हल् सन्धि विषयानुशीलनम्

हलि प्रत्याहाराः as an overview and good to be remembered in the context of हल् सन्धि :

झय्	{ 1st, 2nd, 3rd, 4th letters in वर्ग }
चय्	{ 1st letter in वर्ग }
खय्	{ 1st, 2nd letters in वर्ग } (note: there is no separate pratyahara for just 2nd letters)
जश्	{ 3rd letter in वर्ग }
बश्	जश् \ {चु}
झष्	{ 4th letter in वर्ग }
भष्	झष् \ {चु}
झश्	{ 3rd, 4th letters in वर्ग }
चर्	{ 1st letter in वर्ग } ∪ {श, ष, स}
खर्	{ 1st, 2nd letters in वर्ग } ∪ {श, ष, स}
झर्	{ 1st, 2nd, 3rd, 4th letters in वर्ग } ∪ {श, ष, स}
झल्	{ 1st, 2nd, 3rd, 4th letters in वर्ग } ∪ {श, ष, स, ह}
हल्	{ ह }
ञम्	{ 5th letter in वर्ग }
यण्	{य, व, र, ल}

हल् = झर् + हल् (only ह) + ञम् + यण्

हलादि प्रत्ययाः that invoke possibility of हल् सन्धि when they are added to धात्वङ्गं = { त्-, थ्-, ध्-, स्- }

- { त्, थ्, ध्, स् } ∈ झल्
- { त्, थ् } ∈ खर्
- { ध् } ∈ झश्
- { स् } ∈ खर्
- Hence sutras relevant to झल् are सामान्य सूत्राणि, and relevant sutras for खर्, झश् can be considered विशेष सूत्राणि

{ खर्, झश् } ⊂ झल् ⊂ हल्

So possibilities when प्रत्ययः is added to हलन्तमङ्गं :-

हलन्त धात्वङ्गं 1st part	अन्तिम हल् वर्णः { झर्, हल्, ञम्, यण् }	+	आदि हल् वर्णः { खर्, झश् }	हलादि प्रत्ययः 2nd part

Table-1: talks about the हलन्त धात्वङ्गं + स् & त् (अपृक्त एकाल्) प्रत्ययाः
Table-2: talks about the changes only to the 1st part (हलन्तमङ्गं वा पदान्तं) during हलन्त धात्वङ्गं + {स्-, त्-, थ्-, ध्-} sandhi
Table-3: talks about the changes only to the 2nd part (प्रत्ययाः) during हलन्त धात्वङ्गं + {स्-, त्-, थ्-, ध्-} sandhi

These 3 tables need to be used together for a successful process.

Notes:

1. Most of the relevant सूत्राणि are in 8th chapter (mostly beginning from 8.2.*) of अष्टाध्यायी. Hence, execution of sutras should be in the right order
2. Sometimes only 1st part changes, then tables 1 and 2 are enough. But when 2nd part also changes (table 3), we need the order of sutras as to what needs to be executed first to get the right output (the order of change in 1st and 2nd parts). For example:
   - द्रोघ + ति
     - चर्त्वं is possible for 1st part (changing 'घ' to 'क' using खरि च (8.4.45). But there is also possibility of 2nd part changing from 'ति' to 'धि' झषस्तथोऽर्धोऽधः (8.2.40). In this context because the (8.2.40) comes first in the sutra order, the 2nd part changes first.
     - द्रोघ + धि. Now, 'जश्त्वं' झलां जश् झशि (8.4.43) is available for changing 1st part 'घ' 'to ग'. Note that जश्त्वं sutra order is later than the झषस्तथोऽर्धोऽधः (8.2.40).
   - द्वेष् + ति
     - In the same way ष्टुना ष्टुः (8.4.41) occurs first changing 2nd part, hence चर्त्वं for 1st part using खरि च (8.4.45) will no more be relevant
     - द्वेष् + टि
   - मुह् + ता = मोह + ता
     - हो ढः ( ) - मोढ् + ता. There are two possibilities for 2nd part to change - either "धा" by झषस्तथोऽर्धोऽधः (8.2.40) or "टा" by ष्टुना ष्टुः (8.4.41). Hence second part changes to "धा" since that sutra (8.2.40) is first and then "ढा" as (8.4.41) is latter.
     - मोढ् + ढा.
   - Hence order of sutras are important

Table-1: For हलन्त धात्वङ्गाः + स्, त् (अपृक्त एकाल्) प्रत्ययाः

हलन्तमङ्गं (1st part) ↓	अपृक्त एकाल् प्रत्ययः (लङि) (2nd part) →	
	स्	**त्**
Any धातु	Step-1: हलङ्याब्भ्यो दीर्घात् सुतिस्यपृक्तं हल् (6.1.66) स् and त् प्रत्यययोः लोपः धातु is now a पदं (सुप्तिङन्तं पदं)	
**Step-2: for relevant पदान्त कार्याणि, see last column in Table-2 (next page). Once the पदान्त कार्याणि are done, then check if below are relevant		
'द'कारान्त पदः	दश्च (8.2.75) विकल्पेन पदान्ते 'द' च 'रु' आदेशः द् → द् / रु	
'स'कारान्त पदः	सिपि धातोरुर्वा (8.2.74) विकल्पेन पदान्ते 'द' च 'रु' आदेशः स् → द् / रु	तिप्यनस्तेः (8.2.73) पदान्ते सकार स्थाने 'द'कारादेशः स् → द्

Table-3: Change in प्रत्ययाः (2nd part) in accordance with हलन्त धात्वङ्गाः (1st part)

हलन्तमङ्गं (1st part) ↓	हलादि प्रत्ययः (2nd part) →				
	त्	**थ्**	**ध्**	**स्**	**हि**
'क' कारान्त				आदेशप्रत्यययोः (8.3.59) स् → ष्	
झषन्त (वर्गस्य चतुर्थाक्षर) excluding धा धातु	झषस्तथोऽर्धोऽधः (8.2.40) {त्, थ्} → ध्				
ष, टु	ष्टुना ष्टुः (8.4.41) {त्, थ्, ध्} → {ट्, ठ्, ढ्}				
झलन्त					हुझल्भ्यो हेर्धिः (6.4.101) हि → धि
** Use the result in conjunction with Table-2. Note that this change in प्रत्ययः will now determine which column to look in Table-2 (next page)					

Table-2: For हलन्त धात्वङ्गाः + other {त्-, थ्-, ध्-, स्-} प्रत्ययाः

हलन्तमङ्गं (1st part) ↓	हलादि प्रत्ययः (2nd part) →				
	झल्				None 1st part is पदान्तं. Is the rule applicable for पदान्तं?
	खर्			झश्	
	{स्-}	{त्- थ्-}	{त्-, थ्-, स्-}	{ध्-}	
संयोगान्तं					
{स्/क्}+(हल् वर्णः)	स्कोः संयोगाद्योरन्ते च (8.2.29) (स् and क् at the beginning of the संयोग are लोपः)				✔ eg: अबरीभ्रस्ज् → अबरीभ्रज्
(हल्)+(हल्)					संयोगान्तस्य लोपः (8.2.23) (संयोगस्य अन्तिम वर्णः लोपः) eg: अबाबन्ध् → अबाबन्
हल् ('ह'कारान्त)	हो ढः (8.2.31) (सामान्य रूपं) ह् → ढ् eg: गर्ह् + स्यते → गर्ढ् + स्यते				✔ eg: अतृणेह् → अतृणेढ्
• exception-1: दकारादि हकारान्त धातु	दादेर्धातोर्घः (8.2.32) ह् → घ् eg: दोह् + ति → दोघ् + ति				✔ eg: अदोह् → अदोघ्
• exception-2: नह् धातु	नहो धः (8.2.34) ह् → ध् eg: नह्+ ता → नध् + ता				✔ eg: अनानह् → अनानध्
• vikalpa-1: द्रुह्, मुह्, ष्णुह्, ष्णिह् धातवः	वा द्रुहमुहष्णुहष्णिहाम् (8.2.33) विकल्पेन {ह्} → ढ्, घ् eg: द्रोह् + ता → द्रोढ् + ता, द्रोघ् + ता; मोह् + ता → मोढ् + ता, मोघ् + ता,				✔ eg: अमोमोह् → अमोमोघ्, अमोमोढ्
झर्					
चु वर्गः	चोः कुः (8.2.30) (सामान्य रूपं) {चु} → {कु} eg: जाजर्झ् + ति → जाजर्घ् + ति				✔ eg: अवच् → अवक्
• exception-1: व्रश्च, भ्रस्ज, सृजादि	व्रश्चभ्रस्जसृजमृजयजराजभ्राजच्छशां षः (8.2.36) (ष् in place of end of above धातवः and ending छ् and श्) {end of exception धातवः} → ष्, eg: मार्ज् + ति → मार्ष् + ति छ् → ष्, eg: पप्रच्छ् + ति → पप्रष् + ति				✔ eg: अवाव्रच् → अवाव्रष् eg: अवावश् → अवावष्
• exception-2: छकारान्त धातवः					
शकारान्त धातवः	श् → ष्, eg: उश् + थः → उष् + थः				

हलन्तमङ्गं (1st part) ↓	हलादि प्रत्ययः (2nd part) →				
	झल्				None 1st part is पदान्तं. Is the rule applicable for पदान्तं?
	खर्			झश्	
	{स्-}	{त्- थ्-}	{त्-, थ्-, स्-}	{ध्-}	
बश्+(एकाच्)+झष्	एकाचो बशो भष् झषन्तस्य स्ध्वोः (8.2.37) {आदि ब्, ग्, द् } → {भ्, घ्, ध्} eg: बन्ध + स्यति → भन्ध् + स्यति			एकाचो बशो भष् झषन्तस्य स्ध्वोः (8.2.37) Note: only for 'ध्व' प्रत्ययः eg: दुघ् + ध्वे → धुघ् + ध्वे	✔ eg: अदोह् → अधोघ्
• exception-1 : for धा धातु	भष्भावः for 'धा' धातु with दधस्तथोश्च (8.2.38) आदि द् → ध् eg: दधा + तः → धधा + तः दधा + ध्वे → धधा + ध्वे Note: in झश् only for 'ध्व' प्रत्ययः				
कु, टु, तु, पु वर्गाः (note that this excludes the अनुनासिका: in these वर्गाः)	खरि च (8.4.45) (end हल्वर्ण becomes1st वर्ण in its वर्ग) called as चर्त्वं {कु} → क् {टु} → ट् {तु} → त् {पु} → प्			झलां जश् झशि (8.4.43) (end हल्वर्ण becomes 3rd वर्ण in its वर्ग) called as जश्त्वं {कु} → ग् {टु} → ड् {तु} → द् {पु} → ब्	✔ वाऽवसाने (8.4.55) (for चर्त्वं) झलां जशोऽन्ते (8.2.39) (for जश्त्वं) Both are विकल्प रूपौ Note for ष्: ष् → ट् (चर्त्वं) ष् → ड् (जश्त्वं) eg: अरुणध् → अरुणद् / अरुणत् eg: अद्वेष् → अद्वेड् / अद्वेट्
• exception-1: ढकारान्त धातवः	षढोः कः सि (8.2.41) {ढ्, ष्} → क् eg: वष् + सि → वक् + सि	No चर्त्वं		No जश्त्वं	
षकारान्त धातवः		No चर्त्वं		झलां जश् झशि (8.4.43) ष् → ड् eg: वाव्रष् + धि → वाव्रड् + ढि	
सकारान्त धातवः	If प्रत्ययः is आर्धधातुकः, then स् → त् eg: वस् + स्यति → वत् + स्यति else, no change. eg: आस् + से → आस्से			धि च (8.2.25) धात्वन्ते सकारस्य लोपः eg: चकास् + धि → चका + धि	

<table>
<tr><th rowspan="4">हलन्तमङ्गं
(1st part)</th><th colspan="5">हलादि प्रत्ययः (2nd part)</th></tr>
<tr><th colspan="4">झल्</th><th rowspan="3">None
1st part is पदान्तं. Is the rule applicable for पदान्तं?</th></tr>
<tr><th colspan="3">खर्</th><th>झश्</th></tr>
<tr><th>{स्-}</th><th>{त्- थ्-}</th><th>{त्-, थ्-, स्-}</th><th>{ध्-}</th></tr>
<tr><td>ञम्</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">नकारान्त, मकारान्त</td><td colspan="4">नश्चापदान्तस्य झलि (8.2.32)
(अनुस्वार in place of न्, म्)
eg: मन् + स्यति ⟶ मंस्यति
eg: रम् + स्यते ⟶ रंस्यते</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>exception1:

कित् ङित् त/थ प्रत्ययाः
• “अनुदात्तोपदे… आदीनामनुनासिकलोपो झलि क्ङिति”. for the 15 धातवः in sutra,end अनुनासिकवर्ण लोपः
हन् + तः = हतः
• For the remaining धातवः “अनुनासिकस्य क्विझलोः क्ङिति”, उपधा दीर्घ
शम्+क्त = शाम्+त</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>यण्</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>यकारान्त धातवः</td><td></td><td>लोपो व्योर्वलि (6.1.64)
(य्, व् लोपः)

जाहय् + ति ⟶ जाहति</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

After the process in Tables 1,2 and 3 is completed, the following सूत्राणि can be applied if they are relevant. This may be the final step in the joining process:

- खरवसानयोर्विसर्जनीयः (8.3.15)
- झरो झरि सवर्णे (8.4.64) - विकल्प रूप
- ढो ढे लोपः (8.3.13)
- ढ्रलोपे पूर्वस्य दीर्घोऽणः (6.3.111)