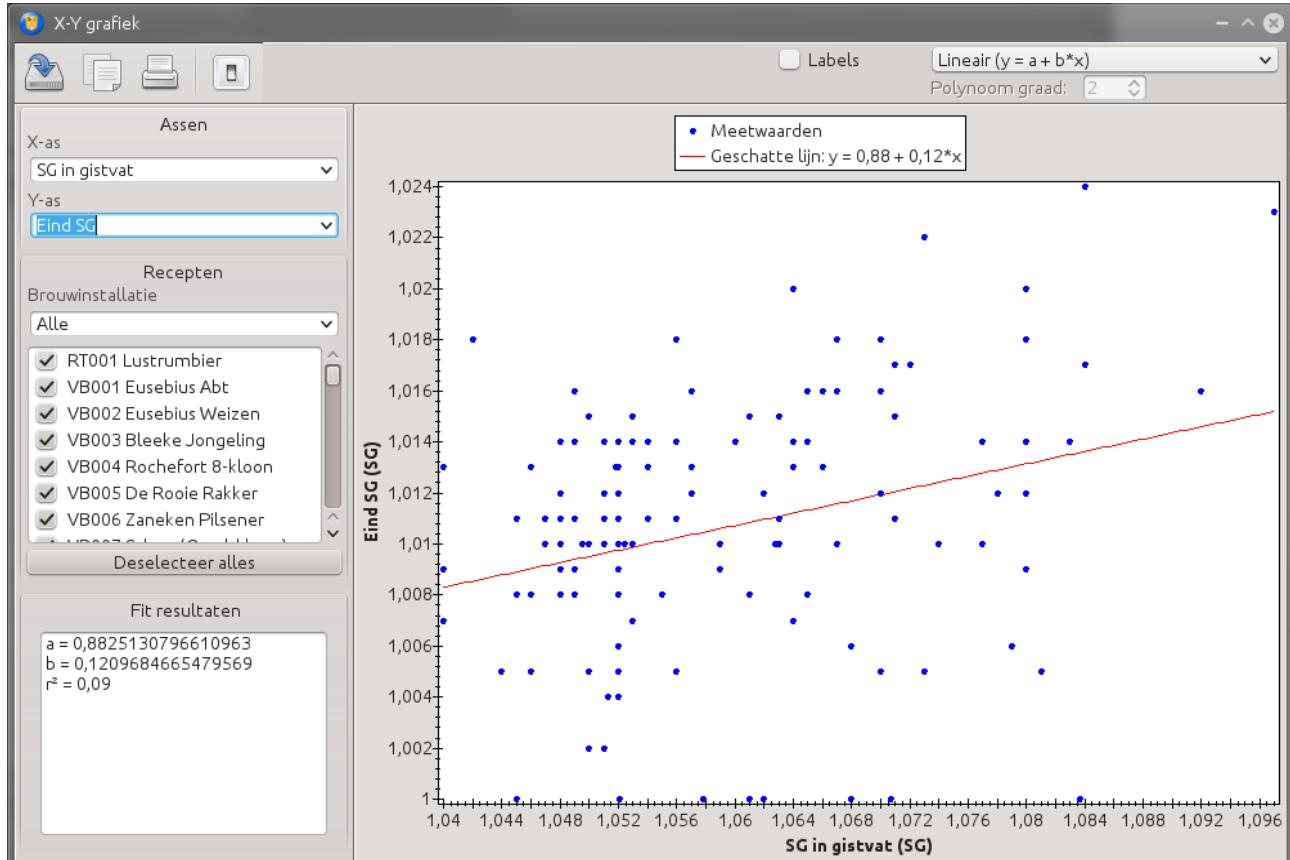
Na het klikken op de knop *X-Y grafieken* zie je het volgende scherm:



In het vak *Assen* kun je kiezen welke parameter je op de X-as wilt zien en welke op de Y-as:



Na het kiezen van een parameter voor de beide assen, verschijnt een grafiek:



In de grafiek is een lijn getrokken die het best mogelijke verband weergeeft tussen de twee parameters, alsmede de vergelijking die deze lijn beschrijft. Je kunt rechtsboven in het scherm kiezen wat voor type relatie je wilt testen (lineair, polynom, exponentieel of macht). Linksonder zie je de fitresultaten met de parameters voor de relatie en de mate van fit (r^2). De mate van fit ligt tussen 0 en 1. Hoe hoger deze is, des te beter de fit.

In het blokje Recepten kun je kiezen van welke brouwinstallatie je de gegevens wilt zien. Per brouwinstallatie kunnen immers de gegevens en daarmee de fit verschillen. Ook kun je individuele brouwsels aan- en uitzetten. Als je wilt weten welk brouwsel bij welke punt in de grafiek hoort, kun je rechtsboven *Labels* aanklikken.

Je kunt de grafiek opslaan, kopiëren naar het klembord en afdrukken.

Neurale netwerken

Met neurale netwerken kun je relaties zoeken tussen parameters. Deze relaties zijn op voorhand niet bekend. Zoals je zult zien bij X-Y grafieken, zijn eenvoudige relaties bij brouwsels vaak niet te vinden, omdat relaties vaak ingewikkelder zijn.

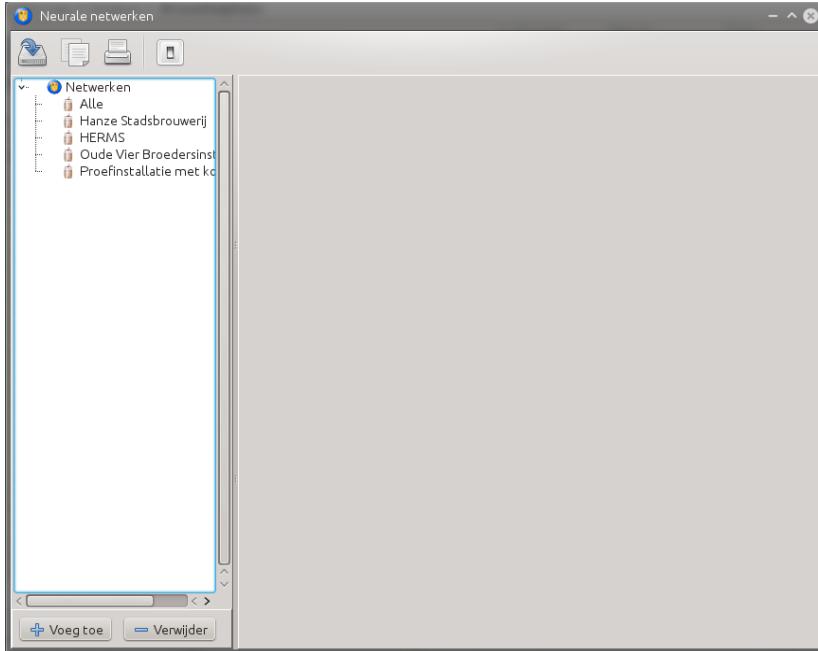
Een neurale netwerk is een nabootsing van de hersenen en bestaat uit knopen en verbindingen tussen de knopen. Dit is te vergelijken met hersencellen en neuronen tussen de cellen. Een neurale netwerk bestaat uit een invoerlaag (elke invoerparameter wordt gerepresenteerd door een knoop) en een uitvoerlaag (elke uitvoerparameter wordt gerepresenteerd door een knoop). Meestal bevat een neurale netwerk nog een of meer tussenlagen. Neurale netwerken worden gebruikt om voorspellingen te doen van de uitvoerparameters op basis van de invoerparameters. Om in brouwtermen te blijven: je kunt met een neurale netwerk het eind SG van een brouwsel voorspellen op basis van een aantal invoerparameters, zoals maischtemperatuur, vergistingsgraad van de gist, beslagdikte en percentage suiker in de stort.

Voordat een neurale netwerk voorspellingen kan maken, moet het netwerk eerst "leren" wat geldige uitkomsten

zijn op basis van de invoerparameters. Dit doe je door het netwerk te trainen met de gegevens uit de brouwseldatabank. Trainen heeft alleen zin en kan alleen als je voldoende brouwsels hebt. Hoeveel brouwsels je minimaal nodig hebt, hangt af van het aantal in- en uitvoerparameters.

Voordat je met neurale netwerken aan de slag gaat, is het aan te bevelen om je eerst in te lezen in het onderwerp.

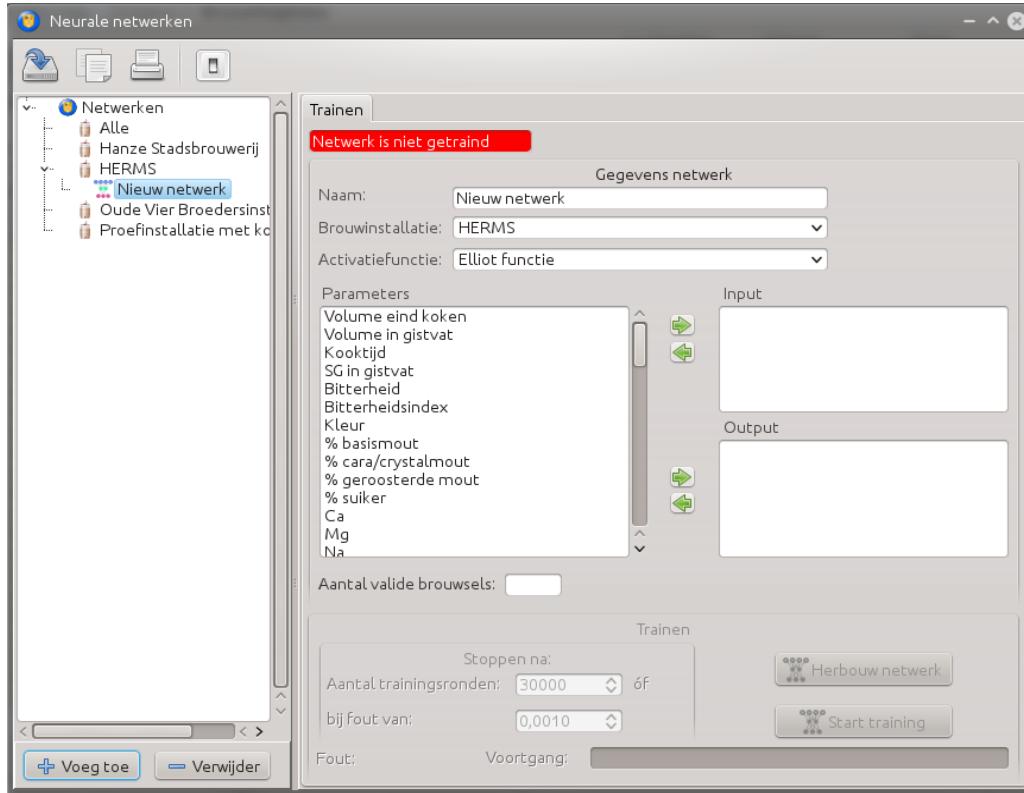
Na klikken op de knop *Neurale netwerken*, verschijnt het volgende scherm:



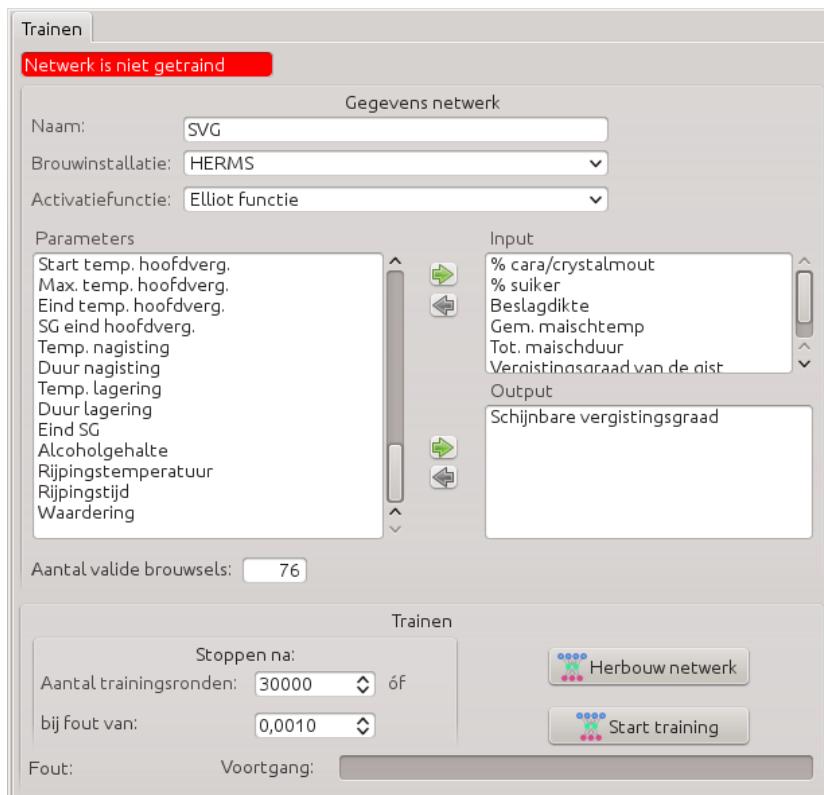
Links zie je een boomstructuur met de brouwinstallaties die in de recepten in jouw databank voorkomen. Hiervoor is gekozen, omdat de eigenschappen van brouwsels uit verschillende installaties nogal kunnen verschillen en daarmee ook de relaties tussen parameters. Er is ook een tak *Alle* opgenomen, zodat je ook analyses kunt uitvoeren op alle brouwsels.

Neuraal netwerk maken

Selecteer een brouwinstallatie en klik op de knop *Voeg toe* om een neuraal netwerk aan te maken:



Geef het netwerk een naam, zodat je het later gemakkelijk kunt herkennen. Je begint met het plaatsen van parameters in de invoer en de uitvoer. Dit doe je door een gewenste parameter te selecteren in de Parameters lijst en vervolgens op de groene pijl te klikken voor toevoeging aan Input of Output:

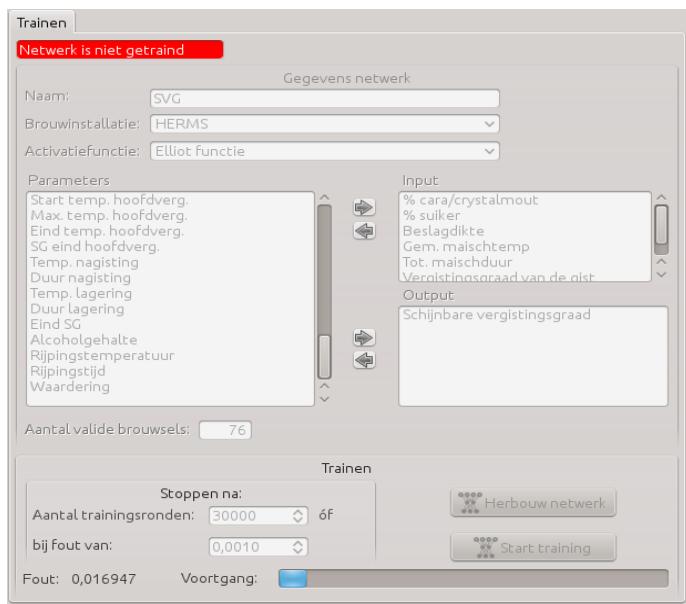


Je kunt nooit meer uitvoerparameters hebben dan invoerparameters.

Het aantal valide brouwsels (brouwsels met geldige gegevens) wordt weergegeven. Mocht je niet genoeg valide brouwsels hebben voor het aantal in- en uitvoerparameters, dan geeft BrouwHulp een waarschuwing. Bedenk ook dat het neurale netwerk betrouwbaarder wordt naarmate je meer gegevens (brouwsels) hebt om mee te trainen!

Neuraal netwerk trainen

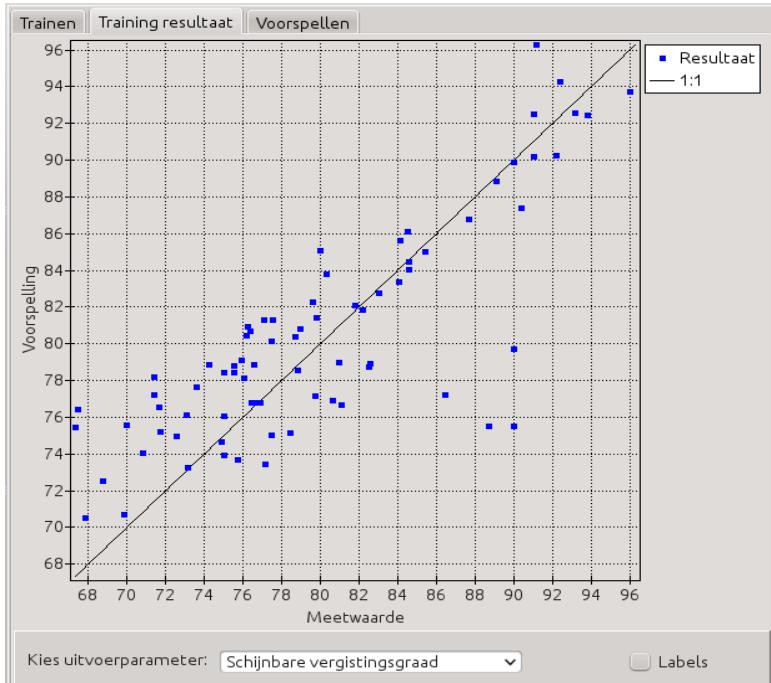
Nu moet je het netwerk trainen. Je kunt aangeven na hoeveel trainingsronden of bij het bereiken van welke afwijking het trainen moet stoppen. Gebruik eerst eens de standaardwaarden. Klik vervolgens op *Start training*. De training start en je ziet de fout steeds kleiner worden.



Als de training is afgerond kun je kijken of de fout naar jouw smaak klein genoeg is. Als aan het eind van de training de fout nog afleedt, kun je nogmaals op *Start training* klikken, zodat de training verder gaat waar hij gebleven was. Wil je helemaal opnieuw beginnen met de training, klik dan eerst op de knop *Herbouw netwerk*.

Na een succesvolle training verandert het rode vlak met de tekst "Netwerk is niet getraind" in een wit vlak met de tekst "Netwerk is getraind". Bovendien verschijnen er twee nieuwe tabbladen: *Training resultaat* en *Voorspellen*.

Na een training krijg je meteen het tabblad *Training resultaat* voorgesloten met een grafiek die de mate van fit weergeeft. Op de horizontale as staan de gemeten waarden, op de verticale as de voorspelde waarden. Als je meerdere uitvoerparameters hebt gekozen, kun je aangeven welke parameter je in de grafiek wilt zien.

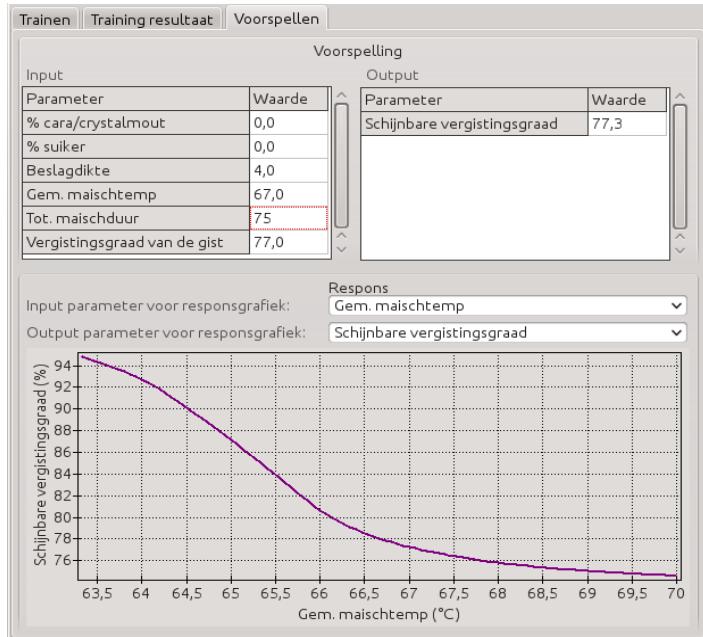


Hoe dichter de punten tegen de lijn aanliggen, hoe beter de fit. Je kunt het netwerk herbouwen en opnieuw trainen om te proberen een betere fit te krijgen als je dat wenst.

Voorspellingen met het neurale netwerk

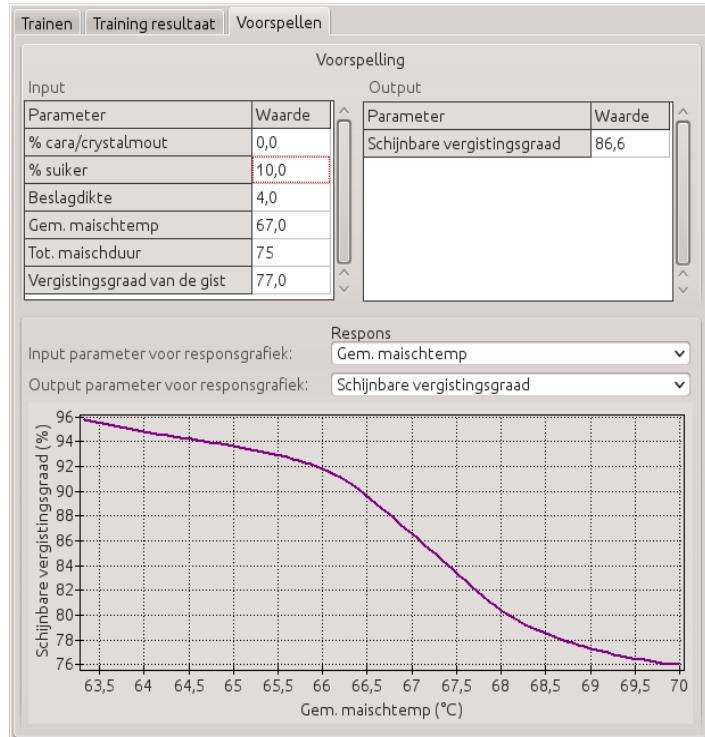
In het tabblad Voorspellen kun je een nadere analyse maken van het getrainde netwerk en voorspellingen maken

op basis van het netwerk. Als je het tabblad aanklikt zie je bijvoorbeeld het volgende scherm:



In de tabel Input kun je waarden invullen voor de invoerparameters in het netwerk. In de rechtertabel zie je dan de voorspelde waarde(n) van de uitvoerparameter(s).

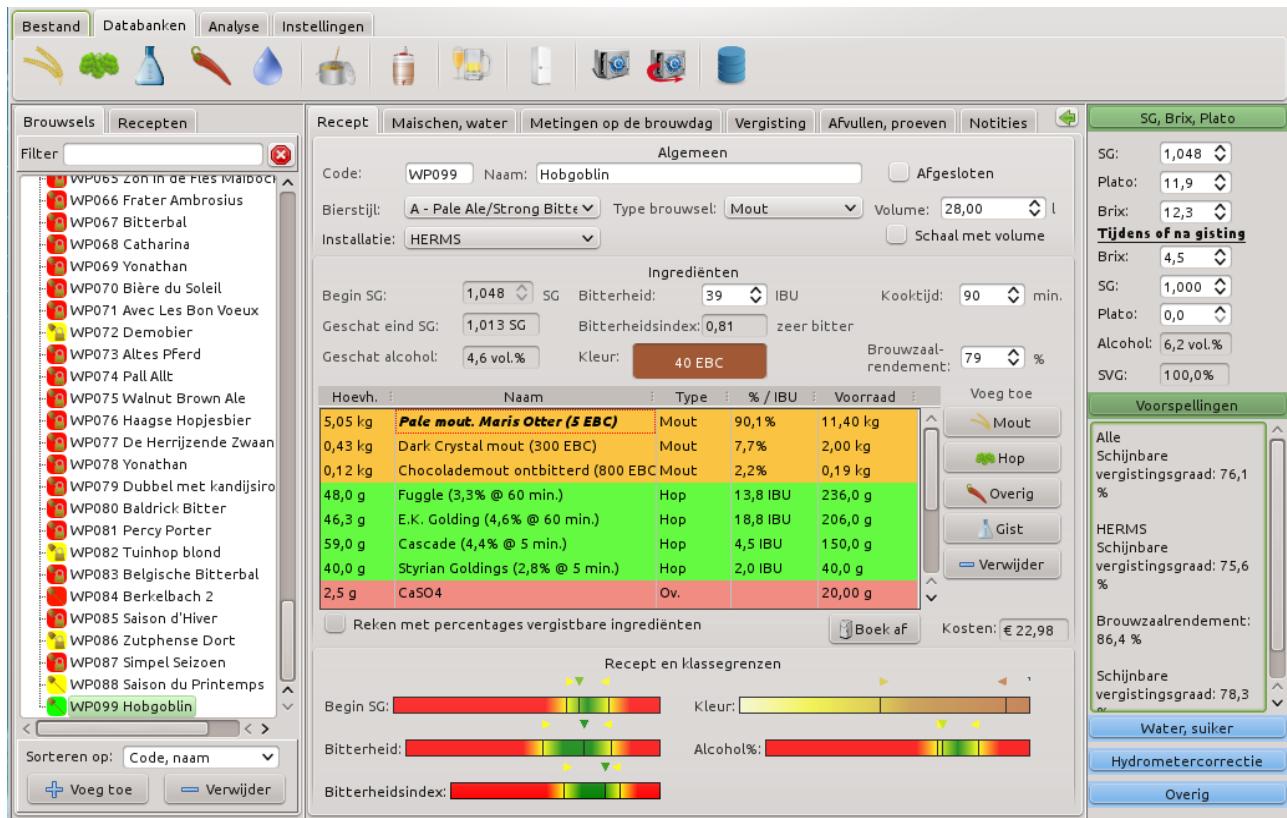
De responsgrafiek wordt gemaakt op basis van de invoertabel. Je kiest een in- en een uitvoerparameter en in de grafiek zie je de respons van de gekozen uitvoerparameter op de gekozen invoerparameter, waarbij de overige parameters de waarde hebben die in de tabel Input zijn ingevuld. In het voorbeeld uit het plaatje betekent dit dat je het effect van de gemiddelde maischtemperatuur op de schijnbare vergistingsgraad ziet bij 0% caramouten, 0% suiker, een beslagdikte van 4,0 l/kg, een totale maischduur van 75 minuten en een vergistingsgraad van de gist van 77%. Als je een van deze parameters wijzigt, wijzigt ook de respons in de grafiek. Hieronder zie je wat er verandert als je het percentage suiker verandert naar 10%:



Met de responsgrafieken kun je controleren of de door het neurale netwerk gevonden relaties naar jouw inzichten of die van de literatuur kloppen. Zo niet, dan kun je het netwerk aanpassen of wachten totdat je meer brouwsels hebt om een betere training te kunnen doen.

Voorspellingen in de gereedschappenbalk

Als je een of meer getrainde netwerken hebt gemaakt, zie je de resultaten van voorspellingen in de gereedschappenbalk naast de recepten:



Je ziet alleen voorspellingen voor de brouwinstallatie die je in het recept hebt gekozen en van neurale netwerken die getraind zijn voor alle brouwinstallaties. Zoals je in het plaatje hierboven kunt zien, kan deze voorspelling verschillende waarden opleveren.

Als je een parameter in je brouwel wijzigt en deze parameter is relevant voor een neurale netwerk, dan wordt de voorspelling automatisch gewijzigd. Je kunt de invloed van een wijziging in het recept op de voorgespelde parameter(s) dus meteen zien.

Gereedschappenbalk

Rechts in het scherm van BrouwHulp vind je de gereedschappenbalk. Hierin vind je een aantal handige gereedschappen voor berekeningen. De gereedschappen zijn gerangschikt in uitschuifbare paneeltjes. Door op de knop bovenaan elk paneel te klikken, kun je het paneeltje in- of uitschuiven.

SG, Plato, Brix

Als eerste zie je een aantal opties voor omrekeningen tussen SG, graden Plato en graden Brix. De eerste drie velden zijn voor wort, de volgende voor gistend of uitgegist bier. De laatste werken altijd op basis van de ingevulde waarden van de bovenste drie velden.

The screenshot shows the SG, Plato, Brix tool with the following values:

Wort	
SG:	1,074
Plato:	17,8
Brix:	18,4

Tijdens of na gisting

Brix:	9,8
SG:	1,017
Plato:	4,3
Alcohol:	7,4 vol.%

Na koken van het wort gaf de refractometer 18,4 °Brix aan. Dit komt overeen met een SG van 1,074 en met 17,8 °Plato. Na de vergisting gaf de refractometer 9,8 °Brix aan. Dit komt, bij een begin van 18,4 °Brix, overeen met een eind SG van 1,017 en dit is 4,3 °Plato. Het bier heeft een alcoholgehalte van 7,4 vol.%.

Water, suiker

Het gereedschap *Water, suiker* kun je gebruiken om te berekenen wat het SG en volume van het wort worden na toevoegen van suiker en/of water of het verdampen van water. Omgekeerd kun je berekenen hoeveel water en/of suiker je moet toevoegen om op een gewenst volume en SG uit te komen.

The screenshot shows four examples of the Water, suiker tool:

- Example 1:** SG: 1,074; Volume: 25,0 l; Water: 0,00 l; Suiker: 0,00 kg; SG na: 1,074; Volume: 25,0 l.
- Example 2:** SG: 1,074; Volume: 25,0 l; Water: 0,00 l; Suiker: 0,50 kg; SG na: 1,081; Volume: 25,3 l.
- Example 3:** SG: 1,074; Volume: 25,0 l; Water: 1,00 l; Suiker: 0,50 kg; SG na: 1,078; Volume: 26,3 l.
- Example 4:** SG: 1,074; Volume: 25,0 l; Water: -0,24 l; Suiker: 0,39 kg; SG na: 1,080; Volume: 25,0 l.

Het laatste voorbeeld laat zien dat als je op een SG van 1,080 wilt uitkomen, maar nog steeds 25 l wort wil

hebben, je 390 gram suiker moet toevoegen en 240 ml water moet verdampen.

Hydrometercorrectie

Hydrometercorrectie gebruik je als je wort of bier meet bij een andere temperatuur dan de ijktemperatuur van 20°C. Vul het gemeten SG en de temperatuur van het bier of het wort in, en BrouwHulp berekent het daadwerkelijke SG.

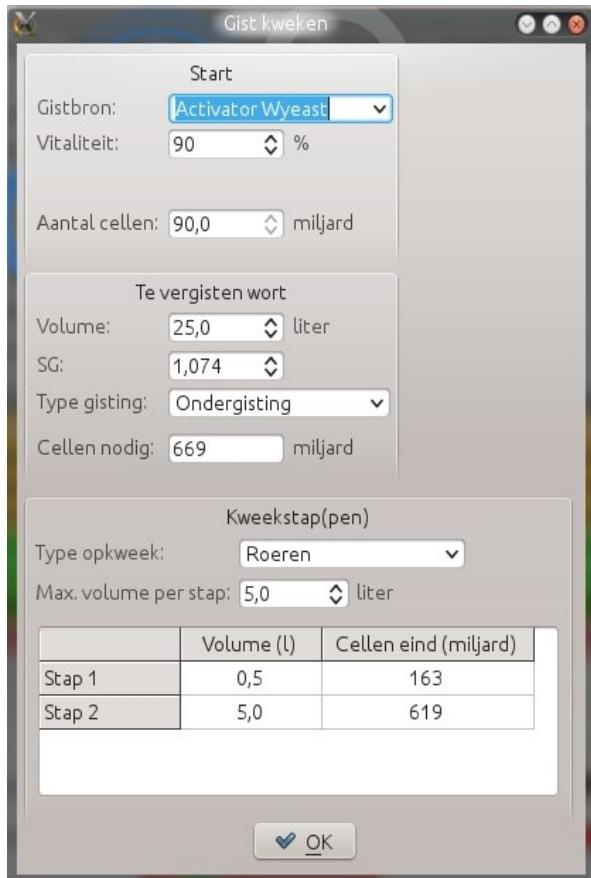
Hydrometercorrectie	
SG:	1,050
Temp.:	35,0 °C
SG:	1,054

Onder het uitschuifpaneel Overig vind je vier knoppen waarmee je dialoogvensters opent:



Giststarter

Giststarter is een zeer handig instrument voor het berekenen van al dan niet getrapte giststarters.

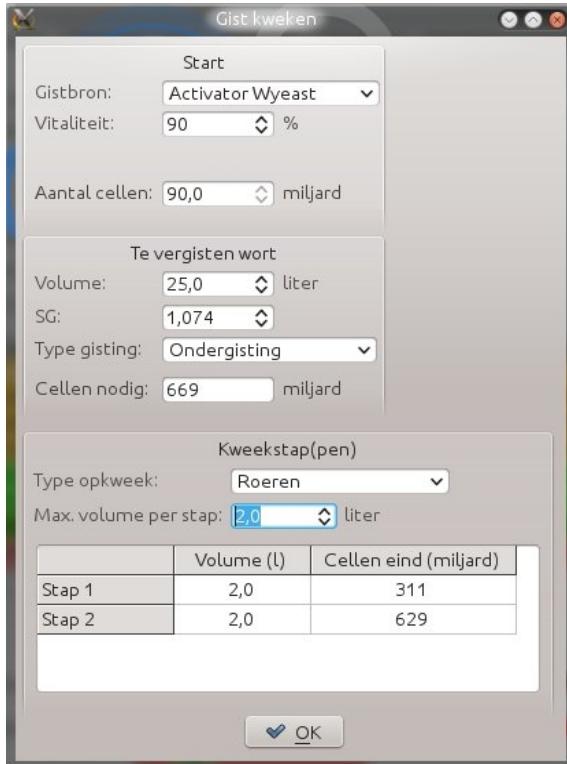


Je kiest de gistbron. Je kunt kiezen uit Activator Wyeast, gistslurry en depot uit fles. Vervolgens maak je een schatting van de vitaliteit van de gist. Verse gist is zeer vitaal (90-100%), oudere gist is minder vitaal, afhankelijk van de bewaartijd en -temperatuur. Het best kun je onder de microscoop dode en levende cellen tellen. Raadpleeg voor hoe dat moet het boek *Yeast* van White & Zainasheff.

Als je *gistslurry* of *depot uit fles* kiest, vraagt BrouwHulp naar het volume van de slurry, omdat het volume mede bepaalt hoeveel cellen er aanwezig zijn.

BrouwHulp geeft vervolgens aan hoeveel gistcellen je aanvankelijk hebt. Kies de type opkweek (simpel, belucht of roeren) en het maximale volume starter dat je kunt maken. Vervolgens berekent BrouwHulp uit hoe je aan de juiste hoeveelheid gistcellen komt. In het voorbeeld moet je eerst een starter maken van 0,5 liter en de slurry daarvan doorkweken in een starter van 5,0 liter. BrouwHulp volgt bij deze berekeningen de aanbevelingen uit het boek *Yeast*.

Kun je maximaal 2 liter starter maken per keer, dan kom je er ook met een starter van 2 keer 2 liter, zoals te zien is in de volgende afbeelding. Dit is echter minder optimaal, omdat de dichtheid van de gistcellen in de tweede stap eigenlijk te groot is.



Wordt het aantal stappen met hetzelfde volume groter dan 2, dan geeft BrouwHulp aan dat het kweekvat te klein is en dat je beter eerst een klein volume bier kunt brouwen en de gistslurry van dat bier gebruiken voor de grotere batch.

OG na gisting

Je kunt het begin SG van een uitgegist bier bepalen door het SG van het (goed ontgaste) bier te meten met een hydrometer en een refractometer. Vul beide waarden in en het begin SG en alcoholgehalte worden berekend:



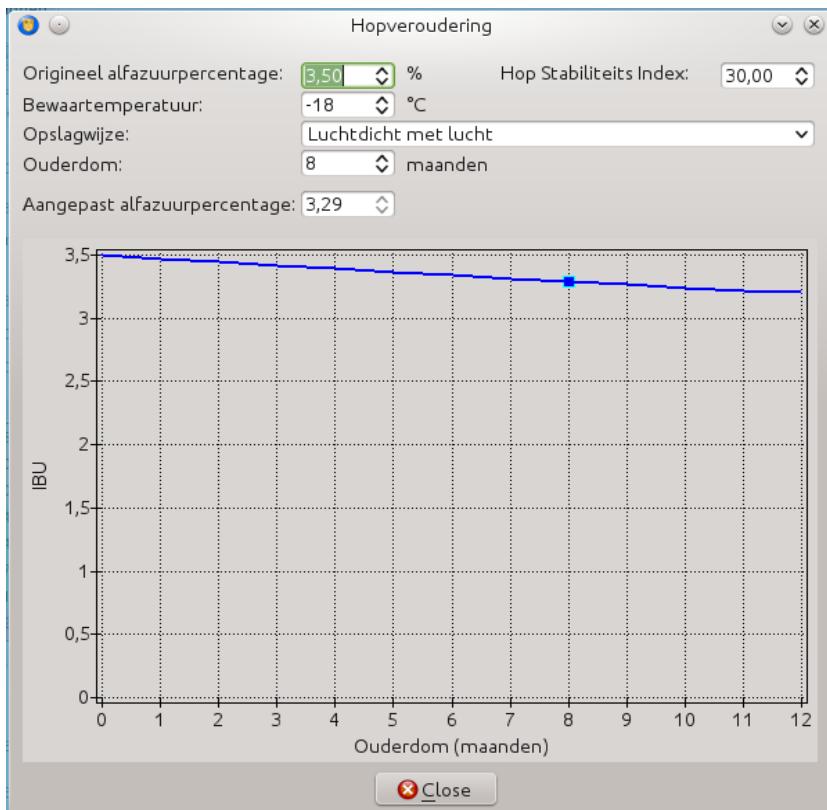
Kookproef

De kookproef is een methode om achteraf met alleen de hydrometer te bepalen wat het alcoholgehalte van een bier is. De methode staat beschreven op het dialoogvenster dat verschijnt na het klikken op de knop *Kookproef*:



Hopveroudering

Na klikken op de knop Hopveroudering opent het volgende venster:

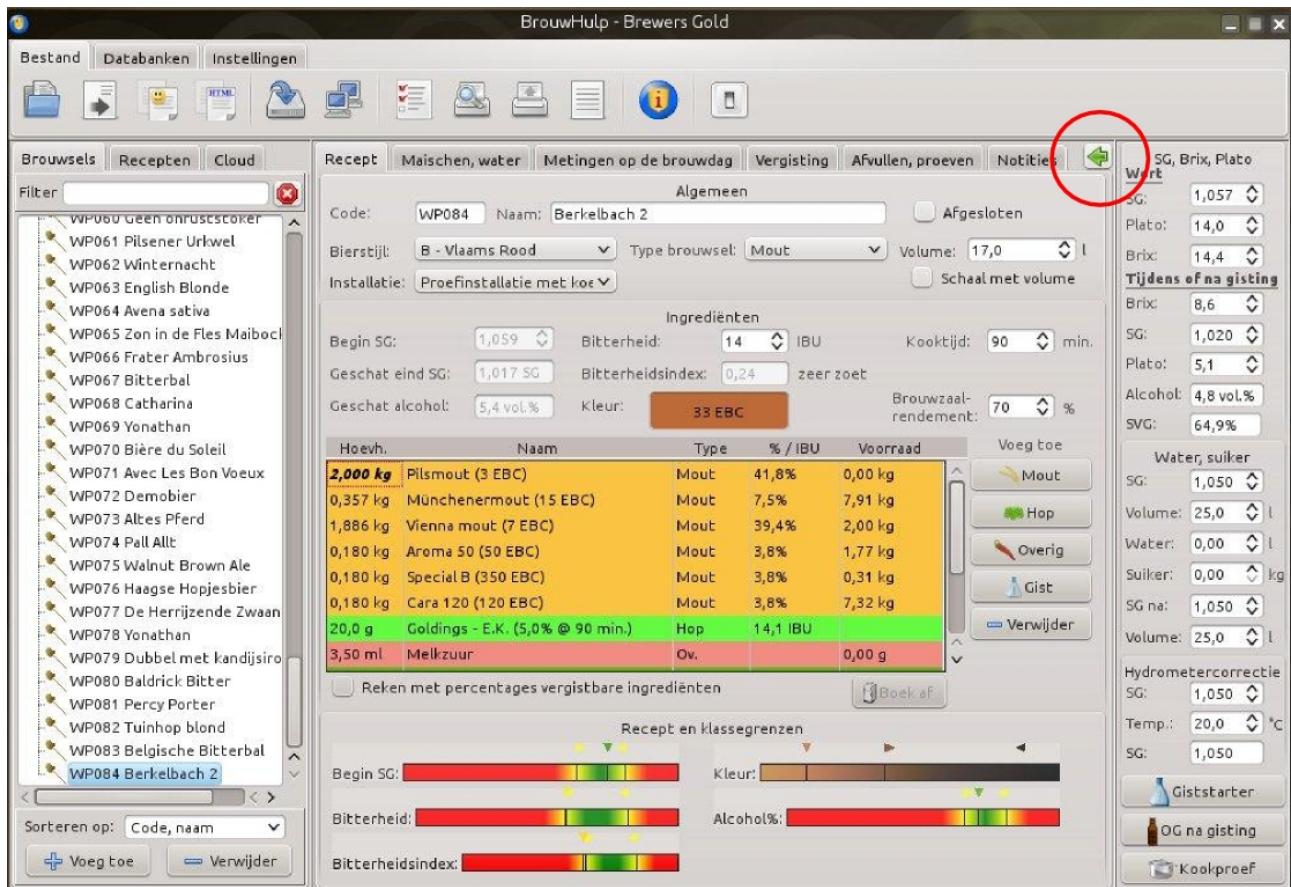


Vul het originele alfazuurpercentage van de hop in, de bewaartemperatuur, de opslagwijze en de ouderdom in maanden. Een belangrijke parameter is de hopstabiliteitsindex. Deze geeft aan hoeveel procent van de alfazuren

verdwijnt bij opslag in een open zakje of container bij 20°C in een half jaar. De waarde verschilt per hopsoort en kun je vinden in de hopdatabank. Als je voordat je dit dialoogvenster opent een hop hebt geselecteerd in de ingrediëntenlijst op het hoofdvenster, worden de waarden voor die hop automatisch in dit venster ingevuld. Het aangepaste alfazuurpercentage wordt getoond als waarde en als blokje in de grafiek.

Gereedschappenbalk verbergen en tevoorschijn halen

Je kunt de gereedschappenbalk verbergen door te klikken op het kleine knopje rechtsboven in het receptenpaneel:



De gereedschappenbalk verdwijnt en pijl op het knopje verandert van richting. Door weer op het knopje te drukken komt de gereedschappenbalk weer tevoorschijn.

BrouwHulp - Brewers Gold

Bestand Databanken Instellingen

Brouwsels Recepten Cloud

Recept Maischen, water Metingen op de brouwdag Vergisting Afvullen, proeven Notities

Algemeen

Code: WP084 Naam: Berkelbach 2 Afgesloten

Bierstijl: B - Vlaams Rood Type brouwsel: Mout Volume: 17,0 l

Installatie: Proefinstallatie met koe Schaal met volume

Ingrediënten

Hoevh.	Naam	Type	% / IBU	Voorraad
2,000 kg	Pilsmout (3 EBC)	Mout	41,8%	0,00 kg
0,357 kg	Münchenermout (15 EBC)	Mout	7,5%	7,91 kg
1,886 kg	Vienna mout (7 EBC)	Mout	39,4%	2,00 kg
0,180 kg	Aroma 50 (50 EBC)	Mout	3,8%	1,77 kg
0,180 kg	Special B (350 EBC)	Mout	3,8%	0,31 kg
0,180 kg	Cara 120 (120 EBC)	Mout	3,8%	7,32 kg
20,0 g	Goldings - E.K. (5,0% @ 90 min.)	Hop	14,1 IBU	
3,50 ml	Melkzuur	Ov.		0,00 g

Voeg toe: Mout, Hop, Overig, Gist, Verwijder

Reken met percentages vergistbare ingrediënten Boek af

Recept en klassegrenzen

Begin SG: Kleur:

Bitterheid: Alcohol%:

Bitterheidsindex:

Sorteren op: Code, naam Voeg toe Verwijder

De Cloud

Recepten die in xml- of Promash rec-formaat als bijlage bij een bericht op het Hobbybrouwen forum worden geplaatst, komen automatisch in de Cloud terecht. BrouwHulp leest deze cloud en kan de recepten binnentrekken.

Activeren

Voordat je toegang hebt tot de Cloud dien je deze te activeren. Ga naar de menubalk *Instellingen* en klik op de knop *Overige instellingen*. Kies in het scherm dat verschijnt het tabblad *Cloud* en klik op *Gebruik de cloud*. Klik op OK. Er verschijnt nu naast de tabbladen *Brouwsels* en *Recepten* een tabblad *Cloud*.

Als je de eerste keer het tabblad Cloud selecteert, gaat BrouwHulp de gegevens van de Cloud lezen. Dit kan even duren, afhankelijk van de snelheid van de internetverbinding. Bovenin het hoofdscherm van BrouwHulp verschijnt een balkje waarin je het verloop van het lezen kunt volgen.

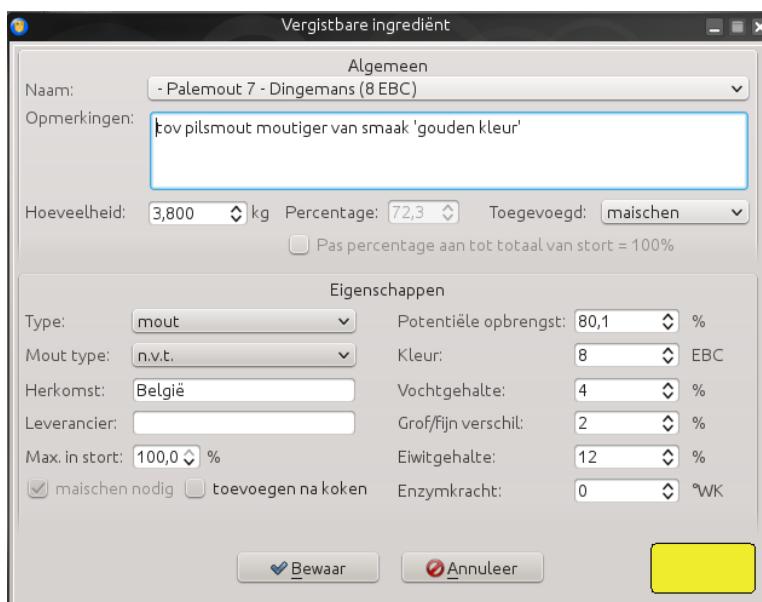
Als alle gegevens zijn binnengehaald, zie je een receptenboom met recepten van de cloud. Standaard zijn zij gesorteerd op bierstijl. Soms kom je hier bierstijlen tegen die niet in de databank van BrouwHulp te vinden zijn. Dit komt omdat de recepten gemaakt kunnen zijn in verschillende programma's met verschillende databanken.

Klik je op een recept, dan haalt BrouwHulp de gegevens van dat recept op uit de Cloud en zie je, net als bij de recepten en brouwsels, de ingrediënten, maischschemata en overige gegevens. Je kunt gegevens van een clouddrecept niet wijzigen.

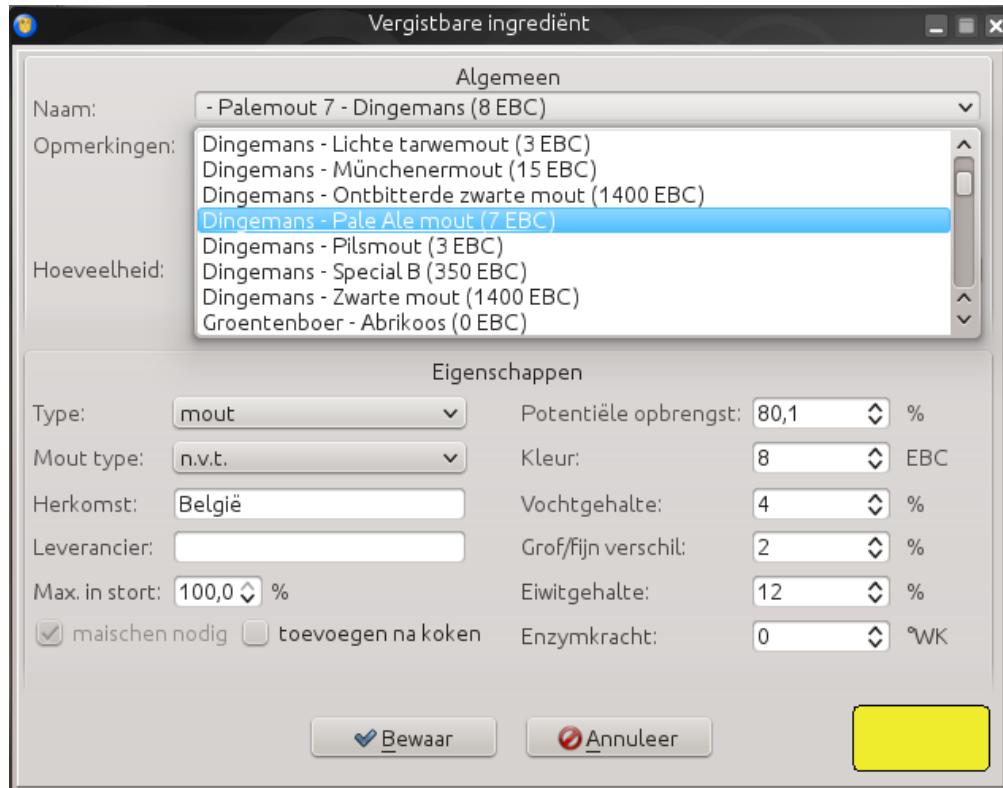
Cloudrecepten gebruiken

Kies een recept en klik met de rechtermuisknop. Er verschijnt een keuzemenu. Je kunt een clouddrecept kopiëren naar je recepten of naar je brouwsels.

De recepten zullen vaak ingrediënten bevatten met andere gegevens dan die in de databanken van BrouwHulp zitten. Dit kan sommige berekeningen (zoals het voorspellende van het eind SG) in de war schoppen. Het is daarom aan te bevelen om de ingrediënten (en dan vooral de vergistbare ingrediënten en de gist) te vervangen door die in de databank van BrouwHulp. Je doet dit door een voor een op de ingrediënten te dubbelklikken. Het volgende scherm verschijnt (voorbeeld van een vergistbaar ingrediënt):



De gegevens van de pale mout in dit recept zijn niet gelijk aan de gegevens in de databank van BrouwHulp. Klik op de uitklapkeuzelijst van de naam van het ingrediënt en kies de corresponderende mout uit de databank:



BrouwHulp onthoudt welke vervanging je hebt gedaan. Bij het een volgende keer importeren van een bestand of bij het kopiëren van een recept uit de cloud maakt BrouwHulp dezelfde vervanging automatisch voor je. Dit gebeurt bij vergistbare ingrediënten, gisten en bierstijlen, omdat in deze databanken BrouwHulpspecifieke informatie zit die BrouwHulp nodig heeft voor het maken van enkele berekeningen.

Cloudrecepten verbergen

In de loop van de tijd zullen er steeds meer recepten in de cloud komen te staan. Sommige zul je wellicht niet in de cloudreceptenboom willen zien. Je kunt ze permanent uitschakelen door met de rechtermuisknop te klikken op het cloudrecept en in het menu dat dan verschijnt te kiezen voor *Verwijder uit boom*. Het recept verdwijnt dan niet uit de cloud (want BrouwHulp schrijft niet naar de Cloud), maar je zult hem niet meer in de receptenboom te zien krijgen.

Databanklocatie

Als je BrouwHulp hebt geïnstalleerd staan de instellingsbestanden, geluidsbestanden en databankbestanden in de map \brouwhulp in Mijn documenten (Windows) c.q. ./brouwhulp in je thuismap (Linux). In de menubalk *instellingen* kun je de databanklocatie wijzigen. Klik op de knop *Databanklocatie* en je krijgt de mogelijkheid om een nieuwe locatie te kiezen:



Je kunt de bestanden kopiëren of verplaatsen, bijvoorbeeld naar je Dropbox map.

Mocht je BrouwHulp op twee computers installeren en een netwerklocatie gebruiken voor de databanken, ga dan als volgt te werk.

1. Installeer BrouwHulp op de eerste computer.
2. Verplaats de databank naar de door jou gewenste netwerkmap.
3. Installeer BrouwHulp op de volgende computer.
4. Geef in het databank locatiescherm de netwerk locatie aan en klik "Gebruik bestanden in nieuwe map" aan. Nu gebruikt BrouwHulp op beide computers dezelfde databank.

Let op: het bestand met alle instellingen, waarin ook de locatie van de database is opgeslagen, en enkele andere bestanden blijven in de oorspronkelijke map (\brouwhulp c.q. ./brouwhulp) staan. **Verwijder deze map dus nooit!**

Als je bijvoorbeeld een netwerklocatie of externe harde schijf gebruikt voor data-opslag en deze vanaf meerdere computers wilt benaderen, kun je dat hier angeven.

Tenslotte

Deze inleiding in BrouwHulp is geenszins uitputtend, maar geeft je voldoende informatie om ermee aan de slag te kunnen. Je zult gaandeweg vele functionaliteiten en handigheden ontdekken die het leven van de hobbybrouwer veraangenamen.

In de ontwikkeling van BrouwHulp is veel tijd en aandacht gaan zitten. Het wordt zeer gewaardeerd als je een donatie wilt doen om de ontwikkeling van BrouwHulp voort te zetten. In het informatiescherm van BrouwHulp lees je hoe je kunt doneren.

Veel plezier en brouw ze!