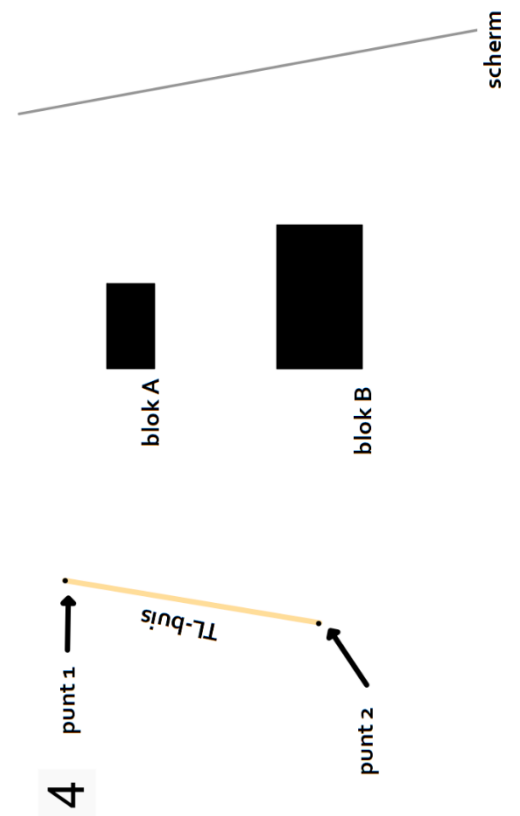
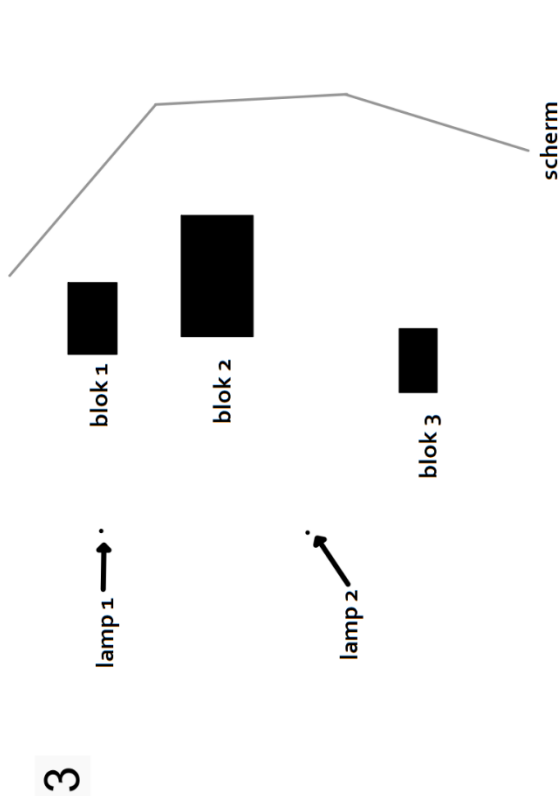
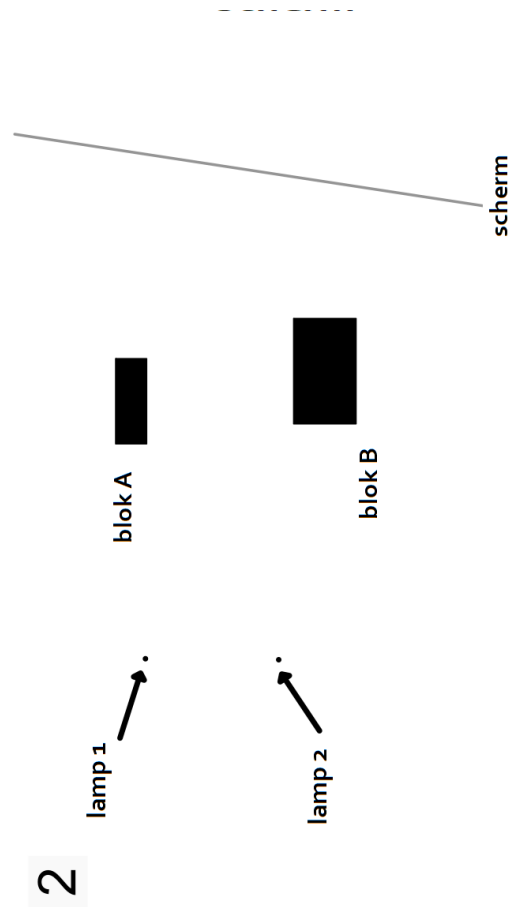
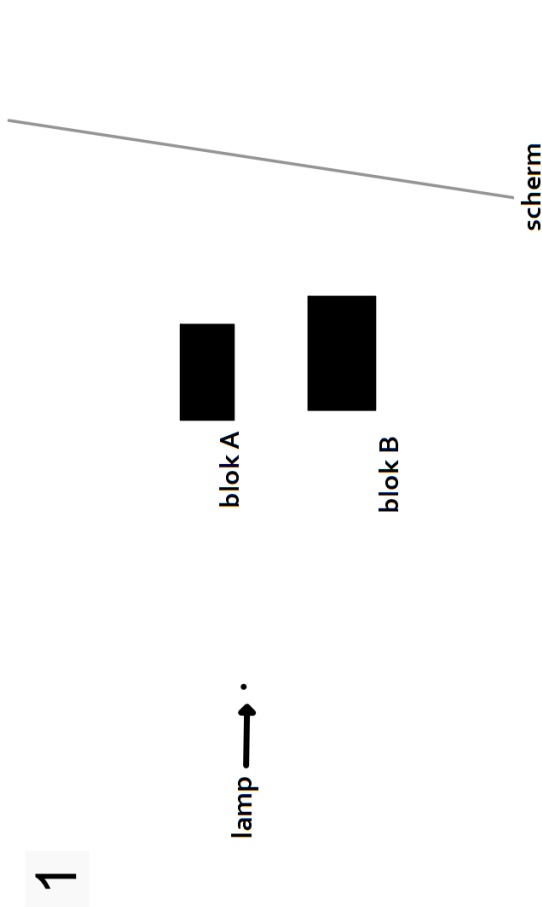


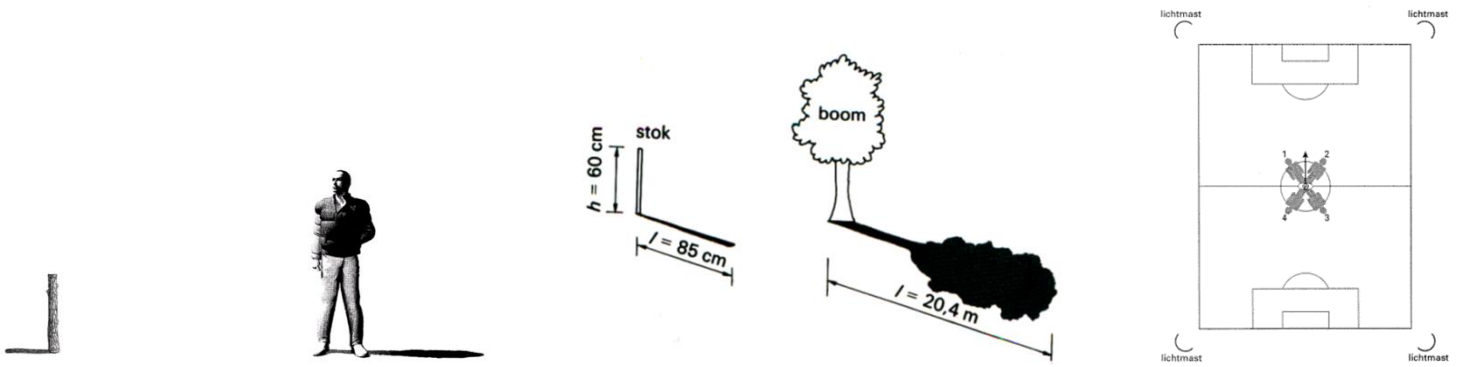
# Oefenblad 1 NATUURKUNDE Hoofdstuk 2 LICHT

## Leerdoel B: Schaduwgebieden construeren

1. Bekijk onderstaande situaties met lichtbronnen, lichtblokkerende voorwerpen en witte schermen. Construeer in elke situatie de schaduwgebieden met behulp van randstralen.



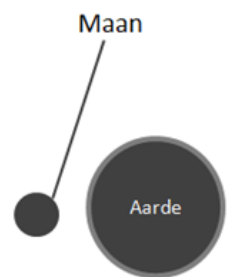
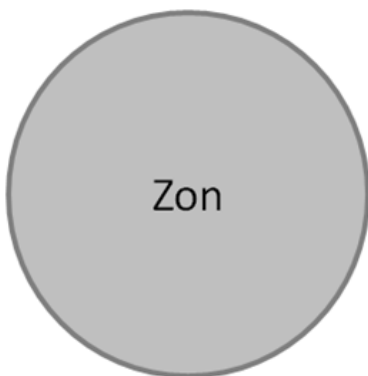
2. In de afbeelding hieronder ontstaan schaduwen van een man en van een paaltje door een lamp die nog niet getekend is. Gebruik randstralen om de plaats van de lamp te vinden.



3. Bekijk de tekening hierboven met daarin een boom, een stuk en de schaduwen die deze werpen. Gebruik de waarden die in de afbeelding vermeld zijn om de hoogte van de boom uit te rekenen.

4. In de afbeelding hierboven zie je een voetballer staan midden op het veld in een verlicht stadion. Op de vier hoekpunten van het veld staan lichtmasten. De speler werpt vier schaduwen op het veld. Maak met een tekening duidelijk welke schaduwen (1 t/m 4) langer worden als de speler beweegt in de richting van de pijl.

5. Bekijk de schematische afbeelding van de aarde, de zon en de maan tijdens een zonsverduistering in de afbeelding hieronder. Construeer de schaduwgebieden die de maan veroorzaakt op de aarde. Geef aan waar halfschaduw ontstaat en waar kernschaduw ontstaat



6. Bekijk de afbeelding van een TL-buis en een krukje hiernaast. Construeer de schaduwgebieden die op de vloer ontstaan door randstralen te tekenen vanaf de uiteinden van de TL-buis. Geef aan waar halfschaduw en waar kernschaduw ontstaat,

