$$\sigma_{\lambda-1}(\sigma_\lambda^{-1}(\kappa_a^\ell)) \in \{\kappa_a^{\ell-1}, \kappa_b^{\ell-1}\} \cup V(\mathcal{K}^\ell) \cup (V(\mathcal{S}_a^\ell) \setminus \{\kappa_a^\ell\}),$$