

**DOKTORAND:** Ida E.J. Aasebø  
**GRAD:** Philosophiae doctor  
**FAKULTET:** Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet  
**INSTITUTT:** Institutt for biovitenskap  
**FAGOMRÅDE:** Nevrovitenskap  
**VEILEDERE:** Marianne Fyhn, Torkel Hafting, Gaute Einevoll  
**DISPUTASDATO:** 9 mai 2018

**AVHANDLINGENS TITTEL:** *Behavioral state and neuronal activity: how the freely moving paradigm can uncover novel response characteristics.*

Hvordan bevarer hjernen et stabilt visuelt bilde til tross for kontinuerlig bevegelse av hode og øyne? For å opprettholde et stabilt synsinntrykk under bevegelse kreves det mekanismer i hjernen som kompenserer for endringer av synsfeltet. Ida E.J. Aasebøs doktoravhandling beskriver en celletype i synshjernebarken som utviser en bevegelsesstabilitet som kan bidra til å stabilisere det visuelle bildet når hodet er i bevegelse. Disse nervecellene beholder sin selektivitet til synsstimulus selv når synsfeltet endres med dyrets bevegelse. De aktuelle nervecellene utgjør en hittil uutforsket celletype som utviser bevegelsesstabilitet samtidig som de øvrige nervecellene i andre cellelag mister sin responsivitet ved hodebevegelse. En celletype med disse egenskapene vil ha stor mulighet til å påvirke funksjonen til andre nevrone kretser involvert i å prosessere synsinntrykket, spesielt ettersom celletypen forekommer hyppigst i en region som nyere forskning viser at er særstilt i sin evne til å «stilne» aktiviteten fra større områder. Aktiviteten til disse cellene vil dermed kunne dempe innkommende og motstridende synsinformasjon fra thalamus (synshjernebarkens input) og ekstrastriate (høyere-liggende) områder som ikke har slik bevegelseskorreksjon. Disse cellene har dermed mulighet til å bearbeide aktiviteten til hele synskorteks og raskt formidle et mer korrekt synsinntrykk under bevegelse. Det finnes lite kunnskap i feltet om hvordan vi kan opprettholde en god synspersepsjon til tross for kontinuerlig bevegelse av hodet. Denne mangelen på kunnskap bunner i at mye av synsforskningen har vært utført på anesteseerte dyr. I sitt arbeid viser Aasebø at anestesi i stor grad påvirker de visuelle egenskapene til nevroner i synshjernebarken og er dermed ikke direkte overførbare til det som foregår i våken tilstand. Avhandlingen demonstrerer at dersom forsøksdyrene kan bevege seg fritt rundt kan man måle og oppdage andre egenskaper ved nevroners funksjon.