

## SENSORISCHE INFORMATIEVERWERKING



Sensorische informatie (SI) is de mogelijkheid om zintuiglijke informatie waar te nemen uit de omgeving, of zintuiglijke informatie waar te nemen van je eigen lichaam. Deze zintuiglijke informatie die binnenkomt via het gehoor, het evenwicht, het spier houdingsgevoel, de visus, de tast, de smaak en geur, wordt gestuurd naar de hersenen. Daar vindt een heel bijzonder proces plaats. De informatie wordt verwerkt, samen gevoegd, geanalyseerd, en uiteindelijk herkend. Daarna wordt er vanuit de hersenen een signaal gestuurd waardoor je in staat bent om te reageren op de zintuiglijke prikkel. Bijvoorbeeld je reageert om een prikkel te ontwijken, of je zoekt juist de interactie op met het voorwerp of de mensen. Hoe we indrukken interpreteren, verschilt per individu. Daardoor zijn de reacties op zintuiglijke informatie ook verschillend per individu. Denk maar aan de manier van reageren op de schommelboot in de Efteling. De een wordt er misselijk van en de ander kan er juist enorm van genieten. Of de een houdt van schaatsen en een ander krijgt het niet voor elkaar. De een houdt van klassieke muziek, iemand anders juist niet. Dus iedereen heeft zijn eigen manier van reageren op zintuiglijke informatie. De ene persoon is met name visueel ingesteld, een ander veel meer auditief en weer een ander schakelt zijn tastzintuig meer in.

De manier waarop we zintuiglijke informatie waarnemen en verwerken verschilt ook nog per situatie en per moment van de dag. Als je 's avonds moe bent kun je bijvoorbeeld veel meer last hebben van bepaalde geluiden dan als je uitgerust bent. De wijze waarop je zintuiglijke informatie verwerkt wordt ook bepaald door de mate van alertheid.

### *Wat is alertheid?*

Alertheid wil zeggen dat je zo 'wakker bent' dat je daardoor de mogelijkheid hebt om te reageren op de prikkels uit je omgeving. De manier waarop je reageert is voor iedereen anders en verschilt ook nog per moment bij dezelfde persoon. Dit heeft te maken met waar je zit in je 'alertheidniveau'. Je alertheidniveau is namelijk niet de hele dag hetzelfde. Hoe men reageert heeft te maken met je alertheidniveau. Als je een optimaal alertheidniveau hebt kun je het best en meest adequaat reageren (adequate reactie). In onderstaande grafiek wordt de mate van alertheid afgezet tegen een 'aangepaste' reactie. Als je slaapt is je alertheid en dus je aangepaste reactie laag, naarmate je wakkerder wordt nemen beide toe totdat je op een optimaal niveau zit. Hoe je deze bereikt, is voor iedereen verschillend. De een heeft meteen 's morgens een optimaal niveau bereikt, de ander moet eerst een douche en een kop koffie en de krant lezen, voordat hij op zijn optimale niveau zit.

## Alertheid

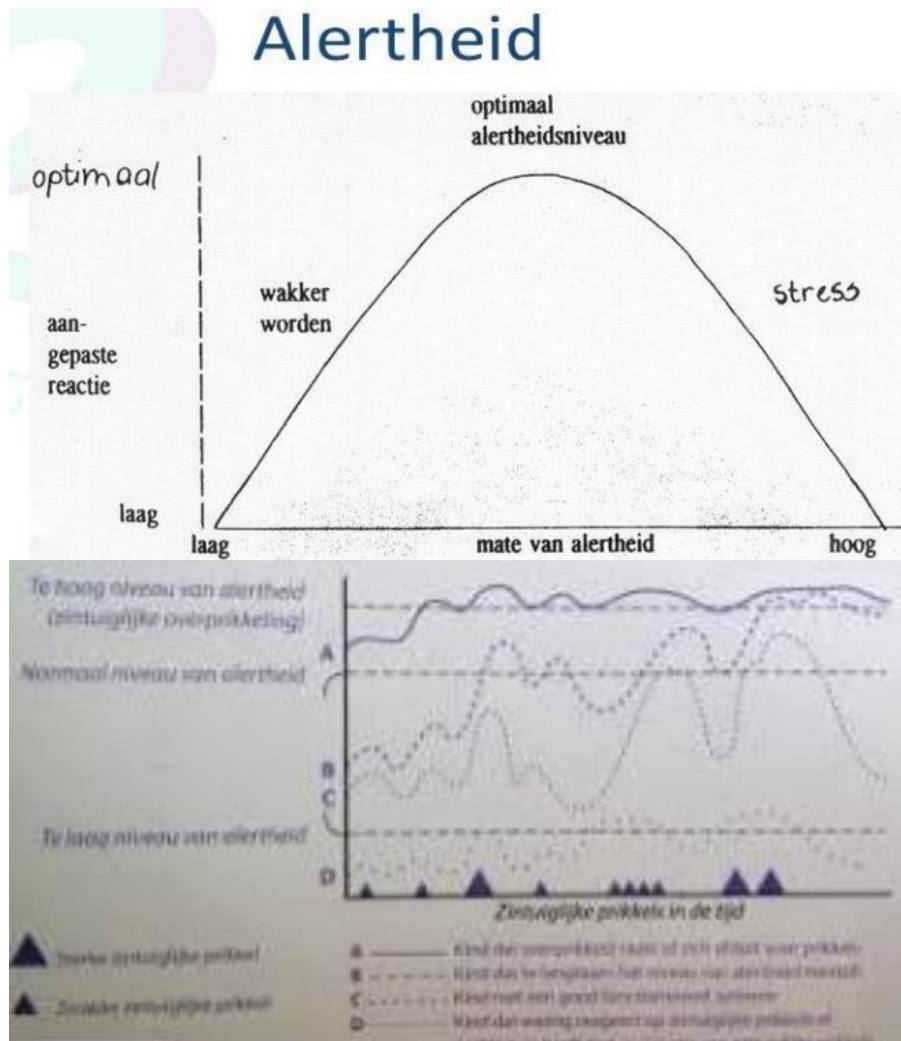
Gedurende de dag zijn er zeer veel schommelingen in je alertheidniveau waarneembaar. Wie kent niet de dip om twee uur 's middags, of wie herinnert zich niet die momenten dat je niet gehoord hebt wat er in een les gezegd is? Je hebt op die momenten een lager alertheidniveau. Of je zit in de auto of op de fiets en opeens merk je dat je al een kruispunt bent over gestoken zonder dat je weet of het stoplicht nu groen of rood was.

Ook kan het zijn dat je een verhoogd alertheidniveau hebt. Bijv. als je op rijexamen moet, of als je iets moet doen wat je heel erg moeilijk vindt. Ook kan je alertheidniveau hoog zijn, omdat je een lange tijd achter elkaar heel geconcentreerd bezig bent geweest, of je bent bezig met een opdracht die heel erg onduidelijk is.

Het alertheidniveau wordt beïnvloed door de omgevingsprikkels. Zo zijn onverwachte, onbekende onveilige en onduidelijk situaties van invloed op het alertheid niveau. Deze gaat omhoog. Wie weet nog het gevoel van je eerste rijles. Je was erg geconcentreerd, je kon maar een ding tegelijkertijd. Als je over je schouder keek, draaide het stuur dezelfde kant op en ging je dus van de weg af. Het eerste bochtje kreeg je niet soepel uitgevoerd, de auto sloeg af. Als de instructeur iets vertelde hoorde je dat misschien wel niet. De radio vond je storend. Na een uur rijles kwam je met een rode kleur uit de auto stappen.

De 'waardering' voor de prikkel, (emotie) leuk/ niet leuk, angst, pijn, blijdschap zijn ook van invloed op het alertheidniveau. Wie heeft niet ervaren dat het kinderfeestje van een van je kinderen voor het kind zelf soms erg lastig was. Hij was erg blij en verwachtingsvol, zijn alertheid is hoog en dan hoeft er maar iets anders te verlopen en hij is verdrietig, boos, wil niet meer meedoen etc. Ook het vermogen om taal te geven aan situaties is eveneens van invloed op het alertheidniveau. Jezelf opwinden/kalmeren, bewust iets bedenken. Daarnaast is de zintuiglijke prikkel ook van invloed op het alertheidniveau. Bijvoorbeeld geïrriteerd raken van het etiketje in je kleding. Of geïrriteerd raken van het flikkeren van het zonlicht, of het getik van de radiator.

## Alertheidsniveau



In bovenstaande tekeningen zie je hoe het alertheidniveau gedurende de dag kan veranderen. Ook kan het gedurende een activiteit veranderen. Als je in de tekening bij de bovenste stippellijn is, ben je hoog alert. Als deze erboven is ben je te hoog alert en reageer je boos, gespannen en niet adequaat. Als het alertheidniveau naar de onderste stippellijn gaat ben je laag alert.

De bandbreedte waar binnen het alertheidniveau kan veranderen, verschilt ook nog per individu. Er zijn mensen/kinderen waarvan de bandbreedte smal is. Dit betekent dus dat je snel hoog alert bent, of te hoog alert, maar ook snel laag of te laag alert bent.

Naarmate je meer ervaringen op hebt gedaan, wordt de bandbreedte breder. Hele jonge kinderen kunnen heel erg schrikken en overstuur raken van bijvoorbeeld onverwachte geluiden, tastprikkel etc. Als je volwassen bent, schrik je veel minder snel van de omgevingsprikkel.

Als het alertheidniveau te hoog wordt, reageert men alsof men ernstig in zijn overleven bedreigd wordt. Er treedt een vecht vlucht angst reactie. Als men niet kan vluchten/vechten kan de te hoge alertheid niet wegebben, met als gevolg stress, angstige spanning en moeite met het uitvoeren van andere aangepaste antwoorden.

Dus kort samen gevat: als je een optimaal niveau hebt ben je het best in staat om een aangepaste reactie te laten zien. Als er om wat voor een reden dan ook je alertheid verhoogd of verlaagd is ben je minder goed in staat om een aangepaste reactie te laten zien. Iedereen streeft er gedurende de dag naar om een optimaal alertheidniveau te behouden.

Dit gebeurt onbewust. Op het moment dat het alertheidniveau daalt, ga je jezelf allerlei prikkels geven, bijvoorbeeld je gaat met je enkels draaien, of je wrijft rondom je mond, je gaat friemelen met je haren, je strekt je uit of je gaat wiebelen op je stoel etc. etc. Als je alertheidniveau te veel stijgt probeer je dit in de hand te houden door bijvoorbeeld je terug te trekken in een hoekje, of door rustige ritmische bewegingen te maken, of te wrijven rondom je mond. Iedereen heeft zo zijn eigen strategieën.

## De zintuigen:

### *Het auditieve zintuigstelsel*

Via dit systeem krijg je onder andere informatie over geluiden in omgeving. laag-hoog, zacht-hard, dichtbij-veraf

*Wat kun je zien als het auditieve zintuigstelsel te hard werkt:*

- Maken zelf veel geluid
- Houden hun handen voor hun oren
- Gillen
- Willen koptelefoon op
- Prefereren lage tonen
- Ze raken geïrriteerd van het geluid van de wasmachine
- Ze worden afgeleid door geluiden op de gang
- Ze kunnen een gesprek niet volgen

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Heeft problemen met tandenpoetsen. Het geluid is irritant.
- Kan niet slapen. Hoort de geluiden in de gang.
- Kan zich niet concentreren op de opdracht. Wordt afgeleid door de grasmaaier buiten.
- Hij maakt zelf veel geluid. Dit doet hij omdat andere geluiden hem irriteren.
- Wordt opeens boos. De koelkast slaat aan
- Reageert de ene keer wel en de andere keer niet op het dicht slaan van een deur. Het ene moment kan hij niet zien wat er gebeurt, het andere moment ziet hij dat de deur dicht gaat.
- Hij rent naar binnen, we zouden gaan wandelen. Iemand gooide de deur van de auto hard dicht

### *Het visuele zintuigstelsel*

Via dit systeem krijg je informatie over voorwerpen en personen, over de ruimte terwijl we bewegen.

*Wat kun je zien als het visuele zintuigstelsel te hard werkt:*

- Veel met de ogen knipperen
- Ogen dicht doen
- Verkleinen van de visuele
- Ze hebben last van fel licht
- Ze hebben last van de achtergrond

## ADL

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Herkennen niet de deur naar de WC. Plassen daarom in de hoek van hun kamer.
- Durven de trap niet af te gaan. Ze kunnen de diepte niet inschatten
- Ze willen niet naar buiten. Het zonlicht is te schel.
- Hij houdt zijn ogen steeds dicht. Er is teveel te zien in zijn omgeving
- Ze wappert met een lintje voor haar ogen. Ze heeft net een hele moeilijke opdracht uitgevoerd.

*Het tactiele zintuigstelsel*

Via dit systeem krijg je informatie over omgeving en kenmerken van voorwerpen (Zacht, hard scherp, warm, kou, druk, aanraking)

Wat kun je zien als het tactiele zintuigstelsel te hard werkt:

- • Aanraken doet pijn
- • Vermijden situaties
- • Zeuren en huilen veel
- • Duidelijke voorkeur voor bepaalde kleding of eten
- • Klagen over hoofdpijn
- • afleidingsmanoeuvres

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Ze willen geen 'vieze' handen krijgen
- Problemen met tandenpoetsen. Tandeborstel is te groot, te hard, smaak tandenpasta is te sterk
- Problemen met slapen. matras of laken voelt vervelend.
- Problemen met haren wassen. Het gevoel van de waterstraal is te hard, te warm, te koud.
- Problemen met haren knippen. Het doet ze pijn. Ze zijn bang, gevoel van de haren in de nek is onaangenaam
- Problemen met kleding. Gevoel van etiketjes is vervelend.
- Wil geen sokken en schoenen aan. Het gevoel van de naden is vervelend.
- Problemen met drinken. De thee is te heet (voor onze begrippen is de thee al lauw)
- Ze kunnen niet in een rij staan om te wachten

*Wat kun je zien als het tactiele zintuigstelsel te langzaam werkt:*

- Moeite met het herkennen van voorwerpen
- Friemelen, willen alles vastpakken
- Vertonen schrikreacties
- Geven de voorkeur om zelf iets of iemand aan te raken
- Maken gebruik van andere zintuigen, dus ruiken, luisteren
- Knijpen in voorwerpen

## Problemen in de ADL

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Ze moeten kijken wat hun handen, voeten doen. Dit kost veel energie en tijd.
- Ze hebben heel veel moeite met het aanleren van een nieuwe activiteit
- De cliënt raakt gefrustreerd, omdat bepaalde handelingen steeds niet lukken.

*Het evenwicht-zintuigstelsel*

Dit systeem geeft je informatie over de plaats van het lichaam in de ruimte. (Richting, snelheid)

*Wat kun je zien als het evenwicht-zintuigstelsel te hard werkt:*

- Moeite met verandering van houding
- Prefereren om stil te zitten
- Komen nauwelijks buiten hun steunvlak
- Zoeken veel steun
- Grimassen, bijten op lip, onrustig of situaties vermijden

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Moeite om in de badkamer te lopen. Vloer is nat en glad.
- Moeite om schoenen aan te doen. Hij kan niet bukken.
- Moeite met het nemen van een drempel. De ondergrond is anders, dit geeft stress.
- Als ze nieuwe schoenen aan hebben weigeren ze om te lopen.
- Moeite met het tempo van anderen. Dus met meerderen tegelijk wandelen is lastig.
- Hij wil alleen tv kijken of computeren. Zitten is veiliger.
- Hij wil alleen op de grond slapen, niet in bed. Hij wil graag contact houden met de grond
- Hij wil niet naar buiten. Het heeft gesneeuwd.

*Wat kun je zien als het evenwichtszintuigstelsel te langzaam werkt:*

- Ze lijken motorisch erg goed, maar onverwacht evenwichtssituaties geven heel erg veel angst.
- Ze vallen en vangen zich dan onvoldoende op, waardoor ze iets kunnen breken
- Ze zijn steeds in beweging. Rustig aan tafel zitten is erg lastig voor ze.
- Zoeken veel informatie op
- Altijd hoog en hard schommelen
- Zoeken veel gevaarlijke bewegingssituaties op
- Reageren te traag met adequate evenwichtsreacties op verandering van houding

*Het houdingsgevoel, de proprioceptie*

informatie over ieders eigen lichaamsdeel en hoe het beweegt

Wat kun je zien als er problemen zijn in het proprioceptieve zintuigstelsel:

- Ze hebben een slechte houding, zitten onderuitgezakt, staan ineens gezakt.
- Ze zoeken veel steun, staan tegen de muur gesteund, zitten regelmatig met hun handen onder hun hoofd.
- Ze hebben de neiging om te slenteren en niet hun voeten op te tillen bij het lopen,
- Ze zijn onhandig, struikelen en vallen meer dan andere kinderen
- Ze botsen tegen de tafel of deur op
- Het plannen van hun handelen is lastig voor ze
- Ze ogen vermoeid
- Ze zoeken extra impulsen in het proprioceptieve zintuigstelsel zoals duwen in de wang, de vingers knakken, de voeten op de grond stampen

*Welke problemen kunnen er ontstaan in de ADL:*

- Ze ontwijken nieuwe bewegingservaringen
- Ze hebben veel moeite met aankleden, tanden poetsen, met mes en vork eten etc.
- Ze hebben veel tijd nodig om activiteiten zoals aankleden en eten uit te voeren. Zijn vaak als laatste klaar
- Ze willen geen zware dingen sjouwen, want ze klagen dat het 'te zwaar' is.

*De smaak*

Via dit zintuigstelsel krijg je informatie over smaken zoals zoet, zuur, bitter, flauw, scherp.

*Wat kun je zien als er problemen zijn in het smaakzintuigstelsel:*

- Moeite hebben met eten. kieskeurige eter
- eenzijdige eter, sterke voorkeur voor bepaalde textuur van het eten
- sterke voorkeur voor bepaalde temperatuur van het eten
- kokhalzen, kwijlen of verslikken.
- tanden niet kunnen poetsen

*De geur*

Via dit zintuigstelsel krijg je informatie over geuren zoals penetrant, muff, lekker, vies

Wat kun je zien als er problemen zijn in het geurzintuigstelsel:

- klagen over het parfum van de ander
- niet kunnen eten als er een geur is die voor hen lastig is om te verwerken
- niet mee kunnen naar de supermarkt, omdat er zoveel verschillende geuren hangen
- kokhalzen en misselijk worden van geuren
- hoofdpijn krijgen van de geuren
- kleding niet aan trekken, omdat er een ander wasmiddel is gebruikt, wat anders ruikt.



## Alertheid ondersteunen

Algemene principes om de mate van alertheid te ondersteunen:

- serieus luisteren naar de signalen die een cliënt laat horen en zien. Als hij zegt dat hij bijv. misselijk wordt van een geur dan is dat echt waar, ook al valt die geur ons niet op
- Kijk op welke wijze de cliënt zelf zijn alertheid reguleert en maak daar gebruik van
- Activiteiten aanbieden gericht op spier en gewrichtsactiviteit zoals springen, fietsen, in je handen duwen, je opduwen van de stoel, hangen aan een rekstok, in de tuin werken, laten lopen, schommelen etc
- Maar ook sjouwen van zware dingen, duwen en trekken
- Zuigen, blazen, kauwen, stresballetjes aanbieden
- Diepe druk geven op de gewrichten
- Stoeien (met regels), allerlei dierenlopen doen
- Tempo waarin je zintuiglijke informatie aanbiedt moet laag zijn

In een SI observatie wordt bekeken hoe de cliënt zintuiglijke informatie waarneemt en verwerkt. Tevens wordt bekeken wat het effect is van de zintuiglijke prikkel op zijn alertheidniveau. Door welke informatie wordt zijn alertheid hoog of door welke zintuiglijke prikkel gaat zijn alertheidniveau juist weer omlaag. Daarnaast wordt geobserveerd hoe de cliënt zelf zijn alertheidniveau reguleert. Wat is de betekenis van de reactie die de cliënt laat zien. Is zijn reactie een signaal dat hij de zintuiglijke prikkel als bedreigend ervaart en probeert hij die bedreigende prikkel te overstemmen of is zijn reactie een signaal dat hij de zintuiglijke informatie aan het verwerken is. Of is zijn reactie een signaal dat hij juist zintuiglijke prikkels nodig heeft.