

Planning van Materieelomlopen

A. Schrijver

Centrum voor Wiskunde en Informatica
Amsterdam
januari 2003

Inhoud

1. Inleiding 3
2. Uitgebreidere beschrijving van het probleem 3
3. Het model 6
4. De criteriumfunctie 6
5. Het bijhouden van de voorraden 7
6. De koppelcondities 8
7. Verdere voorraadcondities 9
8. Het tellen van compositiewisselingen 10
9. Implementatie 11
10. Resultaten 14
11. Conclusies 16
12. Omloop oml64o: overzicht 18
13. Omloop oml64o: materieel 30
14. Omloop oml64o: stations 56

1. Inleiding

Het onderzoek richt zich op het ontwikkelen van methoden voor het bepalen van optimale materieelomlopen voor NS Reizigers B.V. Met name wordt het probleem onderzocht van het bepalen van optimale omlopen van de zgn. Koplopers, welke in twee verschillende lengtes ('drietjes' en 'viertjes') kunnen worden samengekoppeld. Gezocht wordt naar modellen en oplostechnieken die gebruikt kunnen worden om in een acceptabele rekentijd oplossingen voor de modellen te kunnen berekenen.

In het bijzonder wordt aandacht besteed aan de materieelomloop op de zogenaamde Noord-Oost, een samenhangend stelsel van Intercitylijnen van NS Reizigers, bestaande uit lijnen tussen Amsterdam, Schiphol, 's Gravenhage en Rotterdam enerzijds en Enschede, Groningen en Leeuwarden anderzijds. Op deze lijnen kunnen treinen volgens voorgeschreven regels worden samengevoegd en gesplitst in Amersfoort, Utrecht en Zwolle. Bovendien kunnen in Zwolle en Deventer en aan de eindpunten treinen worden verlengd of ingekort, weer volgens voorgeschreven regels.

De vraag is hoe met een gegeven aantal drietjes en viertjes een zo goed mogelijke omloop kan worden gevonden. Het onderzoek werd toegespitst op de omloop voor een werkdag in de periode dinsdag-donderdag.

2. Uitgebreidere beschrijving van het probleem

Uitgegaan wordt van een reeds vastgestelde dienstregeling op de Noord-Oost, in principe bestaande uit de volgende uurlijkse treindiensten:

- Asd/Shl-Amf-Dv-Es v.v.
- Rtd/Gvc-Ut-Amf-Dv-Es v.v.
- Asd/Shl-Amf-Zl-Lw/Gn v.v.
- Rtd/Gvc-Ut-Amf-Zl-Lw/Gn v.v.

De treinen uit Asd en Shl worden samengevoegd in Amf. De treinen uit Rtd en Gvc worden samengevoegd in Ut. De treinen naar Lw en Gn worden gesplitst in Zl. In de omgekeerde richtingen vinden de omgekeerde bewerkingen plaats.

In Dv kan een in oostelijke richting rijdende trein worden ingekort, en een in westelijke richting rijdende trein worden verlengd. In Zl worden treinen niet alleen gesplitst of samengevoegd, maar er kunnen ook treinstellen worden bijgeplaatst of afgetrapt. Daarnaast wordt voorgescreven op welke trein na aankomst aan een eindpunt van een trein gekeerd wordt, en of daar bijgeplaatst of afgetrapt wordt.

Het materieel bestaat uit Koplopers, welke in twee uitvoeringen voorkomen: IC3, bestaande uit 3 bakken ('drietjes') en IC4, bestaande uit 4 bakken ('viertjes'). Koplopers kunnen onderling gekoppeld worden. Het gebruiken van twee types draagt bij aan de complexiteit van het omloopprobleem, doordat daardoor bij aftrappen en bijplaatsen de volgorde van de verschillende types in een treincompositie van groot belang wordt. In deze studie werd uitgegaan van de volgende regels:

Amf: Niet aftrappen of bijplaatsen.

Asd: Niet aftrappen of bijplaatsen.

Dv: Niet aftrappen richting westen, niet bijplaatsen richting oosten. Aftrappen of bijplaatsen maximaal 6 bakken tegelijk. Bijplaatsen voor, aftrappen achter. In Dv kunnen maximaal 4 stellen worden opgesteld.

Es: Aftrappen en bijplaatsen voorop bij vertrek.

Gn: Bijplaatsen voorop bij vertrek, aftrappen achterop bij vertrek.

Gvc: Bijplaatsen en aftrappen voorop bij vertrek.

Shl: Bijplaatsen en aftrappen achterop bij vertrek.

Lw: Bijplaatsen en aftrappen voorop bij vertrek.

Rtd: Bijplaatsen en aftrappen achterop bij vertrek.

Ut: Niet aftrappen of bijplaatsen.

Zl: Bijplaatsen voor, aftrappen achter. Bijplaatsen en aftrappen zo dat doorgaande stellen Ut-Lw v.v. en Ut-Gn v.v. behouden blijven.

Overall geldt: er kan niet zowel bijgeplaatst als afgetrapt worden.

Een afgekoppeld treinstel kan na minimaal 30 minuten weer bijgeplaatst worden bij een andere trein, behalve in Shl waar de termijn 60 minuten is, en in Dv, waar deze 27 minuten is.

Voor elke rit wordt een bovengrens aan het totale aantal bakken voorgeschreven.

De input van het probleem bestaat, naast de dienstregeling en koppelen en keerregels, ook uit het verwachte aantal reizigers eerste en tweede klasse per rit. De twee types Koploper hebben de volgende aantallen zitplaatsen:

	1 ^e klasse	2 ^e klasse
IC3	35	166
IC4	59	224

Uitgaande van een vast aantal drietjes en viertjes wordt gezocht naar een optimale omloop, waarbij het optimaliteitscriterium wordt bepaald door een combinatie van het aantal bakkilometer, het aantal compositiewisselingen onderweg en aan de eindpunten, en het zgn. ‘tekortkilometer’:

$$(1) \quad \text{tekortkm} := \sum_t (\text{km}_t \times \text{zitplaatstekort in rit } t).$$

De som loopt over alle ritten t , en km_t is de afstand in km afgelegd door rit t .

Tenslotte werd als voorwaarde gesteld dat de omloop *cyclisch* is: op elk station s is het aantal drietjes resp. viertjes bij einde dienst gelijk aan het aantal drietjes resp. viertjes bij aanvang dienst.

3. Het model

De omloop wordt bepaald door de treinsamenstelling (de ‘compositie’) van elk der ritten. Hiertoe wordt voor elke rit t en elke voor rit t toegelaten compositie c een variabele $z_{t,c}$ ingevoerd, welke de waarde 1 aanneemt als rit t met compositie c wordt gereden, en anders de waarde 0. Er geldt dus:

$$(2) \quad \begin{aligned} z_{t,c} &\in \{0, 1\} \text{ voor elke rit } t \text{ en elke } c \in C_t, \\ \sum_{c \in C_t} z_{t,c} &= 1 \text{ voor elke rit } t. \end{aligned}$$

Hierin is C_t de verzameling voor rit t toegelaten composities. Deze hangt af van het voor rit t maximaal toegelaten aantal bakken, en kan ook afhangen van grenzen gesteld aan de overbezetting op rit t (bijvoorbeeld: maximaal 60% overbezetting).

De criteriumfunctie en de voorwaarden voor koppelingen en voorraden kunnen worden uitgedrukt in de variabelen $z_{t,c}$, maar hierbij blijken extra hulpvariabelen zeer behulpzaam, waarop we hieronder ingaan.

4. De criteriumfunctie

Het totaal aantal afgelegde bakkilometer wordt gegeven door

$$(3) \quad \text{bakkm} := \sum_t \sum_{c \in C_t} \text{bak}_c \text{km}_t z_{t,c}.$$

Hierin is bak_c het aantal bakken in compositie c .

Het tekortkm wordt gegeven door

$$(4) \quad \text{tekkortkm} := \sum_t \sum_{c \in C_t} \text{tekort}_{t,c} \text{km}_t z_{t,c}.$$

Hierin is $\text{tekort}_{t,c}$ het zitplaatstekort in rit t wanneer daar compositie c wordt ingezet. (In deze studie werden hiertoe het tekort in de eerste klasse en het tekort in de tweede klasse bij elkaar opgeteld.)

Het derde optimaliteitscriterium: het aantal compositiewisselingen, kan ook worden uitgedrukt in de variabelen $z_{t,c}$, maar hieronder ingevoerde variabelen geven een makkelijkere manier — zie §8.

5. Het bijhouden van de voorraden

We kijken nu naar het bijhouden van de voorraden aan drietjes en viertjes per station, zo dat de totale aantallen hiervan de gegeven totaal beschikbare aantallen niet overschrijden (in deze studie: 50 drietjes en 34 viertjes). Daartoe worden voor elk station s en voor elke periode p tussen twee ‘events’ (vertrekken en aankomsten) twee variabelen ingevoerd:

$$(5) \quad x_{s,p} \text{ en } y_{s,p},$$

welke het aantal op station s aanwezige drietjes resp. viertjes aangeven gedurende periode p . Onder een periode worden ook verstaan de periode van aanvang dienst tot het eerste event, en de periode van het laatste event tot einde dienst.

De onderlinge relaties tussen de $x_{s,p}$ en $y_{s,p}$ laten zich direct in de $z_{t,c}$ uitdrukken. Voor elk station s en elk tweetal opvolgende periodes p en p' geldt:

$$(6) \quad \begin{aligned} x_{s,p'} &= x_{s,p} + \sum_{t \in A_{s,\tau}} \sum_{c \in C_t} X_c z_{t,c} - \sum_{t \in V_{s,\tau}} \sum_{c \in C_t} X_c z_{t,c}, \\ y_{s,p'} &= y_{s,p} + \sum_{t \in A_{s,\tau}} \sum_{c \in C_t} Y_c z_{t,c} - \sum_{t \in V_{s,\tau}} \sum_{c \in C_t} Y_c z_{t,c}. \end{aligned}$$

Hierin geeft τ het tijdstip aan tussen de perioden p en p' . Met $A_{s,\tau}$ resp. $V_{s,\tau}$ worden de verzamelingen op tijdstip τ in s aankomende resp. vertrekkende treinritten aangegeven. (In het algemeen geldt: $|A_{s,\tau} \cup V_{s,\tau}| = 1$.) De coëfficiënten X_c resp. Y_c geven het aantal drietjes resp. viertjes in compositie c aan. (We gaan in §7 in op de voorwaarde dat een afgetrapt treinstel niet direct bij te plaatsen is bij een andere trein.)

Het cyclisch-zijn van de omloop wordt uitgedrukt door:

$$(7) \quad x_{s,p_s} = x_{s,q_s} \text{ en } y_{s,p_s} = y_{s,q_s}$$

voor elk station s , waarbij p_s en q_s de eerste en laatste periode zijn op station s . De totale voorraad aan drietjes en viertjes wordt dan bijgehouden met:

$$(8) \quad \sum_s x_{s,p_s} = X_{\text{tot}} \text{ en } \sum_s y_{s,p_s} = Y_{\text{tot}},$$

waarbij X_{tot} resp. Y_{tot} het totale aantal beschikbare drietjes resp. vier-tjes is. In deze studie: $X_{\text{tot}} = 50$ en $Y_{\text{tot}} = 34$. (We gaan in §7 in op de extra voorwaarde waarbij twee drietjes de eerste helft van de dag beschikbaar dienen te zijn voor andere doeleinden.)

6. De koppelcondities

De condities die gelden voor samenvoegen, splitsen, aftrappen en bij-plaatsen (onderweg en bij keringen) kunnen direct worden uitgedrukt d.m.v. ongelijkheden in de variabelen $z_{t,c}$, maar invoering van extra hulpvariabelen blijken de oplossing te versnellen. Hoewel het model hierdoor groter wordt, geeft het scherpere grenzen in een ‘branch-and-bound’ methode, waardoor het aantal knopen in de zoekboom vermindert wordt. Dit gaat het uit de hand lopen van het aantal knopen tegen, hoewel de evaluatie per knoop meer tijd vergt — maar deze tijd blijft begrensd.

We beschrijven dit eerst aan de hand van twee in elkaar overgaande ritten t en t' , die niet samengevoegd of gesplitst worden. (Wel kan eventueel bijgeplaatst of afgetrapt worden.) Dit betreft keringen aan de eindpunten en (in het onderhavige onderzoek) bijplaatsen of aftrappen in D_v .

Laat $C_{t,t'}$ de verzameling paren (c, c') zijn zodat een opvolging van compositie c in rit t en compositie c' in rit t' toegelaten is. Voer voor elk paar (c, c') een variabele $r_{t,c,t',c'} \geq 0$. Dan geldt:

$$(9) \quad \begin{aligned} z_{t,c} &= \sum_{c':(c,c') \in C_{t,t'}} r_{t,c,t',c'} \text{ voor elke } c \in C_t, \\ z_{t',c'} &= \sum_{c:(c,c') \in C_{t,t'}} r_{t,c,t',c'} \text{ voor elke } c' \in C_{t'}. \end{aligned}$$

Het is eenvoudig in te zien dat uit (9) volgt dat $z_{t,c}$ en $z_{t',c'}$ alleen dan beide de waarde 1 kunnen aannemen als c en c' opvolgend zijn toegelaten in de ritten t en t' .

Een gevolg is ook dat $r_{t,c,t',c'}$ alleen de waarden 0 en 1 kan aannemen,

en dat

$$(10) \quad r_{t,c,t',c'} = 1 \iff z_{t,c} = z_{t',c'} = 1.$$

Met een uitbreiding hiervan kunnen de voorwaarden voor samenvoegen en splitsen (in Amf, Ut en Zl) worden beschreven. Dit betreft steeds *drie* ritten, zeg t , t' en t'' . Definieer $C_{t,t',t''}$ als de verzameling drietallen (c, c', c'') van composities c , c' en c'' die simultaan in ritten t , t' en t'' zijn toegelaten. Voor elke $(c, c', c'') \in C_{t,t',t''}$ voeren we een variabele $r_{t,c,t',c',t'',c''} \geq 0$ in en we eisen:

$$(11) \quad \begin{aligned} z_{t,c} &= \sum_{c',c'':(c,c',c'') \in C_{t,t',t''}} r_{t,c,t',c',t'',c''} \text{ voor elke } c \in C_t, \\ z_{t',c'} &= \sum_{c,c'':(c,c',c'') \in C_{t,t',t''}} r_{t,c,t',c',t'',c''} \text{ voor elke } c' \in C_{t'}, \\ z_{t'',c''} &= \sum_{c,c':(c,c',c'') \in C_{t,t',t''}} r_{t,c,t',c',t'',c''} \text{ voor elke } c'' \in C_{t''}. \end{aligned}$$

Weer is het eenvoudig in te zien dat uit (11) volgt dat $z_{t,c}$, $z_{t',c'}$ en $z_{t'',c''}$ alleen dan simultaan de waarde 1 kunnen aannemen als c , c' en c'' simultaan zijn toegelaten in de ritten t , t' en t'' .

Eveneens kan $r_{t,c,t',c',t'',c''}$ weer alleen de waarden 0 en 1 kan aannemen, en er geldt

$$(12) \quad r_{t,c,t',c',t'',c''} = 1 \iff z_{t,c} = z_{t',c'} = z_{t'',c''} = 1.$$

7. Verdere voorraadcondities

Twee extra voorraadcondities moeten nog worden ingevoegd: de conditie dat een afgetrapt treinstel pas na een voorgeschreven periode weer beschikbaar is en de conditie dat gedurende de eerste helft van de dag twee drietjes voor andere doeleinden beschikbaar moeten zijn.

Beide condities kunnen worden beschreven door ondergrenzen te geven aan de voorraden $x_{s,p}$ en $y_{s,p}$ op de stations. Elke variabele $r_{t,c,t',c'}$ impliceert zekere aantallen drietjes resp. viertjes die worden afgetrapt na aankomst van rit t . Als c' tenminste zo lang is als c , dan wordt

niets afgetrapt, en dan zijn deze aantallen 0. Als c' korter is dan c , dan ook zijn deze aantallen bepaald. We kunnen dus $x_{s,p}$ een ondergrens geven die een gewogen som is van $r_{t,c,t',c'}$ over ritten t die korter dan de voorgeschreven periode voor de periode p in s aankomen. Hetzelfde geldt voor de $y_{s,p}$.

Daarnaast kunnen we variabelen $x_{s,\text{vrij}}$ en $y_{s,\text{vrij}}$ invoeren, die de aantallen drietjes en viertjes aangeven die niet voor de omloop worden gebruikt en op station s vrij staan. We verhogen dan de ondergrenzen voor $x_{s,p}$ en $y_{s,p}$ met $x_{s,\text{vrij}}$ en $y_{s,\text{vrij}}$, voor periodes tot (zeg) 15.00 uur. Bovendien eisen we, als (bijvoorbeeld) in totaal 2 drietjes hiertoe beschikbaar moeten zijn:

$$(13) \quad \sum_s x_{s,\text{vrij}} = 2,$$

waarbij de som loopt over alle stations s . Zonodig kan het bereik van de som worden beperkt, als tevoren is voorgeschreven waar de vrije drietjes zich moeten bevinden. Hetzelfde geldt voor de viertjes.

8. Het tellen van compositiewisselingen

Met behulp van de variabelen $r_{t,c,t',c'}$ en $r_{t,c,t',c',t'',c''}$ kan ook het aantal compositiewisselingen worden bijgehouden. Voor elk tweetal opvolgende ritten t, t' kan een variabele $w_{t,t'}$ worden ingevoerd die aangeeft of er al of niet wordt bijgeplaatst of afgetrapt. Dan geldt:

$$(14) \quad w_{t,t'} = \sum_{(c,c') \in \tilde{C}_{t,t'}} r_{t,c,t',c'},$$

waarbij $\tilde{C}_{t,t'}$ de verzameling paren $(c, c') \in C_{t,t'}$ aangeeft waarbij bijgeplaatst of afgetrapt wordt. Dus $w_{t,t'}$ neemt de waarden 0 en 1 aan, en $w_{t,t'}$ is precies dan 1 als er bijgeplaatst of afgetrapt wordt.

Evenzo kunnen compositiewisselingen worden bijgehouden bij samenvoegingen en splitsingen van treinen. (In het onderhavige probleem speelt dit alleen in Zl.) Nu kan voor elk drietal hierbij betrokken ritten

t, t', t'' een variabele $w_{t,t',t''}$ worden ingevoerd die aangeeft of er al of niet wordt bijgeplaatst of afgetrapt:

$$(15) \quad w_{t,t',t''} = \sum_{(c,c',c'') \in \tilde{C}_{t,t',t''}} r_{t,c,t',c',t'',c''},$$

waarbij $\tilde{C}_{t,t',t''}$ de verzameling drietallen $(c, c', c'') \in C_{t,t',t''}$ aangeeft waarbij bijgeplaatst of afgetrapt wordt.

Dan is het totale aantal compositiewisselingen gelijk aan

$$(16) \quad \sum_{t,t'} w_{t,t'} + \sum_{t,t',t''} w_{t,t',t''},$$

waarbij de eerste som over alle opvolgende paren ritten t, t' loopt, en de tweede som over alle bij samenvoeging of splitsing betrokken drietallen ritten t, t', t'' .

Het totale aantal voor 9 uur plaatsvindende compositiewisselingen wordt verkregen door de sommen te beperken tot ritparen waarbij de opvolging voor 9 uur plaatsvindt, en tot ritdrietallen waarbij voor 9 uur wordt samengevoegd of gesplitst.

9. Implementatie

Het bovenstaande beschrijft de kern van een geheeltallig linear programmeringsprobleem (ILP), dat in principe kan worden opgelost met een ILP-pakket als CPLEX. Oplossing bestaat uit het aanvankelijk afzien van de geheeltalligheidseis (waardoor het probleem een LP-probleem wordt en daardoor snel oplosbaar), en vervolgens een niet-geheeltallige oplossingswaarde te kiezen, en te ‘branchen’ op afronding naar boven en afronding naar boven. Dit itererende, ontstaat een zoekboom die uiteindelijk een optimale oplossing oplevert.

Het verkrijgen van redelijke rekentijden vergt echter o.a. een ‘tuning’ van de volgorde waarin de af te ronden variabelen worden gekozen. Daarnaast blijkt een aantal andere toevoegingen behulpzaam.

Een van de problemen die zich voordoen bij het ‘branchen’ op de variabelen $z_{t,c}$ is dat (per rit t) het verband tussen de verschillende $z_{t,c}$

niet tot uiting komt bij het afronden. Variabelen als $z_{t,334}$ en $z_{t,343}$ liggen bijvoorbeeld ‘dichter’ bij elkaar dan bij $z_{t,3}$, maar deze onderlinge relaties komen in het model onvoldoende tot uiting. Om dit te onder-
vangen, werden de volgende extra variabelen ingevoerd, voor elke rit t :

$$(17) \quad \begin{aligned} x_t &:= \text{aantal drietjes in te zetten op rit } t, \\ y_t &:= \text{aantal viertjes in te zetten op rit } t. \end{aligned}$$

Deze variabelen kunnen eenvoudig worden uitgedrukt in de $z_{t,c}$:

$$(18) \quad x_t = \sum_{c \in C_t} X_c z_{t,c} \text{ en } y_t = \sum_{c \in C_t} Y_c z_{t,c}.$$

Door nu in eerste instantie te splitsen op afrondingen van x_t en y_t wordt beter gebruik gemaakt van de onderlinge structuur van de composities. Op deze manier wordt eerst een ruwe benadering verkregen van de omloop, waarna vervolgens de geheeltaligheid van de $z_{t,c}$ wordt bewerkstelligd. Het bleek dat in de onderzochte implementaties, wanneer de variabelen x_t en y_t eenmaal geheeltalig waren, er nog maar weinig niet-geheeltalige variabelen $z_{t,c}$ overbleven.

Hiermee is niet gezegd dat de variabelen $z_{t,c}$ grotendeels buiten beschouwing zouden kunnen blijven: zij spelen als fractionele variabelen een grote rol ook bij de grensbepaling bij de branching op de x_t en y_t . Doordat de $z_{t,c}$ als fractionele variabelen steeds zijn meegenomen, hoeft bij het geheeltaligmaken van de $z_{t,c}$ weinig ge‘backtracked’ te worden binnen de variabelen x_t en y_t .

Een tweede belangrijke techniek bij de implementatie is de volgorde waarin fractionele variabelen worden gekozen om af te ronden. Aanvankelijk werd gekozen op drukte van de rit: variabelen corresponderende met de drukste ritten eerst. Dit bleek het nadeel te hebben dat de zoekboom simultaan vanuit de ochtendspits en de avondspits werd opgebouwd. Bij backtracking moesten dan keuzes welke gemaakt zijn voor ritten in ochtendspits en avondspits worden teruggedraaid, terwijl het waarschijnlijk is dat het knelpunt zich maar in één van beide spitsen voordoet. Daarom is uiteindelijk gekozen voor een volgorde waarin

eerst de ochtendspits wordt gepland (op drukte van rit), en vervolgens de rest van de dag op drukte van rit (en daardoor vanuit de avondspits). Dit bleek te leiden tot goede rekenresultaten.

Overigens werd het zoeken naar de optimale oplossing vaak gestopt als een oplossing was gevonden die minder dan 5% van het LP-optimum verwijderd was. Als incidenteel tot het eind werd doorgerekend, bleek een dergelijke oplossing nog veel dichterbij het echte ILP-optimum te zitten.

Dit vormde een motivering voor het testen van enkele alternatieve, meer heuristische, implementaties. Een aanpak is om de variabelen $w_{t,t'}$ en $w_{t,t',t''}$ op 0 vast te zetten als deze in de initiële LP-optimale oplossing de waarde 0 aannemen. Het betekent dus dat op zekere momenten een compositiewisseling wordt verboden. Dit geeft dan een veel kleinere zoekruimte, met een veel kleiner ILP-probleem, dat CPLEX veel sneller kan doorrekenen. Nadeel is uiteraard dat in het algemeen uiteindelijk niet een optimale oplossing voor het oorspronkelijke probleem wordt verkregen (doordat optimale oplossingen misschien van compositie wisselen waar dat in de LP-relaxatie niet gebeurde). Toch bleek ook nu dat de verkregen oplossing niet meer dan 5% van het optimum verwijderd was.

Een ander aspect waarop bij implementatie kan worden gevarieerd is de trade-off tussen de verschillende componenten die de optimaliteit van een omloop bepalen:

- het aantal bakkilometer,
- het aantal compositiewisselingen,
- het zitplaatstekort.

Een van de mogelijkheden is een gewogen som te minimaliseren van deze drie waarden. Een alternatieve mogelijkheid is bovengrenzen te stellen aan het aantal bakkilometer en aan het aantal compositiewisselingen (ook apart voor die voor 9 uur), en vervolgens het zitplaatstekort te minimaliseren.

Als eenmaal een omloop is gevonden, kunnen daarna local search technieken worden toegepast om een nog betere omloop te vinden. Dit kan door slechts beperkte afwijkingen toe te laten van de gevonden omloop, waardoor de zoekruimte weer aanmerkelijk wordt ingeperkt, en daardoor snel kan worden doorzocht. Hiermee kan het zitplaatstekort verder worden gereduceerd, en ook kan hiermee het aantal bakkm worden ge‘post-optimaliseerd’.

10. Resultaten

Met de bovenbeschreven methoden zijn een flink aantal omlopen gevonden. De karakteristieken van enkele van deze worden beschreven in de volgende tabel. Steeds wordt uitgegaan van 50 drietjes en 34 viertjes.

naam omloop	bakkm	stelkm	aantal compositiewissels		zitplaats-tekort km	maximum bezetting	aantal km met bezetting hoger dan ...						opmerkingen
			hele dag	voor 9 uur			100%	125%	150%	175%	200%	225%	
praktijk	317853	93997	135	11	555215	226%	8264	1888	285	121	56	56	A
oml37	317789	93621	149	15	312648	185%	6362	602	166	65	0	0	B'
oml37o	317303	93459	148	16	311784	185%	6308	602	166	65	0	0	B'
oml52	317766	93534	59	6	439508	197%	8612	1224	289	175	0	0	B''
oml57	317596	94168	69	5	413840	197%	8476	1123	343	119	0	0	B''
oml56	317641	93699	74	6	376465	197%	7985	839	289	119	0	0	B''
oml59	316800	93312	81	4	382983	197%	8131	1114	278	54	0	0	B''
oml40o	316853	93774	81	8	375927	185%	7679	927	282	65	0	0	B''
oml41o	317410	93492	103	6	352075	185%	7188	699	175	65	0	0	B''
oml50o	346202	102113	50	0	525422	161%	7310	1867	217	0	0	0	B'''
oml49o	346556	101627	100	0	389616	161%	5843	1021	217	0	0	0	B'''
oml47	333598	98183	120	0	385815	161%	5649	937	217	0	0	0	B'''
oml45	330756	97431	135	0	385815	161%	5649	937	217	0	0	0	B'''
oml63	316453	92994	81	4	404243	156%	8083	956	101	0	0	0	C
oml43o	315601	93515	67	0	567077	200%	8569	2139	793	228	0	0	C
oml64o	316137	92638	81	4	421053	156%	7952	1091	155	0	0	0	D
oml70	316781	93060	60	4	509828	157%	8377	1518	221	0	0	0	D

Verklaring ‘opmerkingen’:

A: De praktijkomloop voldoet niet aan alle in dit rapport beschreven regels.

B,C: Deze omlopen voldoen niet aan de eisen dat in Zl alleen zodanig wordt bijgeplaatst en afgetrapt dat doorgaande verbindingen Ut-Lw v.v. en Ut-Gn v.v. behouden blijven, en dat in Dv een minimale periode van 27 minuten wordt aangehouden waarna een afgetrapt treinstel weer bijgeplaatst kan worden.

B: Deze omlopen houden bovendien geen twee drietjes vrij gedurende de eerste helft van de dag.

De omlopen B zijn verkregen door de optimaliteitscriteria verschillend te wegen, zoals uit te tabel blijkt.

Bij de omlopen B' wordt bakkm begrensd, en het zitplaatstekort geminimaliseerd, terwijl het aantal compositiewisselingen wordt vrijgelaten.

Bij de omlopen B'' wordt bakkm begrensd, terwijl een combinatie van het zitplaatstekort en het aantal compositiewisselingen wordt geminimaliseerd. (Hierdoor ontstaat wellicht inzicht in de trade-off tussen deze twee criteria.)

Bij de omlopen B''' is het aantal compositiewisselingen begrensd, en er zijn geen wisselingen voor 9 uur toegelaten, waarna het zitplaatstekort is geminimaliseerd; de bakkm zijn alleen ge'post-optimaliseerd', waardoor deze relatief groter worden. (De omlopen B''' zijn de enige waarbij bakkm groter is dan in de praktijkomloop.)

C: In deze omlopen worden twee drietjes vrijgehouden tot 15.00 uur. Vergelijking van de omlopen C met de omlopen B geeft wellicht inzicht in het effect hiervan.

D: Deze omlopen voldoen aan alle in dit rapport beschreven eisen (incl. vrijhouden twee drietjes tot 15.00 uur). Het belangrijkste verschil tussen de twee omlopen D zit in het aantal compositiewisselingen en het zitplaatstekort.

Voor een deel zijn de omlopen gevonden door een gewogen combinatie te kiezen van bakkm, zitplaatstekort, en het aantal compositiewisselingen. Een ander deel is gevonden door bakkm en aantal

compositiewisselingen te begrenzen, en vervolgens het zitplaatstekort te minimaliseren. Ook werden omlopen gevonden door op grond van de LP-relaxatie bepaalde compositiewisselingen te verbieden, waardoor een kleiner model ontstond dat sneller was door te rekenen.

De rekestijden variëren van ongeveer 10 tot 100 minuten, maar dit werd bereikt door verschillende van de hiervoor beschreven aanpakken te proberen. Nog onduidelijk is welke aanpak een redelijk snelle oplossing in alle gevallen garandeert.

Omloop oml64o wordt gegeven in de §§12–14.

11. Conclusies

- Door extra variabelen toe te voegen die de omloopcondities beschrijven, kan een geheeltallig linear programmeringsprobleem worden geformuleerd dat het omloopprobleem correct beschrijft en waarvan de LP-relaxatie goede grenzen geeft voor een branch-and-bound methode.
- Er zijn verschillende veelbelovende aanpakken om dit geheeltallige LP-probleem binnen redelijke tijd (10-100 minuten) met behulp van CPLEX suboptimaal op te lossen, tot op 5% van het optimum, wanneer toegepast op de Noord-Oost voor een werkdag van dinsdag-donderdag.
- Verder onderzoek moet uitwijzen welke aanpak met welke zekerheid een oplossing binnen redelijke tijd garandeert.

12. Omloop oml64o: overzicht

Deze paragraaf geeft een overzicht van omloop oml64o. De 50 IC3-stellen zijn genummerd 301–350, en de 34 IC4-stellen 401–434 (zie de laatste kolom van de tabel). De rijrichting is steeds van links naar rechts (\longrightarrow).

- Kolom 1: treinnummer
 Kolom 2: vertrekstation
 Kolom 3: aankomststation
 Kolom 4: vertrektijd
 Kolom 5: aankomsttijd
 Kolom 6: verwacht aantal reizigers eerste klasse
 Kolom 7: verwacht aantal reizigers tweede klasse
 Kolom 8: treinnummer opvolgrit (voordeel als trein gesplitst wordt)
 Kolom 9: voor (v) of achter (a), als opvolgrit samenvoeging is
 Kolom 10: treinnummer opvolgrit achterdeel als trein gesplitst wordt
 Kolom 11: maximum aantal bakken
 Kolom 12: afstand in hm
 Kolom 13: basistreinnummer
 Kolom 14: code voor samenvoeg/splits/bijplaats/aftrap-regels:
 x = ongewijzigd door
 axb = achteraan aftrappen of vooraan bijplaatsen
 6ax = hoogstens 6 bakken achteraan aftrappen
 x6b = hoogstens 6 bakken vooraan bijplaatsen
 X = ongewijzigd, maar omgedraaid door
 aXb = omdraaien, en achteraan aftrappen of vooraan bijplaatsen
 abX = omdraaien en achteraan aftrappen of bijplaatsen
 Xab = omdraaien en vooraan aftrappen of bijplaatsen
 xsx = splitsen
 axsxb = splitsen, en achteraan aftrappen of vooraan bijplaatsen
 XsX = splitsen en omdraaien
 xk = vooraan samenvoegen met andere trein
 kx = achteraan samenvoegen met andere trein
 Xk = omdraaien en vooraan samenvoegen met andere trein
 kX = omdraaien en achteraan samenvoegen met andere trein
 axk = vooraan samenvoegen met andere trein en achteraan aftrappen
 kxb = achteraan samenvoegen met andere trein en vooraan bijplaatsen
 Kolom 15: tekort aan zitplaatsen eerste klasse in praktijkomloop
 Kolom 16: tekort aan zitplaatsen tweede klasse in praktijkomloop
 Kolom 17: compositie in praktijkomloop
 Kolom 18: tekort aan zitplaatsen eerste klasse in modelomloop
 Kolom 19: tekort aan zitplaatsen tweede klasse in modelomloop
 Kolom 20: compositie in modelomloop
 Kolom 21: nummering van de stellingen in de modelomloop ($>$ = rijrichting)

13. Omloop oml64o: materieel

Deze paragraaf geeft de omloop per stel: 301–350 voor IC3 en 401–434 voor IC4. De stellen zijn gescheiden door dubbele streepjeslijnen, terwijl een enkele streepjeslijn een rustperiode van een stel aangeeft. De kolommen hebben dezelfde betekenis als in de vorige paragraaf.

```

=====
STEL 301:
1614 Es Dv 457 541 12 57 1614 - 0 12 620 1614 x6b 0 0 43 0 0 43 401-301>
1614 Dv Amf 544 624 21 197 21614 - 1614 15 580 1614 xsx 0 0 43 0 0 43 401-301>
21614 Amf Asd 627 657 11 88 21621 - 0 9 450 1614 X 0 0 3 0 0 3 301>
21621 Asd Amf 706 736 24 146 1621 a 0 9 450 1621 xk 0 0 3 0 0 3 301>
1621 Amf Dv 740 817 52 361 1621 - 0 15 580 1621 6ax 0 29 33 0 0 34 301-424>
1621 Dv Es 819 902 37 290 1632 - 0 12 520 1621 Xab 0 0 33 0 0 34 301-424>
1632 Es Dv 928 1011 38 300 1632 - 0 12 620 1632 x6b 0 0 33 0 0 43 424-301>
1632 Dv Amf 1014 1054 75 481 21632 - 1632 15 580 1632 xsx 0 0 3333 0 0 434 424-301-425>
21632 Amf Asd 1057 1127 41 351 20739 - 0 7 450 1632 X 0 19 33 0 0 34 301-425>
20739 Asd Amf 1136 1206 31 228 739 a 0 7 450 739 xk 0 0 33 0 0 43 425-301>
739 Amf Zl 1210 1246 56 376 739 - 10739 15 670 739 axsxb 0 0 334 0 0 434 425-301-404>
739 Zl Gn 1249 1354 37 257 552 - 0 9 1040 739 aXb 0 0 34 0 0 34 301-404>
552 Gn Zl 1418 1514 42 265 552 a 0 12 1040 552 axk 0 0 43 0 0 43 404-301>
552 Zl Ut 1518 1612 85 551 20552 - 552 15 880 552 XsX 0 0 4344 0 0 434 404-301-425>
20552 Ut Rtd 1619 1656 86 385 17063 - 0 12 560 552 abX 0 0 44 0 0 43 425-301>
17063 Rtd Ut 1707 1743 108 600 17063 - 0 12 560 17063 X 0 152 44 0 44 334 337-301-425>
17063 Ut Dv 1748 1837 92 500 0 - 0 15 790 17063 - 0 52 44 0 0 433 425-301-337>
-----
1668 Dv Amf 1914 1954 26 261 21668 - 1668 15 580 1668 xsx 0 0 434 0 0 333 332-337-301>
21668 Amf Asd 1957 2027 21 183 20775 - 0 7 450 1668 X 0 0 34 0 0 33 337-301>
20775 Asd Amf 2036 2106 34 246 775 a 0 7 450 775 xk 0 0 43 0 0 33 301-337>
775 Amf Zl 2110 2146 54 363 775 - 10775 15 670 775 axsxb 0 0 433 0 0 333 301-337-311>
10775 Zl Lw 2152 2256 13 109 10788 - 0 8 930 775 Xab 0 0 4 0 0 3 301>
10788 Lw Mp 2317 2402 2 43 10785 - 0 8 660 788 X 0 0 4 0 0 3 301>
10785 Mp Lw 2410 2457 2 47 0 - 0 8 660 785 - 0 0 4 0 0 3 301>
-----
STEL 302:
1616 Es Dv 528 611 11 79 1616 - 0 12 620 1616 x6b 0 0 3333 0 0 3333 305-304-303-302>
1616 Dv Amf 614 654 59 264 21616 - 1616 15 580 1616 xsx 0 0 3333 0 0 3333 305-304-303-302>
21616 Amf Asd 657 727 25 147 20723 - 0 9 450 1616 X 0 0 33 0 0 33 303-302>
20723 Asd Amf 736 806 51 309 723 a 0 9 450 723 xk 0 0 33 0 0 33 302-303>
723 Amf Zl 810 846 73 455 723 - 10723 15 670 723 axsxb 0 0 333 0 0 333 302-303-341>
10723 Zl Lw 852 956 22 201 10536 - 0 8 930 723 Xab 0 35 3 0 35 3 302>
10536 Lw Zl 1018 1112 26 160 536 v 0 9 930 536 kxb 0 0 3 0 0 3 302>
536 Zl Ut 1118 1212 87 531 20536 - 536 15 880 536 XsX 0 0 3333 0 33 333 341-303-302>
20536 Ut Rtd 1219 1256 21 207 21747 - 0 12 560 536 abX 0 0 33 0 41 3 302>
21747 Rtd Ut 1307 1343 22 139 1747 a 0 12 560 1747 Xk 0 0 33 0 0 3 302>
1747 Ut Dv 1352 1447 80 428 1747 - 0 15 790 1747 6ax 0 0 3333 0 0 333 302-303-341>
1747 Dv Es 1449 1532 33 240 1758 - 0 12 620 1747 Xab 0 0 333 0 0 333 302-303-341>
1758 Es Dv 1558 1641 39 318 1758 - 0 12 620 1758 x6b 0 0 333 0 0 333 341-303-302>
1758 Dv Ut 1644 1742 107 616 21758 - 1758 15 790 1758 XsX 0 0 3334 0 0 3333 341-303-302-330>
21758 Ut Rtd 1749 1826 103 479 20569 - 0 12 560 1758 abX 9 89 43 33 147 33 330-302>
20569 Rtd Ut 1837 1913 46 307 569 a 0 12 560 569 Xk 0 0 34 0 0 33 302-330>
569 Ut Zl 1922 2015 98 538 569 - 10569 15 880 569 axsxb 0 0 4333 0 0 3333 330-302-303-341>
10569 Zl Lw 2019 2114 12 98 10782 - 0 9 930 569 Xab 0 0 3 0 0 33 330-302>
10782 Lw Zl 2136 2240 4 64 782 v 0 8 930 782 kxb 0 0 4 0 0 3 302>
782 Zl Amf 2248 2324 19 199 20782 - 782 15 670 782 xsx 0 0 34 0 0 33 303-302>
20782 Amf Asd 2327 2357 7 89 0 - 0 7 450 782 - 0 0 4 0 0 3 302>
=====
STEL 303:

```


573 Zl Gn 2117 2215 41 262 786 - 0 12 1040 573 aXb 0 0 33 0 0 33 304-305>
 786 Gn Zl 2242 2348 4 76 0 - 0 12 1040 786 - 0 0 33 0 0 33 305-304>

STEL 306:

10718 Lw Zl 536 640 25 174 718 v 0 8 930 718 kxb 0 0 33 0 8 3 306>
 718 Zl Amf 648 724 111 517 20718 - 718 15 670 718 xsx 0 0 4433 0 0 3433 308-402-307-306>
 20718 Amf Asd 727 757 70 326 21625 - 0 9 450 718 X 0 0 33 0 0 33 307-306>
 21625 Asd Amf 806 836 55 287 1625 a 0 9 450 1625 xk 0 0 33 0 0 33 306-307>
 1625 Amf Dv 840 917 56 338 1625 - 0 15 580 1625 6ax 0 0 334 0 0 334 306-307-401>

1730 Dv Ut 944 1042 112 700 21730 - 1730 15 790 1730 XsX 0 144 433 0 0 4433 408-407-307-306>
 21730 Ut Rtd 1049 1126 21 233 20541 - 0 12 560 1730 abX 0 0 33 0 0 33 306-307>
 20541 Rtd Ut 1137 1213 37 248 541 a 0 12 560 541 Xk 0 0 33 0 0 33 307-306>
 541 Ut Zl 1222 1315 85 482 541 - 10541 15 880 541 axsxb 0 0 334 0 0 334 306-307-408>
 10541 Zl Lw 1319 1414 8 114 10754 - 0 9 930 541 Xab 0 0 3 0 0 3 306>
 10754 Lw Zl 1436 1540 17 175 754 v 0 8 930 754 kxb 0 9 3 0 9 3 306>
 754 Zl Amf 1548 1624 68 428 20754 - 754 15 670 754 xsx 0 0 433 0 0 433 408-307-306>
 20754 Amf Asd 1627 1657 42 312 21661 - 0 9 450 754 X 0 0 33 0 0 33 307-306>
 21661 Asd Amf 1706 1736 88 475 1661 a 0 9 450 1661 xk 18 143 33 18 143 33 306-307>
 1661 Amf Dv 1740 1817 162 821 1661 - 0 15 580 1661 6ax 0 41 3344 0 0 33333 306-307-350-344-348>

1770 Dv Ut 1944 2042 28 270 21770 - 1770 15 790 1770 XsX 0 0 43 0 0 43 433-306>
 21770 Ut Rtd 2049 2126 12 98 20581 - 0 12 560 1770 abX 0 0 3 0 0 3 306>
 20581 Rtd Ut 2137 2213 18 140 581 a 0 12 560 581 Xk 0 0 3 0 0 3 306>
 581 Ut Zl 2222 2315 45 262 581 - 10581 15 880 581 axsxb 0 0 33 0 0 34 306-433>
 10581 Zl Lw 2319 2414 11 95 0 - 0 9 930 581 - 0 0 33 0 0 3 306>

STEL 307:

718 Gn Zl 538 644 32 178 718 a 0 12 1040 718 axk 0 0 44 0 0 343 308-402-307>
 718 Zl Amf 648 724 111 517 20718 - 718 15 670 718 xsx 0 0 4433 0 0 3433 308-402-307-306>
 20718 Amf Asd 727 757 70 326 21625 - 0 9 450 718 X 0 0 33 0 0 33 307-306>
 21625 Asd Amf 806 836 55 287 1625 a 0 9 450 1625 xk 0 0 33 0 0 33 306-307>
 1625 Amf Dv 840 917 56 338 1625 - 0 15 580 1625 6ax 0 0 334 0 0 334 306-307-401>

1730 Dv Ut 944 1042 112 700 21730 - 1730 15 790 1730 XsX 0 144 433 0 0 4433 408-407-307-306>
 21730 Ut Rtd 1049 1126 21 233 20541 - 0 12 560 1730 abX 0 0 33 0 0 33 306-307>
 20541 Rtd Ut 1137 1213 37 248 541 a 0 12 560 541 Xk 0 0 33 0 0 33 307-306>
 541 Ut Zl 1222 1315 85 482 541 - 10541 15 880 541 axsxb 0 0 334 0 0 334 306-307-408>
 541 Zl Gn 1317 1415 35 237 754 - 0 12 1040 541 aXb 0 0 34 0 0 34 307-408>
 754 Gn Zl 1438 1544 47 326 754 a 0 12 1040 754 axk 0 0 43 0 0 43 408-307>
 754 Zl Amf 1548 1624 68 428 20754 - 754 15 670 754 xsx 0 0 433 0 0 433 408-307-306>
 20754 Amf Asd 1627 1657 42 312 21661 - 0 9 450 754 X 0 0 33 0 0 33 307-306>
 21661 Asd Amf 1706 1736 88 475 1661 a 0 9 450 1661 xk 18 143 33 18 143 33 306-307>
 1661 Amf Dv 1740 1817 162 821 1661 - 0 15 580 1661 6ax 0 41 3344 0 0 33333 306-307-350-344-348>
 1661 Dv Es 1819 1902 91 507 1672 - 0 12 620 1661 Xab 0 59 44 0 0 3333 307-350-344-348>

STEL 308:

718 Gn Zl 538 644 32 178 718 a 0 12 1040 718 axk 0 0 44 0 0 343 308-402-307>
 718 Zl Amf 648 724 111 517 20718 - 718 15 670 718 xsx 0 0 4433 0 0 3433 308-402-307-306>
 718 Amf Shl 730 810 66 336 1629 - 0 10 540 718 abX 0 0 44 0 0 34 308-402>
 1629 Shl Amf 853 933 44 302 1629 v 0 10 540 1629 kx 0 0 44 0 0 43 402-308>
 1629 Amf Dv 940 1017 51 373 1629 - 0 15 580 1629 6ax 0 0 3344 0 0 4343 419-326-402-308>
 1629 Dv Es 1019 1102 30 226 1640 - 0 12 620 1629 Xab 0 0 44 0 0 343 326-402-308>
 1640 Es Dv 1128 1211 23 204 1640 - 0 12 620 1640 x6b 0 0 4 0 0 343 308-402-326>
 1640 Dv Amf 1214 1254 42 325 21640 - 1640 15 580 1640 xsx 0 0 433 0 0 343 308-402-326>
 1640 Amf Shl 1300 1340 30 162 751 - 0 10 540 1640 abX 0 0 4 0 0 3 308>
 751 Shl Amf 1423 1503 24 180 751 v 0 10 540 751 kx 0 0 4 0 14 3 308>
 751 Amf Zl 1510 1546 76 413 751 - 10751 15 670 751 axsxb 0 0 334 0 0 333 313-310-308>
 751 Zl Gn 1549 1654 55 335 564 - 0 9 1040 751 aXb 0 0 34 0 0 34 308-406>
 564 Gn Zl 1718 1815 76 406 564 a 0 12 1040 564 axk 0 16 43 0 16 43 406-308>
 564 Zl Ut 1818 1912 101 528 20564 - 564 15 880 564 XsX 0 0 4333 0 0 4333 406-308-310-313>

20564 Ut Rtd 1919 1956 49 297 21775 - 0 12 560 564 abX 0 0 33 0 0 333 313-310-308>

=====

STEL 309:

514 Zl Ut 548 642 39 191 514 - 0 15 880 514 X 0 0 34 0 0 34 309-403>
 514 Ut Gvc 647 723 72 317 525 - 0 12 600 514 Xab 0 0 43 0 0 43 403-309>
 525 Gvc Ut 738 816 90 426 525 - 0 12 600 525 X 0 36 34 0 36 34 309-403>
 525 Ut Zl 822 915 68 358 525 - 0 15 880 525 axb 0 0 43 0 0 43 403-309>
 525 Zl Gn 917 1015 43 250 738 - 0 12 1040 525 aXb 0 0 43 0 0 43 403-309>
 738 Gn Zl 1038 1144 35 228 738 a 0 12 1040 738 axk 0 62 3 0 0 34 309-403>
 738 Zl Amf 1148 1224 64 364 20738 - 738 15 670 738 xsx 0 0 34 0 0 344 309-403-414>
 738 Amf Shl 1230 1310 25 208 1649 - 0 10 540 738 abX 0 42 3 0 0 34 309-403>
 1649 Shl Amf 1353 1433 40 216 1649 v 0 10 540 1649 kx 5 50 3 0 0 43 403-309>
 1649 Amf Dv 1440 1517 50 342 1649 - 0 15 580 1649 6ax 0 0 333 0 0 443 422-403-309>
 1649 Dv Es 1519 1602 25 230 1660 - 0 12 620 1649 Xab 0 0 33 0 0 43 403-309>
 1660 Es Dv 1628 1711 43 284 1660 - 0 12 620 1660 x6b 0 0 33 0 0 34 309-403>
 1660 Dv Amf 1714 1754 71 446 21660 - 1660 15 580 1660 xsx 0 0 333 0 0 343 309-403-343>
 1660 Amf Shl 1800 1840 26 156 771 - 0 10 540 1660 abX 0 0 3 0 0 3 309>
 771 Shl Amf 1923 2003 7 172 771 v 0 10 540 771 kx 0 6 3 0 6 3 309>
 771 Amf Zl 2010 2046 65 430 771 - 10771 15 670 771 axsxb 0 0 333 0 0 433 428-331-309>
 771 Zl Gn 2049 2154 39 272 584 - 0 9 1040 771 aXb 0 0 33 0 0 33 331-309>

=====

STEL 310:

10711 Zl Lw 552 656 5 82 10726 a 0 8 930 711 Xk 0 0 3 0 0 3 310>
 10726 Lw Zl 736 840 77 425 726 v 0 8 930 726 kxb 0 35 34 7 93 33 310-313>
 726 Zl Amf 848 924 114 536 20726 - 726 15 670 726 xsx 0 0 4434 0 0 33333 346-345-344-310-313>
 20726 Amf Asd 927 957 50 303 21633 - 0 9 450 726 X 0 0 34 0 0 33 310-313>
 21633 Asd Amf 1006 1036 31 232 1633 a 0 7 450 1633 xk 0 0 43 0 0 33 313-310>
 1633 Amf Dv 1040 1117 41 303 1633 - 0 15 580 1633 6ax 0 0 4333 0 0 334 313-310-420>
 1633 Dv Es 1119 1202 20 191 1644 - 0 12 620 1633 Xab 0 0 333 0 0 334 313-310-420>
 1644 Es Dv 1228 1311 24 239 1644 - 0 12 620 1644 x6b 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
 1644 Dv Amf 1314 1354 32 307 21644 - 1644 15 580 1644 xsx 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
 21644 Amf Asd 1357 1427 35 254 20751 - 0 7 450 1644 X 0 0 33 0 0 33 310-313>
 20751 Asd Amf 1436 1506 23 250 751 a 0 7 450 751 xk 0 0 33 0 0 33 313-310>
 751 Amf Zl 1510 1546 76 413 751 - 10751 15 670 751 axsxb 0 0 334 0 0 333 313-310-308>
 10751 Zl Lw 1552 1656 31 318 10564 - 0 8 930 751 Xab 0 0 33 0 0 33 313-310>
 10564 Lw Zl 1718 1812 48 267 564 v 0 9 930 564 kxb 0 0 33 0 0 33 310-313>
 564 Zl Ut 1818 1912 101 528 20564 - 564 15 880 564 XsX 0 0 4333 0 0 4333 406-308-310-313>
 20564 Ut Rtd 1919 1956 49 297 21775 - 0 12 560 564 abX 0 0 33 0 0 333 313-310-308>

=====

STEL 311:

1718 Es Dv 558 641 42 196 1718 - 0 12 620 1718 x6b 0 0 3333 0 0 434 406-311-405>
 1718 Dv Ut 644 742 157 681 1718 - 0 15 580 1718 X 17 17 3333 4 67 434 406-311-405>
 1718 Ut Gvc 747 823 156 700 529 - 0 12 600 1718 Xab 16 36 3333 3 86 434 405-311-406>
 529 Gvc Ut 838 916 71 317 529 v 0 12 600 529 kX 1 0 33 0 0 43 406-311>
 529 Ut Zl 922 1015 98 580 529 - 10529 15 880 529 axsxb 0 0 33333 0 0 4434 421-422-311-406>
 529 Zl Gn 1017 1115 59 360 742 - 0 12 1040 529 aXb 0 0 333 0 0 34 311-406>
 742 Gn Zl 1138 1244 33 236 742 a 0 12 1040 742 axk 0 0 33 0 0 43 406-311>
 742 Zl Amf 1248 1324 49 361 20742 - 742 15 670 742 xsx 0 0 333 0 0 34 311-422>
 742 Amf Shl 1330 1410 30 120 1653 - 0 10 540 742 abX 0 0 3 0 0 3 311>
 1653 Shl Amf 1453 1533 7 120 1653 v 0 10 540 1653 kx 0 0 3 0 0 3 311>
 1653 Amf Dv 1540 1617 69 440 1653 - 0 15 580 1653 6ax 0 0 433 0 0 333 330-331-311>
 1653 Dv Es 1619 1702 39 330 1664 - 0 12 620 1653 Xab 0 0 33 0 0 33 331-311>
 1664 Es Dv 1728 1811 33 286 1664 - 0 12 620 1664 x6b 0 0 33 0 0 33 311-331>
 1664 Dv Amf 1814 1854 54 393 21664 - 1664 15 580 1664 xsx 0 0 333 0 0 334 311-331-428>
 1664 Amf Shl 1900 1940 12 108 775 - 0 10 540 1664 abX 0 0 3 0 0 3 311>
 775 Shl Amf 2023 2103 30 150 775 v 0 10 540 775 kx 0 0 3 0 0 3 311>
 775 Amf Zl 2110 2146 54 363 775 - 10775 15 670 775 axsxb 0 0 433 0 0 333 301-337-311>
 775 Zl Gn 2149 2254 45 263 0 - 0 9 1040 775 - 0 0 33 0 0 33 337-311>

=====

STEL 312:

21617 Asd Amf 606 636 4 45 1617 a 0 9 450 1617 xk 0 0 3 0 0 3 312>

```
1617 Amf Dv 640 717 24 215 1617 - 0 15 580 1617 6ax 0 0 34 0 0 34 312-404>
1617 Dv Es 719 802 49 426 1628 - 0 12 620 1617 Xab 0 36 34 0 36 34 312-404>
1628 Es Dv 828 911 41 354 1628 - 0 12 620 1628 x6b 0 130 4 0 0 43 404-312>
1628 Dv Amf 914 954 68 529 21628 - 1628 15 580 1628 xsx 0 0 433 0 0 434 404-312-428>
21628 Amf Asd 957 1027 50 388 20735 - 0 7 450 1628 X 0 56 33 0 0 34 312-428>
20735 Asd Amf 1036 1106 23 214 735 a 0 7 450 735 xk 0 0 33 0 0 43 428-312>
735 Amf Zl 1110 1146 59 380 735 - 10735 15 670 735 axsx 0 0 334 0 0 434 428-312-433>
735 Zl Gn 1149 1254 41 301 548 - 0 9 1040 735 aXb 0 0 34 0 0 34 312-433>
548 Gn Zl 1318 1415 33 280 548 a 0 12 1040 548 axk 0 0 43 0 0 43 433-312>
548 Zl Ut 1418 1512 99 538 20548 - 548 15 880 548 XsX 0 0 4333 0 0 434 433-312-428>
20548 Ut Rtd 1519 1556 63 324 21759 - 0 12 560 548 abX 0 0 33 0 0 43 428-312>
21759 Rtd Ut 1607 1643 60 310 1759 a 0 12 560 1759 Xk 0 0 33 0 0 34 312-428>
1759 Ut Dv 1652 1747 182 949 1759 - 0 15 790 1759 6ax 18 227 3334 0 111 4344 428-312-431-433>
1759 Dv Es 1749 1832 89 465 1770 - 0 12 620 1759 Xab 0 0 334 0 0 344 312-431-433>
=====
STEL 313:
10713 Zl Lw 617 721 8 125 10726 v 0 8 930 713 kX 0 0 4 0 0 3 313>
10726 Lw Zl 736 840 77 425 726 v 0 8 930 726 kxb 0 35 34 7 93 33 310-313>
726 Zl Amf 848 924 114 536 20726 - 726 15 670 726 xsx 0 0 4434 0 0 33333 346-345-344-310-313>
20726 Amf Asd 927 957 50 303 21633 - 0 9 450 726 X 0 0 34 0 0 33 310-313>
21633 Asd Amf 1006 1036 31 232 1633 a 0 7 450 1633 xk 0 0 43 0 0 33 313-310>
1633 Amf Dv 1040 1117 41 303 1633 - 0 15 580 1633 6ax 0 0 4333 0 0 334 313-310-420>
1633 Dv Es 1119 1202 20 191 1644 - 0 12 620 1633 Xab 0 0 333 0 0 334 313-310-420>
1644 Es Dv 1228 1311 24 239 1644 - 0 12 620 1644 x6b 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
1644 Dv Amf 1314 1354 32 307 21644 - 1644 15 580 1644 xsx 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
21644 Amf Asd 1357 1427 35 254 20751 - 0 7 450 1644 X 0 0 33 0 0 33 310-313>
20751 Asd Amf 1436 1506 23 250 751 a 0 7 450 751 xk 0 0 33 0 0 33 313-310>
751 Amf Zl 1510 1546 76 413 751 - 10751 15 670 751 axsx 0 0 334 0 0 333 313-310-308>
10751 Zl Lw 1552 1656 31 318 10564 - 0 8 930 751 Xab 0 0 33 0 0 33 313-310>
10564 Lw Zl 1718 1812 48 267 564 v 0 9 930 564 kxb 0 0 33 0 0 33 310-313>
564 Zl Ut 1818 1912 101 528 20564 - 564 15 880 564 XsX 0 0 4333 0 0 4333 406-308-310-313>
20564 Ut Rtd 1919 1956 49 297 21775 - 0 12 560 564 abX 0 0 33 0 0 333 313-310-308>
21775 Rtd Ut 2007 2043 19 186 1775 a 0 12 560 1775 Xk 0 0 33 0 20 3 313>
1775 Ut Dv 2052 2147 57 395 1775 - 0 15 790 1775 6ax 0 0 334 0 5 34 313-406>
1775 Dv Es 2149 2232 20 166 0 - 0 12 620 1775 - 0 0 34 0 0 34 313-406>
=====
STEL 314:
516 Zl Ut 618 712 100 348 516 - 0 15 880 516 X 0 0 333 6 0 43 409-314>
516 Ut Gvc 717 753 128 526 1727 - 0 12 600 516 Xab 23 28 333 34 136 34 314-409>
1727 Gvc Ut 808 846 97 407 1727 v 0 12 600 1727 kX 27 75 33 3 17 43 409-314>
1727 Ut Dv 852 947 106 607 1727 - 0 15 790 1727 6ax 0 0 33333 0 0 4434 425-426-314-409>
1727 Dv Es 949 1032 32 273 1738 - 0 12 620 1727 Xab 0 0 333 0 0 434 426-314-409>
1738 Es Dv 1058 1141 24 236 1738 - 0 12 620 1738 x6b 0 0 333 0 0 434 409-314-426>
1738 Dv Ut 1144 1242 53 407 21738 - 1738 15 790 1738 XsX 0 0 3334 0 0 434 409-314-426>
1738 Ut Gvc 1247 1323 41 261 549 - 0 12 600 1738 Xab 0 0 33 0 0 34 314-409>
549 Gvc Ut 1338 1416 41 196 549 v 0 12 600 549 kX 0 0 44 0 0 43 409-314>
549 Ut Zl 1422 1515 106 502 549 - 10549 15 880 549 axsx 0 0 4344 0 0 434 426-314-409>
549 Zl Gn 1517 1615 56 299 762 - 0 12 1040 549 aXb 0 0 44 0 0 34 314-409>
762 Gn Zl 1638 1744 62 389 762 a 0 12 1040 762 axk 0 0 44 0 0 43 409-314>
762 Zl Amf 1748 1824 74 488 20762 - 762 15 670 762 xsx 0 0 444 0 0 434 409-314-426>
20762 Amf Asd 1827 1857 33 232 21669 - 0 9 450 762 X 0 0 44 0 0 34 314-426>
21669 Asd Amf 1906 1936 39 318 1669 a 0 7 450 1669 xk 0 0 44 0 0 43 426-314>
1669 Amf Dv 1940 2017 64 375 1669 - 0 15 580 1669 6ax 0 0 443 0 0 433 426-314-334>
1669 Dv Es 2019 2102 33 258 1680 - 0 12 620 1669 Xab 0 0 443 0 0 433 426-314-334>
1680 Es Dv 2128 2211 9 119 1680 - 0 12 620 1680 x6b 0 0 34 0 0 334 334-314-426>
1680 Dv Amf 2214 2254 12 142 21680 - 1680 15 580 1680 axsx 0 0 34 0 0 334 334-314-426>
1680 Amf Shl 2300 2340 7 94 0 - 0 10 540 1680 - 0 0 3 0 0 33 334-314>
=====
STEL 315:
520 Gn Zl 618 715 81 238 520 - 0 12 1040 520 axb 0 0 344 0 0 434 411-315-410>
520 Zl Ut 718 812 148 661 520 - 0 15 880 520 X 0 0 47 344 0 47 434 411-315-410>
```



```

730 Gn Zl 838 944 73 401 730 a 0 12 1040 730 axk 3 69 33 0 0 333 317-318-319>
730 Zl Amf 948 1024 121 658 20730 - 730 15 670 730 xsx 0 0 3333 0 0 33333 317-318-319-338-339>
730 Amf Shl 1030 1110 24 114 1641 - 0 10 540 730 abX 0 0 33 0 0 333 317-318-319>
1641 Shl Amf 1153 1233 42 214 1641 v 0 10 540 1641 kx 7 48 3 0 0 33 318-317>
1641 Amf Dv 1240 1317 43 331 1641 - 0 15 580 1641 6ax 0 0 443 0 0 3333 323-324-318-317>
1641 Dv Es 1319 1402 21 201 1652 - 0 12 620 1641 Xab 0 0 43 0 0 33 318-317>
1652 Es Dv 1428 1511 34 279 1652 - 0 12 620 1652 x6b 0 0 34 0 0 33 317-318>
1652 Dv Amf 1514 1554 68 464 21652 - 1652 15 580 1652 xsx 0 0 3433 0 0 3333 317-318-316-349>
21652 Amf Asd 1557 1627 31 239 20759 - 0 9 450 1652 X 0 0 33 0 0 333 318-316-349>
20759 Asd Amf 1636 1706 85 444 759 a 0 9 450 759 xk 15 112 33 0 0 333 349-316-318>
759 Amf Zl 1710 1746 149 673 759 - 10759 15 670 759 axsxb 20 117 334 0 0 33333 349-316-318-345-346>
759 Zl Gn 1749 1854 98 456 572 - 0 9 1040 759 aXb 4 66 34 0 0 333 318-345-346>
572 Gn Zl 1918 2015 23 210 572 a 0 12 1040 572 axk 0 0 4 0 0 333 346-345-318>
572 Zl Ut 2018 2112 47 315 20572 - 572 15 880 572 XsX 0 0 43 0 0 3333 346-345-318-316>
572 Ut Gvc 2117 2153 14 170 1783 - 0 12 600 572 Xab 0 0 4 0 0 333 318-345-346>

```

=====

STEL 319:

```

517 Ut Zl 622 715 16 115 517 - 0 15 880 517 axb 0 0 33 0 0 4333 413-319-318-317>
517 Zl Gn 717 815 44 333 730 - 0 12 1040 517 aXb 0 1 33 0 0 333 319-318-317>
730 Gn Zl 838 944 73 401 730 a 0 12 1040 730 axk 3 69 33 0 0 333 317-318-319>
730 Zl Amf 948 1024 121 658 20730 - 730 15 670 730 xsx 0 0 3333 0 0 33333 317-318-319-338-339>
730 Amf Shl 1030 1110 24 114 1641 - 0 10 540 730 abX 0 0 33 0 0 333 317-318-319>

```

```

743 Shl Amf 1223 1303 48 264 743 v 0 10 540 743 kx 0 0 33 0 0 34 319-424>
743 Amf Zl 1310 1346 54 392 743 - 10743 15 670 743 axsxb 0 0 4333 0 0 434 419-319-424>
743 Zl Gn 1349 1454 35 292 556 - 0 9 1040 743 aXb 0 0 33 0 0 34 319-424>
556 Gn Zl 1518 1615 62 361 556 a 0 12 1040 556 axk 0 0 333 0 0 43 424-319>
556 Zl Ut 1618 1712 128 745 20556 - 556 15 880 556 XsX 0 0 33333 0 0 4344 424-319-419-421>
556 Ut Gvc 1717 1753 64 428 1767 - 0 12 600 556 Xab 0 96 33 0 38 34 319-424>
1767 Gvc Ut 1808 1846 112 514 1767 - 0 12 600 1767 X 42 182 33 18 124 43 424-319>
1767 Ut Dv 1852 1947 75 411 1767 - 0 15 790 1767 6ax 5 79 33 0 21 34 319-424>
1767 Dv Es 1949 2032 35 263 1778 - 0 12 620 1767 Xab 0 0 33 0 0 34 319-424>
1778 Es Dv 2058 2141 8 100 1778 - 0 12 620 1778 x6b 0 0 33 0 0 43 424-319>
1778 Dv Ut 2144 2242 27 164 21778 - 1778 15 790 1778 XsX 0 0 33 0 0 43 424-319>
21778 Ut Rtd 2249 2326 16 134 20589 - 0 12 560 1778 abX 0 0 3 0 0 3 319>
20589 Rtd Ut 2337 2413 4 114 0 - 0 12 560 589 - 0 0 33 0 0 3 319>

```

=====

STEL 320:

```

719 Shl Amf 623 703 8 76 719 v 0 10 540 719 kx 0 0 4 0 0 3 320>
719 Amf Zl 710 746 28 231 719 - 0 15 670 719 axb 0 0 44 0 0 43 418-320>
719 Zl Gn 749 854 48 356 532 - 0 9 1040 719 aXb 0 0 44 0 0 43 418-320>
532 Gn Zl 918 1015 82 452 532 a 0 12 1040 532 axk 0 4 44 0 62 34 320-418>
532 Zl Ut 1018 1112 161 793 20532 - 532 15 880 532 XsX 0 0 4443 0 13 3434 320-418-340-413>
532 Ut Gvc 1117 1153 59 336 1743 - 0 12 600 532 Xab 0 0 44 0 0 43 418-320>
1743 Gvc Ut 1208 1246 50 229 1743 v 0 12 600 1743 kX 0 0 44 0 0 34 320-418>
1743 Ut Dv 1252 1347 67 492 1743 - 0 15 790 1743 6ax 0 0 3344 0 0 443 413-418-320>
1743 Dv Es 1349 1432 18 202 1754 - 0 12 620 1743 Xab 0 0 44 0 0 443 413-418-320>
1754 Es Dv 1458 1541 38 297 1754 - 0 12 620 1754 x6b 0 0 444 0 0 344 320-418-413>
1754 Dv Ut 1544 1642 103 624 21754 - 1754 15 790 1754 XsX 0 0 4443 0 0 3444 320-418-413-422>
1754 Ut Gvc 1647 1723 79 368 565 - 0 12 600 1754 Xab 0 0 44 0 0 43 418-320>
565 Gvc Ut 1738 1816 143 830 565 - 0 12 600 565 X 0 158 444 0 216 344 320-418-405>
565 Ut Zl 1822 1915 114 669 565 - 0 15 880 565 axb 0 0 444 0 55 443 405-418-320>
565 Zl Gn 1917 2015 66 460 778 - 0 12 1040 565 aXb 0 12 44 0 0 443 405-418-320>

```

=====

STEL 321:

```

12514 Amf Ut 624 639 21 140 12514 - 0 15 210 12514 X 0 0 43 0 0 433 414-322-321>
12514 Ut Rtd 649 726 21 140 12525 - 0 12 560 12514 abX 0 0 34 0 0 334 321-322-414>
12525 Rtd Ut 737 813 127 662 12525 - 0 12 560 12525 X 0 48 443 0 106 433 414-322-321>
12525 Ut Zl 818 912 89 506 12525 - 0 15 880 12525 axb 0 0 344 0 0 334 321-322-414>

```

```

755 Zl Gn 1649 1754 85 431 568 - 0 9 1040 755 aXb 15 99 33 0 41 43 420-321>

```


1645 Shl Amf 1253 1333 8 107 1645 v 0 10 540 1645 kx 0 0 4 0 0 3 325>
 1645 Amf Dv 1340 1417 39 313 1645 - 0 15 580 1645 6ax 0 0 44 0 0 43 414-325>
 1645 Dv Es 1419 1502 22 216 1656 - 0 12 620 1645 Xab 0 0 44 0 0 43 414-325>
 1656 Es Dv 1528 1611 31 244 1656 - 0 12 620 1656 x6b 0 0 44 0 0 34 325-414>
 1656 Dv Amf 1614 1654 79 468 21656 - 1656 15 580 1656 xsx 0 0 443 0 0 344 325-414-415>
 1656 Amf Shl 1700 1740 41 245 767 - 0 10 540 1656 abX 0 21 4 6 79 3 325>
 767 Shl Amf 1823 1903 24 156 767 v 0 10 540 767 kx 0 0 4 0 0 3 325>
 767 Amf Zl 1910 1946 87 479 767 - 10767 15 670 767 axssxb 0 0 334 0 0 343 343-403-325>
 767 Zl Gn 1949 2054 53 330 580 - 0 9 1040 767 aXb 0 0 34 0 0 43 403-325>
 580 Gn Zl 2118 2215 12 135 580 a 0 12 1040 580 axk 0 0 3 0 0 34 325-403>
 580 Zl Ut 2218 2312 20 194 20580 - 580 15 880 580 XsX 0 0 33 0 0 343 325-403-343>
 580 Ut Gvc 2317 2353 4 41 1791 - 0 12 600 580 Xab 0 0 3 0 0 43 403-325>
 1791 Gvc Ut 2408 2446 5 63 1791 - 0 12 600 1791 X 0 0 33 0 0 343 325-403-345>
 1791 Ut Amf 2452 2506 5 63 0 - 0 15 210 1791 - 0 0 0 33 0 0 343 345-403-325>

STEL 326:

722 Gn Zl 638 744 83 385 722 a 0 12 1040 722 axk 13 53 33 0 0 43 420-326>
 722 Zl Amf 748 824 135 614 20722 - 722 15 670 722 xsx 0 0 3333 0 0 434 420-326-419>
 20722 Amf Asd 827 857 72 348 21629 - 0 9 450 722 X 2 16 33 0 0 34 326-419>
 21629 Asd Amf 906 936 34 235 1629 a 0 9 450 1629 xk 0 0 33 0 0 43 419-326>
 1629 Amf Dv 940 1017 51 373 1629 - 0 15 580 1629 6ax 0 0 3344 0 0 4343 419-326-402-308>
 1629 Dv Es 1019 1102 30 226 1640 - 0 12 620 1629 Xab 0 0 44 0 0 343 326-402-308>
 1640 Es Dv 1128 1211 23 204 1640 - 0 12 620 1640 x6b 0 0 4 0 0 343 308-402-326>
 1640 Dv Amf 1214 1254 42 325 21640 - 1640 15 580 1640 xsx 0 0 433 0 0 343 308-402-326>
 21640 Amf Asd 1257 1327 21 227 20747 - 0 7 450 1640 X 0 0 33 0 0 43 402-326>
 20747 Asd Amf 1336 1406 32 266 747 a 0 7 450 747 xk 0 0 33 0 0 34 326-402>
 747 Amf Zl 1410 1446 66 392 747 - 10747 15 670 747 axssxb 0 0 334 0 0 344 326-402-401>
 10747 Zl Lw 1452 1556 24 238 10560 - 0 8 930 747 Xab 0 0 33 0 0 34 326-402>
 10560 Lw Zl 1618 1712 43 374 560 v 0 9 930 560 kxb 0 42 33 0 0 43 402-326>
 560 Zl Ut 1718 1812 127 712 20560 - 560 15 880 560 XsX 0 0 4333 0 0 3443 322-401-402-326>
 20560 Ut Rtd 1819 1856 85 378 21771 - 0 12 560 560 abX 15 46 33 0 0 34 326-402>
 21771 Rtd Ut 1907 1943 83 373 1771 a 0 12 560 1771 Xk 48 207 3 0 0 43 402-326>
 1771 Ut Dv 1952 2047 75 454 1771 - 0 15 790 1771 6ax 0 0 334 0 0 3443 326-402-401-322>

STEL 327:

715 Zl Gn 649 754 30 292 528 - 0 9 1040 715 aXb 0 0 44 0 0 34 327-423>
 528 Gn Zl 818 915 103 410 528 a 0 12 1040 528 axk 0 0 44 9 20 43 423-327>
 528 Zl Ut 918 1012 161 762 20528 - 528 15 880 528 XsX 0 90 444 0 0 4334 423-327-328-427>
 528 Ut Gvc 1017 1053 69 356 1739 - 0 12 600 528 Xab 0 0 44 0 0 34 327-423>

1763 Gvc Ut 1708 1746 162 752 1763 - 0 12 600 1763 X 9 138 434 9 138 434 404-327-410>
 1763 Ut Dv 1752 1847 124 588 1763 - 0 15 790 1763 6ax 0 0 434 0 0 434 410-327-404>
 1763 Dv Es 1849 1932 40 276 1774 - 0 12 620 1763 Xab 0 0 34 0 0 434 410-327-404>
 1774 Es Dv 1958 2041 10 124 1774 - 0 12 620 1774 x6b 0 0 43 0 0 43 404-327>
 1774 Dv Ut 2044 2142 20 207 21774 - 1774 15 790 1774 XsX 0 0 43 0 0 43 404-327>
 21774 Ut Rtd 2149 2226 11 114 20585 - 0 12 560 1774 abX 0 0 3 0 0 3 327>
 20585 Rtd Ut 2237 2313 4 114 585 a 0 12 560 585 Xk 0 0 3 0 0 3 327>
 585 Ut Zl 2322 2415 12 153 0 - 0 15 880 585 - 0 0 0 34 0 0 34 327-404>

STEL 328:

10715 Zl Lw 655 757 26 315 10528 - 0 8 930 715 Xab 0 91 4 0 0 43 427-328>
 10528 Lw Zl 818 912 27 198 528 v 0 9 930 528 kxb 0 0 4 0 0 34 328-427>
 528 Zl Ut 918 1012 161 762 20528 - 528 15 880 528 XsX 0 90 444 0 0 4334 423-327-328-427>
 20528 Ut Rtd 1019 1056 26 212 21739 - 0 12 560 528 abX 0 0 4 0 0 43 427-328>

12561 Rtd Ut 1637 1713 104 520 12561 - 0 12 560 12561 X 10 130 34 0 0 3333 328-340-324-323>
 12561 Ut Zl 1718 1812 125 587 12561 - 0 15 880 12561 axb 31 197 43 0 0 3333 323-324-340-328>
 12561 Zl Lw 1819 1914 54 322 10774 - 0 9 930 12561 Xab 0 0 43 0 0 33 340-328>
 10774 Lw Zl 1936 2040 9 110 774 v 0 8 930 774 kxb 0 0 3 0 0 3 328>
 774 Zl Amf 2048 2124 27 231 20774 - 774 15 670 774 xsx 0 0 43 0 0 43 430-328>
 20774 Amf Asd 2127 2157 12 136 21681 - 0 7 450 774 X 0 0 3 0 0 3 328>

1735	Ut	Dv	1052	1147	65	465	1735	- 0	15	790	1735	6ax	0	0	3334	0	0	334	335-336-432>
1735	Dv	Es	1149	1232	24	224	1746	- 0	12	620	1735	Xab	0	0	34	0	0	334	335-336-432>
1746	Es	Dv	1258	1341	24	241	1746	- 0	12	620	1746	x6b	0	0	43	0	0	433	432-336-335>
1746	Dv	Ut	1344	1442	54	437	21746	- 1746	15	790	1746	XsX	0	0	434	0	0	433	432-336-335>
21746	Ut	Rtd	1449	1526	12	166	20557	- 0	12	560	1746	abX	0	0	43	0	0	33	335-336>
20557	Rtd	Ut	1537	1613	51	300	557	a 0	12	560	557	Xk	0	0	34	0	0	33	336-335>
557	Ut	Zl	1622	1715	163	799	557	- 10557	15	880	557	axsxb	0	0	4344	0	19	3344	335-336-407-432>
10557	Zl	Lw	1719	1814	64	305	10770	- 0	9	930	557	Xab	0	0	43	0	0	33	335-336>

STEL 336:

12524	Lw	Zl	714	811	108	635	12524	- 0	9	930	12524	axb	3	137	333	3	137	333	337-336-335>
12524	Zl	Ut	812	909	104	473	12524	- 0	15	880	12524	X	0	0	333	0	0	333	337-336-335>
12524	Ut	Rtd	919	956	67	318	21735	- 0	12	560	12524	abX	0	0	333	0	0	333	335-336-337>
21735	Rtd	Ut	1007	1043	47	233	1735	a 0	12	560	1735	Xk	0	0	33	0	0	33	336-335>
1735	Ut	Dv	1052	1147	65	465	1735	- 0	15	790	1735	6ax	0	0	3334	0	0	334	335-336-432>
1735	Dv	Es	1149	1232	24	224	1746	- 0	12	620	1735	Xab	0	0	34	0	0	334	335-336-432>
1746	Es	Dv	1258	1341	24	241	1746	- 0	12	620	1746	x6b	0	0	43	0	0	433	432-336-335>
1746	Dv	Ut	1344	1442	54	437	21746	- 1746	15	790	1746	XsX	0	0	434	0	0	433	432-336-335>
21746	Ut	Rtd	1449	1526	12	166	20557	- 0	12	560	1746	abX	0	0	43	0	0	33	335-336>
20557	Rtd	Ut	1537	1613	51	300	557	a 0	12	560	557	Xk	0	0	34	0	0	33	336-335>
557	Ut	Zl	1622	1715	163	799	557	- 10557	15	880	557	axsxb	0	0	4344	0	19	3344	335-336-407-432>
10557	Zl	Lw	1719	1814	64	305	10770	- 0	9	930	557	Xab	0	0	43	0	0	33	335-336>
10770	Lw	Zl	1836	1940	7	124	770	v 0	8	930	770	kxb	0	0	3	0	0	3	336>
770	Zl	Amf	1948	2024	29	268	20770	- 770	15	670	770	xsx	0	0	433	0	0	43	407-336>
20770	Amf	Asd	2027	2057	17	159	21677	- 0	7	450	770	X	0	0	33	0	0	3	336>
21677	Asd	Amf	2106	2136	19	151	1677	a 0	7	450	1677	xk	0	0	33	0	0	3	336>
1677	Amf	Dv	2140	2217	36	238	1677	- 0	15	580	1677	6ax	0	0	3343	0	0	33	336-315>
1677	Dv	Es	2219	2302	17	164	0	- 0	12	620	1677	-	0	0	343	0	0	33	336-315>

STEL 337:

12524	Lw	Zl	714	811	108	635	12524	- 0	9	930	12524	axb	3	137	333	3	137	333	337-336-335>
12524	Zl	Ut	812	909	104	473	12524	- 0	15	880	12524	X	0	0	333	0	0	333	337-336-335>
12524	Ut	Rtd	919	956	67	318	21735	- 0	12	560	12524	abX	0	0	333	0	0	333	335-336-337>

17063	Rtd	Ut	1707	1743	108	600	17063	- 0	12	560	17063	X	0	152	44	0	44	334	337-301-425>
17063	Ut	Dv	1748	1837	92	500	0	- 0	15	790	17063	-	0	52	44	0	0	433	425-301-337>

1668	Dv	Amf	1914	1954	26	261	21668	- 1668	15	580	1668	xsx	0	0	434	0	0	333	332-337-301>
21668	Amf	Asd	1957	2027	21	183	20775	- 0	7	450	1668	X	0	0	34	0	0	33	337-301>
20775	Asd	Amf	2036	2106	34	246	775	a 0	7	450	775	xk	0	0	43	0	0	33	301-337>
775	Amf	Zl	2110	2146	54	363	775	- 10775	15	670	775	axsxb	0	0	433	0	0	333	301-337-311>
775	Zl	Gn	2149	2254	45	263	0	- 0	9	1040	775	-	0	0	33	0	0	33	337-311>

STEL 338:

10517	Zl	Lw	719	816	40	334	10730	- 0	9	930	517	Xab	0	2	33	0	2	33	339-338>
10730	Lw	Zl	836	940	46	322	730	v 0	8	930	730	kxb	0	0	33	0	0	33	338-339>
730	Zl	Amf	948	1024	121	658	20730	- 730	15	670	730	xsx	0	0	3333	0	0	33333	317-318-319-338-339>
20730	Amf	Asd	1027	1057	62	409	21637	- 0	7	450	730	X	0	77	33	0	77	33	338-339>
21637	Asd	Amf	1106	1136	13	150	1637	a 0	7	450	1637	xk	0	0	33	0	0	33	339-338>
1637	Amf	Dv	1140	1217	41	269	1637	- 0	15	580	1637	6ax	0	0	334	0	0	333	339-338-346>
1637	Dv	Es	1219	1302	20	185	1648	- 0	12	620	1637	Xab	0	0	34	0	0	333	339-338-346>
1648	Es	Dv	1328	1411	21	193	1648	- 0	12	620	1648	x6b	0	0	43	0	0	333	346-338-339>
1648	Dv	Amf	1414	1454	45	342	21648	- 1648	15	580	1648	xsx	0	0	433	0	0	333	346-338-339>
21648	Amf	Asd	1457	1527	31	236	20755	- 0	7	450	1648	X	0	0	33	0	0	33	338-339>
20755	Asd	Amf	1536	1606	48	313	755	a 0	9	450	755	xk	0	0	33	0	0	33	339-338>
755	Amf	Zl	1610	1646	107	538	755	- 10755	15	670	755	axsxb	0	0	3333	0	0	334	339-338-420>
10755	Zl	Lw	1652	1756	48	378	10568	- 0	8	930	755	Xab	0	46	33	0	46	33	339-338>
10568	Lw	Zl	1818	1912	21	175	568	v 0	9	930	568	kxb	0	0	33	0	0	33	338-339>
568	Zl	Ut	1918	2012	62	404	20568	- 568	15	880	568	XsX	0	0	3333	0	0	3433	321-420-338-339>
568	Ut	Gvc	2017	2053	26	175	1779	- 0	12	600	568	Xab	0	0	33	0	0	343	338-420-321>

STEL 339:

10517	Zl	Lw	719	816	40	334	10730	-	0	9	930	517	Xab	0	2	33	0	2	33	339-338>
10730	Lw	Zl	836	940	46	322	730	v	0	8	930	730	kxb	0	0	33	0	0	33	338-339>
730	Zl	Amf	948	1024	121	658	20730	-	730	15	670	730	xsx	0	0	3333	0	0	33333	317-318-319-338-339>
20730	Amf	Asd	1027	1057	62	409	21637	-	0	7	450	730	X	0	77	33	0	77	33	338-339>
21637	Asd	Amf	1106	1136	13	150	1637	a	0	7	450	1637	xk	0	0	33	0	0	33	339-338>
1637	Amf	Dv	1140	1217	41	269	1637	-	0	15	580	1637	6ax	0	0	334	0	0	333	339-338-346>
1637	Dv	Es	1219	1302	20	185	1648	-	0	12	620	1637	Xab	0	0	34	0	0	333	339-338-346>
1648	Es	Dv	1328	1411	21	193	1648	-	0	12	620	1648	x6b	0	0	43	0	0	333	346-338-339>
1648	Dv	Amf	1414	1454	45	342	21648	-	1648	15	580	1648	xsx	0	0	433	0	0	333	346-338-339>
21648	Amf	Asd	1457	1527	31	236	20755	-	0	7	450	1648	X	0	0	33	0	0	33	338-339>
20755	Asd	Amf	1536	1606	48	313	755	a	0	9	450	755	xk	0	0	33	0	0	33	339-338>
755	Amf	Zl	1610	1646	107	538	755	-	10755	15	670	755	axsxb	0	0	3333	0	0	334	339-338-420>
10755	Zl	Lw	1652	1756	48	378	10568	-	0	8	930	755	Xab	0	46	33	0	46	33	339-338>
10568	Lw	Zl	1818	1912	21	175	568	v	0	9	930	568	kxb	0	0	33	0	0	33	338-339>
568	Zl	Ut	1918	2012	62	404	20568	-	568	15	880	568	XsX	0	0	3333	0	0	3433	321-420-338-339>
20568	Ut	Rtd	2019	2057	12	150	21779	-	0	12	560	568	abX	0	0	33	0	0	3	339>
21779	Rtd	Ut	2107	2143	20	84	1779	a	0	12	560	1779	Xk	0	0	33	0	0	3	339>
1779	Ut	Dv	2152	2247	47	314	1779	-	0	15	790	1779	6ax	0	0	333	0	0	33	339-321>
1779	Dv	Es	2249	2332	16	156	0	-	0	12	620	1779	-	0	0	33	0	0	33	339-321>

STEL 340:

80131	Lw	Hr	719	735	0	0	10717	-	0	8	290	80131	X	0	0	4	0	0	3	340>
10717	Hr	Lw	749	810	48	199	80141	-	0	8	290	717	Xab	0	0	4	13	33	3	340>
80141	Lw	Hr	813	829	0	0	10721	v	0	8	290	80141	kX	0	0	4	0	0	3	340>
10721	Hr	Lw	835	857	34	337	10532	-	0	8	290	721	Xab	0	0	34	0	0	43	413-340>
10532	Lw	Zl	918	1012	47	326	532	v	0	9	930	532	kxb	0	0	43	0	0	34	340-413>
532	Zl	Ut	1018	1112	161	793	20532	-	532	15	880	532	XsX	0	0	4443	0	13	3434	320-418-340-413>
20532	Ut	Rtd	1119	1156	55	345	21743	-	0	12	560	532	abX	0	0	34	0	0	43	413-340>

12561	Rtd	Ut	1637	1713	104	520	12561	-	0	12	560	12561	X	10	130	34	0	0	3333	328-340-324-323>
12561	Ut	Zl	1718	1812	125	587	12561	-	0	15	880	12561	axb	31	197	43	0	0	3333	323-324-340-328>
12561	Zl	Lw	1819	1914	54	322	10774	-	0	9	930	12561	Xab	0	0	43	0	0	33	340-328>

STEL 341:

723	Shl	Amf	723	803	30	156	723	v	0	10	540	723	kx	0	0	3	0	0	3	341>
723	Amf	Zl	810	846	73	455	723	-	10723	15	670	723	axsxb	0	0	333	0	0	333	302-303-341>
723	Zl	Gn	849	954	42	277	536	-	0	9	1040	723	aXb	0	0	33	0	0	33	303-341>
536	Gn	Zl	1018	1115	49	282	536	a	0	12	1040	536	axk	0	0	33	0	0	33	341-303>
536	Zl	Ut	1118	1212	87	531	20536	-	536	15	880	536	XsX	0	0	3333	0	33	333	341-303-302>
536	Ut	Gvc	1217	1253	60	297	1747	-	0	12	600	536	Xab	0	0	33	0	0	33	303-341>
1747	Gvc	Ut	1308	1346	62	242	1747	v	0	12	600	1747	kX	0	0	33	0	0	33	341-303>
1747	Ut	Dv	1352	1447	80	428	1747	-	0	15	790	1747	6ax	0	0	3333	0	0	333	302-303-341>
1747	Dv	Es	1449	1532	33	240	1758	-	0	12	620	1747	Xab	0	0	333	0	0	333	302-303-341>
1758	Es	Dv	1558	1641	39	318	1758	-	0	12	620	1758	x6b	0	0	333	0	0	333	341-303-302>
1758	Dv	Ut	1644	1742	107	616	21758	-	1758	15	790	1758	XsX	0	0	3334	0	0	3333	341-303-302-330>
1758	Ut	Gvc	1747	1823	72	357	569	-	0	12	600	1758	Xab	2	25	33	2	25	33	303-341>
569	Gvc	Ut	1838	1916	76	332	569	v	0	12	600	569	kX	6	0	33	6	0	33	341-303>
569	Ut	Zl	1922	2015	98	538	569	-	10569	15	880	569	axsxb	0	0	4333	0	0	3333	330-302-303-341>
569	Zl	Gn	2017	2115	47	264	782	-	0	12	1040	569	aXb	0	0	33	0	0	33	303-341>

STEL 342:

1624	Es	Dv	728	811	78	402	1624	-	0	12	620	1624	x6b	0	12	43	0	0	433	433-343-342>
1624	Dv	Amf	814	854	119	538	21624	-	1624	15	580	1624	xsx	0	0	433	0	0	433	433-343-342>
21624	Amf	Asd	857	927	60	285	20731	-	0	9	450	1624	X	0	0	33	0	0	33	343-342>
20731	Asd	Amf	936	1006	41	284	731	a	0	7	450	731	xk	0	0	33	0	0	33	342-343>
731	Amf	Zl	1010	1046	69	481	731	-	10731	15	670	731	axsxb	0	0	3344	0	0	3344	342-343-416-417>
10731	Zl	Lw	1052	1156	20	177	10544	-	0	8	930	731	Xab	0	0	33	0	0	33	342-343>
10544	Lw	Zl	1218	1312	22	150	544	v	0	9	930	544	kxb	0	0	33	0	0	33	343-342>
544	Zl	Ut	1318	1412	56	452	20544	-	544	15	880	544	XsX	0	0	4433	0	0	4433	417-416-343-342>
20544	Ut	Rtd	1419	1456	50	341	21755	-	0	12	560	544	abX	0	9	33	0	9	33	342-343>

21755 Rtd Ut 1507 1543 42 310 1755 a 0 12 560 1755 Xk 0 0 33 0 0 33 343-342>
 1755 Ut Dv 1552 1647 107 652 1755 - 0 15 790 1755 6ax 0 0 3333 0 0 3344 342-343-416-417>

 1762 Dv Ut 1744 1842 71 487 21762 - 1762 15 790 1762 XsX 0 0 333 0 0 333 305-304-342>
 21762 Ut Rtd 1849 1926 47 285 20573 - 0 12 560 1762 abX 0 0 33 0 0 33 342-304>
 20573 Rtd Ut 1937 2013 34 237 573 a 0 12 560 573 Xk 0 0 33 0 0 33 304-342>
 573 Ut Zl 2022 2115 64 411 573 - 10573 15 880 573 axsxb 0 0 333 0 0 333 342-304-305>
 10573 Zl Lw 2119 2214 21 114 10786 - 0 9 930 573 Xab 0 0 3 0 0 3 342>
 10786 Lw Zl 2242 2345 2 42 0 - 0 8 930 786 - 0 0 0 4 0 0 3 342>

=====

STEL 343:

1624 Es Dv 728 811 78 402 1624 - 0 12 620 1624 x6b 0 12 43 0 0 433 433-343-342>
 1624 Dv Amf 814 854 119 538 21624 - 1624 15 580 1624 xsx 0 0 433 0 0 433 433-343-342>
 21624 Amf Asd 857 927 60 285 20731 - 0 9 450 1624 X 0 0 33 0 0 33 343-342>
 20731 Asd Amf 936 1006 41 284 731 a 0 7 450 731 xk 0 0 33 0 0 33 342-343>
 731 Amf Zl 1010 1046 69 481 731 - 10731 15 670 731 axsxb 0 0 3344 0 0 3344 342-343-416-417>
 10731 Zl Lw 1052 1156 20 177 10544 - 0 8 930 731 Xab 0 0 33 0 0 33 342-343>
 10544 Lw Zl 1218 1312 22 150 544 v 0 9 930 544 kxb 0 0 33 0 0 33 343-342>
 544 Zl Ut 1318 1412 56 452 20544 - 544 15 880 544 XsX 0 0 4433 0 0 4433 417-416-343-342>
 20544 Ut Rtd 1419 1456 50 341 21755 - 0 12 560 544 abX 0 9 33 0 9 33 342-343>
 21755 Rtd Ut 1507 1543 42 310 1755 a 0 12 560 1755 Xk 0 0 33 0 0 33 343-342>
 1755 Ut Dv 1552 1647 107 652 1755 - 0 15 790 1755 6ax 0 0 3333 0 0 3344 342-343-416-417>

 1660 Dv Amf 1714 1754 71 446 21660 - 1660 15 580 1660 xsx 0 0 333 0 0 343 309-403-343>
 21660 Amf Asd 1757 1827 50 325 20767 - 0 9 450 1660 X 0 0 33 0 0 43 403-343>
 20767 Asd Amf 1836 1906 70 415 767 a 0 9 450 767 xk 0 83 33 0 25 34 343-403>
 767 Amf Zl 1910 1946 87 479 767 - 10767 15 670 767 axsxb 0 0 334 0 0 343 343-403-325>
 10767 Zl Lw 1952 2056 24 172 10580 - 0 8 930 767 Xab 0 6 3 0 6 3 343>
 10580 Lw Zl 2118 2212 3 67 580 v 0 9 930 580 kxb 0 0 3 0 0 3 343>
 580 Zl Ut 2218 2312 20 194 20580 - 580 15 880 580 XsX 0 0 33 0 0 343 325-403-343>
 20580 Ut Rtd 2319 2357 12 115 21791 - 0 12 560 580 abX 0 0 3 0 0 3 343>
 21791 Rtd Ut 2407 2443 10 132 0 - 0 12 560 1791 - 0 0 0 3 0 0 3 343>

=====

STEL 344:

726 Gn Zl 738 844 105 515 726 a 0 12 1040 726 axk 0 67 44 0 17 333 346-345-344>
 726 Zl Amf 848 924 114 536 20726 - 726 15 670 726 xsx 0 0 4434 0 0 33333 346-345-344-310-313>
 726 Amf Shl 930 1010 17 161 1637 - 0 10 540 726 abX 0 0 44 0 0 333 346-345-344>

 1661 Shl Amf 1653 1733 72 480 1661 v 0 10 540 1661 kx 0 32 44 0 0 333 350-344-348>
 1661 Amf Dv 1740 1817 162 821 1661 - 0 15 580 1661 6ax 0 41 3344 0 0 33333 306-307-350-344-348>
 1661 Dv Es 1819 1902 91 507 1672 - 0 12 620 1661 Xab 0 59 44 0 0 3333 307-350-344-348>

=====

STEL 345:

726 Gn Zl 738 844 105 515 726 a 0 12 1040 726 axk 0 67 44 0 17 333 346-345-344>
 726 Zl Amf 848 924 114 536 20726 - 726 15 670 726 xsx 0 0 4434 0 0 33333 346-345-344-310-313>
 726 Amf Shl 930 1010 17 161 1637 - 0 10 540 726 abX 0 0 44 0 0 333 346-345-344>

 759 Shl Amf 1623 1703 66 330 759 v 0 10 540 759 kx 7 106 4 0 0 33 345-346>
 759 Amf Zl 1710 1746 149 673 759 - 10759 15 670 759 axsxb 20 117 334 0 0 33333 349-316-318-345-346>
 759 Zl Gn 1749 1854 98 456 572 - 0 9 1040 759 aXb 4 66 34 0 0 333 318-345-346>
 572 Gn Zl 1918 2015 23 210 572 a 0 12 1040 572 axk 0 0 4 0 0 333 346-345-318>
 572 Zl Ut 2018 2112 47 315 20572 - 572 15 880 572 XsX 0 0 43 0 0 3333 346-345-318-316>
 572 Ut Gvc 2117 2153 14 170 1783 - 0 12 600 572 Xab 0 0 4 0 0 333 318-345-346>

 1791 Gvc Ut 2408 2446 5 63 1791 - 0 12 600 1791 X 0 0 33 0 0 343 325-403-345>
 1791 Ut Amf 2452 2506 5 63 0 - 0 15 210 1791 - 0 0 0 33 0 0 343 345-403-325>

=====

STEL 346:

726 Gn Zl 738 844 105 515 726 a 0 12 1040 726 axk 0 67 44 0 17 333 346-345-344>
 726 Zl Amf 848 924 114 536 20726 - 726 15 670 726 xsx 0 0 4434 0 0 33333 346-345-344-310-313>
 726 Amf Shl 930 1010 17 161 1637 - 0 10 540 726 abX 0 0 44 0 0 333 346-345-344>

```

1637 Shl Amf 1053 1133 22 150 1637 v 0 10 540 1637 kx 0 0 4 0 0 3 346>
1637 Amf Dv 1140 1217 41 269 1637 - 0 15 580 1637 6ax 0 0 334 0 0 333 339-338-346>
1637 Dv Es 1219 1302 20 185 1648 - 0 12 620 1637 Xab 0 0 34 0 0 333 339-338-346>
1648 Es Dv 1328 1411 21 193 1648 - 0 12 620 1648 x6b 0 0 43 0 0 333 346-338-339>
1648 Dv Amf 1414 1454 45 342 21648 - 1648 15 580 1648 xsx 0 0 433 0 0 333 346-338-339>
1648 Amf Shl 1500 1540 18 168 759 - 0 10 540 1648 abX 0 0 4 0 2 3 346>
759 Shl Amf 1623 1703 66 330 759 v 0 10 540 759 kx 7 106 4 0 0 33 345-346>
759 Amf Zl 1710 1746 149 673 759 - 10759 15 670 759 axssxb 20 117 334 0 0 33333 349-316-318-345-346>
759 Zl Gn 1749 1854 98 456 572 - 0 9 1040 759 aXb 4 66 34 0 0 333 318-345-346>
572 Gn Zl 1918 2015 23 210 572 a 0 12 1040 572 axk 0 0 4 0 0 333 346-345-318>
572 Zl Ut 2018 2112 47 315 20572 - 572 15 880 572 XsX 0 0 43 0 0 3333 346-345-318-316>
572 Ut Gvc 2117 2153 14 170 1783 - 0 12 600 572 Xab 0 0 4 0 0 333 318-345-346>
1783 Gvc Ut 2208 2246 18 130 1783 v 0 12 600 1783 kX 0 0 3 0 0 3 346>
1783 Ut Dv 2252 2347 31 207 1783 - 0 15 790 1783 6ax 0 0 33 0 0 33 316-346>
1783 Dv Es 2349 2432 7 79 0 - 0 6 620 1783 - 0 0 33 0 0 33 316-346>

```

=====

STEL 347:

```

1726 Es Dv 758 841 78 450 1726 - 0 12 620 1726 x6b 0 2 44 0 0 334 348-347-434>
1726 Dv Ut 844 942 135 631 21726 - 1726 15 550 1726 XsX 17 183 44 6 75 334 348-347-434>
1726 Ut Gvc 947 1023 51 273 537 - 0 12 600 1726 Xab 0 49 4 0 0 33 347-348>
537 Gvc Ut 1038 1116 31 237 537 v 0 12 600 537 kX 0 0 43 0 0 33 348-347>
537 Ut Zl 1122 1215 57 461 537 - 10537 15 880 537 axssxb 0 0 434 0 0 433 434-347-348>
537 Zl Gn 1217 1315 38 306 750 - 0 12 1040 537 aXb 0 0 34 0 0 33 347-348>
750 Gn Zl 1338 1444 35 279 750 a 0 12 1040 750 axk 0 0 43 0 0 33 348-347>
750 Zl Amf 1448 1524 78 450 20750 - 750 15 670 750 xsx 0 0 433 0 0 334 348-347-434>
20750 Amf Asd 1527 1557 34 225 21657 - 0 7 450 750 X 0 0 33 0 0 34 347-434>
21657 Asd Amf 1606 1636 49 307 1657 a 0 9 450 1657 xk 0 0 33 0 0 43 434-347>
1657 Amf Dv 1640 1717 96 475 1657 - 0 15 580 1657 6ax 0 0 334 0 0 433 434-347-332>
1657 Dv Es 1719 1802 53 363 1668 - 0 12 620 1657 Xab 0 0 34 0 0 433 434-347-332>

```

=====

STEL 348:

```

1726 Es Dv 758 841 78 450 1726 - 0 12 620 1726 x6b 0 2 44 0 0 334 348-347-434>
1726 Dv Ut 844 942 135 631 21726 - 1726 15 550 1726 XsX 17 183 44 6 75 334 348-347-434>
1726 Ut Gvc 947 1023 51 273 537 - 0 12 600 1726 Xab 0 49 4 0 0 33 347-348>
537 Gvc Ut 1038 1116 31 237 537 v 0 12 600 537 kX 0 0 43 0 0 33 348-347>
537 Ut Zl 1122 1215 57 461 537 - 10537 15 880 537 axssxb 0 0 434 0 0 433 434-347-348>
537 Zl Gn 1217 1315 38 306 750 - 0 12 1040 537 aXb 0 0 34 0 0 33 347-348>
750 Gn Zl 1338 1444 35 279 750 a 0 12 1040 750 axk 0 0 43 0 0 33 348-347>
750 Zl Amf 1448 1524 78 450 20750 - 750 15 670 750 xsx 0 0 433 0 0 334 348-347-434>
750 Amf Shl 1530 1610 24 192 1661 - 0 10 540 750 abX 0 0 4 0 26 3 348>
1661 Shl Amf 1653 1733 72 480 1661 v 0 10 540 1661 kx 0 32 44 0 0 333 350-344-348>
1661 Amf Dv 1740 1817 162 821 1661 - 0 15 580 1661 6ax 0 41 3344 0 0 33333 306-307-350-344-348>
1661 Dv Es 1819 1902 91 507 1672 - 0 12 620 1661 Xab 0 59 44 0 0 3333 307-350-344-348>
1672 Es Dv 1928 2011 14 137 1672 - 0 12 620 1672 x6b 0 0 443 0 0 3 348>
1672 Dv Amf 2014 2054 17 161 21672 - 1672 15 580 1672 xsx 0 0 443 0 0 34 348-419>
1672 Amf Shl 2100 2140 10 76 783 - 0 10 540 1672 abX 0 0 4 0 0 3 348>
783 Shl Amf 2223 2303 18 145 783 v 0 10 540 783 kx 0 0 4 0 0 3 348>
783 Amf Zl 2310 2346 22 190 783 - 0 15 670 783 axb 0 0 44 0 0 33 333-348>
783 Zl Gn 2349 2454 14 129 0 - 0 9 1040 783 - 0 0 44 0 0 3 348>

```

=====

STEL 349:

```

1652 Dv Amf 1514 1554 68 464 21652 - 1652 15 580 1652 xsx 0 0 3433 0 0 3333 317-318-316-349>
21652 Amf Asd 1557 1627 31 239 20759 - 0 9 450 1652 X 0 0 33 0 0 333 318-316-349>
20759 Asd Amf 1636 1706 85 444 759 a 0 9 450 759 xk 15 112 33 0 0 333 349-316-318>
759 Amf Zl 1710 1746 149 673 759 - 10759 15 670 759 axssxb 20 117 334 0 0 33333 349-316-318-345-346>
10759 Zl Lw 1752 1856 47 245 10572 - 0 8 930 759 Xab 12 79 3 0 0 33 349-316>

```

=====

STEL 350:

```

1661 Shl Amf 1653 1733 72 480 1661 v 0 10 540 1661 kx 0 32 44 0 0 333 350-344-348>
1661 Amf Dv 1740 1817 162 821 1661 - 0 15 580 1661 6ax 0 41 3344 0 0 33333 306-307-350-344-348>
1661 Dv Es 1819 1902 91 507 1672 - 0 12 620 1661 Xab 0 59 44 0 0 3333 307-350-344-348>

```

```

=====
STEL 401:
1614 Es Dv 457 541 12 57 1614 - 0 12 620 1614 x6b 0 0 43 0 0 43 401-301>
1614 Dv Amf 544 624 21 197 21614 - 1614 15 580 1614 xsx 0 0 43 0 0 43 401-301>
1614 Amf Shl 630 710 7 78 1625 - 0 10 540 1614 abX 0 0 4 0 0 4 401>
1625 Shl Amf 753 833 38 192 1625 v 0 10 540 1625 kx 0 0 4 0 0 4 401>
1625 Amf Dv 840 917 56 338 1625 - 0 15 580 1625 6ax 0 0 334 0 0 334 306-307-401>
1625 Dv Es 919 1002 28 240 1636 - 0 12 620 1625 Xab 0 0 34 0 16 4 401>
1636 Es Dv 1028 1111 27 242 1636 - 0 12 620 1636 x6b 0 0 43 0 18 4 401>
1636 Dv Amf 1114 1154 40 308 21636 - 1636 15 580 1636 xsx 0 0 434 0 0 44 401-419>
1636 Amf Shl 1200 1240 7 85 747 - 0 10 540 1636 abX 0 0 4 0 0 4 401>
747 Shl Amf 1323 1403 32 214 747 v 0 10 540 747 kx 0 0 4 0 0 4 401>
747 Amf Zl 1410 1446 66 392 747 - 10747 15 670 747 axsxb 0 0 334 0 0 344 326-402-401>
747 Zl Gn 1449 1554 46 323 560 - 0 9 1040 747 aXb 0 0 34 0 0 43 401-322>
560 Gn Zl 1618 1715 68 357 560 a 0 12 1040 560 axk 0 0 43 0 0 34 322-401>
560 Zl Ut 1718 1812 127 712 20560 - 560 15 880 560 XsX 0 0 4333 0 0 3443 322-401-402-326>
560 Ut Gvc 1817 1853 67 348 1771 - 0 12 600 560 Xab 0 0 34 0 0 43 401-322>
1771 Gvc Ut 1908 1946 54 329 1771 v 0 12 600 1771 kX 0 0 43 0 0 34 322-401>
1771 Ut Dv 1952 2047 75 454 1771 - 0 15 790 1771 6ax 0 0 334 0 0 3443 326-402-401-322>
1771 Dv Es 2049 2132 25 220 1782 - 0 12 620 1771 Xab 0 0 34 0 0 443 402-401-322>
1782 Es Dv 2158 2241 7 106 1782 - 0 12 620 1782 x6b 0 0 4 0 0 344 322-401-402>
1782 Dv Ut 2244 2342 11 134 21782 - 1782 15 790 1782 XsX 0 0 43 0 0 344 322-401-402>
21782 Ut Rtd 2349 2426 5 80 0 - 0 12 560 1782 - 0 0 3 0 0 44 402-401>
=====
STEL 402:
718 Gn Zl 538 644 32 178 718 a 0 12 1040 718 axk 0 0 44 0 0 343 308-402-307>
718 Zl Amf 648 724 111 517 20718 - 718 15 670 718 xsx 0 0 4433 0 0 3433 308-402-307-306>
718 Amf Shl 730 810 66 336 1629 - 0 10 540 718 abX 0 0 44 0 0 34 308-402>
1629 Shl Amf 853 933 44 302 1629 v 0 10 540 1629 kx 0 0 44 0 0 43 402-308>
1629 Amf Dv 940 1017 51 373 1629 - 0 15 580 1629 6ax 0 0 3344 0 0 4343 419-326-402-308>
1629 Dv Es 1019 1102 30 226 1640 - 0 12 620 1629 Xab 0 0 44 0 0 343 326-402-308>
1640 Es Dv 1128 1211 23 204 1640 - 0 12 620 1640 x6b 0 0 4 0 0 343 308-402-326>
1640 Dv Amf 1214 1254 42 325 21640 - 1640 15 580 1640 xsx 0 0 433 0 0 343 308-402-326>
21640 Amf Asd 1257 1327 21 227 20747 - 0 7 450 1640 X 0 0 33 0 0 43 402-326>
20747 Asd Amf 1336 1406 32 266 747 a 0 7 450 747 xk 0 0 33 0 0 34 326-402>
747 Amf Zl 1410 1446 66 392 747 - 10747 15 670 747 axsxb 0 0 334 0 0 344 326-402-401>
10747 Zl Lw 1452 1556 24 238 10560 - 0 8 930 747 Xab 0 0 33 0 0 34 326-402>
10560 Lw Zl 1618 1712 43 374 560 v 0 9 930 560 kxb 0 42 33 0 0 43 402-326>
560 Zl Ut 1718 1812 127 712 20560 - 560 15 880 560 XsX 0 0 4333 0 0 3443 322-401-402-326>
20560 Ut Rtd 1819 1856 85 378 21771 - 0 12 560 560 abX 15 46 33 0 0 34 326-402>
21771 Rtd Ut 1907 1943 83 373 1771 a 0 12 560 1771 Xk 48 207 3 0 0 43 402-326>
1771 Ut Dv 1952 2047 75 454 1771 - 0 15 790 1771 6ax 0 0 334 0 0 3443 326-402-401-322>
1771 Dv Es 2049 2132 25 220 1782 - 0 12 620 1771 Xab 0 0 34 0 0 443 402-401-322>
1782 Es Dv 2158 2241 7 106 1782 - 0 12 620 1782 x6b 0 0 4 0 0 344 322-401-402>
1782 Dv Ut 2244 2342 11 134 21782 - 1782 15 790 1782 XsX 0 0 43 0 0 344 322-401-402>
21782 Ut Rtd 2349 2426 5 80 0 - 0 12 560 1782 - 0 0 3 0 0 44 402-401>
=====
STEL 403:
514 Zl Ut 548 642 39 191 514 - 0 15 880 514 X 0 0 34 0 0 34 309-403>
514 Ut Gvc 647 723 72 317 525 - 0 12 600 514 Xab 0 0 43 0 0 43 403-309>
525 Gvc Ut 738 816 90 426 525 - 0 12 600 525 X 0 36 34 0 36 34 309-403>
525 Ut Zl 822 915 68 358 525 - 0 15 880 525 axb 0 0 43 0 0 43 403-309>
525 Zl Gn 917 1015 43 250 738 - 0 12 1040 525 aXb 0 0 43 0 0 43 403-309>
738 Gn Zl 1038 1144 35 228 738 a 0 12 1040 738 axk 0 62 3 0 0 34 309-403>
738 Zl Amf 1148 1224 64 364 20738 - 738 15 670 738 xsx 0 0 34 0 0 344 309-403-414>
738 Amf Shl 1230 1310 25 208 1649 - 0 10 540 738 abX 0 42 3 0 0 34 309-403>
1649 Shl Amf 1353 1433 40 216 1649 v 0 10 540 1649 kx 5 50 3 0 0 43 403-309>
1649 Amf Dv 1440 1517 50 342 1649 - 0 15 580 1649 6ax 0 0 333 0 0 443 422-403-309>
1649 Dv Es 1519 1602 25 230 1660 - 0 12 620 1649 Xab 0 0 33 0 0 43 403-309>
1660 Es Dv 1628 1711 43 284 1660 - 0 12 620 1660 x6b 0 0 33 0 0 34 309-403>
1660 Dv Amf 1714 1754 71 446 21660 - 1660 15 580 1660 xsx 0 0 333 0 0 343 309-403-343>
=====

```

21660	Amf	Asd	1757	1827	50	325	20767	-	0	9	450	1660	X	0	0	33	0	0	43	403-343>
20767	Asd	Amf	1836	1906	70	415	767	a	0	9	450	767	xk	0	83	33	0	25	34	343-403>
767	Amf	Zl	1910	1946	87	479	767	-	10767	15	670	767	axsxb	0	0	334	0	0	343	343-403-325>
767	Zl	Gn	1949	2054	53	330	580	-	0	9	1040	767	aXb	0	0	34	0	0	43	403-325>
580	Gn	Zl	2118	2215	12	135	580	a	0	12	1040	580	axk	0	0	3	0	0	34	325-403>
580	Zl	Ut	2218	2312	20	194	20580	-	580	15	880	580	XsX	0	0	33	0	0	343	325-403-343>
580	Ut	Gvc	2317	2353	4	41	1791	-	0	12	600	580	Xab	0	0	3	0	0	43	403-325>
1791	Gvc	Ut	2408	2446	5	63	1791	-	0	12	600	1791	X	0	0	33	0	0	343	325-403-345>
1791	Ut	Amf	2452	2506	5	63	0	-	0	15	210	1791	-	0	0	33	0	0	343	345-403-325>

STEL 404:

1617	Shl	Amf	553	633	0	11	1617	v	0	10	540	1617	kx	0	0	4	0	0	4	404>
1617	Amf	Dv	640	717	24	215	1617	-	0	15	580	1617	6ax	0	0	34	0	0	34	312-404>
1617	Dv	Es	719	802	49	426	1628	-	0	12	620	1617	Xab	0	36	34	0	36	34	312-404>
1628	Es	Dv	828	911	41	354	1628	-	0	12	620	1628	x6b	0	130	4	0	0	43	404-312>
1628	Dv	Amf	914	954	68	529	21628	-	1628	15	580	1628	xsx	0	0	433	0	0	434	404-312-428>
1628	Amf	Shl	1000	1040	17	144	739	-	0	10	540	1628	abX	0	0	4	0	0	4	404>
739	Shl	Amf	1123	1203	18	186	739	v	0	10	540	739	kx	0	0	4	0	0	4	404>
739	Amf	Zl	1210	1246	56	376	739	-	10739	15	670	739	axsxb	0	0	334	0	0	434	425-301-404>
739	Zl	Gn	1249	1354	37	257	552	-	0	9	1040	739	aXb	0	0	34	0	0	34	301-404>
552	Gn	Zl	1418	1514	42	265	552	a	0	12	1040	552	axk	0	0	43	0	0	43	404-301>
552	Zl	Ut	1518	1612	85	551	20552	-	552	15	880	552	XsX	0	0	4344	0	0	434	404-301-425>
552	Ut	Gvc	1617	1653	58	304	1763	-	0	12	600	552	Xab	0	0	34	0	80	4	404>
1763	Gvc	Ut	1708	1746	162	752	1763	-	0	12	600	1763	X	9	138	434	9	138	434	404-327-410>
1763	Ut	Dv	1752	1847	124	588	1763	-	0	15	790	1763	6ax	0	0	434	0	0	434	410-327-404>
1763	Dv	Es	1849	1932	40	276	1774	-	0	12	620	1763	Xab	0	0	34	0	0	434	410-327-404>
1774	Es	Dv	1958	2041	10	124	1774	-	0	12	620	1774	x6b	0	0	43	0	0	43	404-327>
1774	Dv	Ut	2044	2142	20	207	21774	-	1774	15	790	1774	XsX	0	0	43	0	0	43	404-327>
1774	Ut	Gvc	2147	2223	17	119	585	-	0	12	600	1774	Xab	0	0	4	0	0	4	404>
585	Gvc	Ut	2238	2316	11	102	585	v	0	12	600	585	kX	0	0	4	0	0	4	404>
585	Ut	Zl	2322	2415	12	153	0	-	0	15	880	585	-	0	0	34	0	0	34	327-404>

STEL 405:

1718	Es	Dv	558	641	42	196	1718	-	0	12	620	1718	x6b	0	0	3333	0	0	434	406-311-405>
1718	Dv	Ut	644	742	157	681	1718	-	0	15	580	1718	X	17	17	3333	4	67	434	406-311-405>
1718	Ut	Gvc	747	823	156	700	529	-	0	12	600	1718	Xab	16	36	3333	3	86	434	405-311-406>
565	Gvc	Ut	1738	1816	143	830	565	-	0	12	600	565	X	0	158	444	0	216	344	320-418-405>
565	Ut	Zl	1822	1915	114	669	565	-	0	15	880	565	axb	0	0	444	0	55	443	405-418-320>
565	Zl	Gn	1917	2015	66	460	778	-	0	12	1040	565	aXb	0	12	44	0	0	443	405-418-320>
778	Gn	Zl	2038	2144	16	140	778	a	0	12	1040	778	axk	0	0	4	0	0	4	405>
778	Zl	Amf	2148	2224	23	211	20778	-	778	15	670	778	xsx	0	0	44	0	0	44	405-413>
778	Amf	Shl	2230	2310	8	83	0	-	0	10	540	778	-	0	0	4	0	0	4	405>

STEL 406:

1718	Es	Dv	558	641	42	196	1718	-	0	12	620	1718	x6b	0	0	3333	0	0	434	406-311-405>
1718	Dv	Ut	644	742	157	681	1718	-	0	15	580	1718	X	17	17	3333	4	67	434	406-311-405>
1718	Ut	Gvc	747	823	156	700	529	-	0	12	600	1718	Xab	16	36	3333	3	86	434	405-311-406>
529	Gvc	Ut	838	916	71	317	529	v	0	12	600	529	kX	1	0	33	0	0	43	406-311>
529	Ut	Zl	922	1015	98	580	529	-	10529	15	880	529	axsxb	0	0	33333	0	0	4434	421-422-311-406>
529	Zl	Gn	1017	1115	59	360	742	-	0	12	1040	529	aXb	0	0	333	0	0	34	311-406>
742	Gn	Zl	1138	1244	33	236	742	a	0	12	1040	742	axk	0	0	33	0	0	43	406-311>
751	Zl	Gn	1549	1654	55	335	564	-	0	9	1040	751	aXb	0	0	34	0	0	34	308-406>
564	Gn	Zl	1718	1815	76	406	564	a	0	12	1040	564	axk	0	16	43	0	16	43	406-308>
564	Zl	Ut	1818	1912	101	528	20564	-	564	15	880	564	XsX	0	0	4333	0	0	4333	406-308-310-313>
564	Ut	Gvc	1917	1953	30	220	1775	-	0	12	600	564	Xab	0	0	34	0	0	4	406>
1775	Gvc	Ut	2008	2046	24	204	1775	v	0	12	600	1775	kX	0	0	4	0	0	4	406>
1775	Ut	Dv	2052	2147	57	395	1775	-	0	15	790	1775	6ax	0	0	334	0	5	34	313-406>
1775	Dv	Es	2149	2232	20	166	0	-	0	12	620	1775	-	0	0	34	0	0	34	313-406>

STEL 407:

21719	Rtd	Ut	607	643	14	101	1719	a	0	12	560	1719	Xk	0	0	3	0	0	4	407>
1719	Ut	Dv	652	747	36	284	1719	-	0	15	790	1719	6ax	0	0	34	0	0	44	407-408>
1719	Dv	Es	749	832	44	295	1730	-	0	12	620	1719	Xab	0	71	4	0	0	44	407-408>
1730	Es	Dv	858	941	71	437	1730	-	0	12	620	1730	x6b	0	47	43	0	0	44	408-407>
1730	Dv	Ut	944	1042	112	700	21730	-	1730	15	790	1730	XsX	0	144	433	0	0	4433	408-407-307-306>
1730	Ut	Gvc	1047	1123	51	284	541	-	0	12	600	1730	Xab	0	60	4	0	0	44	407-408>

557	Gvc	Ut	1538	1616	75	269	557	v	0	12	600	557	kX	0	0	44	0	0	44	432-407>
557	Ut	Zl	1622	1715	163	799	557	-	10557	15	880	557	axsxb	0	0	4344	0	19	3344	335-336-407-432>
557	Zl	Gn	1717	1815	87	470	770	-	0	12	1040	557	aXb	0	22	44	0	22	44	407-432>
770	Gn	Zl	1838	1944	25	177	770	a	0	12	1040	770	axk	0	0	4	0	0	4	407>
770	Zl	Amf	1948	2024	29	268	20770	-	770	15	670	770	xsx	0	0	433	0	0	43	407-336>
770	Amf	Shl	2030	2110	14	52	1681	-	0	10	540	770	abX	0	0	4	0	0	4	407>
1681	Shl	Amf	2153	2233	24	127	1681	v	0	10	540	1681	kx	0	0	4	0	0	4	407>
1681	Amf	Dv	2240	2317	26	165	1681	-	0	15	580	1681	6ax	0	0	34	0	0	34	328-407>
1681	Dv	Es	2319	2402	13	110	0	-	0	12	620	1681	-	0	0	34	0	0	34	328-407>

STEL 408:

1719	Gvc	Ut	608	646	6	63	1719	v	0	12	600	1719	kX	0	0	4	0	0	4	408>
1719	Ut	Dv	652	747	36	284	1719	-	0	15	790	1719	6ax	0	0	34	0	0	44	407-408>
1719	Dv	Es	749	832	44	295	1730	-	0	12	620	1719	Xab	0	71	4	0	0	44	407-408>
1730	Es	Dv	858	941	71	437	1730	-	0	12	620	1730	x6b	0	47	43	0	0	44	408-407>
1730	Dv	Ut	944	1042	112	700	21730	-	1730	15	790	1730	XsX	0	144	433	0	0	4433	408-407-307-306>
1730	Ut	Gvc	1047	1123	51	284	541	-	0	12	600	1730	Xab	0	60	4	0	0	44	407-408>
541	Gvc	Ut	1138	1216	6	150	541	v	0	12	600	541	kX	0	0	4	0	0	4	408>
541	Ut	Zl	1222	1315	85	482	541	-	10541	15	880	541	axsxb	0	0	334	0	0	334	306-307-408>
541	Zl	Gn	1317	1415	35	237	754	-	0	12	1040	541	aXb	0	0	34	0	0	34	307-408>
754	Gn	Zl	1438	1544	47	326	754	a	0	12	1040	754	axk	0	0	43	0	0	43	408-307>
754	Zl	Amf	1548	1624	68	428	20754	-	754	15	670	754	xsx	0	0	433	0	0	433	408-307-306>
754	Amf	Shl	1630	1710	18	180	1665	-	0	10	540	754	abX	0	0	4	0	0	4	408>
1665	Shl	Amf	1753	1833	54	342	1665	v	0	10	540	1665	kx	0	118	4	0	118	4	408>
1665	Amf	Dv	1840	1917	96	561	1665	-	0	15	580	1665	6ax	0	0	434	0	0	434	429-333-408>
1665	Dv	Es	1919	2002	76	368	1676	-	0	12	620	1665	Xab	0	0	434	0	0	434	429-333-408>
1676	Es	Dv	2028	2111	9	95	1676	-	0	12	620	1676	x6b	0	0	3	0	0	43	408-333>
1676	Dv	Amf	2114	2154	13	141	21676	-	1676	15	580	1676	xsx	0	0	34	0	0	43	408-333>
1676	Amf	Shl	2200	2240	5	102	787	-	0	10	540	1676	abX	0	0	3	0	0	4	408>
787	Shl	Amf	2323	2403	11	100	787	v	0	10	540	787	kx	0	0	3	0	0	4	408>
787	Amf	Zl	2410	2447	23	179	787	-	0	15	670	787	axb	0	0	43	0	0	44	426-408>
787	Zl	Gn	2449	2554	10	106	0	-	0	9	1040	787	-	0	0	3	0	0	4	408>

STEL 409:

516	Zl	Ut	618	712	100	348	516	-	0	15	880	516	X	0	0	333	6	0	43	409-314>
516	Ut	Gvc	717	753	128	526	1727	-	0	12	600	516	Xab	23	28	333	34	136	34	314-409>
1727	Gvc	Ut	808	846	97	407	1727	v	0	12	600	1727	kX	27	75	33	3	17	43	409-314>
1727	Ut	Dv	852	947	106	607	1727	-	0	15	790	1727	6ax	0	0	33333	0	0	4434	425-426-314-409>
1727	Dv	Es	949	1032	32	273	1738	-	0	12	620	1727	Xab	0	0	333	0	0	434	426-314-409>
1738	Es	Dv	1058	1141	24	236	1738	-	0	12	620	1738	x6b	0	0	333	0	0	434	409-314-426>
1738	Dv	Ut	1144	1242	53	407	21738	-	1738	15	790	1738	XsX	0	0	3334	0	0	434	409-314-426>
1738	Ut	Gvc	1247	1323	41	261	549	-	0	12	600	1738	Xab	0	0	33	0	0	34	314-409>
549	Gvc	Ut	1338	1416	41	196	549	v	0	12	600	549	kX	0	0	44	0	0	43	409-314>
549	Ut	Zl	1422	1515	106	502	549	-	10549	15	880	549	axsxb	0	0	4344	0	0	434	426-314-409>
549	Zl	Gn	1517	1615	56	299	762	-	0	12	1040	549	aXb	0	0	44	0	0	34	314-409>
762	Gn	Zl	1638	1744	62	389	762	a	0	12	1040	762	axk	0	0	44	0	0	43	409-314>
762	Zl	Amf	1748	1824	74	488	20762	-	762	15	670	762	xsx	0	0	444	0	0	434	409-314-426>
762	Amf	Shl	1830	1910	30	136	1673	-	0	10	540	762	abX	0	0	4	0	0	4	409>
1673	Shl	Amf	1953	2033	28	186	1673	v	0	10	540	1673	kx	0	0	4	0	0	4	409>
1673	Amf	Dv	2040	2117	42	318	1673	-	0	15	580	1673	6ax	0	0	334	0	0	44	412-409>
1673	Dv	Es	2119	2202	20	204	1684	-	0	12	620	1673	Xab	0	0	34	0	0	44	412-409>
1684	Es	Dv	2228	2311	7	84	1684	-	0	12	620	1684	x6b	0	0	43	0	0	44	409-412>
1684	Dv	Amf	2314	2354	7	89	21684	-	1684	15	580	1684	xsx	0	0	43	0	0	44	409-412>

```

1684 Amf Shl 2400 2440 5 60 0 - 0 10 540 1684 - 0 0 4 0 0 4 409>
=====
STEL 410:
520 Gn Zl 618 715 81 238 520 - 0 12 1040 520 axb 0 0 344 0 0 434 411-315-410>
520 Zl Ut 718 812 148 661 520 - 0 15 880 520 X 0 47 344 0 47 434 411-315-410>
520 Ut Gvc 817 853 140 622 1731 - 0 12 600 520 Xab 0 8 443 0 8 434 410-315-411>
-----
1763 Gvc Ut 1708 1746 162 752 1763 - 0 12 600 1763 X 9 138 434 9 138 434 404-327-410>
1763 Ut Dv 1752 1847 124 588 1763 - 0 15 790 1763 6ax 0 0 434 0 0 434 410-327-404>
1763 Dv Es 1849 1932 40 276 1774 - 0 12 620 1763 Xab 0 0 34 0 0 434 410-327-404>
=====
STEL 411:
520 Gn Zl 618 715 81 238 520 - 0 12 1040 520 axb 0 0 344 0 0 434 411-315-410>
520 Zl Ut 718 812 148 661 520 - 0 15 880 520 X 0 47 344 0 47 434 411-315-410>
520 Ut Gvc 817 853 140 622 1731 - 0 12 600 520 Xab 0 8 443 0 8 434 410-315-411>
1731 Gvc Ut 908 946 68 359 1731 v 0 12 600 1731 kX 0 0 34 0 0 43 411-315>
1731 Ut Dv 952 1047 102 562 1731 - 0 15 790 1731 6ax 0 0 4343 0 0 3434 316-412-315-411>
1731 Dv Es 1049 1132 34 257 1742 - 0 12 620 1731 Xab 0 0 343 0 0 434 412-315-411>
1742 Es Dv 1158 1241 27 214 1742 - 0 12 620 1742 x6b 0 0 343 0 0 434 411-315-412>
1742 Dv Ut 1244 1342 52 374 21742 - 1742 15 790 1742 XsX 0 0 3433 0 0 434 411-315-412>
1742 Ut Gvc 1347 1423 36 179 553 - 0 12 600 1742 Xab 0 0 43 0 0 34 315-411>
553 Gvc Ut 1438 1516 59 279 553 v 0 12 600 553 kX 0 0 34 0 0 43 411-315>
553 Ut Zl 1522 1615 117 557 553 - 10553 15 880 553 axsxb 0 0 3343 0 0 434 412-315-411>
553 Zl Gn 1617 1715 88 429 766 - 0 12 1040 553 aXb 0 39 43 0 39 34 315-411>
766 Gn Zl 1738 1844 46 333 766 a 0 12 1040 766 axk 0 0 34 0 0 43 411-315>
=====
STEL 412:
12520 Lw Zl 618 711 43 232 12520 - 0 9 930 12520 axb 0 0 34 0 0 43 412-316>
12520 Zl Ut 712 809 87 408 12520 - 0 15 880 12520 X 0 18 34 0 18 43 412-316>
12520 Ut Rtd 819 856 82 415 21731 - 0 12 560 12520 abX 0 25 43 0 25 34 316-412>
21731 Rtd Ut 907 943 62 378 1731 a 0 12 560 1731 Xk 0 0 34 0 0 43 412-316>
1731 Ut Dv 952 1047 102 562 1731 - 0 15 790 1731 6ax 0 0 4343 0 0 3434 316-412-315-411>
1731 Dv Es 1049 1132 34 257 1742 - 0 12 620 1731 Xab 0 0 343 0 0 434 412-315-411>
1742 Es Dv 1158 1241 27 214 1742 - 0 12 620 1742 x6b 0 0 343 0 0 434 411-315-412>
1742 Dv Ut 1244 1342 52 374 21742 - 1742 15 790 1742 XsX 0 0 3433 0 0 434 411-315-412>
21742 Ut Rtd 1349 1426 16 208 20553 - 0 12 560 1742 abX 0 0 33 0 0 4 412>
20553 Rtd Ut 1437 1513 16 103 553 a 0 12 560 553 Xk 0 0 33 0 0 4 412>
553 Ut Zl 1522 1615 117 557 553 - 10553 15 880 553 axsxb 0 0 3343 0 0 434 412-315-411>
10553 Zl Lw 1619 1714 39 251 10766 - 0 9 930 553 Xab 0 0 33 0 27 4 412>
10766 Lw Zl 1736 1840 22 249 766 v 0 8 930 766 kxb 0 0 33 0 25 4 412>
766 Zl Amf 1848 1924 52 376 20766 - 766 15 670 766 xsx 0 0 3433 0 0 34 315-412>
20766 Amf Asd 1927 1957 25 193 21673 - 0 7 450 766 X 0 0 33 0 0 4 412>
21673 Asd Amf 2006 2036 32 238 1673 a 0 7 450 1673 xk 0 0 33 0 14 4 412>
1673 Amf Dv 2040 2117 42 318 1673 - 0 15 580 1673 6ax 0 0 334 0 0 44 412-409>
1673 Dv Es 2119 2202 20 204 1684 - 0 12 620 1673 Xab 0 0 34 0 0 44 412-409>
1684 Es Dv 2228 2311 7 84 1684 - 0 12 620 1684 x6b 0 0 43 0 0 44 409-412>
1684 Dv Amf 2314 2354 7 89 21684 - 1684 15 580 1684 xsx 0 0 43 0 0 44 409-412>
21684 Amf Asd 2357 2427 4 51 0 - 0 7 450 1684 - 0 0 3 0 0 4 412>
=====
STEL 413:
517 Ut Zl 622 715 16 115 517 - 0 15 880 517 axb 0 0 33 0 0 4333 413-319-318-317>
-----
10721 Zl Hr 752 832 34 337 10721 a 0 8 650 721 xk 0 171 3 0 113 4 413>
10721 Hr Lw 835 857 34 337 10532 - 0 8 290 721 Xab 0 0 34 0 0 43 413-340>
10532 Lw Zl 918 1012 47 326 532 v 0 9 930 532 kxb 0 0 43 0 0 34 340-413>
532 Zl Ut 1018 1112 161 793 20532 - 532 15 880 532 XsX 0 0 4443 0 13 3434 320-418-340-413>
20532 Ut Rtd 1119 1156 55 345 21743 - 0 12 560 532 abX 0 0 34 0 0 43 413-340>
21743 Rtd Ut 1207 1243 41 254 1743 a 0 12 560 1743 Xk 0 0 33 0 30 4 413>
1743 Ut Dv 1252 1347 67 492 1743 - 0 15 790 1743 6ax 0 0 3344 0 0 443 413-418-320>
1743 Dv Es 1349 1432 18 202 1754 - 0 12 620 1743 Xab 0 0 44 0 0 443 413-418-320>
1754 Es Dv 1458 1541 38 297 1754 - 0 12 620 1754 x6b 0 0 444 0 0 344 320-418-413>

```



```

21636 Amf Asd 1157 1227 38 248 20743 - 0 7 450 1636 X 0 0 34 0 24 4 419>
20743 Asd Amf 1236 1306 27 218 743 a 0 7 450 743 xk 0 0 43 0 0 4 419>
743 Amf Zl 1310 1346 54 392 743 - 10743 15 670 743 axskb 0 0 4333 0 0 434 419-319-424>
10743 Zl Lw 1352 1456 17 170 10556 - 0 8 930 743 Xab 0 4 3 0 0 4 419>
10556 Lw Zl 1518 1612 21 228 556 v 0 9 930 556 kxb 0 0 33 0 0 44 419-421>
556 Zl Ut 1618 1712 128 745 20556 - 556 15 880 556 XsX 0 0 33333 0 0 4344 424-319-419-421>
20556 Ut Rtd 1719 1756 116 598 17067 - 0 12 560 556 abX 11 100 333 0 150 44 421-419>
17067 Rtd Ut 1807 1843 86 470 17067 - 0 12 560 17067 X 0 0 333 0 22 44 419-421>
17067 Ut Dv 1848 1937 61 314 0 - 0 15 790 17067 - 0 0 333 0 0 44 421-419>
-----
1672 Dv Amf 2014 2054 17 161 21672 - 1672 15 580 1672 xsx 0 0 443 0 0 34 348-419>
21672 Amf Asd 2057 2127 11 119 20779 - 0 7 450 1672 X 0 0 43 0 0 4 419>
20779 Asd Amf 2136 2206 21 156 779 a 0 7 450 779 xk 0 0 34 0 0 4 419>
779 Amf Zl 2210 2246 41 259 779 - 10779 15 670 779 axskb 0 0 344 0 0 43 419-332>
10779 Zl Lw 2252 2356 10 99 0 - 0 8 930 779 - 0 0 34 0 0 4 419>
-----
STEL 420:
722 Gn Zl 638 744 83 385 722 a 0 12 1040 722 axk 13 53 33 0 0 43 420-326>
722 Zl Amf 748 824 135 614 20722 - 722 15 670 722 xsx 0 0 3333 0 0 434 420-326-419>
722 Amf Shl 830 910 38 252 1633 - 0 10 540 722 abX 0 0 33 0 28 4 420>
1633 Shl Amf 953 1033 38 198 1633 v 0 10 540 1633 kx 0 0 33 0 0 4 420>
1633 Amf Dv 1040 1117 41 303 1633 - 0 15 580 1633 6ax 0 0 4333 0 0 334 313-310-420>
1633 Dv Es 1119 1202 20 191 1644 - 0 12 620 1633 Xab 0 0 333 0 0 334 313-310-420>
1644 Es Dv 1228 1311 24 239 1644 - 0 12 620 1644 x6b 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
1644 Dv Amf 1314 1354 32 307 21644 - 1644 15 580 1644 xsx 0 0 333 0 0 433 420-310-313>
1644 Amf Shl 1400 1440 10 120 755 - 0 10 540 1644 abX 0 0 3 0 0 4 420>
755 Shl Amf 1523 1603 48 240 755 v 0 10 540 755 kx 0 0 33 0 16 4 420>
755 Amf Zl 1610 1646 107 538 755 - 10755 15 670 755 axskb 0 0 3333 0 0 334 339-338-420>
755 Zl Gn 1649 1754 85 431 568 - 0 9 1040 755 aXb 15 99 33 0 41 43 420-321>
568 Gn Zl 1818 1915 42 292 568 a 0 12 1040 568 axk 0 0 33 0 0 34 321-420>
568 Zl Ut 1918 2012 62 404 20568 - 568 15 880 568 XsX 0 0 3333 0 0 3433 321-420-338-339>
568 Ut Gvc 2017 2053 26 175 1779 - 0 12 600 568 Xab 0 0 33 0 0 343 338-420-321>
-----
STEL 421:
17018 Dv Ut 640 739 70 413 17018 - 0 15 790 17018 X 0 0 333 0 0 44 422-421>
17018 Ut Rtd 749 826 117 666 20529 - 0 12 560 17018 abX 12 168 333 0 218 44 421-422>
20529 Rtd Ut 837 913 39 251 529 a 0 12 560 529 Xk 0 0 333 0 0 44 422-421>
529 Ut Zl 922 1015 98 580 529 - 10529 15 880 529 axskb 0 0 33333 0 0 4434 421-422-311-406>
10529 Zl Lw 1019 1114 21 198 10742 - 0 9 930 529 Xab 0 0 33 0 0 44 421-422>
-----
10556 Lw Zl 1518 1612 21 228 556 v 0 9 930 556 kxb 0 0 33 0 0 44 419-421>
556 Zl Ut 1618 1712 128 745 20556 - 556 15 880 556 XsX 0 0 33333 0 0 4344 424-319-419-421>
20556 Ut Rtd 1719 1756 116 598 17067 - 0 12 560 556 abX 11 100 333 0 150 44 421-419>
17067 Rtd Ut 1807 1843 86 470 17067 - 0 12 560 17067 X 0 0 333 0 22 44 419-421>
17067 Ut Dv 1848 1937 61 314 0 - 0 15 790 17067 - 0 0 333 0 0 44 421-419>
-----
STEL 422:
17018 Dv Ut 640 739 70 413 17018 - 0 15 790 17018 X 0 0 333 0 0 44 422-421>
17018 Ut Rtd 749 826 117 666 20529 - 0 12 560 17018 abX 12 168 333 0 218 44 421-422>
20529 Rtd Ut 837 913 39 251 529 a 0 12 560 529 Xk 0 0 333 0 0 44 422-421>
529 Ut Zl 922 1015 98 580 529 - 10529 15 880 529 axskb 0 0 33333 0 0 4434 421-422-311-406>
10529 Zl Lw 1019 1114 21 198 10742 - 0 9 930 529 Xab 0 0 33 0 0 44 421-422>
10742 Lw Zl 1136 1240 16 146 742 v 0 8 930 742 kxb 0 0 3 0 0 4 422>
742 Zl Amf 1248 1324 49 361 20742 - 742 15 670 742 xsx 0 0 333 0 0 34 311-422>
20742 Amf Asd 1327 1357 26 248 21649 - 0 7 450 742 X 0 0 33 0 24 4 422>
21649 Asd Amf 1406 1436 28 219 1649 a 0 7 450 1649 xk 0 0 33 0 0 4 422>
1649 Amf Dv 1440 1517 50 342 1649 - 0 15 580 1649 6ax 0 0 333 0 0 443 422-403-309>
-----
1754 Dv Ut 1544 1642 103 624 21754 - 1754 15 790 1754 XsX 0 0 4443 0 0 3444 320-418-413-422>
21754 Ut Rtd 1649 1726 86 481 12565 - 0 12 560 1754 abX 0 91 34 0 33 44 422-413>
12565 Rtd Ut 1737 1813 126 588 12565 - 0 12 560 12565 X 0 32 343 8 140 44 413-422>

```

```

12565 Ut Zl 1818 1912 99 498 12565 - 0 15 880 12565 axb 0 0 343 0 50 44 422-413>
=====
STEL 423:
715 Zl Gn 649 754 30 292 528 - 0 9 1040 715 aXb 0 0 44 0 0 34 327-423>
528 Gn Zl 818 915 103 410 528 a 0 12 1040 528 axk 0 0 44 9 20 43 423-327>
528 Zl Ut 918 1012 161 762 20528 - 528 15 880 528 XsX 0 90 444 0 0 4334 423-327-328-427>
528 Ut Gvc 1017 1053 69 356 1739 - 0 12 600 528 Xab 0 0 44 0 0 34 327-423>
1739 Gvc Ut 1108 1146 37 214 1739 v 0 12 600 1739 kX 0 0 4 0 0 4 423>
1739 Ut Dv 1152 1247 64 417 1739 - 0 15 790 1739 6ax 0 0 44 0 0 44 427-423>
1739 Dv Es 1249 1332 17 189 1750 - 0 12 620 1739 Xab 0 0 44 0 0 44 427-423>
1750 Es Dv 1358 1441 27 261 1750 - 0 12 620 1750 x6b 0 0 44 0 0 44 423-427>
1750 Dv Ut 1444 1542 76 511 21750 - 1750 15 790 1750 XsX 0 63 44 0 0 4433 423-427-324-323>
1750 Ut Gvc 1547 1623 48 301 501 - 0 12 600 1750 Xab 0 77 4 0 0 44 427-423>
501 Gvc Ut 1638 1716 257 699 501 - 0 12 600 561 X 80 27 444 80 27 444 423-427-430>
501 Ut Zl 1722 1815 219 725 501 - 0 15 880 561 axb 42 53 444 42 53 444 430-427-423>
501 Zl Gn 1817 1915 131 512 774 - 0 12 1040 561 aXb 0 0 444 0 0 444 430-427-423>
=====
STEL 424:
1621 Shl Amf 653 733 30 138 1621 v 0 10 540 1621 kx 0 0 3 0 0 4 424>
1621 Amf Dv 740 817 52 361 1621 - 0 15 580 1621 6ax 0 29 33 0 0 34 301-424>
1621 Dv Es 819 902 37 290 1632 - 0 12 520 1621 Xab 0 0 33 0 0 34 301-424>
1632 Es Dv 928 1011 38 300 1632 - 0 12 620 1632 x6b 0 0 33 0 0 43 424-301>
1632 Dv Amf 1014 1054 75 481 21632 - 1632 15 580 1632 xsx 0 0 3333 0 0 434 424-301-425>
1632 Amf Shl 1100 1140 47 228 743 - 0 10 540 1632 abX 0 0 33 0 4 4 424>
743 Shl Amf 1223 1303 48 264 743 v 0 10 540 743 kx 0 0 33 0 0 34 319-424>
743 Amf Zl 1310 1346 54 392 743 - 10743 15 670 743 axsxb 0 0 4333 0 0 434 419-319-424>
743 Zl Gn 1349 1454 35 292 556 - 0 9 1040 743 aXb 0 0 33 0 0 34 319-424>
556 Gn Zl 1518 1615 62 361 556 a 0 12 1040 556 axk 0 0 333 0 0 43 424-319>
556 Zl Ut 1618 1712 128 745 20556 - 556 15 880 556 XsX 0 0 33333 0 0 4344 424-319-419-421>
556 Ut Gvc 1717 1753 64 428 1767 - 0 12 600 556 Xab 0 96 33 0 38 34 319-424>
1767 Gvc Ut 1808 1846 112 514 1767 - 0 12 600 1767 X 42 182 33 18 124 43 424-319>
1767 Ut Dv 1852 1947 75 411 1767 - 0 15 790 1767 6ax 5 79 33 0 21 34 319-424>
1767 Dv Es 1949 2032 35 263 1778 - 0 12 620 1767 Xab 0 0 33 0 0 34 319-424>
1778 Es Dv 2058 2141 8 100 1778 - 0 12 620 1778 x6b 0 0 33 0 0 43 424-319>
1778 Dv Ut 2144 2242 27 164 21778 - 1778 15 790 1778 XsX 0 0 33 0 0 43 424-319>
1778 Ut Gvc 2247 2323 10 116 589 - 0 12 600 1778 Xab 0 0 3 0 0 4 424>
589 Gvc Ut 2338 2416 13 134 589 - 0 12 600 589 X 0 0 3 0 0 4 424>
589 Ut Amf 2422 2443 4 90 0 - 0 15 210 589 - 0 0 3 0 0 4 424>
=====
STEL 425:
12516 Amf Ut 654 709 39 189 12516 - 0 15 210 12516 X 0 0 333 0 0 44 426-425>
12516 Ut Rtd 719 756 83 459 21727 - 0 12 560 12516 abX 0 0 333 0 11 44 425-426>
21727 Rtd Ut 807 843 118 749 1727 a 0 12 560 1727 Xk 13 251 333 0 301 44 426-425>
1727 Ut Dv 852 947 106 607 1727 - 0 15 790 1727 6ax 0 0 33333 0 0 4434 425-426-314-409>
=====
1632 Dv Amf 1014 1054 75 481 21632 - 1632 15 580 1632 xsx 0 0 3333 0 0 434 424-301-425>
21632 Amf Asd 1057 1127 41 351 20739 - 0 7 450 1632 X 0 19 33 0 0 34 301-425>
20739 Asd Amf 1136 1206 31 228 739 a 0 7 450 739 xk 0 0 33 0 0 43 425-301>
739 Amf Zl 1210 1246 56 376 739 - 10739 15 670 739 axsxb 0 0 334 0 0 434 425-301-404>
10739 Zl Lw 1252 1356 19 198 10552 - 0 8 930 739 Xab 0 32 3 0 0 4 425>
10552 Lw Zl 1418 1511 6 124 552 v 0 9 930 552 kxb 0 0 4 0 0 4 425>
552 Zl Ut 1518 1612 85 551 20552 - 552 15 880 552 XsX 0 0 4344 0 0 434 404-301-425>
20552 Ut Rtd 1619 1656 86 385 17063 - 0 12 560 552 abX 0 0 44 0 0 43 425-301>
17063 Rtd Ut 1707 1743 108 600 17063 - 0 12 560 17063 X 0 152 44 0 44 334 337-301-425>
17063 Ut Dv 1748 1837 92 500 0 - 0 15 790 17063 - 0 52 44 0 0 433 425-301-337>
=====
STEL 426:
12516 Amf Ut 654 709 39 189 12516 - 0 15 210 12516 X 0 0 333 0 0 44 426-425>
12516 Ut Rtd 719 756 83 459 21727 - 0 12 560 12516 abX 0 0 333 0 11 44 425-426>
21727 Rtd Ut 807 843 118 749 1727 a 0 12 560 1727 Xk 13 251 333 0 301 44 426-425>
1727 Ut Dv 852 947 106 607 1727 - 0 15 790 1727 6ax 0 0 33333 0 0 4434 425-426-314-409>

```


1734 Es Dv 958 1041 28 233 1734 - 0 12 620 1734 x6b 0 0 33 0 0 334 334-333-429>
 1734 Dv Ut 1044 1142 81 416 21734 - 1734 15 790 1734 XsX 0 0 3333 0 0 334 334-333-429>
 21734 Ut Rtd 1149 1226 25 184 20545 - 0 12 560 1734 abX 0 0 33 0 0 4 429>
 20545 Rtd Ut 1237 1313 41 217 545 a 0 12 560 545 Xk 0 0 43 0 0 4 429>
 545 Ut Zl 1322 1415 84 497 545 - 10545 15 880 545 axsxb 0 0 3433 0 0 433 429-333-334>
 10545 Zl Lw 1419 1514 10 191 10758 - 0 9 930 545 Xab 0 0 4 0 0 4 429>
 10758 Lw Zl 1536 1640 19 202 758 v 0 8 930 758 kxb 0 0 4 0 0 4 429>
 758 Zl Amf 1648 1724 92 457 20758 - 758 15 670 758 xsx 0 0 334 0 0 334 334-333-429>
 20758 Amf Asd 1727 1757 55 339 21665 - 0 9 450 758 X 0 0 34 0 0 34 333-429>
 21665 Asd Amf 1806 1836 71 443 1665 a 0 9 450 1665 xk 0 0 53 43 0 53 43 429-333>
 1665 Amf Dv 1840 1917 96 561 1665 - 0 15 580 1665 6ax 0 0 434 0 0 434 429-333-408>
 1665 Dv Es 1919 2002 76 368 1676 - 0 12 620 1665 Xab 0 0 434 0 0 434 429-333-408>

STEL 430:

502 Gn Zl 714 815 201 596 502 - 0 12 1040 524 axb 24 0 444 24 0 444 432-431-430>
 502 Zl Ut 818 912 207 644 502 - 0 15 880 524 X 30 0 444 30 0 444 432-431-430>
 502 Ut Gvc 917 953 136 444 1735 - 0 12 600 524 Xab 0 0 444 0 0 444 430-431-432>

501 Gvc Ut 1638 1716 257 699 501 - 0 12 600 561 X 80 27 444 80 27 444 423-427-430>
 501 Ut Zl 1722 1815 219 725 501 - 0 15 880 561 axb 42 53 444 42 53 444 430-427-423>
 501 Zl Gn 1817 1915 131 512 774 - 0 12 1040 561 aXb 0 0 444 0 0 444 430-427-423>
 774 Gn Zl 1938 2044 18 140 774 a 0 12 1040 774 axk 0 0 4 0 0 4 430>
 774 Zl Amf 2048 2124 27 231 20774 - 774 15 670 774 xsx 0 0 43 0 0 43 430-328>
 774 Amf Shl 2130 2210 6 42 1685 - 0 10 540 774 abX 0 0 4 0 0 4 430>
 1685 Shl Amf 2253 2333 18 145 1685 - 0 10 540 1685 x 0 0 4 0 0 4 430>
 1685 Amf Dv 2340 2417 11 106 1685 - 0 15 580 1685 6ax 0 0 4 0 0 4 430>
 1685 Dv Es 2419 2502 7 69 0 - 0 12 620 1685 - 0 0 4 0 0 4 430>

STEL 431:

502 Gn Zl 714 815 201 596 502 - 0 12 1040 524 axb 24 0 444 24 0 444 432-431-430>
 502 Zl Ut 818 912 207 644 502 - 0 15 880 524 X 30 0 444 30 0 444 432-431-430>
 502 Ut Gvc 917 953 136 444 1735 - 0 12 600 524 Xab 0 0 444 0 0 444 430-431-432>

1759 Gvc Ut 1608 1646 107 455 1759 v 0 12 600 1759 kX 13 65 43 0 7 44 433-431>
 1759 Ut Dv 1652 1747 182 949 1759 - 0 15 790 1759 6ax 18 227 3334 0 111 4344 428-312-431-433>
 1759 Dv Es 1749 1832 89 465 1770 - 0 12 620 1759 Xab 0 0 334 0 0 344 312-431-433>

STEL 432:

502 Gn Zl 714 815 201 596 502 - 0 12 1040 524 axb 24 0 444 24 0 444 432-431-430>
 502 Zl Ut 818 912 207 644 502 - 0 15 880 524 X 30 0 444 30 0 444 432-431-430>
 502 Ut Gvc 917 953 136 444 1735 - 0 12 600 524 Xab 0 0 444 0 0 444 430-431-432>
 1735 Gvc Ut 1008 1046 41 228 1735 v 0 12 600 1735 kX 0 0 43 0 4 4 432>
 1735 Ut Dv 1052 1147 65 465 1735 - 0 15 790 1735 6ax 0 0 3334 0 0 334 335-336-432>
 1735 Dv Es 1149 1232 24 224 1746 - 0 12 620 1735 Xab 0 0 34 0 0 334 335-336-432>
 1746 Es Dv 1258 1341 24 241 1746 - 0 12 620 1746 x6b 0 0 43 0 0 433 432-336-335>
 1746 Dv Ut 1344 1442 54 437 21746 - 1746 15 790 1746 XsX 0 0 434 0 0 433 432-336-335>
 1746 Ut Gvc 1447 1523 34 224 557 - 0 12 600 1746 Xab 0 0 4 0 0 4 432>
 557 Gvc Ut 1538 1616 75 269 557 v 0 12 600 557 kX 0 0 44 0 0 44 432-407>
 557 Ut Zl 1622 1715 163 799 557 - 10557 15 880 557 axsxb 0 0 4344 0 19 3344 335-336-407-432>
 557 Zl Gn 1717 1815 87 470 770 - 0 12 1040 557 aXb 0 22 44 0 22 44 407-432>

STEL 433:

1624 Es Dv 728 811 78 402 1624 - 0 12 620 1624 x6b 0 12 43 0 0 433 433-343-342>
 1624 Dv Amf 814 854 119 538 21624 - 1624 15 580 1624 xsx 0 0 433 0 0 433 433-343-342>
 1624 Amf Shl 900 940 38 216 735 - 0 10 540 1624 abX 0 0 4 0 0 4 433>
 735 Shl Amf 1023 1103 14 138 735 v 0 10 540 735 kx 0 0 4 0 0 4 433>
 735 Amf Zl 1110 1146 59 380 735 - 10735 15 670 735 axsxb 0 0 334 0 0 434 428-312-433>
 735 Zl Gn 1149 1254 41 301 548 - 0 9 1040 735 aXb 0 0 34 0 0 34 312-433>
 548 Gn Zl 1318 1415 33 280 548 a 0 12 1040 548 axk 0 0 43 0 0 43 433-312>
 548 Zl Ut 1418 1512 99 538 20548 - 548 15 880 548 XsX 0 0 4333 0 0 434 433-312-428>
 548 Ut Gvc 1517 1553 34 220 1759 - 0 12 600 548 Xab 0 0 34 0 0 4 433>

1759	Gvc	Ut	1608	1646	107	455	1759	v	0	12	600	1759	kX	13	65	43	0	7	44	433-431>
1759	Ut	Dv	1652	1747	182	949	1759	-	0	15	790	1759	6ax	18	227	3334	0	111	4344	428-312-431-433>
1759	Dv	Es	1749	1832	89	465	1770	-	0	12	620	1759	Xab	0	0	334	0	0	344	312-431-433>
1770	Es	Dv	1858	1941	14	144	1770	-	0	12	620	1770	x6b	0	0	43	0	0	4	433>
1770	Dv	Ut	1944	2042	28	270	21770	-	1770	15	790	1770	XsX	0	0	43	0	0	43	433-306>
1770	Ut	Gvc	2047	2123	20	137	581	-	0	12	600	1770	Xab	0	0	4	0	0	4	433>
581	Gvc	Ut	2138	2216	21	132	581	v	0	12	600	581	kX	0	0	3	0	0	4	433>
581	Ut	Zl	2222	2315	45	262	581	-	10581	15	880	581	axsxb	0	0	33	0	0	34	306-433>
581	Zl	Gn	2317	2415	11	68	0	-	0	12	1040	581	-	0	0	3	0	0	4	433>

=====

STEL 434:

1726	Es	Dv	758	841	78	450	1726	-	0	12	620	1726	x6b	0	2	44	0	0	334	348-347-434>
1726	Dv	Ut	844	942	135	631	21726	-	1726	15	550	1726	XsX	17	183	44	6	75	334	348-347-434>
21726	Ut	Rtd	949	1026	41	233	20537	-	0	12	560	1726	abX	0	9	4	0	9	4	434>
20537	Rtd	Ut	1037	1113	9	197	537	a	0	12	560	537	Xk	0	0	4	0	0	4	434>
537	Ut	Zl	1122	1215	57	461	537	-	10537	15	880	537	axsxb	0	0	434	0	0	433	434-347-348>
10537	Zl	Lw	1219	1314	4	110	10750	-	0	9	930	537	Xab	0	0	4	0	0	4	434>
10750	Lw	Zl	1336	1440	20	165	750	v	0	8	930	750	kxb	0	0	3	0	0	4	434>
750	Zl	Amf	1448	1524	78	450	20750	-	750	15	670	750	xsx	0	0	433	0	0	334	348-347-434>
20750	Amf	Asd	1527	1557	34	225	21657	-	0	7	450	750	X	0	0	33	0	0	34	347-434>
21657	Asd	Amf	1606	1636	49	307	1657	a	0	9	450	1657	xk	0	0	33	0	0	43	434-347>
1657	Amf	Dv	1640	1717	96	475	1657	-	0	15	580	1657	6ax	0	0	334	0	0	433	434-347-332>
1657	Dv	Es	1719	1802	53	363	1668	-	0	12	620	1657	Xab	0	0	34	0	0	433	434-347-332>

14. Omloop oml64o: stations

Deze paragraaf geeft een overzicht van de acties per station: bijplaatsen, aftrappen, en opleveren en wegvoeren van volledige composities.

BIJ = bijplaatsen

AF = aftrappen

NEW = nieuw opleveren van volledige compositie

WEG = wegzetten van volledige compositie

AANK.TIJD	TREINNR	VAN	COMPOSITIE	VERT.TIJD	TREINNR	NAAR	COMPOSITIE	
STATION	Amf							
-	-	-	-	624	12514	Ut	414-322-321>	NEW: 414 322 321
-	-	-	-	654	12516	Ut	426-425>	NEW: 426 425
2336	21685	Asd	413>	-	-	-	-	WEG: 413
2443	589	Ut	424>	-	-	-	-	WEG: 424
2506	1791	Ut	345-403-325>	-	-	-	-	WEG: 345 403 325
STATION	Asd							
-	-	-	-	606	21617	Amf	312>	NEW: 312
-	-	-	-	636	20719	Amf	418>	NEW: 418
2357	20782	Amf	302>	-	-	-	-	WEG: 302
2427	21684	Amf	412>	-	-	-	-	WEG: 412
STATION	Dv							
-	-	-	-	640	17018	Ut	422-421>	NEW: 422 421
847	1723	Ut	428-429-333-334>	849	1723	Es	429-333-334>	AF: 428
911	1628	Es	404-312>	914	1628	Amf	404-312-428>	BIJ: 428
917	1625	Amf	306-307-401>	919	1625	Es	401>	AF: 306 307
941	1730	Es	408-407>	944	1730	Ut	408-407-307-306>	BIJ: 307 306
947	1727	Ut	425-426-314-409>	949	1727	Es	426-314-409>	AF: 425
1011	1632	Es	424-301>	1014	1632	Amf	424-301-425>	BIJ: 425
1017	1629	Amf	419-326-402-308>	1019	1629	Es	326-402-308>	AF: 419
1047	1731	Ut	316-412-315-411>	1049	1731	Es	412-315-411>	AF: 316
1111	1636	Es	401>	1114	1636	Amf	401-419>	BIJ: 419
1317	1641	Amf	323-324-318-317>	1319	1641	Es	318-317>	AF: 323 324
1441	1750	Es	423-427>	1444	1750	Ut	423-427-324-323>	BIJ: 324 323
1511	1652	Es	317-318>	1514	1652	Amf	317-318-316-349>	BIJ: 316 349
1517	1649	Amf	422-403-309>	1519	1649	Es	403-309>	AF: 422
1541	1754	Es	320-418-413>	1544	1754	Ut	320-418-413-422>	BIJ: 422
1547	1751	Ut	415-304-305>	1549	1751	Es	304-305>	AF: 415
1611	1656	Es	325-414>	1614	1656	Amf	325-414-415>	BIJ: 415
1617	1653	Amf	330-331-311>	1619	1653	Es	331-311>	AF: 330
1641	1758	Es	341-303-302>	1644	1758	Ut	341-303-302-330>	BIJ: 330
1647	1755	Ut	342-343-416-417>	1649	1755	Es	416-417>	AF: 342 343
1711	1660	Es	309-403>	1714	1660	Amf	309-403-343>	BIJ: 343
1741	1762	Es	305-304>	1744	1762	Ut	305-304-342>	BIJ: 342
1747	1759	Ut	428-312-431-433>	1749	1759	Es	312-431-433>	AF: 428
1811	1664	Es	311-331>	1814	1664	Amf	311-331-428>	BIJ: 428
1817	1661	Amf	306-307-350-344-348>	1819	1661	Es	307-350-344-348>	AF: 306
1837	17063	Ut	425-301-337>	-	-	-	-	WEG: 425 301 337
1911	1668	Es	332>	1914	1668	Amf	332-337-301>	BIJ: 337 301
1937	17067	Ut	421-419>	-	-	-	-	WEG: 421 419
1941	1770	Es	433>	1944	1770	Ut	433-306>	BIJ: 306
2011	1672	Es	348>	2014	1672	Amf	348-419>	BIJ: 419
2047	1771	Ut	326-402-401-322>	2049	1771	Es	402-401-322>	AF: 326
STATION	Es							
-	-	-	-	457	1614	Dv	401-301>	NEW: 401 301

-	-	-	-	528	1616	Dv	305-304-303-302>	NEW: 305 304 303 302
-	-	-	-	558	1718	Dv	406-311-405>	NEW: 406 311 405
-	-	-	-	628	1620	Dv	417-416-415>	NEW: 417 416 415
-	-	-	-	658	1722	Dv	332-331-330-329>	NEW: 332 331 330 329
-	-	-	-	728	1624	Dv	433-343-342>	NEW: 433 343 342
-	-	-	-	758	1726	Dv	348-347-434>	NEW: 348 347 434
1802	1657	Dv	434-347-332>	1828	1668	Dv	332>	AF: 434 347
1832	1759	Dv	312-431-433>	1858	1770	Dv	433>	AF: 312 431
1902	1661	Dv	307-350-344-348>	1928	1672	Dv	348>	AF: 307 350 344
1932	1763	Dv	410-327-404>	1958	1774	Dv	404-327>	AF: 410
2002	1665	Dv	429-333-408>	2028	1676	Dv	408-333>	AF: 429
2232	1775	Dv	313-406>	-	-	-	-	WEG: 313 406
2302	1677	Dv	336-315>	-	-	-	-	WEG: 336 315
2332	1779	Dv	339-321>	-	-	-	-	WEG: 339 321
2402	1681	Dv	328-407>	-	-	-	-	WEG: 328 407
2432	1783	Dv	316-346>	-	-	-	-	WEG: 316 346
2502	1685	Dv	430>	-	-	-	-	WEG: 430
2532	1787	Dv	415-317>	-	-	-	-	WEG: 415 317

STATION	Gn							
-	-	-	-	538	718	Zl	308-402-307>	NEW: 308 402 307
-	-	-	-	618	520	Zl	411-315-410>	NEW: 411 315 410
-	-	-	-	638	722	Zl	420-326>	NEW: 420 326
-	-	-	-	714	502	Zl	432-431-430>	NEW: 432 431 430
-	-	-	-	738	726	Zl	346-345-344>	NEW: 346 345 344
1815	557	Zl	407-432>	1838	770	Zl	407>	AF: 432
1915	501	Zl	430-427-423>	1938	774	Zl	430>	AF: 427 423
2015	565	Zl	405-418-320>	2038	778	Zl	405>	AF: 418 320
2115	569	Zl	303-341>	2138	782	Zl	303>	AF: 341
2154	771	Zl	331-309>	2218	584	Zl	331>	AF: 309
2254	775	Zl	337-311>	-	-	-	-	WEG: 337 311
2315	577	Zl	417>	-	-	-	-	WEG: 417
2354	779	Zl	332>	-	-	-	-	WEG: 332
2415	581	Zl	433>	-	-	-	-	WEG: 433
2454	783	Zl	348>	-	-	-	-	WEG: 348
2554	787	Zl	408>	-	-	-	-	WEG: 408

STATION	Gvc							
-	-	-	-	608	1719	Ut	408>	NEW: 408
-	-	-	-	638	521	Ut	325>	NEW: 325
-	-	-	-	708	1723	Ut	334-333>	NEW: 334 333
823	1718	Ut	405-311-406>	838	529	Ut	406-311>	AF: 405
853	520	Ut	410-315-411>	908	1731	Ut	411-315>	AF: 410
953	502	Ut	430-431-432>	1008	1735	Ut	432>	AF: 430 431
1053	528	Ut	327-423>	1108	1739	Ut	423>	AF: 327
1123	1730	Ut	407-408>	1138	541	Ut	408>	AF: 407
1523	1746	Ut	432>	1538	557	Ut	432-407>	BIJ: 407
1553	548	Ut	433>	1608	1759	Ut	433-431>	BIJ: 431
1623	1750	Ut	427-423>	1638	501	Ut	423-427-430>	BIJ: 430
1653	552	Ut	404>	1708	1763	Ut	404-327-410>	BIJ: 327 410
1723	1754	Ut	418-320>	1738	565	Ut	320-418-405>	BIJ: 405
2053	568	Ut	338-420-321>	2108	1779	Ut	321>	AF: 338 420
2153	572	Ut	318-345-346>	2208	1783	Ut	346>	AF: 318 345
2353	580	Ut	403-325>	2408	1791	Ut	325-403-345>	BIJ: 345
2423	1782	Ut	322>	-	-	-	-	WEG: 322

STATION Hr

STATION	Lw							
-	-	-	-	536	10718	Zl	306>	NEW: 306
-	-	-	-	618	12520	Zl	412-316>	NEW: 412 316

-	-	-	-	636	10722	Zl	419>	NEW: 419
-	-	-	-	714	12524	Zl	337-336-335>	NEW: 337 336 335
-	-	-	-	719	80131	Hr	340>	NEW: 340
1114	10529	Zl	421-422>	1136	10742	Zl	422>	AF: 421
1214	10533	Zl	329-330>	1236	10746	Zl	330>	AF: 329
1456	10743	Zl	419>	1518	10556	Zl	419-421>	BIJ: 421
-	-	-	-	1702	10798	Zl	329>	NEW: 329
1814	10557	Zl	335-336>	1836	10770	Zl	336>	AF: 335
1856	10759	Zl	349-316>	1918	10572	Zl	316>	AF: 349
1914	12561	Zl	340-328>	1936	10774	Zl	328>	AF: 340
2114	10569	Zl	330-302>	2136	10782	Zl	302>	AF: 330
2314	10577	Zl	416>	-	-	-	-	WEG: 416
2356	10779	Zl	419>	-	-	-	-	WEG: 419
2414	10581	Zl	306>	-	-	-	-	WEG: 306
2457	10785	Mp	301>	-	-	-	-	WEG: 301
STATION Mp								
STATION Rtd								
-	-	-	-	607	21719	Ut	407>	NEW: 407
-	-	-	-	637	20521	Ut	324-323>	NEW: 324 323
-	-	-	-	707	21723	Ut	429-428>	NEW: 429 428
956	12524	Ut	335-336-337>	1007	21735	Ut	336-335>	AF: 337
1056	20528	Ut	427-328>	1107	21739	Ut	427>	AF: 328
1156	20532	Ut	413-340>	1207	21743	Ut	413>	AF: 340
1626	21750	Ut	323-324>	1637	12561	Ut	328-340-324-323>	BIJ: 328 340
1656	20552	Ut	425-301>	1707	17063	Ut	337-301-425>	BIJ: 337
1956	20564	Ut	313-310-308>	2007	21775	Ut	313>	AF: 310 308
2257	20576	Ut	415-414>	2307	21787	Ut	415>	AF: 414
2426	21782	Ut	402-401>	-	-	-	-	WEG: 402 401
STATION Shl								
-	-	-	-	553	1617	Amf	404>	NEW: 404
-	-	-	-	623	719	Amf	320>	NEW: 320
-	-	-	-	653	1621	Amf	424>	NEW: 424
-	-	-	-	723	723	Amf	341>	NEW: 341
1010	726	Amf	346-345-344>	1053	1637	Amf	346>	AF: 345 344
1110	730	Amf	317-318-319>	1153	1641	Amf	318-317>	AF: 319
1140	1632	Amf	424>	1223	743	Amf	319-424>	BIJ: 319
1540	1648	Amf	346>	1623	759	Amf	345-346>	BIJ: 345
1610	750	Amf	348>	1653	1661	Amf	350-344-348>	BIJ: 350 344
2310	778	Amf	405>	-	-	-	-	WEG: 405
2340	1680	Amf	334-314>	-	-	-	-	WEG: 334 314
2410	782	Amf	303>	-	-	-	-	WEG: 303
2440	1684	Amf	409>	-	-	-	-	WEG: 409
STATION Ut								
-	-	-	-	622	517	Zl	413-319-318-317>	NEW: 413 319 318 317
2412	584	Zl	331-428>	-	-	-	-	WEG: 331 428
2413	20589	Rtd	319>	-	-	-	-	WEG: 319
2443	21791	Rtd	343>	-	-	-	-	WEG: 343
STATION Zl								
-	-	-	-	548	514	Ut	309-403>	NEW: 309 403
-	-	-	-	552	10711	Lw	310>	NEW: 310
-	-	-	-	617	10713	Lw	313>	NEW: 313
-	-	-	-	618	516	Ut	409-314>	NEW: 409 314
-	-	-	-	649	715	Gn	327-423>	NEW: 327 423
-	-	-	-	655	10715	Lw	427-328>	NEW: 427 328
715	517	Ut	413-319-318-317>	717	517	Gn	319-318-317>	AF: 413
-	-	-	-	719	10517	Lw	339-338>	NEW: 339 338

-	-	-	-	752	10721	Hr	413>	NEW: 413
912	12525	Ut	321-322-414>	919	12525	Lw	414>	AF: 321 322
1244/1240	742/10742	Gn/Lw	406-311>/422>	1248	742	Amf	311-422>	AF: 406
1446	747	Amf	326-402-401>	1452/1449	10747/747	Lw/Gn	326-402>/401-322>	BIJ: 322
1546	751	Amf	313-310-308>	1552/1549	10751/751	Lw/Gn	313-310>/308-406>	BIJ: 406
1646	755	Amf	339-338-420>	1652/1649	10755/755	Lw/Gn	339-338>/420-321>	BIJ: 321
1805	10798	Lw	329>	-	-	-	-	WEG: 329
1812	12561	Ut	323-324-340-328>	1819	12561	Lw	340-328>	AF: 323 324
1844/1840	766/10766	Gn/Lw	411-315>/412>	1848	766	Amf	315-412>	AF: 411
1912	12565	Ut	422-413>	1919	12565	Lw	413>	AF: 422
2345	10786	Lw	342>	-	-	-	-	WEG: 342
2346	783	Amf	333-348>	2349	783	Gn	348>	AF: 333
2348	786	Gn	305-304>	-	-	-	-	WEG: 305 304
2415	585	Ut	327-404>	-	-	-	-	WEG: 327 404
2447	787	Amf	426-408>	2449	787	Gn	408>	AF: 426