



Unio

Versie 2.0 - 2023

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van Untis B.V. en Untis België BV. Correspondentie inzake overname of reproductie kunt u richten tot Untis B.V. per post of per e-mail: rooster@untis.nl of aan Untis België BV per post of per e-mail: rooster@untis.be.

Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kunnen Untis B.V. en Untis België BV geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout, die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

1	Inleiding.....	1
2	Algemeen	2
2.1	Schermbouw	2
2.2	Clusterlijn en clusterschema	2
2.3	Quarps	3
2.4	Bestandsformaten	3
2.5	Invoer van gegevens	3
2.6	De volgorde van handelen	3
3	Gegevens im- en exporteren	4
3.1	PKP-importvenster.....	4
3.2	Import uit Untis	5
3.3	Import/ export PKP.....	5
3.4	Overige Importmogelijkheden.....	6
3.4.1	Vanuit Excel.....	6
3.4.2	Vanuit Magister	6
3.4.3	Vanuit Profileer en Projectie.....	6
3.5	Importeren van tijdswensen	7
3.5.1	Tijdswensen en functie 'Identieke vakken'	9
3.5.2	Tijdswensen onderdrukken.....	9
3.6	Export naar Untis.....	9
3.6.1	Stamklassen.....	10
3.6.2	Clusterschema met meerdere tijdbereiken.....	12
3.7	Import in Untis.....	15
3.8	Stamklasconversietabel.....	15
4	Randvoorwaarden en instellingen.....	17
4.1	Lettertypen en kolombreedte	17
4.2	Aantal lesgroepen per vak.....	17
4.3	Clusterlijnen en/of groepen blokkeren en fixeren	17
4.4	Gegevens over het vak.....	18
4.5	Diverse Instellingen.....	18
4.6	Statistische aantallen	19
4.7	Maximale groepsgrootte.....	20
4.8	Optimale groepsgrootte.....	21
4.9	Schermbouw vernieuwen.....	21
4.10	Docenten en lokalen toevoegen	21
4.11	Parallele en identieke vakken.....	22

4.12	Diagonaal clusteren	23
5	Het clusterschema maken.....	24
5.1	Rekening houden met tijdwensen.....	24
5.2	Schema opties	24
5.2.1	Roosterbreedte.....	25
5.2.2	Indelingen	25
5.2.3	Algemeen.....	25
5.2.4	De turbo-indeler.....	26
5.2.5	klassen.....	27
5.3	Schema maken.....	27
5.3.1	De schemamaker in actie.....	28
5.4	Zoekmethoden	29
5.5	Random aan/uit.....	30
5.6	Indelen.....	30
5.7	Restclusters.....	31
5.8	Parallel en identiek	31
5.9	Controle docenten en lokalen invoer	32
5.10	Het roosterplan.....	33
5.11	Kwaliteit specificatie.....	33
5.12	Maximaal klassikaal.....	34
5.13	Overzicht klassikale instellingen.....	36
6	Leerlingen en pakketkeuze	37
6.1	Leerlingen	37
6.2	Indelen van leerlingen	37
6.3	Individueel indelen	38
6.4	Invoeren/wijzigen van vakkenpakket.....	38
6.5	Lock aan/uit	39
6.6	Leerlingen toevoegen/ verwijderen.....	40
6.7	Indeling Stamklas wijzigen.....	40
7	Afdrukken en export	41
7.1	Afdrukken	41
7.2	Exporteren.....	41
8	Een Casus.....	44
8.1	Ronde 1	44
8.2	Ronde 2	45

8.3 Ronde 3	45
8.4 Ronde 4	46
8.5 Ronde 5	47
8.6 Kanttekeningen	47
8.7 Tot slot	48
9 Wat zie ik op het scherm	49
9.1 Kleurgebruik.....	49
9.2 De werkbalk, overzicht van de knoppen	50
9.3 Nieuw in Unio 2.0.....	51
10 De modules van (Web) Untis	52

1 Inleiding

Unio is een geavanceerd hulpmiddel om roosters van leerlingen met keuzemogelijkheden te verbeteren. Unio is geen roosterprogramma en is ook niet bedoeld om een leerlingenadministratie bij te houden. Er zijn diverse koppelingsmogelijkheden met programma's die deze taken beheren.

Unio is een zoekprogramma. Na invoer van basisgegevens, weegfactoren en zoekstrategie genereert Unio clusterschema's en controleert of leerlingen gekozen vakkenpakketten kunnen volgen. Dit proces herhaalt automatisch tot het beste schema gevonden is. De tussentijdse resultaten worden regelmatig op het beeldscherm getoond.

Aan elke oplossing worden strafpunten toegekend op basis van ingestelde weegfactoren. Als er een oplossing met minder strafpunten gevonden is, neemt deze de plaats in van het laatst opgeslagen clusterschema. Het proces stopt als alle mogelijke oplossingen doorzocht zijn of als u een onderbrekend commando geeft.

Het maken van clusterschema's is een zeer intensieve operatie en vergt veel rekenkracht en geheugen. Een krachtige PC is zeer aan te bevelen. De bediening van het programma is sterk muis gestuurd. Voor veel voorkomende commando's zijn toets combinaties beschikbaar.

Een belangrijke mogelijkheid is om tot (maximaal) 20 perioden in één keer te clusteren. De samenstelling van de lesgroepen blijft op deze manier het hele jaar hetzelfde hoewel de uren per toch kunnen wisselen.

Unio kan stamklassen wel of niet gelijk maken aan lesgroepen, waarbij de stamklassen op het scherm duidelijk herkenbaar zijn. Ook is het mogelijk docenten en lokalen al bij de clustering aan lesgroepen te koppelen. Tevens kan Unio rekening houden met tijdswensen van docenten (bepaalde, met een gewicht van -3) als die in een Untis-roosterbestand zijn ingevoerd, waardoor clusterlijnen in principe als geheel ingeroosterd kunnen worden.

Het laatste hoofdstuk van deze handleiding geeft een overzicht van de schermindeling, het kleurgebruik en de te gebruiken functies van Unio.

Unio 2.0 is wat schermopbouw betreft iets 'rustiger' dan zijn voorgangers, tevens is de programmatuur verder geoptimaliseerd op rekensnelheid. Ook zijn er een aantal nieuwe opties toegevoegd, ook hiervan is een overzicht in hoofdstuk 9.

2.3 Quarps

QUAsi-Rooster-Positie of Quarp is een voorstel van Unio (aan Untis) om een aantal lessen gedurende één lesuur tegelijkertijd in te roosteren. Het clusterschema geeft een overzicht van alle Quarps in alle perioden van één afdeling.

2.4 Bestandsformaten

In Unio zijn bestandsformaten opgenomen met de volgende extensies.

- ukv-bestand: het formaat van Unio, van en naar Unio
- txt-bestand: DOS tekst formaat.

Verder maakt Unio in de programmamap de bestanden Unio.ini en Unio.eig aan. Hier worden algemene instellingen randvoorwaarden bewaard.

Indien u in UNIO.INI de volgende regels opneemt, zal er geen leeg venster geopend worden bij het opstarten van Unio:

```
[HACK]  
NOWINDOW=1
```

2.5 Invoer van gegevens

Vakafkortingen kunnen in Unio handmatig worden ingevoerd, maar het is aan te bevelen om ze te importeren (zie hoofdstuk 3). Als u in PKP-gegevens zoals aantal uren per week, aantal lesperioden per jaar, vakkenpakketten, docenten, lokalen hebt ingevoerd, dan worden deze gegevens tijdens het importeren overgenomen. Deze gegevens kunt u wel handmatig invoeren en/of wijzigen in Unio. Ook is het mogelijk tekstbestanden te importeren, desgewenst via Excel.

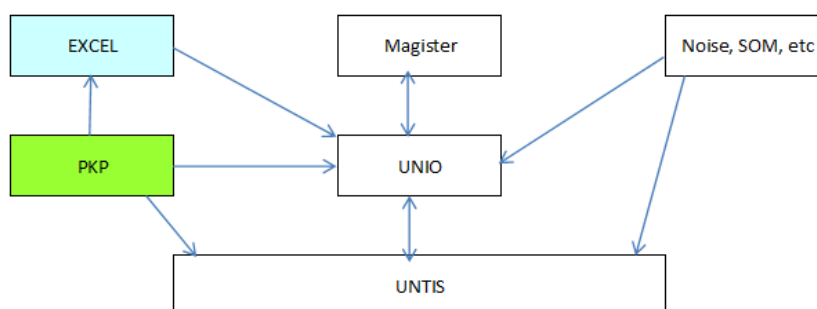
2.6 De volgorde van handelen

Een kort overzicht hoe een clusterresultaat te verkrijgen.
Start het programma.

- Maak een leeg Unio-bestand aan (*.ukv).
- Importeer vak- en leerlinggegevens.
- Stel randvoorwaarden in.
- Activeer de schemamaker.
- Evalueer de oplossingen en stel eventueel de randvoorwaarden bij.
- Sla tussenoplossingen op in een *.ukv file.
- Probeer de restclusters te koppelen.
- Maak Klassikaal
- Importeer eventueel docenten met tijdwensen en herhaal de procedure.
- Tevreden? De oplossing naar Untis exporteren (via uitwisselbestand).

3 Gegevens im- en exporteren

Leerlingen met hun vakkenpakketten: Onderstaand schema geeft een overzicht van mogelijke gegevensstromen.



Let op!

Het is aan te bevelen om PKP-, Magister-, en txt-bestanden eerst in Excel te bekijken en eventueel te verbeteren. Mentoraat bijvoorbeeld is geen vak wat in een vakkenpakket voorkomt maar wordt vaak ook tijdens de clustering bepaald: zie 3.4.1

3.1 PKP-importvenster



Via **Koppeling | PKP-bestand lezen** kunt u een pkp-tekstbestand selecteren om in te lezen. Na selectie opent het onderstaande venster. In het pkp-bestand kunnen 1 of meerdere urentabellen aanwezig zijn (voor het plannen met meerdere tijdvakken).

Aan de rechterkant kunt u een urentabel selecteren, waardoor ook het aantal uren per vak wordt overgenomen (zie ook hoofdstuk 3.4.1).

Linksonder geeft u de default grootte van de klassen en lesgroepen. Op basis van dit getal worden tijdens de import de aantallen lesgroepen per vak en het aantal klassen berekend. U kunt dit achteraf wijzigen (4.2).

☒
 Unio leest alle vakken in
 Het meenemen van 0-uren vakken is aan te raden wanneer u gebruik maakt van splits- en/of stapelvakken.

☐
 Unio zal bij het inlezen alleen vakken meenemen met een urenaantal groter dan 0

urentabel

Maximaal aantal leerlingen per groep (ter bepaling aantal lesgroepen):

30

Naam afdeling (bijvoorbeeld t.b.v. stamklasconversie):

H4

Contacturen bepaling
 Unio gebruikt de hieronder (eventueel) geselecteerde perioden om het (wekelijks) aantal contacturen te bepalen:

urentabel

 Vermenigvuldig het getal in de kolom met deze factor voor het aantal uren:

30

OK

Cancel

NOTA BENE: dit kan alleen 1 blijven als u kolommen hebt met contacturen!

3.2 Import uit Untis



Vanaf Untis 2023 is het importeren van gegevens direct vanuit Untis niet meer mogelijk.

3.3 Import/ export PKP



De import- en export met PKP verloopt via een tussenbestand in tekstformaat (*.txt). Via **Koppeling | PKP bestand lezen** of met de knop opent een venster waarin u het tussenbestand kunt selecteren. Met de knop **PKP schrijven** kunt u de gegevens in een tussenbestand met PKP-formaat wegschrijven.

Aanmaken tussenbestand in PKP

In het PKP inrichtingsdeel kunt u het tussenbestand aanmaken via het onderdeel **Im- & Export en Pinco-** des gevolgd door de menukeuze **Exporteren | Unio bestand**.

Selectie leerlingen

Selecteer één of meer afdelingen. U kiest meerdere afdelingen als u die afdelingen wilt samenvoegen, bijvoorbeeld atheneum 4 en gymnasium 4. Selectie op klas en profiel is alleen nodig als u deze in aparte bestanden wilt exporteren. Kies de perioden die u wilt exporteren.

Opties

In het exportvenster kunt u de onderstaande opties aanvinken.

- **Niet toegewezen extra vak:** om eens te onderzoeken wat de invloed van het al dan niet toekennen van extra vakken op het clusterschema is, kunt u deze optie aanzetten.
- **Exclusief vrijstellingen:** het niet exporteren van vakken waarvoor vrijstelling bestaat, kan als gevolg hebben dat u minder 'klassikale vakken' (stamklasvakken) hebt, waardoor roosterwijzigingen misschien lastiger te realiseren zijn.
- **Prognose:** als u de 'huidige situatie' wilt exporteren zet u alle 'prognose-vinkjes' uit. Bij de keuze voor standaard prognose wordt niet naar de ingevoerde prognoses gekeken maar wordt de situatie zodanig geëxporteerd alsof iedere leerling bevorderd wordt. 'Normaal' is export van de individuele prognose. Dit is, zodra de laatste keer de prognose ingevoerd is de werkelijke situatie voor het volgende schooljaar. Bij de keuze voor een gespreide prognose worden de percentages van die gespreide prognose meegenomen naar Unio.
- **Alleen vakken gekozen leerjaar:** plaats een vinkje als u alleen die vakken wilt exporteren die ook in dat leerjaar gegeven worden (dit is meestal zo).
- **Onderbouw alleen keuzevakken:** plaats een vinkje als u de onderbouwleerlingen géén individueel rooster wilt geven (ook dit is meestal zo).
- **Vakcode weergave:** u kunt met de keuzepijltjes kiezen tussen vier verschillende weergaven: zoals nu in de tabel staat, geheel in hoofdletters, geheel in kleine letters en 1e letter in hoofdletters.
- **Vakcode programma:** u kunt met de keuzepijltjes kiezen uit 3 opties:
 - Vakcodes programma gebruiken, zoals in gebruik bij PKP
 - Vakcodes SAS gebruiken, zoals in uw SAS (schooladministratiesysteem)
 - Vakcodes vrij veld gebruiken, zoals die zijn ingevoerd in het vrije veld van de vakkentabel (**Instellingen | Instellingen | Sortering vakken & SAS-code**). De lesurenverdeling kunt u meesturen naar Unio indien u deze optie aanvinkt. Dit zijn de op hele afgeronde lesuren zoals deze in de contacturentabel lessen staan. (**Tabellen inrichten | Contacturen | Bovenbouw les en/of Onderbouw les**).

Vakken uitsluiten

Met een klik op de knop **Vakken uitsluiten** kunt u vakken van export uitsluiten. Met een dubbelklik op een vak in de linker kolom wordt het vak in de rechterkolom overgenomen en daarmee uitgesloten van export. Met een dubbelklik op een vak in de rechterkolom wordt het vak weer teruggeplaatst in de linker kolom en daarmee weer aan de export toegevoegd.



Klik op de knop **Exporteren** en geef het bestand een naam. Zodra de export gereed is verschijnt een melding en de mogelijkheid het bestand te openen.

3.4 Overige Importmogelijkheden

3.4.1 Vanuit Excel

Het tussenbestand dat bij de PKP-import wordt gebruikt, kunt u ook met Excel maken. In Excel maakt u de volgende kolommen aan.

- Naam profiel voornaam nummer geslacht klas vaknaam1 (enzovoort).
- Vaknaam: een 1 voor een gekozen vak en een 0 als het vak niet is gekozen. Alleen een 0 of een leeg hokje wordt uitgelegd als 'vak niet gekozen' alle andere cijfers en letters betekenen tijdens de import: 'vak gekozen'.

Let op!

De eerste zes kolomkoppen in kleine letters, vervolgens de vakafkortingen zoals ze ook in andere software worden gebruikt (Magister, NOISE, SOM, FoLeTa en dergelijke).

naam	profiel	voornaam	nummer	geslacht	klas	ak	biol	dutl	econ	fatl	g
Montbonnet		Gini d'	3747	M		0	0	1	1	0	
Morren		Dave	3750	M		1	0	0	1	1	
Nagelhout		Arenda	3699	V		1	0	0	1	0	
Neele		Angeli	3700	V		0	0	1	1	0	

Na de laatste leerling (voor het overzicht slaat u een regel over) voert u de aantallen uren per periode per vak als volgt in (denk aan de drie sterretjes).

naam	profiel	voornaam	nummer	geslacht	klas	ak	biol	dutl	econ
Werfhorst		Marjoke	3772	V		0	0	0	1
Xavier		Robbert	3751	M		0	1	0	0
Ydo		Ilona	3739	V		1	0	0	1
Zeeman		Jorinde	3800	V		0	0	0	1
***		tijdvak 1				3	4	3	4
***		tijdvak 2				4	4	4	4

In plaats van 'tijdvak 1' mag u ook iedere gewenste andere aanduiding gebruiken 'P1' en 'P2' bijvoorbeeld.



U slaat het bestand op als een txt-bestand, met de tab als scheidingstekens. Met de knop **PKP lezen** importeert u de gegevens in Unio.

3.4.2 Vanuit Magister



In Magister maakt u het bestand aan met de te clusteren afdeling. Het bestand kent het bekende tekstformaat met enen en nullen. U leest het bestand in met de knop **PKP lezen**.

3.4.3 Vanuit Profileer en Projectie



In Profileer en in Projectie kunt u met de Zermelo Export Wizard een exportbestand genereren, dat met de knop **PKP lezen** kan worden geïmporteerd.

3.5 Importeren van tijdswensen

Met de komst van Untis 2023 worden de tijdswensen niet meer direct uit het roosterbestand gelezen, maar uit het exportbestand GPU016.TXT.

Let op!

Maakt u nog gebruik van Untis 2022, dan kunt u met de tab **Import Untis GPN** op de oude gebruikelijke manier de tijdswensen inlezen. Doordat het bestand vanaf Untis 2023 ter beveiliging is versleuteld, is dit niet meer mogelijk en moet de nieuwe manier worden gebruikt.

Voor het inlezen van tijdswensen volgt u de onderstaande handelingen .

- Open in Untis het relevante rooster.
- Open **Bestand** → **Import/Export** → **Export TXT bestand (CSV,DIF)** → **Tijdswensen van elementen**. Untis schrijft nu het bestand GPU016.txt in de door u opgegeven map.
- Start Unio en open het clusterbestand.
- Activeer de knop **Inlezen tijdswensen**.
- Activeer de tab **Importeren**, **Import Tijdswensen Elementen** en **Iedere dag gelijk** (zie onderstaande afbeelding).



- Activeer de knop **Zoek Tijdswensen** en selecteer het bestand **GPU016.TXT**, dat u zojuist hebt aangeemaakt.
- Klik op de knop **Start import**.

In de statusbalk rechtsonder in het hoofdscherm wordt vermeld of de tijdswensen van docenten al dan niet ingelezen zijn.

Tijdswensen zijn aanwezig en actief

Niveau

U kunt hier aangeven op welk niveau de tijdswensen bekeken dienen te worden.

- **Dagniveau:** Unio zoekt nu clusterschema's rekening houdend met de tijdswensen van de docenten. Een clusterlijn met vakken van 3 uur per week komt dan op 3 verschillende dagen.

Let op! Dit is een zware eis, vaak zijn er geen oplossingen die hieraan kunnen voldoen.

- **Dagdeelniveau:** zie dagniveau, nu per dagdeel. Dit betekent dat oplossingen met dezelfde lijn op ochtend en middag geaccepteerd zullen worden.
- **Uurniveau:** zie dagniveau: Dit maakt oplossing mogelijk met hetzelfde cluster 3 of meer uur per dag ingeroosterd.

Als Unio geen oplossingen vindt, dan kunt u met de functie **Overzicht Docenten** (bovenin in het venster 'Importeren tijdswensen') zien welke docent(en) niet passen in een clusterlijn. Een 0 (nul) betekent beschikbaar en een 1 betekent niet beschikbaar -3.

Let op!

Unio houdt uitsluitend rekening met de bepaalde (-3) tijdswensen van docenten. Na het inlezen van de tijdswensen wordt bij het maken van de clusters rekening gehouden met de gezamenlijke beschikbaarheid van de docenten. Er worden uitsluitend clusterlijnen gemaakt die ook als geheel ingeroosterd kunnen worden.

Voorbeeld

Docent BO, BR en BT staan op clusterlijn 1 en geven een 2-uurs vak, dat als 2 losse uren moet worden ingepland. Deze 3 docenten dienen dus op 2 momenten in de week gezamenlijk aanwezig te zijn.

Docent	Ma	Di	Wo	Do	Vi
BA	00000000	00000011	00000000	00000000	00000000
BK	00000000	00000000	00000000	00000000	11111111
BO	00001111	00001111	00001111	00000000	00000000
BR	00001111	11111111	00001111	00001111	11110000
BT	11110000	11110000	11110000	00001111	11111111
BU	11000001	11110001	11000001	11000001	11000001
DI	11111111	11110011	11110000	11110000	11110000
DM	00000000	00001111	00001111	00000000	11111111
EC	00000000	00001111	00001111	00001111	11111111
EL	00000000	00001111	11110000	00000000	00000000
FE	00001111	00001111	00001111	00001111	11111111
GE	00001111	11110000	00000000	11111111	11111111
HA	00000000	11111111	00001111	00000000	11111111
HI	00011111	00011111	00011111	00011111	00011111
HO	00001111	00001111	11110000	11111111	11111111
JA	10001111	10001111	10000001	10000001	10001111
KL	11111111	11111111	11110000	11111111	00000000
KN	10000011	11111111	10000011	10000011	11111111
KO	00001111	00001111	00001111	00000011	11111111

- Maandag: BO en BR zijn er in de ochtend (0). BT is in de middag aanwezig. Maandag valt af.
- Dinsdag: BR is de hele dag afwezig (1). Dinsdag valt af.
- Woensdag: BO en BR zijn er in de ochtend. BT is er alleen in de middag. Woensdag valt af.
- Donderdag: alle drie zijn ze in de ochtend aanwezig.
- Vrijdag: BT hele dag afwezig; Vrijdag valt af.

Importeren Tijdswensen

Docent	Ma	Di	Wo	Do	Vi
BA	00000000	00000011	00000000	00000000	00000000
BK	00000000	00000000	00000000	00000000	11111111
BO	00001111	00001111	00001111	00000000	00000000
BR	00001111	11111111	00001111	00001111	11110000
BT	11110000	11110000	11110000	00001111	11111111
BU	11000001	11110001	11000001	11000001	11000001
DI	11111111	11110011	11110000	11110000	11110000
DM	00000000	00001111	00001111	00000000	11111111
EC	00000000	00001111	00001111	00001111	11111111
EL	00000000	00001111	11110000	00000000	00000000
FE	00001111	00001111	00001111	00001111	11111111
GE	00001111	11110000	00000000	11111111	11111111
HA	00000000	11111111	00001111	00000000	11111111
HI	00011111	00011111	00011111	00011111	00011111
HO	00001111	00001111	11110000	11111111	11111111
JA	10001111	10001111	10000001	10000001	10001111
KL	11111111	11111111	11110000	11111111	00000000
KN	10000011	11111111	10000011	10000011	11111111
KO	00001111	00001111	00001111	00000011	11111111

Het is dus alleen op donderdagochtend mogelijk om deze 3 docenten gezamenlijk op clusterlijn 1 te plaatsen. Met de keuze **Dagniveau** zal er geen oplossing worden gevonden. Kiest u voor **Dagdeel niveau** of **Uur**

niveau, dan is deze clusterlijn wel te plaatsen. Beide lessen zullen dan wel op de donderdagochtend worden geplaatst.

Er is dus geen goed clusterschema te maken als de tijdswensen niet worden aangepast. Als oplossing kan bijvoorbeeld de afwezigheid van docent BT te verschuiven van maandagochtend naar maandagmiddag. Er ontstaan hierdoor twee dagdelen, waarop de drie docenten gezamenlijk aanwezig zijn.

3.5.1 Tijdswensen en functie 'Identieke vakken'

Als u **vooraf** aangeeft dat groepen identiek moeten worden aan een stamklas (zie hoofdstuk 4.11), dan worden de tijdswensen van die docent voor het maken van die clusterlijn buiten beschouwing gelaten. Dit is niet mogelijk met het **achteraf** klassikaal maken van groepen.

Ook bij het maken van restclusters wordt rekening gehouden met de tijdswensen van de docenten, zie 5.7.

3.5.2 Tijdswensen onderdrukken



Na het inlezen van tijdswensen kunt u met de knop **Tijdswensen actief of niet actief** zelf bepalen of tijdens het clusteren met deze tijdswensen rekening moet worden gehouden. Is deze knop ingedrukt weergegeven, dan wordt actief rekening gehouden met de ingelezen tijdswensen.

3.6 Export naar Untis



De export van de gegevens naar Untis verloopt via een uitwisselbestand. Via **Koppeling | Untis-Unio uitwisselbestand**, of met een klik op de knop verschijnt een venster, waarin u de instellingen voor het aanmaken van het uitwisselbestand kunt invoeren.

Let op!

Docenten en lokalen kunnen aan de lesgroepen worden gekoppeld. Als de knoppen links boven de tekst 'Doc OK' en 'Lok OK' weergegeven, dan is deze invoer correct en kunt u exporteren.



Als één van de twee knoppen niet OK is, dan verschijnt een melding met de vraag of u toch wilt doorgaan met exporteren.

BELANGRIJK!

Bij het wegschrijven naar Untis worden gegevens niet overschreven maar toegevoegd. Om dubbele lessen te voorkomen, moet u bij een onverhoopte 2^e export van dezelfde afdeling eerst het untis-bestand opschonen, dat wil zeggen de lessen, leerlingen en clusters van de betreffende afdeling verwijderen!

Gebruik underscore tussen vak en cluster aanduiding

Standaard wordt bij het overnemen in Untis het cijfer van de clusterlijn gekoppeld aan de vaknaam. Met deze optie kunt u tussen het vak en het cluster nummer een underscore tussenvoegen, dus bijvoorbeeld econ_2 in plaats van econ2.

Geen stamklasletter wegschrijven voor klassikale vakken

Bij het overnemen van klassikale vakken heeft u de mogelijkheid om de klasletter te onderdrukken: netlA (Nederlands in klas 4Ha) wordt dan gewoon netl.

Aanmaken Unio - gp-Untis uitwisselbestand methode 2007+

☐ Gebruik underscore tussen vak- en cluster aanduiding

Perioden Tijdvakken

Afdeling als klas

Stamklassen, alleen toekennen bij deelname

Stamklassen, alle toekennen

Periode	Vanaf	Tot/met	Moeder
Periode1	20230731	20240628	

Naam Periode1

Vanaf (JJJJMMDD) 20230731

Tot/Met (JJJJMMDD) 20240628

Moeder

☐ Alleen geselecteerde periode wegschrijven

☐ Geen stamklasletter wegschrijven voor klassikale vakken

☐ Gelijktijdigheden per uur wegschrijven

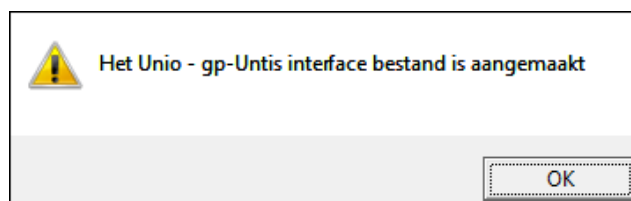
Unio - gp-Untis uitwisselbestand C:\UNTIS\importexport\Unio.txt Bewaar als

OK Cancel

Periode

Zijn de gegevens in Unio gevormd voor het hele lesjaar, dan voert u aan de rechterkant bij de **Vanaf**-datum de begindatum van het lesjaar in en bij de **Tot/met**-datum de einddatum van het lesjaar. Deze moeten overeenkomen met de data die is ingevoerd in Untis onder **Instellingen | Instellingsgegevens**. De naam van de Periode verandert u niet.

Vervolgens geeft u aan onder welke naam en in welke map het uitwisselbestand bewaard moet worden. Door op **OK** te klikken wordt het bestand aangemaakt en verschijnt de volgende melding.



3.6.1 Stamklassen

Bij het aanmaken van het uitwisselbestand voor Untis kunt u kiezen uit drie verschillende manieren voor het opslaan en verwerken van de stamklassen bij de lessen.

- **Afdeling als klas:** als klasafkorting wordt bij de leerlingen en lessen de afdeling ingevuld, dus H4 in plaats van H4a, H4b, H4c. Bij klassikale lessen krijgt het vak standaard een stamklasletter, bijv netIA voor netI in stamklas H4a.
- **Stamklassen alleen toekennen bij deelname:** bij de lesinvoer worden alleen stamklassen overgenomen als er ook daadwerkelijk leerlingen van de stamklas deelnemen aan de vakgroep. Dit levert roosterflexibiliteit al is het overstappen van H4a naar H4b nu aan regels gebonden.
- **Stamklassen, alle toekennen:** bij de lesinvoer worden alle stamklassen overgenomen in het veld Klas. Klasruilen is daardoor makkelijker door te voeren, het rooster wordt hierdoor wel minder flexibel.

Afdeling als klas

U heeft geclusterd en de leerlingen zijn in Unio ingedeeld in stamklassen. Bij de optie **Afdeling als klas** wordt het volgende weggeschreven in Untis:

Vak	Lesnr	Doc.	Lesnr	U/w	Klas
ak4	29	Odx	3	4	H4
ak5	17	Bem	4	4	H4
biol1	22	Zor	5	4	H4
biol2	12	Zor	6	4	H4
ckvB	27	Str	31	2	H4
ckvC	29	Gor	32	2	H4
ckvD	29	Gor	33	2	H4
entlB	27	Kam	35	3	H4
entlC	29	Qub	36	3	H4

De klas in Untis heet H4 en bij de klassikale vakken is een klasletter toegevoegd. In het venster 'Leerling vakkenkeuze' ziet u naast de gekozen vakken ook alle **Alternatieve keuzes** staan.

Tip

In het venster 'Leerling vakkenkeuze' worden met de knop **Keuzevakcombinaties** alle alternatieve indelingen getoond, waarbij rekening wordt gehouden met het clusterschema en/of het gerealiseerde rooster (afhankelijk van de geactiveerde opties onder **Instellingen | Curs**).

Stamklassen, alleen toekennen bij deelname

Bij deze optie worden voor een leerling alleen die keuzevakken ter selectie aangeboden, waarbij de klas van de leerling is gekoppeld. Dus in het onderstaande voorbeeld alleen keuzevakken die beschikbaar zijn voor klas 4HB, de klas van Caroline Benning.

Vak	Lesnr	Doc.	Klas	U/w	LIn	Min. aant	Max. aant	Clusters	Fouten
dutl3	8	Hue	H4D, H4B, H4C	4	13	0	30	C104, C105	
nlt3	23	Bue	H4B	3	15	0	30	C104	Twee vakken van een leerling in dezelfde clusterlijn

Stamklassen alle toekennen

Bij de lessen zien we nu, dat bij een keuzevak alle stamklassen zijn gekoppeld en bij een klassikaal vak de klasaanduiding als clusterandauiding wordt meegegeven. Dit uit zich ook in de leerling vakkenkeuze: de leerling blijft in de oorspronkelijke stamklas met de klassikale vakken, die daarbij horen, maar alle geclusterde vakken worden ter selectie aangeboden.

Let op!

Deze optie is bedoeld om het makkelijker te maken leerlingen te laten overstappen van de ene naar de andere klas. U kunt dan het best sturen naar oplossingen met per klas leerlingen die 'bij elkaar opgeteld' in alle lesgroepen van de clusteroplossing deelnemen. Dit type oplossing is veel minder flexibel dan oplossingen via maximaal klassikaal (zie hoofdstuk 5.12)

Vak	Un	Doc	Lnr	U/w	Klas
ak4	29	Bem	1	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
ak5	17	Odx	2	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
biol1	22	Zor	3	4	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
biol2	12	Zor	4	4	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
fat13	16	Ros	10	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
kmu6	22	Aag	14	1	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
kua2	27	Aag	15	2	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
kua5	20	Gor	16	2	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
kubv6	25	Gor	17	1	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
nat4	27	Bue	20	4	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
nit3	15	Bue	21	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
schk1	18	Mam	22	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
schk3	22	Mam	23	3	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd
wisb5	27	Boa	27	4	4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd

3.6.2 Clusterschema met meerdere tijd bereiken

U kunt in Unio in één keer het clusterschema voor meerdere tijd bereiken vormen, bijvoorbeeld een schema voor semester 1 en een afwijkend schema voor semester 2. Door selectie van de knop **Perioden** of **Tijdvakken** bepaalt u hoe de gegevens in Untis moeten worden opgeslagen: de gegevens per tijd bereik in een afzonderlijke periode (module Periodenrooster) of het tijd bereik opnemen als tijdvakaanduiding bij de lessen (module Modulairrooster).

Perioden

Het exporteren van de gegevens naar perioden in Untis biedt de volgende voordelen:

- Over de diverse perioden wordt slechts één lesnummer weggeschreven. Indien noodzakelijk met verschillende urenaantallen per periode.
- Pakketwijzigingen bij leerlingen kunnen gemakkelijk worden doorgevoerd in opties Curs/ Leerlingen-rooster: het werkt door in alle perioden.
- Klassikale lessen worden **niet** overgenomen als keuzevak en opgenomen in een clusterlijn (tabblad **Planning** | **Lesvolgorden** | **Gelijktijdige lessen**).

Bij **Tot/met** van periode1 voert u nu einddatum van de eerste periode in. Bij **Moeder** vult u niets in, daar de eerste periode geen moederperiode kent.

U klikt in het linkerdeel van het venster op de volgende periode. In het rechterdeel van het venster definieert u de **Vanaf**-datum en de **Tot/met**-datum. Tevens geeft u aan welke periode de Moederperiode is van deze periode.

In het onderstaande voorbeeld wordt het lesjaar opgedeeld in twee perioden. In het linkerdeel van het venster ziet u de perioden, die in Unio gedefinieerd zijn.

Periode	Vanaf	Tot/met	Moeder
Periode1	20230731	20240204	
Periode2	20240205	20240628	Periode1

Naam: Periode1

Vanaf (JJJJMMDD): 20230731

Tot/Met (JJJJMMDD): 20240204

Moeder:

Belangrijk!

De perioden worden in Untis automatisch aangemaakt. Indien het rooster reeds perioden met bepaalde begin- en einddata bevat, dan worden deze overschreven.

Hebt u al een afdeling met vier perioden ingelezen en wilt u daar een afdeling die slechts in twee perioden is geclusterd aan toevoegen, dan moet u in Unio vier perioden definiëren, waarbij de eerste en de tweede alsmede de derde en de vierde periode voor wat betreft de urenaantallen, gelijk zijn.

Alleen geselecteerde periode wegschrijven

Door het aanvinken van deze optie is het mogelijk maar 1 periode weg te schrijven. Door selectie van een van de periodes bepaalt u welke periode hierbij wordt gebruikt.

Dit kan handig zijn in de situatie dat de perioden onderling maar weinig in urenaantallen verschillen. In Untis kunt u dan handmatig een volgende periode aanmaken en bij de gewenste vakken de uren per week aan te passen. Door deze handeling voorkomt u, dat voor een nieuwe periode een volledig nieuw rooster zou moeten worden gemaakt, het blijft beperkt tot een klein aantal aanpassingen.

Tijdvakken

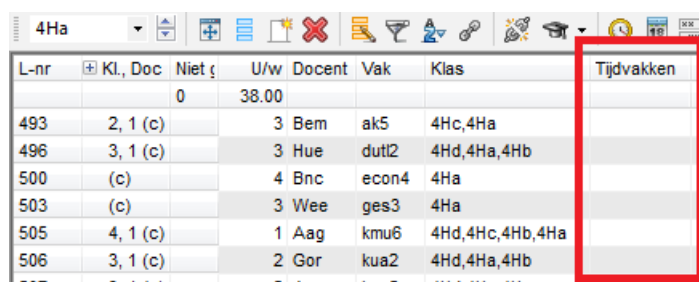
Nadelen van tijdvakken export:

- Voor een les wordt voor ieder tijdvak één lesnummer aangemaakt. Indien noodzakelijk met verschillende urenaantallen per tijdvak.
- Een pakketwijziging (bijvoorbeeld ak5 wordt m&o5) moet voor ieder tijdvak/lesnummer worden doorgevoerd.
- Klassikale lessen worden **wel** opgenomen in een gelijktijdigheidsgroep (**Planning | Lesvolgorden | Gelijktijdige lessen**). Dit moet worden hersteld door de overbodige C-regels handmatig te wissen.
- De leerlingen worden alleen toegewezen aan de geplande lesgroepen. Parallel vakgroepen worden hierbij niet als alternatieve keuzes meegenomen.

Alleen actief tijdvak wegschrijven

In Unio selecteert u eerst het tijdbereik, dat u wenst over te zetten naar Untis. Vervolgens activeert u de knop **Aanmaken gp-Untis interface**.

- Er worden geen tijdvakken aangemaakt.
- In het lessenvenster wordt geen cluster aanduiding bij een klassikaal vak vermeld.
- In het Leerling-vakkenkeuzevenster worden geen alternatieven aangeboden.



L-nr	Kl.	Doc	Niet g	U/w	Docent	Vak	Klas	Tijdvakken
			0	38.00				
493	2	1 (c)		3	Bem	ak5	4Hc,4Ha	
496	3	1 (c)		3	Hue	dut12	4Hd,4Ha,4Hb	
500		(c)		4	Bnc	econ4	4Ha	
503		(c)		3	Wee	ges3	4Ha	
505	4	1 (c)		1	Aag	kmu6	4Hd,4Hc,4Hb,4Ha	
506	3	1 (c)		2	Gor	kua2	4Hd,4Ha,4Hb	
507	2	1 (c)		2	Aag	kua5	4Hd,4Hc,4Hb	

Alle tijdvakken wegschrijven

Indien u met meerdere tijdbereiken hebt geclusterd, dient u de startdata op te geven van het tweede en volgende tijdvakken in het formaat **JJMMDD**, gescheiden door een slash (/).

Aanmaken Unio - gp-Untis uitwisselbestand methode 2007+

☐ Gebruik underscore tussen vak- en cluster aanduiding

Perioden Tijdvakken

Alleen actief tijdvak wegschrijven

Alle tijdvakken wegschrijven

Losse lessen wegschrijven

Geef hieronder de startdata aan van het TWEEDE t/m het laatste tijdvak. De startdatum van het eerste tijdvak, en de einddatum van het laatste tijdvak haalt Unio uit uw GPN-bestand!

De data worden gescheiden door slashes (/). Gebruik 20060208 voor 8 februari 2006.

20231610/202401015/20230408

Unio - gp-Untis uitwisselbestand C:\UNTIS\importexport\Unio.txt Bewaar als

OK Cancel

Is het lesjaar bijvoorbeeld in vier tijdvakken ingedeeld, dan kan het voorkomen, dat een les alleen maar in één tijdvak wordt onderwezen, maar het kan natuurlijk ook in meerdere plaatsvinden of in alle, ofwel het hele lesjaar. Met de optie **Alle tijdvakken wegschrijven** worden de lessen in Untis voorzien van een tijdvak benaming, waarbij de naam aangeeft in welke tijdgebieden de les plaatsvindt.

- TYDV0202: les in tijdvak 2.
- TYDV0304 les in de tijdvak 3 en 4.
- 'blanco' in alle tijdvakken

Het voordeel van deze optie is, dat de lessen zoveel mogelijk over de tijdvakken heen, worden gecompri-meerd. Hierdoor blijft het rooster bij tijdvakwisselingen zoveel mogelijk hetzelfde; u kunt het onderbouw-rooster het gehele jaar gelijk houden. Het nadeel is dat het rooster minder flexibel wordt. U offert rooster-vrijheden op aan de stabiliteit.

In het onderstaande voorbeeld ziet u bijvoorbeeld het vak ak4, dat het hele jaar door 3 uren per week wordt onderwezen en in tijdvak 3 en 4 één uur extra, in totaal dus 4 uur.

U/w ▼ Vak	Tijdvakken	Klas
63.00		
3 ak4		4Hd
1 ak4	TYDV0304	4Hd
4 biol1		4Hb, 4Hd
2 ckv	TYDV0202	4Hd
2 ckv	TYDV0404	4Hd

Vakkenkeuze: 16	37	Uren/week		☐ Sortering volgens invoervenster Vakken
Gekozen ▲	Stat.code	Alternatieve keuze		
15 ak4		ak4		
16 ak4		ak4		
8 ckv		ckv		
9 ckv		ckv		
12 econ2		econ2		

Vak	Ln	Doc.	L-nr	U/w	Klas
biol1	22		5	4	4Hb, 4Hd
dutl2	19		7	3	4Ha, 4Hb, 4Hd
dutl2	19		8	1	4Ha, 4Hb, 4Hd
dutl3	13		9	3	4Hb, 4Hc, 4Hd
dutl3	13		10	1	4Hb, 4Hc, 4Hd

In het venster 'Leerling vakkenkeuze' ziet u het vak ak4 twee keer (lesnummers 15 en 16).

Losse lessen wegschrijven

Met deze optie wordt voor ieder tijdgebied, waarin de les voorkomt een afzonderlijk lesnummer aange-

maakt met het overeenstemmende tijdvak en het aantal uren in dat tijdvak. Waar de vorige optie het rooster meer stabiliteit geeft, biedt deze optie weer meer roostervrijheid, meer mogelijkheden om te schuiven.

Voorbeeld

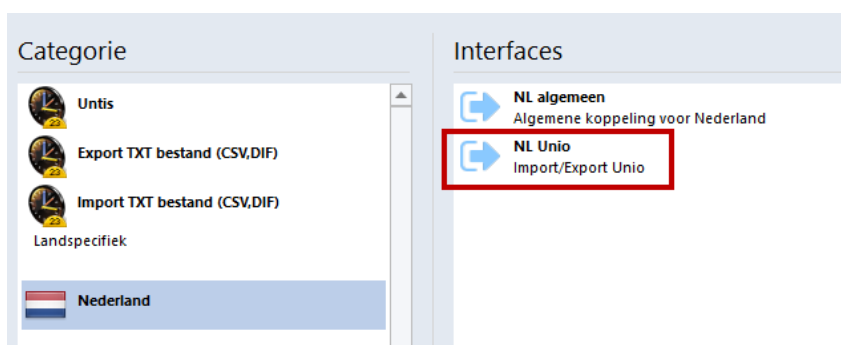
Het vak ak4 is nu als volgt opgenomen:

- 3 uren in TYDV0101 en TYDV0202, 4 uren in TYDV0303 en TYDV0404

L-nr	Kl., Doc	Niet geplts	U/w	Tijdvakken	Docent	Vak
		154	154.00			
5	2, 1 (c)	3	3	TYDV0101	Odx	ak5
6	2, 1 (c)	3	3	TYDV0202	Odx	ak5
7	2, 1 (c)	4	4	TYDV0303	Odx	ak5
8	2, 1 (c)	4	4	TYDV0404	Odx	ak5

3.7 Import in Untis

U start Untis en activeert **Bestand | Import-Export | Nederland | NL Unio**.
Selecteer het uitwisselbestand (knop **Zoeken**) en klik op de knop **Importeren**.



Belangrijk!

Indien u in Untis reeds perioden met bepaalde begin- en einddata hebt gedefinieerd en u schrijft voor een andere afdeling perioden weg met afwijkende data, dan worden automatisch de reeds in Untis bestaande begin- en einddata van de perioden overschreven.

Tip

Bij het importeren van vakken in Untis wordt bij het vak meteen een Alias weggeschreven. Dit Alias kan worden weergegeven in roosters.

3.8 Stamklasconversietabel

Untis maakt ook nieuwe klassen aan. De naam van deze klassen is gelijk aan de naam van het ukv-bestand. Als uw bestand de naam H4.ukv heeft en er zijn vier stamklassen, dan worden de volgende klassen in Untis aangemaakt: H4A, H4B, H4C en H4D.



Onder **Koppeling | Stamklasconversietabel** kunt u voor elke stamklas een willekeurige naam invoeren. De stamklasconversietabel wordt opgeslagen in het bestand UNIO.EIG in de map waar uw programma UNIO.EXE staat.

Voorbeeld

In het onderstaande voorbeeld worden voor het bestand H4.ukv de stamklasnamen veranderd in 4Ha, 4Hb, 4Hc en 4Hd.

Let op!

Deze stamklasconversie geldt voor alle bestanden met als eerste 2 letters H4. De klassen van bijvoorbeeld H4test7.ukv gaan dus ook 4Ha, 4Hb, 4Hc en 4Hd heten.

Stamklasconversietabel

H4:	4Ha,	4Hb,	4Hc,	4Hd
H5:	5Ha,	5Hb,	5Hc,	5Hd

Voer afdelingsnamen in (zoals H4 of V5). selecteer een afdeling en voer hieronder een rij van stamklasnamen in, komma-gescheiden. Voorbeeld: h4: h4a,h4b,h4c,h4d.

4Ha, 4Hb, 4Hc, 4Hd

OK Voeg afdelingsnaam toe Verwijder geselecteerde afdelingsnaam Cancel

4 Randvoorwaarden en instellingen

Na de import van vak- en leerlingengegevens verschijnt het volgende venster:

Doc ??		Lok ??		roosterplan geldig										(geordend)										
netto roosterbr: 12																								
tot	clu	kla	min	Niet ingedeeld: 112										netto kwaliteit: 791540										
24	12	12	31	periode 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4	0	3	1	
24	12	12	31	periode 2	0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4	2	3	1	
numeriek				Leeg-Aantal lln=>	112	46	34	32	84	16	72	22	47	25	41	24	15	40	82	27	112	112	112	
Stamklassen		ll	j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fati	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl	lb
[A]	CLUSTER2A	111	55/56	112	1:	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
[B]	CLUSTER2B	0	0/0	112	2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
[C]	CLUSTER2C	0	0/0	112	3:	0				0	0	0							0					
[D]	CLUSTER2D	0	0/0	112	4:	0																		

Klik rechts=lock aan/uit		minstens 6 clusterlijnen nodig																												
112 leerlingen												stam	ak	biol	dutl	econ	fati	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl	lb
M	3706	Alens, Grant (, 100%)			A	0	0	0					0	0					0	0					A	A	A			
M	3774	Ardusso, Beer (, 100%)			A	0		0				0		0	0					0					A	A	A			
V	3715	Barendrecht, Randy (, 100%)			A			0	0		0					0				0					A	A	A			
V	3776	Benning, Caroline (, 100%)			A			0									0	0	0		0				A	A	A			

Het bovenste deel bevat de clustergegevens met o.a. de vaknamen, de klassikale vakken (in geel, rechts), het aantal lesuren per vak en het aantal leerlingen per vak. Het onderste deel bevat de leerlingnamen met de vakkenkeuzes (zie ook pakket wijzigen in hoofdstuk 6.4).

4.1 Lettertypen en kolombreedte

Onder **Weergave | Lettertype** kunt u het lettertype instellen. De breedte en hoogte onder **Bewerken | Instellingen**.

4.2 Aantal lesgroepen per vak

Elke nul (afbeelding boven) is één lesgroep. Een muisklik links voegt lesgroepen toe, of haalt ze weg.

Let op!

Als u lesgroepen toevoegt of verwijdert, geven de getallen in het schema de nummers van de clusterlijnen weer. In alle andere gevallen geeft het getal aan hoeveel leerlingen er zijn ingedeeld bij de lesgroep; een nul betekent dus dat de lesgroep (nog) geen leerlingen bevat.

Een muisklik onder een afkorting met gele achtergrond doet niets (klassikale vakken). Onder **Schema | Opties** kunt u opgeven hoeveel stamklassen er zijn.

112	46	34
stam	ak	biol
1	1	1
2	2	2
3		
4	4	

4.3 Clusterlijnen en/of groepen blokkeren en fixeren

Met de **linkermuisknop** kunt u een lesgroep plaatsen, of wissen en met de **rechtermuisknop** kunt u een vakje, clusterlijn, of blok groen kleuren. De groene achtergrond geeft een fixatie of een blokkade weer. In het voorbeeld zijn kmu en kubv gefixeerd in lijn 6, de andere vakken zijn geblokkeerd.

Klassikale vakken (op gele achtergrond) kunt u niet blokkeren of deblokkeren. De rechtermuisknop heeft geen effect.

er	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv
1:	1		1		1		1			
2:	2		2	2	2				2	
3:	3					3	3			
4:	4	4			4		4			
5:		5							5	
6:								6		6

Tip:

Blokkeer overbodige clusterlijnen. Als leerlingen maximaal 8 vakken kiezen, kunt u het beste de lijnen 10 tot en met 20 (standaard 20 lijnen) blokkeren.

4.4 Gegevens over het vak

Dit venster opent als u op het aantal lesuren per week klikt. U kunt nu dat aantal wijzigen. **Nieuw in Unio 2.0:** ook de vaknaam kan worden gewijzigd. Tevens kunt u hier aangeven of het vak een klassikaal vak moet zijn (dus moet niet meegeclusterd worden). Deze optie kan alleen gekozen worden als alle leerlingen het betreffende vak gekozen hebben.

Als u meerdere perioden hebt ingesteld, dan kunt u het aantal uren voor elk periode afzonderlijk wijzigen.

In dit voorbeeld is wisa niet door alle leerlingen gekozen. Daarom is **Klassikaal vak** niet aan te vinken. Deze optie kunt u ook gebruiken om klassikale vakken te 'ontklassikalen'. Na verwijdering van het vinkje verschijnen in het clusterschema voor dit vak, zoveel lesgroepen als er klassen zijn. Onder **Schema | Opties** kunt u invoeren hoeveel stamklassen er zijn (zie hoofdstuk 5.2 Schema opties).

Let op!

Nieuw in Unio 2.0: onder **Bewerken | Toevoegen vak** kunt u vakken toevoegen (mentoraat bijvoorbeeld). Het nieuwe vak verschijnt aan de rechterkant van het clusterschema. U kiest de vaknaam en het aantal uren per week voor dit nieuwe vak als boven beschreven.

4.5 Diverse Instellingen

Onder **Bewerken | Instellingen** verschijnt het venster 'Diverse Instellingen'. U hebt de onderstaande mogelijkheden.

Weergave leerling

Het is vaak handig om **met kans** uit te zetten, het overzicht in de leerlingenlijst wordt dan beter.

Maximaal aantal afdelingen in stamklasconversietabel

In de stamklasconversietabel kunt u invoeren welke namen de stamklassen moeten krijgen tijdens de export naar Untis. In dit veld voert u in hoeveel afdelingen er maximaal binnen uw school bestaan.

Celbreedte en hoogte in pixels

Leerlingnamen bestaan uit 3 vakjes. Als de naam niet past, kunt u hier de vakjes breder maken. (Dit is voor het clusteren overigens niet noodzakelijk).

Linker-, boven- en ondermarge

Deze instellingen zijn actief in het cluster- en leerlingenvenster en gelden ook voor het printen.

Afstand 'Parallel' tot schema

Geeft in centimeters de afstand van de laatste vakkolom tot het kolom Parallel.

Weergave schema

Cellbreedte in pixels	32
Cellhoogte in pixels	19
Linkermarge in pixels	10
Bovenmarge in pixels	20
Print pagina ondermarge in pixels	30
Afstand "Parallel" tot schema	1
Aantal groepen per blok in plan	3

Aantal groepen per blok in plan

Hiermee bepaalt u het aantal kolommen in de weergave van het Roosterplan.

Tip:

Stel dit aantal minimaal in op het aantal stamklassen, de leesbaarheid van het roosterplan (zie 5.10) verbeterd hierdoor.

(Maximaal) aantal clusters

Standaard zijn er twintig clusterlijnen met een maximum van zestig.

Systeem instellingen

(maximaal) aantal clusters	20
Default maximale groeps grootte	30
Aantal perioden	2
Maximaal aantal perioden **)	20

**) kies dit niet te hoog om geheugenproblemen te voorkomen!

Default maximale groeps grootte

Deze waarde wordt overgenomen tijdens het inlezen vanuit een PKP of TXT-bestand (3.1). Verderop in dit hoofdstuk ziet u, hoe u de maximale groeps grootte vervolgens per groep kunt aanpassen.

Aantal perioden

U geeft hier het gewenste aantal perioden op. Na het activeren deze optie ontstaat een dialoog over de gewenste uren aantallen de nieuwe periode.

periode 1	0	3	4	3	van in
periode 2	0	4	4	4	
Aantal ln=	112	46	34	32	
cluster	stam	ak	biol	dutl	

Voorbeeld

De vakken ak en dutl zijn in periode 1 drie uur per week ingeroosterd moet worden. In periode 2 4 uur per week. De samenstelling van deze lesgroepen is in beide perioden identiek; dezelfde leerlingen het gehele jaar door.

Maximum aantal perioden

Voorzichtigheid is hier geboden. Meer perioden betekent niet alleen meer rekentijd tijdens het clusteren, maar ook een complexer rooster.

4.6 Statistische aantallen



Onder **Weergave | Statistische aantallen**, of met een klik op de knop, switcht u tussen numerieke en statistische groeps groottes. Statistische groeps groottes kunt u weergeven met 0, 1, of 2 cijfers achter de komma.

Ten behoeve van het clusteren met statistische leerlingen is het mogelijk dat percentage per leerling aan te passen. U dubbelklikt daartoe op de leerling.

Klik rechts=lock aan/uit minstens 6 clu

112 leerlingen

stam

M 3706 Alens, Grant (, 100%) D

M 3774 Arduzzo, Beer (, 100%) D

V 3715 Barendrecht, Randy (, 10%) A

V 3776 Benning, Caroline (, 100%) B

V 3777 Boufadiss, Lynn (, 100%) D

M 3775 Bourath, Aziz (, 100%) D

M 3719 Bragt, Diederick (, 100%) C

V 3720 Breijer, Billie (, 100%) A

V 3721 Bronts, Femke (, 100%) D

M 3778 Bruyn, Jeller (, 100%) A

M 3686 Bultman, Jelle (, 100%) B

M 3722 Bunschoten, Tycho (, 100%) D

M 3716 B...

Leerling-gegevens

Voornaam: Grant

Achternaam: Alens

Leerling-nummer: 3706

Vorige stamklas:

Kanspercentage (%): 100

☐ vrouw ☒ man

Nota bene: pas op dat elke leerling in uw school een uniek leerling-nummer heeft in verband met de koppeling met gp-Untis!!

OK Annuleer gewijzigde naam/nummer/geslacht informatie

4.7 Maximale groepsgrootte

Onder **Bewerken | Maxima**, of **Ctrl-X** stelt u per lesgroep een maximumaantal leerlingen in. Het maxima van elke lesgroep (grijze achtergrond) kan worden gewijzigd door in het gewenste vakje te klikken en de inhoud te wijzigen door een getal naar keuze.

	MAXIMA							
	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu
ode 1	0	3	4	3	4	3	3	1
ode 2	0	4	4	4	4	4	3	2
al lln=	112	46	34	32	81	16	72	22
LT	29	30	30	30	30	30	30	30
1:	29	30	30	30	30	30	30	30
2:	29	30	30	30	30	30	30	30
3:	29	30	30	30	30	30	30	30
4:	29	30	30	30	30	30	30	30
5:	29	30	30	30	30	30	30	30
6:	29	30	30	30	30	30	30	30

Alle groepen van één vak kunt u snel wijzigen door in de (rode) balk bovenaan het gewenste aantal in te vullen. De klassen uit het voorbeeld (kolom 'stam') zijn op 29 gezet.

De schemamaker behandelt het begrip maximum niet absoluut. Het kan voorkomen – zeker nadat de schemamaker net is gestart – dat er groepen boven het maximum aanwezig zijn. De gevonden oplossing krijgt dan wel een slechtere waardering al naar gelang deze overtreding door u als ernstig is opgegeven in het venster Schema Opties (5.2).

OPTIMA							
stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu
0	3	4	3	4	3	3	1
0	4	4	4	4	4	3	2
112	46	34	32	81	16	72	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22
28	23	17	16	28	16	24	22

Let op!

Zorg voor realistische maxima: klassen van 27 zijn in dit voorbeeld niet mogelijk. Als u dat toch instelt, wordt het zoekproces ernstig verstoord.

4.8 Optimale groeps grootte

Bewerken | Optima: Het enige verschil met Maxima is dat u voor Maxima een default-waarde kunt instellen en voor Optima berekent het programma het zelf.

4.9 Schermopbouw vernieuwen



Met de knop **Sorteer** vernieuwt u de schermopbouw en wijst u diverse geheugenregisters opnieuw toe. Deze functie heeft voornamelijk gevolgen voor de geheugenefficiëntie. Deze knop is ook handig om vanuit een willekeurig werkblad terug te keren naar het hoofdscherm.

4.10 Docenten en lokalen toevoegen



Onder **Bewerken | Docenten invoeren**, **Bewerken | Lokalen invoeren** of door het aanklikken van de knoppen, kunt u voor elke lesgroep een docent respectievelijk een lokaal invoeren. Het onderste deelvenster toont per ingevoerde docent de toegewezen vakken. Na het activeren van de knop **Docenten**, of **Lokalen** wordt deze ingedrukt weergegeven. Nogmaals klikken stopt de bewerking.

roosterplan geldig		Klik links = voer docent in																			
DOCENTEN		Klik rechts op groep, vak of 'DOCENTEN' om plaatsingsvolgorde per vak vast te leggen.																			
ode 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4	0	3	1	1	
ode 2	0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4	2	3	1	1	
al lln=	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27	112	112	112	112	
ster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl	lb	mer	
1:			Zor		Dok		Opa							Mam	Boa		Str	Kam	Flt	Kam	
2:			Zor	Hue	Dok				Gor						Lea		Str	Kam	Edt	Str	
3:				Hue		Ros	Wee				Dok		Bue	Mam			Gor	Qub	Flt	Lea	
4:		Odx			Bnc		Wee					Bue					Gor	Qub	Edt	Gef	
5:		Bem							Aag		Bnc				Lea	Boa					
6:								Aag		Gor											

Import docenten met tijdswensen



Met de knop **Inlezen tijdswensen** kunnen de docentnamen inclusief de tijdswensen worden ingelezen (zie ook 3.5). Is dit het geval, dan verschijnt een keuzelijst, waarin u de gewenste docent kunt selecteren. U kunt ook intypen.

Wilt u de tijdswensen onderdrukken, deactiveer dan de knop **Tijdswensen actief of niet actief**.

Fixatie van docent of lokaal

De toewijzing van een docent- of lokaalafkorting aan een lesgroep kunt u met een rechter muisklik fixeren.

Hiermee legt u de volgorde vast, waarmee docenten per vak van boven naar beneden over het cluster-schema worden verdeeld. Tevens voorkomt u hiermee dat docenten tijdens het indelen ongewenst worden verwisseld. Lea (cluster2 wisa) en Str (klas 4Hb ckv) zijn hier gefixeerd.

ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv
	Zor		Dok		Opa							Mam	Boa		Str
	Zor	Hue	Dok				Gor						Lea		Str
		Hue		Ros	Wee				Dok		e	Mam			Gor
Odx			Bnc		Wee				Dok						Gor
Bem							Aag		Gor				Lea	Boa	
						Aag		Gor	Hue						
									Kam						

Tip

Fixeer niet meer dan noodzakelijk! Het beperkt de clusteroplossingen.

Docenten en lokalen invoer controleren



Met een klik op het vakje **Doc ??** respectievelijk **Lok ??** wordt de invoer van docenten, respectievelijk lokalen gecontroleerd. Als docenten (lokalen) dubbel voorkomen op eenzelfde clusterlijn, dan probeert het programma docenten (lokalen) te schuiven binnen de lesgroepen van een vak. Mocht dat niet lukken, dan meldt Unio dat het plaatsen van de docenten (lokalen) tot aan dat vak succesvol is en daarna niet meer. Het resultaat verschijnt in een apart venster. In hoofdstuk 5.9 'Controle docenten en lokalen invoer' wordt deze optie verder toegelicht.

Unio controleert ook of een docent niet meer klassikale lessen geeft dan de hoeveelheid klassikale roosterposities. Als dit het geval is, verhoogt Unio (na een melding) het aantal klassikale roosterposities.

4.11 Parallele en identieke vakken



Onder **Bewerken | Parallelen** of met de knop, kunt u invloed uitoefenen op de manier waarop leerlingen worden toegekend aan de lesgroepen. Helemaal rechts in het clustervenster ziet u welke lesgroepen als parallel en/of identiek zijn gekenmerkt.

Paralleel

Lesgroepen die u als parallel kenmerkt, mogen geen gemeenschappelijke leerlingen bevatten. Resturen van deze lesgroepen kunnen dan zonder problemen op eenzelfde tijdstip geplaatst worden. Ook kan deze optie worden gebruikt bij het maken van mentorgroepen. Meestal zal deze optie echter niet handmatig, maar automatisch tot stand worden gebracht met behulp van de restcluster-koppelaar (5.7).

Identiek

Lesgroepen die u als identiek kenmerkt, moeten dezelfde leerlingen bevatten. Deze lesgroepen kunnen dan tijdens het samenstellen van een rooster moeiteloos worden gewisseld. U kunt tevens een meegeclusterde lesgroep identiek maken aan een stamklasgroep.

Na het activeren van deze optie kunt u op de volgende manier lesgroepen kenmerken als parallel of identiek.

- **Paralleel:** met de linkermuisknop kunt u twee lesgroepen kenmerken als parallel. Deze worden dan roodgekleurd weergegeven. U kunt deze instelling opheffen met de **Backspace**-toets
- **Identiek:** met de rechtermuisknop kunt u twee lesgroepen kenmerken als identiek. Deze worden dan blauwgekleurd weergegeven. U kunt deze instelling opheffen met de **Delete**-toets.

le 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4	0
le 2	0	4	4	4	4	4	3	2									
lIn=	112	46	34	32	81	16	72	22									
er	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu									
1:	27		22		29		16										
2:	27		12	18	25												
3:	29			14		16	27										
4:	29	29			27		29										
5:		17															
6:								22									
7:																	
8:																	
9:																	
10:																	
11:																	

Parallel:				Identiek:			
stam	1	dutl	3	stam	1	econ	4
stam	1	fatl	3	stam	1	ges	3
stam	1	wisa	5	stam	1	wisa	1
stam	1	wisb	5	stam	2	nat	4
stam	1	biol	2	stam	2	wisb	5
stam	1	econ	2	stam	3	wisa	2
stam	1	wisa	2	stam	3	ges	4
stam	3	ak	4	stam	3	econ	1
stam	3	econ	4				
stam	3	nat	4				
stam	4	econ	4				
stam	4	nat	4				

Een lesgroep die zowel identiek als parallel is, is paarsgekleurd.

Deze optie is in hoofdstuk 5.8 'Parallel en identiek' uitvoerig beschreven.

4.12 Diagonaal clusteren



Nieuw in Unio 2.0: onder **Bewerken | diagonaal clusteren** start u een schemaknechtje dat iedere lesgroep in een aparte clusterlijn zet. U maakt de oplossing in dit geval **niet** door de schemamaker te starten maar door direct restclusters te maken. Met name voor kleine afdelingen met voor de meeste vakken maar één lesgroep, wordt op deze manier het beste resultaat bereikt.

5 Het clusterschema maken

5.1 Rekening houden met tijdwensen



Met de knop **Inlezen tijdwensen** kunt u docenten inclusief de tijdwensen uit Untis inlezen. Tijdens het maken van de clusterlijnen wordt hier rekening mee gehouden (zie hoofdstuk 3.5 Importeren tijdwensen).

Tijdens het optimaliseren wordt aangegeven hoeveel oplossingen werden verworpen op basis van de tijdwensen van de docenten.

Aantal schema's afgewezen op TW : 1618
TJDWENSEN

Let op!

Unio houdt uitsluitend rekening met de bepaalde -3 tijdwensen van docenten. De tijdwensen blijven in het werkgeheugen bewaard totdat het programma Unio sluit.



Na het inlezen van tijdwensen kunt u met de knop **Tijdwensen actief of niet actief** zelf bepalen of tijdens het clusteren met deze tijdwensen rekening moet worden gehouden. Is deze knop ingedrukt weergegeven, dan wordt actief rekening gehouden met de ingelezen tijdwensen.

5.2 Schema opties

Onder **Schema | Opties** stelt u een aantal factoren (strafpunten) en zoekparameters in. Hier zijn de belangrijkste instellingen van Unio ondergebracht.

Roosterbreedte (r.b.) Notatie bij meerdere perioden bijvoorbeeld 40/30/50. Eén waarde noteren = bij elke periode hetzelfde		Indelingen	
Maximale totale r.b. per periode	40	Faktor overschrijding maximale grootte	100
Faktor overschrijding maximale r.b.	5000	Faktor afwijking optimale grootte	1
Faktor r.b. per periode	50	Max aantal niet indeelbare leerlingen (numeriek!)	0
Faktor (netto/bruto) r.b. over de perioden	500	Strafpnt per niet ingedeelde leerling (statistisch!)	1000
Strafpunten leerlingen in gemarkeerde leegloop	0	Turbo-indelingen (nieuw juni 2001) ☐ Uitleg over turbo-indeler ☐ Gebruik turbo Wachtijd voor overschakeling naar "turbo" 0 Turbo-indeler Snel ————— Goed ☒ Beschouw slechtere oplossing als geen oplossing	
☐ (Her)-starten random		Zoektijd in seconden ("aangeslagen toestand")	5
☒ Rekening houden met docenten		Zoektijd in seconden (gewoon; voor restclusters (x5))	5
☒ Rekening houden met lokalen		Grondigheid restkoppelingen (%)	40
☒ Maximaal aantal niet indeelbaren aanpassen bij betere oplossing		Koppel de stamklassen aan de clusterindeling van het vak:	< geen >
Klassen-cluster ☐ maken Faktor afwijking optimale grootte 2 Aantal Stamklassen 4 Strafpunten bij niet gevonden klassen-cluster 100000 Strafpunten leegloop klassen-cluster 20		Maximaal Klassikaal Standaardgewicht per stamklas-identieke clustergroep 1000 Sla de beste oplossingen op in klad-bestanden, maximaal: 0	

De hier ingestelde factoren bepalen het aantal strafpunten dat Unio de oplossing toekent. Hoe hoger het getal, hoe meer strafpunten voor een oplossing die niet voldoet aan de gestelde voorwaarde(n). De afgebeelde waarden zijn redelijk voor een clusterafdeling voortgezet onderwijs met honderd of meer leerlingen. De waarden van de factoren zijn meestal aan een minimum en een maximum gebonden. Unio waarschuwt als deze overschreden worden.

5.2.1 Roosterbreedte

Roosterbreedte (r.b.)

Roosterbreedte is het aantal uren per week dat nodig is om het schema in te roosteren. Als de schemamaker actief is, wordt de bruto roosterbreedte getoond. Dit zijn het aantal roosteruren van de tot dan toe beste actuele oplossing op het scherm. Zodra de schemamaker wordt gestopt, zoekt Unio naar mogelijke eenvoudige restclusters. Als dit lukt, worden deze uren van de bruto roosterbreedte afgetrokken en als netto roosterbreedte getoond. Met een klik op de knop **Roosterplan** ziet u welke lesgroepen gelijktijdig gepland zijn.

Maximale totale roosterbreedte per periode

Als uw cluster over meerdere perioden is verdeeld, dan kunt u door middel van een schuine streep de perioden scheiden. Hebt u bijvoorbeeld 38/40 ingevuld, dan geldt voor de eerste periode een maximale breedte van 38 posities en voor de tweede 40.

Factor overschrijding maximale roosterbreedte

Bij overschrijding past het rooster niet, deze factor moet relatief hoog zijn.

Factor roosterbreedte per periode

Unio streeft naar een minimum roosterbreedte in alle perioden. Hoe hoger de factor, des te meer strafpunten als dit niet lukt.

Factor Netto/bruto over de perioden

Met deze factor kunt u de roosterbreedtes over de verschillende perioden op een gelijkmatige wijze zo laag mogelijk maken. Hoe hoger de factor des te meer strafpunten kent Unio toe als dit niet lukt.

5.2.2 Indelingen

Indelingen

In het blok Indelingen stelt u boetes op overschrijdingen van optimale en maximale groepsgrootten in.

Factor overschrijding maximale grootte

Niet al te hoog instellen; een oplossing met 1 lesgroep boven het maximum is beter dan helemaal geen oplossing.

Factor afwijking optimale grootte

De optimale groepsgrootte kan nergens worden ingevoerd, maar wordt berekend door Unio.

Maximaal aantal niet indeelbare leerlingen

Hier kunt u invoeren bij hoeveel niet ingedeelde leerlingen het resultaat toch nog acceptabel blijft. U kunt hier handig gebruik van maken om sneller oplossingen te vinden waarin wel alle leerlingen ingedeeld kunnen worden (zie ook onder Zoekmethoden).

Leeg	Aantal lln=	112	46	34	32	81	16	72
loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges
17	1:	28			16	27		
26	2:	28	25					25
0	3:	28	21					22

Strafpunten per niet ingedeelde leerling

(Spreekt voor zich)

5.2.3 Algemeen

Strafpunten leerlingen in gemarkeerde leegloop

U kunt clusterlijnen selecteren (markeren) door het aanklikken van de leegloopcel, welke vervolgens roze gekleurd wordt weergegeven. Door een aantal strafpunten in te voeren, zorgt u ervoor dat de geselecteerde lijn(en) een zo klein mogelijke leegloop krijgen.

Alle clusterlijnen **leegloop 0** kan alleen als iedere leerling precies evenveel vakken heeft als er clusterlijnen

zijn.

(Her)-starten random

Als u deze optie aanvinkt, wordt bij het starten van de schemamaker automatisch de optie **Random** aanzet (zie ook paragraaf 5.5 Random aan/uit).

Rekening houden met docenten/lokalen

Indien u docenten en/of lokalen hebt ingevoerd, dan vinkt u hier aan of daar ook rekening mee moet worden gehouden tijdens het clusterproces.

Maximaal aantal niet indeelbare aanpassen bij betere oplossing

U begint bijvoorbeeld te zoeken naar oplossingen met 5 leerlingen 'niet indeelbaar' om het zoekproces te versnellen. Als Unio een oplossing met 3 niet indeelbaar vindt, dan wordt dat als nieuwe eis ingesteld.

Zoektijd in seconden

Meer uitleg over de twee mogelijke zoekmethoden (**Aangeslagen** en **Gewone toestand**) vindt u in de paragraaf 5.4 Zoekmethoden.

Als een volledig doorzoeken van alle mogelijkheden gewenst is (alleen bij kleine afdelingen, minder dan 50 leerlingen) kunt u de **Zoektijd in seconden Gewoon** op bijvoorbeeld 10.000 zetten.

Grondigheid restkoppelingen

Dit is het percentage leerlingen aanwezig in de eventueel leeg te maken doorsnede van 2 lesgroepen. 40 is een redelijk, hogere percentages kosten meer rekentijd, bij een lager percentage slaat Unio te veel oplossingen over.

Sla de beste oplossingen op in kladbestanden, maximaal:

Elke keer als de schemamaker een verbetering vindt, kan de oplossing opgeslagen worden in een kladbestand. Hier geeft u het aantal aan (25 bijvoorbeeld). De bestanden krijgen de naam van het Unio-bestand, gevolgd door het verbeteringsnummer.

5.2.4 De turbo-indeler

Let op! Niet gebruiken voor normale afdelingen.

De turbo is alleen een goed idee voor afdelingen met 200 of meer leerlingen. De 'klassieke' versie van Unio is dan te traag: Zodra Unio een oplossing heeft gevonden waar alle leerlingen in passen, worden de leerlingen in het clusterschema ingedeeld. Dat indelen doet Unio standaard (zonder turbo) zeer grondig, van iedere leerling wordt elke mogelijke indeling geprobeerd. Als er voor iedere leerling veel indelingen zijn (10.000 of meer per leerling), dan wordt het programma te traag en lijkt niet meer te werken. Het probleem verergert exponentieel naarmate er meer lesgroepen zijn in de afdeling.

Gebruik turbo

U start de Turbo-indeler door een vinkje te plaatsen bij **Gebruik turbo**.

Wachttijd voor overschakeling naar turbo

Unio krijgt enige tijd om op de klassieke manier in te delen. In dit veld voert u het aantal seconden in waarna wordt overgeschakeld op een andere indeelmethode die niet-deterministisch is; Unio probeert een redelijke indeling te vinden, zonder alle mogelijkheden te proberen.

Turbo indeler schuifbalk

Met de schuifbalk geeft u aan hoe lang Unio per leerling mag proberen: goed (maar traag) tot snel (maar minder goed).

Vooral bij restclusterkoppelingen kan het nuttig zijn de schuifbalk op snel te zetten, omdat er dan erg veel indelingen worden gemaakt. Het optimale resultaat bereikt u door eerst met de turbo snel een schema en koppelingen te maken en het daarna op de klassieke manier te verfijnen.

Beschouw slechtere oplossing als geen oplossing

Als u dit vinkje weghaalt, dan zal het restclusteren trager gaan, maar wel grondiger werken. Wat de beste instelling is, moet de praktijk uitwijzen.

5.2.5 klassen

Koppel de stamklassen aan de clusterindeling van het vak

U kunt een klassikaal vak meeclusteren en de lesgroepen laten gelden als basis voor de stamklasindeling. Unio laat u kiezen tussen vakken, die door alle leerlingen zijn gekozen (klassikale lessen dus).

Klassen-cluster maken

Unio probeert één clusterlijn -met verschillende vakken- zo te maken, dat deze geschikt is om te gebruiken als stamklasverdeling. Deze optie is niet te gebruiken in combinatie met andere klassikale zoekmethodes.

Aantal lln=>	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27
cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb
1:	27		16	15	25	16	22							18		
2:	29		18	17	27				22						28	
3:	27						27		25		23		15	22		
KLAS.CL 4:	29	27			29							27			29	
5:		19					23				18				25	27
6:								22		25						

In het voorbeeld is lijn 4 het klassencluster geworden. Klassikale lessen, dus ook de lesgroepen op clusterlijn 4, worden geelgekleurd weergegeven.

Tip

Klassenclusters zijn een tikje ouderwets geworden, 'Maximaal klassikaal' geeft meestal betere resultaten (5.12).

Factor afwijking optimale grootte

Optimale klassengrootte wordt berekend aan de hand van het totale aantal leerlingen en het aantal stamklassen.

Aantal stamklassen

(Spreekt voor zich)

Strafpunten bij niet gevonden klassencluster

Bij gebruik van deze optie relatief hoog afstellen.

Strafpunten leegloop klassencluster

Leerlingen die niet in het klassencluster voorkomen (leegloop), zijn (meestal) niet gewenst vanwege tussenuren.

Maximaal klassikaal



Het venster 'Maximaal klassikaal' (via knop **Maximaal klassikaal**) biedt de mogelijkheid om zoveel mogelijk lesgroepen identiek te maken aan een stamklas. Met de knop **Invoer gewichtsfactoren** kunt u voor elke lesgroep een gewichtsfactor invoeren (zie paragraaf Maximaal klassikaal). Hier stelt u in welke gewichtsfactor Unio als basis voor elke lesgroep moet gebruiken. De standaardinstelling is 1000.

5.3 Schema maken



Via **Schema | Maak**, met de knop of de toetscombinatie **Ctrl-M**, start u de schemamaker. De bewerking stopt u door nogmaals te klikken op de knop of met **Esc**-toets.

Lesgroepen blokkeert of fixeert u door **groene locks** aan te brengen met de rechtermuisknop. Voor grote vlakken kunt u de rechtermuisknop ingedrukt houden slepen. Een lock in een leeg vakje blokkeert het vakje op de betreffende clusterlijn en zal er op die plaats geen lesgroep verschijnen. U kunt ook in een vol vakje (mèt lesgroep) een lock aanbrengen. Het gevolg is dat de lesgroep niet meer verplaatst wordt (zie ook hoofdstuk 4.3 Clusterlijnen en/of groepen blokkeren en fixeren).

Als er geen oplossing wordt gevonden, volgt de onderstaande melding. Deze melding verschijnt niet altijd even snel (zie 5.4 Zoekmethodes).



Alle mogelijkheden doorzocht. Er is geen oplossing.

Let op!

Mocht er tijdens handmatige lesgroepswijzigingen per ongeluk een vak zijn ontstaan zonder lesgroepen, dan verschijnt deze mededeling direct in beeld.



Om snel een eerste oplossing te vinden, is het aan te raden om bij aanvang de knop **Random aan/uit** (dubbelsteentje) aan te zetten (zie ook paragraaf 5.5 Random aan/uit). Bovendien is het aan te raden om het **Max aantal niet indeelbare leerlingen** niet meteen op 0 (nul) te zetten, Unio vindt dan sneller oplossingen en als ze bestaan, uiteindelijk ook oplossingen met alle leerlingen ingedeeld.

Leerlingen met meer vakken dan het aantal clusterlijnen, kunnen tóch verwerkt worden. U stelt in het venster Schema Opties in dat u oplossingen accepteert met één (of meerdere) niet ingedeelde leerlingen.

5.3.1 De schemamaker in actie

Na het starten: Een getal in een vakje geeft aan op welke lijn de lesgroep is geplaatst. Het getal is het aantal leerlingen van de betreffende lesgroep.

Links van de clusterlijnen ziet u de stamklassen en de verdeling van de leerlingen over deze stamklassen. Tevens ziet u voor elke clusterlijn het aantal leerlingen, dat niet in die clusterlijn is ingedeeld (leegloop). Als u met meerdere perioden clustert, dan kan de leegloop per periode verschillend zijn en worden de verschillende aantallen gescheiden door een streep.

In bovenstaand voorbeeld zijn twee perioden geclusterd. Clusterlijn 2 toont een leegloop van 3 leerlingen. Clusterlijn 1 bevat in periode 1 een leegloop van 89 leerlingen en in periode 2 van 87 leerlingen.

Nieuw in Unio 2.0: in het gele blokje links van de leegloop is de jongen/meisje indeling per klas zichtbaar gemaakt. Er is tevens een hele lichte voorkeur afgesteld om tot een evenwichtige indeling te komen. Niet te sterk, dat zou ten koste gaan van de oplossing als geheel.

		Rekentijd:					25					Verbetering nr:					16				
		Aantal indelingen:					1684					Gevonden op tijd:					25				
		Niet ingedeeld:					0					bruto kwaliteit:					12820				
periode 1		0	3	4	3	4	3	3	0	2	0	3									
periode 2		0	4	4	4	4	4	3	2	0	2	3									
j/m	Leeg-Aantal lln=>	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41									
18/10	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o								
10/18	89/87	1:	28							23	25										
14/14	3	2:	28	25			28														
14/14	0	3:	28	21	18			16	23					19							
	8	4:	28		16	18	28														
	12/14	5:							27	22	24			22							
	0	6:				14	25		22												

Rekentijd

Het aantal seconden dat de schemamaker aan het zoeken is.

Aantal indelingen

Elk gevonden clusterschema is een indeling.

Verbeterings nr

Als de kwaliteit bij een nieuw gevonden clusterschema verbetert, gaat het verbeteringsnummer met 1 omhoog.

Gevonden op tijd

Het aantal seconden, waarin de laatste verbetering is gevonden

Niet ingedeeld

Het aantal leerlingen dat niet is ingedeeld in het laatst gevonden clusterschema. In het venster 'Schema opties' kunt u het maximale aantal niet indeelbare leerlingen invoeren.

Bruto kwaliteit

Aan de hand van de factoren in het venster Schema opties wordt een cijfer aan het laatst gevonden clusterschema gegeven. Hoe lager het cijfer des te beter de oplossing. Direct na het stoppen, verandert de bruto kwaliteit in netto kwaliteit als het 'niet zo grondige rest-clusterkoppelaartje' klaar is (zie verderop in dit hoofdstuk).

Bruto roosterbreedte

De roosterbreedte van een clusterschema is het minimumaantal quarps (zie hoofdstuk 2) dat nodig is om het roosterplan te realiseren (als alle docenten voldoende beschikbaar zijn).

Als de schemamaker actief is, wordt de bruto roosterbreedte getoond. Dit zijn het aantal roosteruren van de tot dan toe beste actuele oplossing op het scherm. De roosterbreedte heeft betrekking op de volgende vier getallen.

- **tot:** dit is de totale roosterbreedte en is opgebouwd uit clu plus kla
- **clu:** dit is de breedte van de clustervakken
- **kla:** dit is de breedte van de klassikale vakken.
- **Min:** de minimale roosterbreedte is het aantal lesuren van de leerling met de meeste in te roosteren uren.

De netto roosterbreedte kan nooit kleiner kan zijn dan de minimale roosterbreedte.

Netto roosterbreedte

Zodra de schemamaker wordt gestopt, worden snel eenvoudige restclusters bepaald. Als dat lukt, worden deze uren van de bruto roosterbreedte afgetrokken en als netto roosterbreedte getoond. Bij meerdere periodes wordt de netto roosterbreedte van de eerste periode getoond.

In het Roosterplan (zie paragraaf 5.10 Roosterplan) ziet u per periode de uitgewerkte netto roosterbreedte, oftewel welke lesgroepen gelijktijdig gepland zijn. Onder **Bewerken | Instellingen** kunt u het aantal groepen naast elkaar afgebeeld in het roosterplan verhogen, dat verbetert de leesbaarheid.

5.4 Zoekmethoden

De schemamaker heeft twee verschillende manieren om naar oplossingen te zoeken: gewoon en aangeslagen.

Gewoon

Een elektronische indeler probeert leerling 1 in te passen in het te testen schema. Als dat lukt, volgt leerling 2. Meestal breekt dit proces halverwege af, omdat leerling x niet indeelbaar is: de oplossing voldoet (nog) niet.

De schemamaker wist nu één lesgroep bij één vak en plaatst deze groep in de volgende clusterlijn. Als alle clusterlijnen geweest zijn, wordt het volgende vak op dezelfde manier geprobeerd, enzovoort. De indeler start weer om er bij leerling y achter te komen dat ook dit schema niet voldoet. Dit proces blijft zich herhalen tot een oplossing gevonden is.

Als blijkt dat alle leerlingen in het schema indeelbaar zijn, maakt de indeler twee extra ronden om de lesgroepen zo dicht mogelijk bij de optimale grootte te brengen. Deze indeling verschijnt op het scherm.

Op deze manier wordt elk mogelijk clusterschema getest op indeelbaarheid. De oplossingen worden met elkaar vergeleken door middel van toegekende strafpunten (zie venster Schema Opties). Uiteindelijk blijft de allerbeste oplossing over.

Deze methode levert de volgende twee problemen op.

- Als er weinig oplossingen zijn, maar veel clusterschema's die gecontroleerd moeten worden, duurt het lang voordat de oplossingen op deze manier bereikt zijn. De democluster heeft afgezien van restkoppelingen en mogelijke indelingen, al 4.251.528.000.000.000 mogelijke schema's. Als het programma

een miljoen oplossingen per seconde zou kunnen controleren, dan nog duurt het systematisch doorzoeken van alle mogelijkheden, ruim 134 jaar.

- Als er erg veel oplossingen zijn die bovendien op zeer veel verschillende manieren kunnen worden ingedeeld, dan kan het (veel) te lang duren eerdat 'mooie' oplossingen gevonden worden. Vooral als er veel leerlingen en veel lesgroepen in het schema staan, er volgt dan een 'explosie'.

Beide problemen worden ondervangen door de **Aangeslagen methode** te gebruiken.

Tip

Het meecclusteren van meer dan zes klassikale vakken bij afdelingen met meer dan vier stamklassen, wordt sterk afgeraden. Met een 3,4 GHz processor duurde het maken van één indeling van de democluster (zeven klassikale vakken meegeclusterd) ruim 40 seconden. De indeler is zo lang bezig dat het programma niet toekomt aan het zoeken naar clusters. Ook de roosterflexibiliteit is dan slecht, bovendien is er geen enkele klassikale les meer; pedagogisch meestal ook niet gewenst.

Aangeslagen

Unio verwisselt na een aantal ingestelde seconden de gewone zoekmethode voor de aangeslagen methode. Unio verplaatst lesgroepen niet meer systematisch, maar min of meer willekeurig. Daarmee gaat het programma net zo lang door totdat het een oplossing vindt. Hierna zoekt Unio weer een aantal seconden, volgens de gewone methode.

De combinatie van Gewoon (vijf seconden) en Aangeslagen (vijf seconden) zoeken blijkt een krachtig hulpmiddel om snel (binnen minuten) in de buurt te komen van de 'allerbeste' oplossing. Het zoekproces kan nog 5-15 minuten worden versneld door de schemamaker te laten starten met een willekeurige (random) groepsverdeling. Bij afdelingen met minder dan 100 leerlingen, wordt het zoekproces nog extra versneld door de wisseling van gewoon en aangeslagen beide op 2 seconden te zetten.

5.5 Random aan/uit



Als er veel lesgroepen zijn voor veel vakken, (120 of meer leerlingen), heeft ook de **Aangeslagen zoekmethode** enige minuten nodig voordat oplossingen van redelijke kwaliteit verschijnen. In de praktijk blijkt een willekeurige lesgroep verdeling sneller in de buurt van redelijke oplossing te komen.

Onder **Schema | Random**, of de knop **Random aan/uit** kunt u met een willekeurige lesgroep verdeling starten. Later, als u een al gevonden oplossing aan het verfijnen bent, kunt u deze 'dobbelsteen' beter uitzetten.

Let op!

In het venster 'Schema opties' kunt u standaard de functie **Random** aan of uit zetten. Als (Her)-starten Random aangevinkt is, dan wordt bij het aanzetten van de schemamaker, automatisch de knop **Random aan/uit** geactiveerd.

5.6 Indelen



Via **Indelen | Alle leerlingen** of met de knop, worden de leerlingen zo evenwichtig mogelijk over de lesgroepen verdeeld. Tevens wordt alvast heel snel naar eventuele restclusters gezocht, indien gevonden neemt het aantal roosterposities af.

In het leerlingenvenster (onder het clusterschema) wordt per leerling weergegeven in welke clusterlijn zijn keuzevak is geplaatst. Als een cijfer (van een clusterlijn) niet voorkomt, dan volgt de leerling geen vak op deze clusterlijn en heeft op de bijbehorende roosterposities vrij. Op de positie van de klassikale lessen wordt weergegeven in welke stamklas de leerling is geplaatst.

Querine van Leijden volgt bijvoorbeeld ckv in stamklas B, biol in clusterlijn 2 en dutl in clusterlijn 3. In haar overzicht komt geen 6 voor. Dit betekent dat Querine één van de 65 niet ingedeelde leerlingen is van clusterlijn 6.

Klik rechts=lock aan/uit		minstens 6 clusterlijnen nodig																
112 leerlingen		stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv
V 3745 Leijden, Querine van (, 10		B		2	3								4		1		5	B

5.7 Restclusters

Een restcluster ontstaat uit de restanten van geplaatste clusters of clusterlijnen. Hoewel Unio de vakken met hetzelfde aantal uren zoveel mogelijk bij elkaar zet, is het onvermijdelijk dat een enkele keer een 4-uurs-vak in dezelfde clusterlijn terechtkomt als een 3- (of minder)-uurs vak. Mocht ergens in het schema een clusterlijn zijn met een soortgelijk euvel, dan kan restclusters zinvol zijn.



Via **Schema | Restclusterkoppelingen**, de toetscombinatie **Ctrl-R**, of met de knop **Restclusters** wordt de grondige restclustering gestart. Unio probeert de leerlingen dusdanig over de lesgroepen te verdelen, dat er zo veel mogelijk van bovengenoemde restanten gecombineerd kunnen worden.

Van elke lesgroep (ook de lesgroepen van de stamklassen) wordt bepaald hoeveel leerlingen er in de doorsnede zitten met elke, andere lesgroep. Vervolgens probeert Unio de doorsnede leeg te maken door leerlingen opnieuw in te delen, zodat de betrokken lesgroepen tegelijkertijd ingeroosterd kunnen worden (parallele lesgroepen). Als dit lukt, controleert Unio of hierdoor de netto roosterbreedte afneemt. Als dat zo is, verschijnt de oplossing op uw monitor.

Het verschil met het snelle restclusterkoppelaartje is dat de laatstgenoemde slechts gebruik maakt van toevallig aanwezige lege doorsneden van onderlinge lesgroepen terwijl de grondige restclustering zelf probeert doorsneden leeg te maken.

U kunt dit proces sturen met het veld **Grondigheid restkoppelingen** uit het venster 'Schema opties'. Het aangegeven getal is een percentage. Dit betekent dat Unio niet probeert lege doorsneden te maken van lesgroepen, die voor meer dan 40% uit dezelfde leerlingen bestaan. Verhoging van dit getal betekent dat er grondiger naar lege doorsneden wordt gezocht. Het zoekproces duurt hierdoor echter veel langer. Voor het percentage 40 moet u voor clusters zoals deze demo, rekening houden met één tot twee uur benodigde rekentijd (3,40 GHz).

stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nit	schk	wisa	wisb
28	23			28							24			27	
28	23	18	16									15		27	
28			16			24	22			20			23		
28				29				25						28	27
						25			25	21			17		
		16		27	16	23		22							

Voorbeeld

Na een aantal seconden vindt Unio een aantal mogelijkheden om restclusters te maken en daarmee de roosterbreedte met 1 uur te verminderen. De restclustervakken zijn als parallel gekenmerkt (parallelvenster) en roodgekleurd. In dit voorbeeld zijn dreigende tussenuren gevuld geraakt met klassikale lessen. In het roosterplan (rechts) is te zien dat 1 roosterpositie van de klassen past in de restanten van lijn 1, lijn5 en lijn 6. Klas 4Hd boft nog meer, die hebben nog minder tussenuren. Het resultaat is dus een compacter rooster met minder tussenuren.

19	netIA	nat1	econ1	wisa1
20	netID	schk5	m&o5	ges5
21	netID	schk5	m&o5	ges5
22	netIB	netIC	biol6	econ6

Let op!

Bij aanvang van de restclusterkoppeling wordt het parallelvenster geleege, dus de handmatig aangebrachte lege doorsneden worden verwijderd.

5.8 Parallel en identiek



In hoofdstuk 4.11 hebt u al kennis gemaakt met deze functie (**Bewerken | Parallellen**). In de meeste gevallen zult u deze functie pas na of tijdens het maken van het clusterschema gebruiken.

Lesgroepen parallel

Soms wilt u handmatig in het clusterschema lege doorsneden aanbrengen om de roosterflexibiliteit te vergroten: Na het activeren van de knop **Parallel** klikt u met de linkermuisknop op twee lesgroepen, die een lege doorsnede moeten krijgen. Vervolgens deelt u de leerlingen opnieuw in (met knop **Indelen**). Om de lege doorsnede mogelijk te maken, verschuift het programma vaak leerlingen tussen de lesgroepen van een vak.

stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	Parallel:			
28		16		26		23							17	30		stam	1	kubv	6
28		18	16	25				25						28		stam	2	kmu	6
28			16		16	21				21		15	23			stam	3	kmu	6
28	27			30		28					27					stam	3	kubv	6
	19							22		20				24	27	stam	4	kmu	6
							22		25							stam	4	kubv	6

In het voorbeeld is er op deze manier voor gezorgd dat de leerlingen van kmu in dezelfde klas zetten (maar niet identiek aan die klas), hetzelfde geldt voor kubv. De andere 2 klassen hebben hierdoor een compacter rooster.

Handmatig verwijderen van lege doorsneden doet u met de **backspace**-toets in het parallelvenster.

Lesgroepen Identiek

Na het activeren van de knop **Parallel** kunt u met de rechtermuisknop twee lesgroepen identiek maken. Deze identieke lesgroepen kunnen in het lesrooster gemakkelijk met elkaar worden geruild.

Meestal is het noodzakelijk om na het instellen van twee identieke lesgroepen de schemamaker opnieuw aan te zetten, omdat er te veel leerlingen niet ingedeeld kunnen worden.

Voorbeeld

Stelt u zich voor dat docent Lea het vak wisA les moet geven aan de lesgroepen van clusterlijn 1 en 2 uit het clusterschema. De heer Lea is een parttimer met twee vrije dagen, die bovendien in andere clusterafdelingen lesgeeft. Een dergelijk personeelslid stelt roostermakers voor (grote) problemen.

stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	Identiek:			
27		22		29		16							18	27		stam	1	econ	4
27		12	19	25				27						29		stam	1	ges	3
29			13		16	27				19		15	22			stam	1	wisa	1
29	29			27		29					27					stam	2	nat	4
	17							20		22				26	27	stam	2	wisb	5
							22		25							stam	3	wisa	2
																stam	3	ges	4
																stam	3	econ	1

Door ervoor te zorgen dat de leerlingen van de lesgroep wisa uit clusterlijn 1 dezelfde zijn als de leerlingen van 4Ha én ges3 én econ4, kunnen deze lesgroepen in het lesrooster met elkaar en met alle klassikale posities van stamklas 4Ha worden omgewisseld. Iets dergelijks geldt ook voor wisa2. De beperkte beschikbaarheid van Lea is in deze oplossing geen probleem meer.

Tip

U kunt ook Unio laten zoeken naar zoveel mogelijk aan de stamklassen identieke lesgroepen via de knop **Maximaal klassikaal**. Door middel van gewichtsfactoren per lesgroep kunt u daarbij eventuele voorkeuren aangeven.

Let op!

Het op grote schaal met de hand instellen van identieke en parallelle lesgroepen is een erg zware randvoorwaarde voor de schemamaker.

5.9 Controle docenten en lokalen invoer



Onder **Bewerken | Docenten invoeren** respectievelijk **Bewerken | Lokalen invoeren** of met de knoppen, kunt u voor elke lesgroep een docent, of een lokaal invoeren (4.10 Docenten en lokalen toevoegen).

DOC?? en LOK??

Als het clusterschema is opgelost, dan wordt linksboven in het venster vermeld of de docent- en lokaaltoekenning is gelukt met **DOC OK** en **LOK OK**. Wordt **DOC??** of **LOK??** weergegeven, dan is de toekenning nog niet gecontroleerd of wel gecontroleerd maar niet in orde.

Met een klik op het vakje **DOC??** of **LOK??** verschijnt een venster waarin de tegenstrijdigheden in het schema en de ontbrekende docenten of lokalen vermeld zijn. Na het invoeren of wijzigen van docenten (lokalen) controleert u of de toekenning inmiddels wel mogelijk is door nogmaals op het vakje **DOC??** of **LOK??** te klikken. Unio probeert dan de docenten (lokalen) zodanig over de lesgroepen te verdelen, dat de tegenstrijdigheden worden opgeheven.

DOC OK en LOK OK.

Als de docenten-toekenning gelukt is, dan blijft deze situatie OK tijdens het uitvoeren van de restclusterkoppeling. Anders is het, als de schemamaker wordt gestart. Het verbreken van een OK-situatie wordt door Unio tegengegaan door het toekennen van veel strafpunten.

Door nogmaals op de knop **DOC (LOK)** te klikken (of de knop **Sorteer**) keert u terug naar het hoofdscherm.

Een complicatie die in veel scholen optreedt, is als één docent aan alle klassen hetzelfde, klassikale vak geeft. Deze situatie is in onderstaande afbeelding opgeroepen door alle entl en maat door de heer Kam te laten verzorgen. Als op **DOC OK ??** wordt geklikt, verschijnt de volgende mededeling:

Om de docenten te kunnen plaatsen moest de netto roosterbreedte vergroot worden van 34 naar 38.

Hieronder een rapportage van deze berekening:

Er zijn 12 klassikale roosterposities in het demobestand. De heer Kam moet 20 klassikale lessen verzorgen (4 x 3 uur entl en 4 x 2 uur maat). Unio registreert dat en verhoogt noodgedwongen de roosterbreedte met maximaal acht uur. Vanwege de restclusterkoppeling blijft de schade beperkt tot een verhoging met 4 roosterposities (zie ook 5.10).

5.10 Het roosterplan



Het roosterplan is de verzamelstaat van de quarps (quasi roosterposities) verticaal, en de perioden horizontaal, waar in elke cel een aantal lesgroepen staat. Untis zoekt voor elke quarp een positie.

De gele kleur is als altijd de markering van klassikale roosterposities. Als in een groot deel van de Quarps 'iets klassikaals' aanwezig is, is deze oplossing uiterst flexibel. De roosterautomaat van Untis heeft de vrijheid om alle klassikale lessen tegen andere lessen uit dezelfde klas, in te wisselen.

Het roosterplan rechts is van het democluster, opgelost in 1 periode met **Bewerken | Instellingen | Aantal groepen per blok in plan = '5'**

In de situatie DOC OK worden de docenten aan de quarp-regels toegevoegd, idem voor LOK OK (5.9).

Roosterplan export

Via **Bestand | Export diverse gegevens** is het Roosterplan (het Quarp-Rooster) te exporteren naar een. Dit bestand kunt u in Excel inlezen en printen, of bewerken. U kunt kiezen voor de export van:

- Quarprooster verticaal (opmaak roosterplan).
- Quarprooster horizontaal.
- Quarprooster individuele leerlingen, voor iedere leerling ziet u in welke quarp deze is ingedeeld.

5.11 Kwaliteit specificatie



Onder **Schema | Kwaliteit specificatie** of via de knop ziet u op welke wijze het getal voor de Kwaliteit is berekend. U krijgt de complete 'kwaliteitsboekhouding' van Unio te zien.

18	maatA	Kam
19	maatA	Kam
20	maatB	Kam
21	entlC	Kam
22	entlA	Kam
23	entlB	Kam
24	entlB	Kam
25	entlB	Kam
26	entlC	Kam
27	entlC	Kam
28	entlD	Kam
29	entlD	Kam
30	entlD	Kam
31	entlA	Kam
32	entlA	Kam
33	menA	Kam
34	maatB	Kam
35	maatC	Kam
36	maatC	Kam
37	maatD	Kam

1	wisb1	ges1	fat1	ak1	dut1
2	wisb1	ges1	fat1	ak1	dut1
3	wisb1	ges1	fat1	ak1	dut1
4	ges2	nlt2	ak2	m&o2	schk2
5	ges2	nlt2	ak2	m&o2	schk2
6	ges2	nlt2	ak2	m&o2	schk2
7	nat3	wisa3	econ3	m&o3	kua3
8	nat3	wisa3	econ3	m&o3	kua3
9	nat3	wisa3	econ3	m&o3	kua3
10	wisa4	ges4	econ4	biol4	schk4
11	wisa4	ges4	econ4	biol4	schk4
12	wisa4	ges4	econ4	biol4	schk4
13	wisa4	econ4	biol4		
14	wisa5	econ5	biol5	kua5	dut15
15	wisa5	econ5	biol5	kua5	dut15
16	wisa5	econ5	biol5	dut15	
17	kmu6	kubv6			
18	ckvB	nat3	wisa3	econ3	
19	ckvA	wisa5	econ5	biol5	
20	ckvC	ckvD	menA	menB	
21	menC	menD	loA	loB	
22	loA	loB	loC	loD	
23	loC	loD	entlA	entlB	
24	entlA	entlB	entlC	entlD	
25	entlA	entlB	entlC	entlD	
26	entlC	entlD	lbA	lbB	
27	lbC	lbD	maatA	maatB	
28	maatC	maatD	netlA	netlB	
29	netlA	netlB	netlC	netlD	
30	netlA	netlB	netlC	netlD	
31	netlC	netlD			
32	wisb1				

Tip

Na **Maximaal klassikaal** kan de lesgroep- en klasindeling erg scheef zijn geworden; meestal verbeterd dat als de schemamaker nog een keer wordt gestart (minimaal 2 minuten zoeken). Als daarna **Maximaal klassikaal** opnieuw wordt gestart, dan vindt Unio soms extra klassikaliteiten.

Verwijder alle klassikale

Handmatig aangebrachte identieke lesgroepen blijven standaard gehandhaafd. Met de knop **Verwijder alle klassikale** wist u deze invoer in één keer.

Invoer gewichtsfactoren

Hoe hoger het gewicht, hoe beter de automaat zijn best doet om de groep identiek te maken aan een stamklas. Vaak is het nadeel dat daardoor de aantallen leerlingen van de lesgroepen van één vak nogal verschillend kunnen worden. Het is dus een afweging tussen het stamklas-identiek maken van een groep versus de (eventuele) verslechtering van het schema.

stam	ak	stam1	stam2	stam3	stam4	Weight factors
ak	ak1	ak2				1000, 1000, 1000, 1000
biol	biol4	biol5				1000, 1000
dutl	dutl1	dutl5				1000, 1000
econ	econ3	econ4	econ5			1000, 1000, 1000
fatl	fatl1					1000
ges	ges1	ges2	ges4			1000, 1000, 1000
kmu	kmu6					1000
kua	kua3	kua5				1000, 1000
kubv	kubv6					1000
m&o	m&o2	m&o3				1000, 1000
nat	nat3					1000
nlt	nlt1					0
schk	schk1	schk4				1000, 1000
wisa	wisa3	wisa4	wisa5			1000, 1000, 1000
wisb	wisb2					1000

Nlt in het demo bestand is maar door 15 leerlingen gekozen en is niet wenselijk als stamklas. De andere 3 klassen zouden te groot worden. Selecteer nlt en voer in het rode hokje '0' in. Nlt doet niet meer mee.

Instellingen

De in te voeren factoren zijn te vergelijken met de instellingen voor de clusterautomaat.

Enkele strategieën

Het afstemmen van de automaat bij grote afdelingen vergt enige zorg. U ziet op het scherm een blauwe balk lopen. Als dat naar uw zin te langzaam gaat, dan schakelt u voor de automaat de Turbo modus in. Desnoods maakt u onder Instellingen het percentage dat bij de Turbo instelling hoort, kleiner.

Indien de blauwe balk snel loopt, is de afdeling waarschijnlijk niet zo groot. In zulke gevallen kan de automaat wel wat grondiger zoeken. Elke keer als een berekeningsronde weinig resultaat oplevert, vindt er een 'Time-out' plaats. U kunt deze Time-outs uitstellen, de automaat zoekt dan langer door. De twee time-out factoren zijn te verhogen naar bijvoorbeeld naar 15 en 25.

Wanneer uw afdeling extreem groot is (meer dan 6 klassen), lijkt het gewone clusteren niet goed te werken, alsof de computer vastloopt. Dit is echter niet het geval, Unio heeft alleen veel rekentijd nodig om een indeling te maken. Zet onder **Schema | Opties** de **Turbomodus** aan, eventueel met het schuifje op 'snel' en u zult zien dat er clusteroplossingen komen.

Als u een aanvaardbare clusteroplossing hebt, gaat u naar **Maximaal Klassikaal**. Ook hier houdt u de **Turbo modus** aan. Wanneer het rekenen te lang duurt, kunt u onder instellingen de Turbo nog versnellen. De indeler werkt dan wel slordiger. Het is dan zaak om de gewichtsfactoren per lesgroep iets hoger te zetten, zodat er geen oplossingen verloren gaan.

Terug in de gewone modus blijkt vaak dat de schemamaker veel sneller gaat. Dit komt doordat het aantal indelingen per leerling veel kleiner is geworden door alle klassikaal eisen. Alle reden om de turbo uit te zetten (of het schuifje eventueel op 'goed') en de schemamaker weer opnieuw te laten rekenen. Het schema zal beter worden mét een groot aantal klassikale clustergroepen.

5.13 Overzicht klassikale instellingen

Klassikale vakken

Het aanklikken van een vakafkorting in het clustervenster geeft u de mogelijkheid het vak als klassikaal te markeren (als alle leerlingen het vak gekozen hebben). Het vak moet dan wel door alle leerlingen gekozen zijn.

Voorvoegsel stamklassen

Als u een clusteroplossing direct exporteert naar een gpn-bestand, dan maakt Unio klassen aan met de naam van het ukv-bestand, gevolgd door de hoofdletterletter van de stamklas.

Met behulp van de stamklasconversietabel kunt u zelf instellen hoe de klassen gaan heten (3.8).

Aantal stamklassen

In het venster 'Schema Opties' voert u een hoeveelheid stamklassen die u wilt maken, in en een factor voor de afwijking van de optimale grootte.

Stamklasindeling op basis van meegeclusterd vak

In het venster 'Schema Opties' is aan te geven of de stamklasindeling op basis van een meegeclusterd vak moet plaatsvinden. Er is slechts de keuze uit vakken die door alle leerlingen zijn gekozen (dus klassikale vakken).

De indeling van de stamklassen

De indeling van de stamklassen wordt overgenomen tijdens het importeren van de gegevens. Is er in deze gegevens geen klassenverband aangegeven, dan maakt Unio een random-indeling. Bij het gebruik van de schemamaker of de restclusterkoppeling maakt Unio ook een nieuwe indeling. Als u de bestaande indeling wilt handhaven, moet deze eerst worden gefixeerd (zie hoofdstuk 6). U kunt ook handmatig in Unio een klassenindeling maken.

Maken van klassencluster

(Verouderd) In het venster 'Schema Opties' kunt u aanvinken of één clusterlijn zodanig ingedeeld moet worden, dat de leerling-indeling per lesgroep wordt overgenomen als stamklasindeling.

Let op!

Het is niet mogelijk om restclusters te maken indien er een klassencluster is ingesteld; in kleinere afdelingen is dit een onmogelijke opgave. Mocht uw afdeling groot genoeg zijn (120 leerlingen of meer) dan kunt u hetzelfde resultaat op de volgende manier toch bereiken.

- Ontwerp een clusterschema met de optie **Klassencluster**.
- Zet de optie **Klassencluster** uit zodra een oplossing gevonden is waarmee u restclusters wilt koppelen.
- Gebruik de optie **Parallel** om de lesgroepen uit het klassencluster identiek te maken aan de stamklassen.
- Start de restclusterkoppelaar.

6 Leerlingen en pakketkeuze

6.1 Leerlingen

Door een dubbelklik op een leerlingnaam kunt u voornaam, achternaam, geslacht en leerlingnummer handmatig wijzigen.

Let op!

Pas op met het wijzigen van leerlingnummers. Iedere leerling van uw school moet een uniek nummer hebben in het uiteindelijke gpn-bestand.

Welke gegevens van een leerling u wilt weergeven, vinkt u aan in het venster Diverse instellingen (**Bewerken | Instellingen**). Hieraan zijn de mogelijkheden **Met vorige klas** en **Met kans** toegevoegd.

Sorteren

Klik op de kolomkop boven de leerlinggegevens (112 leerlingen), u sorteert dan op achternamen.

112 leerlingen		stam	ak	biol
M 3706 Alens, Grant (, 100%)	1	C	2	4
M 3774 Arduzzo, Beer (, 100%)	1	C	2	
V 3715 Barendrecht, Randy (, 100%)	3	B		
V 3776 Benning, Caroline (, 100%)	1	C		
V 3777 Boufadiss, Lynn (, 100%)	1	C	2	4
M 3775 Bourath, Aziz (, 100%)	1	D	2	
M 3719 Bragt, Diederick (, 100%)	2	B		

Klikt op de kolomkoppen van de vakken, dan wordt het vak aflopend gesorteerd op lesgroepnummer. Eerst de leerlingen van ak2, dan van ak1.

112 leerlingen		stam	ak	biol
M 3706 Alens, Grant (, 100%)	1	C	2	4
M 3774 Arduzzo, Beer (, 100%)	1	C	2	
V 3777 Boufadiss, Lynn (, 100%)	1	C	2	4
M 3775 Bourath, Aziz (, 100%)	1	D	2	
V 3721 Bronts, Femke (, 100%)	1	C	2	

6.2 Indelen van leerlingen

In het onderste gedeelte van het clustervenster zijn de leerlingen met hun vakkenpakket ingedeeld. In eerste instantie staat bij elke vakkeuze een 0. Het vak is wel gekozen, maar niet ingedeeld op een clusterlijn.



De schemamaker deelt de leerlingen in iedere oplossing zo evenwichtig mogelijk in. U kunt indelingen ook handmatig uitvoeren: **Indelen | alle leerlingen**, of met de knop. Te gebruiken bij handmatige schemawijzigingen.

Vakkenpakket

Achter iedere leerling staat een cijfer voor de clusterlijn waarin de leerling zijn keuzevak volgt, of letters voor de stamklas voor klassikale vakken.

Stam(klas)

In het venster Schema opties kunt u het aantal wijzigen. In het eerste vakje (de kolom stam) ziet u in welke stamklas de leerling is geplaatst. Grant Alens is geplaatst in stamklas. Als de indeling niet met behulp van een klassencluster of een klassikaal vak tot stand is gekomen, is het mogelijk om in dit venster handmatig van stamklas te wisselen.

Aantal mogelijke indelingen

In het tweede, groengekleurde vakje direct achter de leerlingnaam, staat het aantal mogelijkheden waarop de leerling met zijn vakkenpakket in het huidige clusterschema kan worden ingedeeld. Als deze getallen hoger dan 10 zijn, is het de moeite waard om de randvoorwaarden aan te scherpen ter bijvoorbeeld door middel van meer klassikaliteiten. Er is nog voldoende speelruimte. Als deze getallen voor de meeste leerlingen lager dan 5 zijn, is het cluster 'uitgemolken', meer randvoorwaarden instellen betekent dan meestal dat er geen aanvaardbare oplossingen gevonden worden.

Aantal uren en KV#

Aan het einde van het leerlingenvenster vindt u de kolommen **Uren** en **KV#**. De kolom **Uren** geeft het aantal uren per week per leerling weer. Indien u met meerdere perioden werkt, dan verschijnen er meerdere kolommen.

Tip

Als u de leerlingen sorteert op uren per week, krijgt u een indruk van de kwaliteit van de aangeleverde

vakkenpakketten. Als er veel leerlingen zijn met (veel) te weinig uren, is het raadzaam het clusteren op te schorten.

De kolom **KV#** geeft het totaal aantal vakken van de leerling aan, exclusief het aantal vakken dat klassikaal aangeboden wordt. Ook dit is een handig controlemiddel op foute pakketten.

Nieuw in Unio 2.0: Vakken met 0 uren in te roosteren worden niet meer meegeteld (ten behoeve van profielselectie en dergelijke).

6.3 Individueel indelen



Nadat het clusterschema klaar is, is voor elke leerling een het aantal mogelijke indelingen zichtbaar. Per leerling kan een overzichtsvenster worden getoond met de mogelijke manieren om de leerling in het gevonden schema te passen. Klik hiertoe eerst op de naam van de leerling en activeer vervolgens **Weergave | Individuele leerling**, of de knop .

Voorbeeld

				stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb
V 3715 Barendrecht, Randy (, 10	3	B					1	4		2				3				5	
A	1	A					5	3		1				2				4	
B	2	B					1	4		2				3				5	
D	3	D					1	5		4				2				3	

Het venster toont alle mogelijke manieren waarop Randy Barendrecht ingedeeld kan worden. De grijsgekleurde vakjes geven de actuele indeling is. De bijbehorende lesgroepen in het clusterschema zijn grijsgekleurd.

Als u wilt zien wat de gevolgen zijn voor indeling 1, dan klikt u hierop. De resultaten worden direct in het clusterschema zichtbaar. Door nogmaals op de knop te klikken, wordt indeling 1 overgenomen en kunt u verder werken.

Klik rechts=lock aan/uit	minstens 6 clusterlijnen nodig				klassencluster maken						klas-locks en klas-edit niet mogelijk							
112 leerlingen	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl
M 3706 Alens, Grant (, 100%)	1	-	0	0				0	0					0	0		-	-
M 3774 Arduzzo, Beer (, 100%)	1	-	0	0			0		0	0					0		-	-

Op de bovenste regel van het leerlingenvenster kunnen de volgende algemene aanwijzingen voorkomen.

- **Klik rechts= lock aan/uit:** met de rechtermuisknop in combinatie met de functie **Lock aan/uit**, kunnen leerlingenindelingen op verschillende niveau's worden gefixeerd (zie paragraaf 6.5 Lock aan/uit).
- **Minstens 6 clusterlijnen nodig:** er zijn leerlingen met naast de klassikale vakken, nog (maximaal) 8 keuzevakken.
- **Klassencluster maken:** de schemamaker is ingesteld met de randvoorwaarde dat een clusterlijn de klas-senindeling bepaalt (venster 'Schema opties').
- **Koppel klassen aan XX:** de schemamaker is ingesteld met de randvoorwaarde dat een klassikaal vak (bijv. ckv) wordt meegeclusterd, en dat de stamklasindeling wordt bepaald door de indeling bij dat vak.
- **Klas-locks en klas-edit niet mogelijk:** als de status klassencluster maken of koppel klassen aan XX is, is het niet meer mogelijk stamklas indelingen te fixeren, of met de hand te wijzigen.

koppel klassen aan ckv						klas-locks en klas-edit niet mogelijk							
econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl
			7	5					1	6		3	C
		6		3	7					4		2	B
6		3				2				4		1	A

6.4 Invoeren/wijzigen van vakkenpakket



Onder **Bewerken | Pakketten wijzigen**, of met de knop, kunt u pakketten wijzigen of invoeren. Na een waarschuwing komt u in de wijzigingsmodus.

Een vakkeuze invoeren (of verwijderen) doet u door met de linker muisknop te klikken op een leeg (vol) vakje. Een eerder gemaakte indeling voor deze leerling wordt opgeheven: er verschijnen nullen (= niet ingedeeld) op de posities van de vakkeuzes.

Na het wijzigen van de vakkenpakketten kunt u met de knop Indelen of individueel indelen proberen of de nieuwe pakketkeuzes binnen het huidige clusterschema vallen. Indien noodzakelijk zult u de schemamaker opnieuw moeten starten.

Let op!

Pakketwijzingen op deze plaats -in het clusterprogramma- kan conflicten veroorzaken met de leerlingenadministratie.

6.5 Lock aan/uit



Onder **Bewerken | Lock modus**, de toetscombinatie **Ctrl-L**, of met de knop zet u de Lock modus aan of uit. De Lock modus is actief als de knop is verzonken. In het leerlingenvenster kunt u met de rechtermuisknop leerling-vak fixaties aanbrengen (groengekleurd). Er zijn verschillende fixaties aan te brengen.

- Individuele leerling-vak fixatie.
- Lesgroepen fixatie.
- Vakkenpakket fixatie.
- Totale fixatie.
- Klasindeling fixatie

Alle locks (fixaties) zijn in één keer te verwijderen via **Bewerken | Unlock alle leerlingen** of door de lockmodus uit te zetten en vervolgens boven in het leerlingenvenster met de rechtermuisknop op het vakje dat het totaal aantal leerlingen aangeeft, te klikken.

Individuele leerling-vak fixatie

De indeling van een individuele leerling bij een lesgroep is te fixeren door met de rechtermuisknop op het vak te klikken. De bijbehorende lesgroep fixeert simultaan in het clustervenster mee. Florian van der Kolk is gefixeerd in econ1 (voorbeeld).

Dit soort fixatie wordt vaak gebruikt om een leerling niet in een lesgroep te plaatsen waarin vader of moeder lesgeeft. Ook mentoraatsgroepen kunnen op deze manier tot stand worden gebracht zonder dat de schemamaker het weer door elkaar gooit.

n	ll	j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ
26	10/16	0	1:	26			18		29
30	18/12	0	2:	30				15	26
29	12/17	0	3:	29			16		26
rechts=lock aan/uit minstens 7 clusterlijnen nodig									
112 leerlingen					stam	ak	biol	dutl	econ
Kolk, Florian van der (, 10					40	D		2	1

Fixatie vakindeling / klasindeling

Klik in het leerlingenvenster op de afkorting van het gewenste vak. De schemamaker zal de groepen van het vak niet meer verplaatsen en de indeler zal de samenstelling van deze groepen niet meer veranderen. Door te klikken op **stam** wordt een klasindeling gefixeerd.

Tip

Als in het ingelezen leerlingenbestand de klasindeling van vorig jaar voorkomt, kunt u deze indeling ook voor dit jaar afdwingen door deze fixatie uit te voeren voordat u de schemamaker start.

Vakkenpakket fixatie

Door met de rechtermuisknop op de naam van een leerling te klikken, kunt u in één handeling alle vakken van het pakket fixeren. Ook nu worden alle betrokken lesgroepen simultaan mee gefixeerd in het cluster-venster.

Let op!

Het gebruik van deze functies is voor de schemamaker een erg zware randvoorwaarde. Ook hier is het motto: eerst oplossingen, daarna verbeteren.

6.6 Leerlingen toevoegen/ verwijderen

Een geselecteerde leerling kunt u verwijderen via **Leerlingen** | **Verwijder geselecteerde leerling**.

Voornaam	Jasmijn
Achternaam	Molenaar
Leerling-nummer	3802
Vorige stamklas	
Kanspercentage (%)	100
	☒ vrouw ☐ man

De leerling wordt onderaan de lijst toegevoegd via **Leerlingen** | **Voeg leerling toe**.



Met de knop voert u vervolgens de vakkenkeuze in.

Pakketwijzigingsmodus. Overige opties niet toegankelijk																		
	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv	entl
V 3745 Leijden, Querine van (, 10	4	A		1	5							4		6		2	3	A
V 3729 Thoumon, Sabi (, 100%)	56	A	6			1	5		2	7					4		3	A
V 3802 Molenaar, Jasmijn (, 100%	-		0									0	0	0		0		-



Met een klik op de knop **Indelen** wordt de nieuwe leerling in het bestaande clusterschema ingedeeld.

Let op!



Met deze handeling worden alle indelingen herberekend en zouden dus ook andere leerlingen van les-groep kunnen verhuizen. Ter voorkoming kunt de knop **Individueel indelen** gebruiken.

Indelingen fixeren



Als het een schema betreft, dat al in Untis actief is (er worden al lessen gevolgd) dan klikt u alvorens de nieuwe leerling(en) toe te voegen op de knop **Lock** ingedeeld. Zowel het clusterschema als de ingedeelde leerlingen, krijgen de status **Gelockt**. Dit is te herkennen aan de groene achtergrondkleur. Het schema kan nu niet meer worden gewijzigd: de al ingedeelde leerlingen kunnen niet meer in andere lesgroepen terecht komen.

Tip

Als er een enkele leerling een pakketwijziging vraagt, dan is dit ook eenvoudig met de module Curs in Untis uit te voeren. Het Unio schema bevat dan echter niet meer de juiste gegevens, wat nog wel eens (on-)handig kan zijn tijdens het uitzoeken van proefwerkweek roosters.

6.7 Indeling Stamklas wijzigen

U kunt u het stamklasvakje van een leerling overschrijven met de door u gewenste stamklasletter, vergeet de nieuwe klas niet te fixeren. Als er onder **Schema** | **Opties** klassikale indelingen zijn ingesteld, verschijnt een waarschuwing:



Als u een klassencluster wilt laten maken, of de stamklassen koppelt aan een ander vak, is het niet mogelijk de stamklassen handmatig te wijzigen.

7 Afdrukken en export

7.1 Afdrukken



Via **Bestand | Afdrukken** of met de knop drukt u het clustervenster en of het leerlingenvenster af.

☒ Print Schema

☐ Print Leerlinggegevens

OK

Nummer	Voornaam	Achternaam	Geslacht	Indelingen	stam	ak	biol	dutl
3763	Bas	Rollof	M	1 D		4		3
3686	Jelle	Bultman	M	1 B			2	
3687	Caroline	Payne	V	1 B			1	
3688	Robin	Elout	V	1 B			1	
3689	Ferk	Ebonast	M	2 C				
3690	Pedro	Geneta	M	1 D		4	1	
3691	Khalid Ali	Hikmet	M	1 B			1	
3692	Melle	Isendoorn	M	1 D		4		3
3693	Doke	Kluijt	M	1 A		5		

Onder **Bewerken | Instellingen** kunt u leerlinggegevens onderdrukken.

Het is vaak handig om 'met kans' en 'met oude klas' uit te zetten, het overzicht in de leerlingenlijst wordt dan beter (zie 4.5).

Indien noodzakelijk kunt u in het venster 'Diverse instellingen' de kolombreedte iets groter maken om de leerlingnamen volledig op de afdruk te krijgen. Hier ziet u een gedeelte van een afdruk met de leerlinggegevens via clipboard en Excel (zie 7.2).

7.2 Exporteren

Nieuw in Unio 2.0: In plaats van het afdrukken kunt u ook het clusterschema en de leerling-indeling direct naar (bijvoorbeeld) Excel exporteren via **Bewerken | Plaats op clipboard** en in Excel dan **Plakken**.

exportmogelijkheden

- ☒ Pakketten met clusternummer
- ☐ Doorsnededigram van alle groepen
- ☐ Doorsnededigram per vak
- ☐ Tripeldoorsneden per vak. Zie toelichting hieronder****
- ☐ Leerlingenlijsten per lesgroep
- ☐ Quarprooster verticaal ("roosterplan")
- ☐ Quarprooster horizontaal
- ☐ Quarprooster individuele leerlingen

Leerlinggegevens kunnen zeer nuttig zijn, niet alleen tijdens het maken van het lesrooster, maar ook tijdens het maken van roosters van toetsweken en dergelijke. De menukeuze **Bestand | Export leerlinggegevens** levert het volgende venster op.

Unio exporteert de gegevens naar een tekstbestand; de kolommen gescheiden door **TABS**. In de voorbeelden is Excel gebruikt om de tekstbestanden te openen.

Pakketten met clusternummer

	A	B	C	D	E	F	G
1	klas	naam	stam	ak	biol	dutl	econ
2	D	M 3763 Rollof, Bas (, 100%)	4	4		3	2
3	D	M 3706 Alens, Grant (, 100%)	4	4	1		
4	D	V 3791 Uiverlaan, Debbie (, 100%)	4	4	1		
5	D	V 3792 Meerkerk, Vibeke (, 100%)	4	4	1		
6	D	M 3737 Renesse, Sammy van (, 100%)	4	4	1		2
7	D	M 3698 Mashhadi, Teddy (, 100%)	4	4	1		2
8	D	V 3759 Ondraček, Nanda (, 100%)	4	4	1		2

Doorsnedendiagram van alle groepen

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		stam-1	stam-2	stam-3	stam-4	ak-4	ak-5	biol-1
2	stam-1	27					12	
3	stam-2		27					9
4	stam-3			29			5	
5	stam-4				29	29		13
6	ak-4				29	29		13
7	ak-5	12		5			17	
8	biol-1		9		13	13		22

Deze tabel is een gedeelte van de complete tabel, de gele kleur is in Excel aangebracht. Deze kleur markeert de vier klassen. Merk op dat ak4 kennelijk dezelfde leerlingen bevat als stam-4. Biol-1 bevat 9 leerlingen uit stam-2 en 13 uit stam-4.

Doorsnedendiagram per vak

Handig om te kijken welke proefwerken er tegelijkertijd kunnen worden ingeroosterd tijdens de proefwerkweek. In dit voorbeeld kan dat met fatl en biol.

	A	B	C	D
1		stam	ak	biol
2	stam	112	46	34
3	ak	46	46	13
4	biol	34	13	34
5	dutl	32	10	3
6	econ	81	35	10
7	fatl	16	6	0

Tripeldoorsneden per vak

Hier ziet u dat geen enkele leerling alle 3 de vakken schk, ak en dutl heeft. Ook dit soort informatie is handig tijdens het plannen van proefwerkweken.

===== De doorsneden met het vak schk =====				
schk	stam	ak	biol	dutl
stam	40	13	34	4
ak	13	13	13	

Leerlingenlijst per lesgroep

Lijst waarop van iedere lesgroep de ingedeelde leerlingen worden weergegeven. Hier het begin van de lijst van ak4.

```

Leerlingenlijst vak: ak cluster 4
Docent: Odx

M 3763 Rollof, Bas
M 3706 Alens, Grant
V 3791 Uiverlaan, Debbie
V 3792 Meerkerk, Vibeke
M 3737 Renesse, Sammy van
M 3698 Mashhadi, Teddy
V 3759 Ondraçek, Nanda

```

Als deze lijst wordt geopend in Word, is de paginering automatisch in orde. Dit is een enkele keer handig als de leerlinggegevens voor het nieuwe jaar nog in de leerling administratie zijn ingevoerd.

Quarprooster verticaal/ horizontaal/ individuele leerlingen

Voorbeeld:

Individuele leerlingen:

			1 (gr)	2 (gr)	3 (gr)	4 (gr)	5 (gr)	6 (gr)	7 (gr)
Rollof	Bas	D	ges1	ges1	ges1		econ2	econ2	econ2
Alens	Grant	D	biol1	biol1	biol1	biol1	kua2	kua2	
Uiverlaan	Debbie	D	biol1	biol1	biol1	biol1	kua2	kua2	

Grant Alens en Debbie Uiverlaan zijn niet ingedeeld in quarp 7. Als het Untis niet lukt om deze quarp op de dagrand in te roosteren, dan hebben zij een tussenuur. Hetzelfde geldt voor Bas Rollof in quarp 4.

8 Een Casus

Door goed op de getoonde informatie te letten en voortdurend randvoorwaarden te wijzigen, is het schema meestal in tientallen minuten gemaakt. Vervolgens de restclusterkoppelaar gedurende minimaal tien minuten. Dit kan uitlopen tot uren voor afdelingen met meer dan 120 leerlingen. Deze tijden zijn sterk afhankelijk van de leerling- en lesgroepaantallen.

Op basis van demo.ukv kunt u stap voor stap het proces volgen. Het thema is: eerst een oplossing vinden, daarna verfraaien. Randvoorwaarden:

- Alle leerlingen moeten indeelbaar zijn (de pakketkeuze is gegarandeerd).
- CKV (culturele en kunstzinnige vorming) wordt in het rooster één roosterpositie met alle klassen tegelijkertijd.
- Zo veel mogelijk vakken klassikaal (didactisch klimaat).
- Zo min mogelijk roosterposities (bestrijding van tussenuren).
- Zo veel mogelijk lesgroepen met dezelfde leerlingen (roosterflexibiliteit).

8.1 Ronde 1

Als eerste moet CKV worden verwerkt. U geeft aan dat CKV geen klassikaal vak is, want dat is het in feite ook niet. Er verschijnen vier lesgroepen waarvan u er drie weghaalt. Met de functie Maxima stelt u in dat de overgebleven lesgroep 112 leerlingen mag bevatten. Dit om te voorkomen dat Unio zich onnodig veel strafpunten geeft.

De lesgroep CKV fixeert u in cluster 1. Alle andere lesgroepen uit clusterlijn 1 verplaatst u naar een andere lijn. U blokkeert cluster1 (hier kan toch geen enkele andere lesgroep komen). U voorkomt op deze manier dat Unio rekentijd besteedt aan onuitvoerbare zaken.

Boven in het Leerlingenvenster is zichtbaar dat er minstens 7 clusterlijnen nodig zijn. De lijnen 8 tot en met 20 blokkeert u. De schermopbouw is door deze operaties, niet meer volledig. U kunt dit herstellen met de knop **Sorteer**. De onderstaande afbeelding laat de ingestelde situatie zien.

tot	clu	kla	min	Niet ingedeeld: 112										netto kwaliteit: 139494										
24	13	11	31	periode 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4	1			
24	13	11	31	periode 2	0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4	1			
numeriek				Leeg-Aantal lln=	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27	112			
mklassen		ll	j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv		
CASUSA		0	0/0	112	1:	0																0		
CASUSB		0	0/0	112	2:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
CASUSC		0	0/0	112	3:	0		0	0	0		0		0		0			0	0				
CASUSD		0	0/0	112	4:	0				0		0								0				
				112	5:																			
				112	6:																			
				112	7:																			
				112	8:																			
Klik rechts=lock aan/uit					minstens 7 clusterlijnen nodig																			
112 leerlingen					stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv			
M 3763 Rollof, Bas					1	-	0		0		0	0	0									0		
M 3706 Alens, Grant					1	-	0	0				0	0					0	0			0		

Eerste controle: zijn er oplossingen? U klikt op het dobbelsteentje en start de schemamaker. Het tellertje linksboven 'aantal indelingen' loopt snel op; tientallen oplossingen per seconde. Kennelijk zijn er veel oplossingen.

Leeg-Aantal lln=	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27	112	
loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv
0	1:	28																112
20	2:	28				27		25					27		13			
4	3:	28		17	17	26			22							26		
16	4:	28	20		15					17	25	19						
12	5:					28	16									29	27	
13	6:		26					24				22			27			
0	7:			17				23		30				15		27		

Na luttele seconden stopt u het zoekproces. Omdat het aantal oplossingen kennelijk groot is, kunt u de randvoorwaarden verzwaren (anders was dit de echte oplossing geworden). In bovenstaande oplossing is de indeling van de lesgroepen niet erg gelijkmatig; dat is in dit stadium nog geen probleem.

8.2 Ronde 2

In bovenstaand plaatje ziet u dat er veel leegloop is. Hoe komt dat? Klik in het leerlingenvenster op KV# (sorteren van laag naar hoog) en kijk merk op dat de meeste leerlingen 6 keuzevakken hebben, ongeveer een derde heeft er 7.

Na inspectie van de leerlingen met 7 keuzevakken valt op dat ze allemaal kua (kunst algemeen) hebben, op deze school betekent dat tevens dat ze ook of kubv (beeldende vorming) of kmu (muziek) moeten hebben. Het theoretische gedeelte van de kunstvakken wordt apart ingeroosterd.

Ook belangrijk: de doorsnede kmu/kubv is leeg (vakkendoorsnedetabel). Kua en kmu kunnen dus naast elkaar in lijn 7. Met enig geluk bestaan er oplossingen die deze lijn voor de andere vakken niet nodig hebben. Om dat te proberen wordt de rest van lijn 7 ontruimd en afgelockt. Start de schemamaker (dobbelssteen niet meer nodig) en... dat blijkt het geval.

34																						
min	Niet ingedeeld: 0																		netto kwaliteit: 685257			
31	periode 1		0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4				
31	periode 2		0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4				
Leeg-Aantal lln=			112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27				
j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb				
12/16	0	1:	28																			
15/13	0	2:	28				30		28		27			27								
11/17	0	3:	28		14	15	25				20		20			18						
18/10	0	4:	28	21		17	26									22	26					
	0	5:						16	21				21				27	27				
	0	6:		25	20				23						15		29					
	65	7:								22		25										

Let op de leegloop, alle lijnen 0 behalve lijn 7. We zouden kunnen besluiten om in Untis lijn 7 met de plan-dialoog ergens op een middag aan de rand van het rooster te zetten en de automaat de rest te laten doen. Dat scheelt weer in de tussenuren.

8.3 Ronde 3

Het wordt tijd eens wat te doen aan het aantal roosterposities, in het vorige plaatje linksboven is te zien dat het minimum 31 zou kunnen zijn, maar in de vorige oplossing was het 34. Als dat zo blijft levert dat relatief veel tussenuren op.

Om het schema te comprimeren stelt u bij de 4 uren vakken de omgekeerde kam in (blokkeer voor deze vakken lijn 6) en start de schemamaker. Meestal – als er oplossingen zijn – daalt hierdoor het aantal benodigde roosterposities. Ook dit blijkt te lukken (33 in rood hokje, let op de nieuwe fixaties in lijn 6).

netto roosterbr: 31																						
tot	clu	kla	min	Niet ingedeeld: 0										netto kwaliteit: 684273								
33	21	12	31	periode 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4	0	
33	23	10	31	periode 2	0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4	2	
numeriek				Leeg-Aantal lln=	112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27	112	
mklassen		ll	j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb	ckv
4Ha		28	14/14	12/0	1:	28															112	
4Hb		28	11/17	0	2:	28		16	16	25	16								13	26		
4Hc		28	17/11	0	3:	28	24	18		27							15		28			
4Hd		28	14/14	0	4:	28	22		16			24				23					27	
				0	5:					29		28					27			28		
				0	6:							20		22	25	18			27			
				65	7:								22	25								

8.5 Ronde 5

Start **Maximaal klassikaal**. De weegfactoren voor biol, dutl, fatl, kmu en nlt gaan op 0. Als in een van deze vakken klassikaliteit ontstaat, dan zijn de klasgroottes erg verschillend. Dat is meestal niet gewenst. Het is de moeite waard om de schemamaker en 'maximaal klassikaal' een aantal keer na elkaar te proberen. Met enige vasthoudendheid zijn 8 klassikaliteiten haalbaar.

Merk op: bij biol, dutl, ges, m&o en schk zijn de lesgroepen scheef geworden (grote aantalsverschillen). Dat is wellicht toch acceptabel als het rooster hierdoor minder tussenuren zal bevatten en flexibeler is, en dat is zo.

Restclusteren heeft in dit geval geen zin meer, de netto roosterbreedte is al 31, lager kan niet. Het aardige van toch restclusteren is dat het dan zichtbaar wordt welke groepen door de schemamaker en **Maximaal klassikaal** zo zijn ingedeeld dat ze naast elkaar in het rooster passen, dat blijken er best veel te zijn:

31																				
min	Niet ingedeeld: 0										netto kwaliteit: 684555									
31	periode 1	0	3	4	3	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	4	4			
31	periode 2	0	4	4	4	4	4	3	2	1	2	3	4	3	3	4	4			
Leeg-Aantal lln=		112	46	34	32	81	16	72	22	47	25	41	27	15	40	82	27			
j/m	loop	cluster	stam	ak	biol	dutl	econ	fatl	ges	kmu	kua	kubv	m&o	nat	nlt	schk	wisa	wisb		
17/12	0		1:	29																
14/15	0		2:	29			29		30								26	27		
11/16	0		3:	27		11	5	25	31							13	27			
14/13	0		4:	27	29		27						27				29			
	0		5:		17	23	27		16				14		15					
	0		6:						11		22	25	27			27				
	65		7:							22	25									

Parallel:			
stam	1	wisa	4
stam	1	econ	4
stam	1	nat	4
stam	2	biol	5
stam	3	wisa	2
stam	3	econ	2
stam	3	wisb	2
ges	6	kmu	7
ges	6	kua	7
kmu	7	schk	6
kmu	7	kubv	6
kmu	7	m&o	6
kua	7	schk	6
kua	7	m&o	6

8.6 Kanttekeningen

In deze oplossing is ingezet op maximale roosterflexibiliteit, op zoveel mogelijk lessen in klassikaal verband. Dit heeft als voordeel dat moeilijk inpasbare parttimers toch ingeroosterd kunnen worden. Het komt voor dat deze strategie niet leidt tot het minimumaantal noodzakelijke roosterposities (in deze casus 31 zie 8.3).

De voorheen veel gebruikte strategie om dit minimum te bereiken is het meeclusteren van de klassikale vakken, de roosterflexibiliteit neemt hierdoor ernstig af. Omdat in het onderwijs meer en meer parttimers werken, is deze strategie niet meer aan te bevelen. Alleen in kleine afdelingen (minder dan 70 leerlingen) waarin de docenten een gemiddelde aanstelling hebben van 0,8 fte of hoger, levert het meeclusteren van de klassikale vakken betere roosters op.

Maar, let wel, als een docent ziek wordt en vervangen moet worden (zo goed als altijd door een parttimer) dan blijkt zo'n vervanging meestal slecht of zelfs niet uitvoerbaar.

8.7 Tot slot

Met Unio kunt u in hoog tempo een grote verscheidenheid aan clusteroplossingen genereren. Het is van groot belang eerst een beeld te vormen van het soort clusters, dat u zoekt. Stel vervolgens de randvoorwaarden zodanig in dat Unio snel in de buurt komt van de door u gewenste oplossing. Als te hoge eisen worden gesteld, vindt het programma geen oplossingen, maar u heeft dan wel de wetenschap dat het maximaal mogelijk eruit is gehaald.

9 Wat zie ik op het scherm

1. Netto roosterbreedte (zie 5)
tot = totaal aantal quarps = clu + kla
clu = aantal quarps voor clustervakken
kla = aantal klassikale uren
min = minimaal mogelijke quarps
2. Netto kwaliteit (5): Hoe lager hoe beter is de oplossing.
3. Vakgegevens (zie 4): aantal uren en klassikaal ja/nee.
4. Leegloop: het aantal leerlingen dat niet in de clusterlijn is ingedeeld.
5. Stamklassen: Het resultaat van een stamklasconversie
6. Rood, blauw en paars: de parallelle en identieke vakgroepen (zie 4 en 5).
7. Fixaties en blokkades zijn groengekleurd (hoofdstuk 4).
8. Aantal perioden: per periode kan het aantal vakuren verschillend zijn.
9. Leerlinggegevens: een cijfer geeft een keuzevak weer op de corresponderende clusterlijn, en een letter een klassikaal vak (zie 6).
10. Aantal mogelijke indelingen in het clusterschema (6).

[illegible]

9.1 Kleurgebruik

28	fixatie	-	geselecteerd (regel)
	blokkade		lesgroep zonder docent (DOC??)
EN	alle tinten geel = klassikaal		vakje zonder lesgroep (DOC??)
C	klassikaal en gefixeerd		groep zonder lokaal (LOK??)
21	identiek		vakje zonder lesgroep (LOK??)
25	parallel	28	identiek en parallel

9.2 De werkbalk, overzicht van de knoppen

	Recent geopende bestanden (F3)	
	GPN lezen (*.GPN)	hoofdstuk 3
	Inlezen tijdwensen	hoofdstuk 3
	Tijdwensen actief of niet actief	hoofdstuk 4 en 5
	Aanmaken gp-Untis interface	hoofdstuk 3
	Stamklasconversietabel	hoofdstuk 3
	Importeer/ exporteer PKP-bestand	hoofdstuk 3
	Schermpopbouw vernieuwen	hoofdstuk 4
	Wissel voor individuele leerling	hoofdstuk 6
	Parallele en identieke vakken	hoofdstuk 4 en 5
	Docenten/ Lokalen indelen	hoofdstuk 4 en 5
	Roosterplan	hoofdstuk 5
	Alle leerlingen fixeren	hoofdstuk 6
	Lock aan/uit	hoofdstuk 6
	Invoeren/wijzigen vakkenpakket	hoofdstuk 6
	Statistisch	hoofdstuk 4
	Kwaliteit	hoofdstuk 5
	Leerlingen indelen	hoofdstuk 5 en 6
	Maak schema	hoofdstuk 5
	Random aan/uit	hoofdstuk 5
	Restclusters maken	hoofdstuk 5
	Maximaal klassikaal	hoofdstuk 5
	Printen	hoofdstuk 7

9.3 Nieuw in Unio 2.0

- In de eerste plaats is de interface wat rustiger geworden en is de rekenkracht tijdens het schema zoeken verbeterd. Ook gaf het selecteren van leerlingen in de vorige versie wel eens problemen, dat is verholpen.
- De mogelijkheid om bij klassikale vakken de klasletter te onderdrukken 'netIA' (Nederlands in klas 4Ha) wordt dan gewoon 'netI' (zie 3.6).
- De mogelijkheid om alleen de geselecteerde periode weg te schrijven naar Untis (3.6)
- Via **Bewerken | Toevoegen vak** kunt u vakken toevoegen. Het nieuwe vak verschijnt aan de rechterkant van het clusterschema. 4.4
- Vaknamen wijzigen: 4.4
- Het schemaknechtje: het is mogelijk om met 1 muisklik het diagonaalcluster in te stellen, ideaal voor kleine afdelingen met voor (zo goed als) alle keuzevakken maar 1 lesgroep. 4.12
- In het hoofdvenster In het gele blokje links van de leegloop is de jongen/meisje indeling per klas zichtbaar gemaakt. Er is tevens een hele lichte voorkeur afgesteld om tot een evenwichtige indeling te komen. 5.3
- Vakken met 0 uren worden niet meer meegeteld in kolom KV#. 6.2
- Het clusterschema en de leerling-indeling direct naar (bijvoorbeeld) Excel exporteren via **Bewerken | Plaats op clipboard** en in Excel dan **Plakken**. 7.2

10 De modules van (Web) Untis

Module	Doeleinde
UNTIS Afdelingsrooster	Voor het samenbrengen en afstemmen van verschillende afdelingsroosters tot één instellingsrooster.
UNTIS Clusterpakket	Voor het samenstellen van individuele lesroosters, het maken van clusters en voor het gepersonaliseerd onderwijs.
UNTIS Dagroosterbeheer	Verwerken van dagelijkse wijzigingen zoals afwezige docenten, lokalen, het plannen van excursie en/of éénmalige eenvoudige wijzigingen in het actuele rooster.
UNTIS Inforooster	Voor het publiceren van roostergegevens op het Internet en/of Intranet en per e-mail.
UNTIS Jaarplanning	Verdelen/plannen van het onderwijs over het gehele jaar zonder te werken met weekuren.
UNTIS Modulairooster	Vooral geschikt voor modulair onderwijs. Voor elke les kunt u een tijd-bereik en weekperiodiciteit instellen (bijvoorbeeld drie weken of om de week/2 weken).
UNTIS Online	Untis zoals u het kent maar dan geheel in de Cloud. Werken met Untis vanaf iedere plek, device onafhankelijk. Geen lokale versie meer nodig.
UNTIS Pauzerooster	Voor de inzet van docenten als toezichthouders op gangen en/of pleinen tijdens de pauzes.
UNTIS Periodenrooster	Voor de roosterverdeling in meerdere perioden (deze module is niet apart verkrijgbaar, maar wordt gratis geleverd bij de modules Modulair- en Dagroosterbeheer).
UNTIS Plan van Inzet en Waardeberekening	Voor het bepalen van de lessentabel en het berekenen van de taakbelasting van docenten.
WEBUNTIS Basispakket	Het basispakket voor publicatie van roosters, koppeling met administratiepakket, SAML, Office 365, iCal, Untis Mobile
WEBUNTIS Reserveren	Voor het interactief boeken en reserveren van lokalen en faciliteiten en het aanpassen van het lesrooster.
WEBUNTIS Klassenboek	Aan en afwezigheid registreren, huiswerk verwerken en leerstof/aantekeningen toevoegen. Ook via Untis Mobile.
WEBUNTIS Messenger	Blijf als docent in contact met je studenten. Met Messenger staat u live in contact met de deelnemers van uw lesgroep.
WEBUNTIS Student	Intekenen op onderwijs, inschrijven op onderwijs dat nog geroosterd moet gaan worden of intekenen op onderwijs dat al ingeroosterd is.
WEBUNTIS Dagroosterbeheer	Absenties en roosterwijzigingen verwerken in het web of Untis Mobile.
WEBUNTIS Roosteren	Het roosteren in de nieuwe module WebUntis Roosteren. Geheel in het web waardoor geen lokale applicatie meer nodig is.
WEBUNTIS Ouderavond	Het maken van de planning, de uitnodigingen, en het communiceren van de ouderavondgeprekken voor uw school.