

Leerstof DNA

➤ Boek 5a – Thema 2 – B2 t/m B7

Gebruik ook:

– links en theorie op [www.meneerspoor.nl/4v\\_dna](http://www.meneerspoor.nl/4v_dna)

– [bioplek.org](http://bioplek.org)

Hieronder zie je een schematische weergave van een DNA-streng:

```

3'  GTAATTACCAGCTTACTCTAGCTGTCTGATGCGTACTAGTTTTATAGCTG  5'
5'  CATTAATGGTCGAATGAGATCGACAGACTACGCATGATCAAAATATCGAC  3'
                                     ↑
    
```

1. Stel: je weet niet welke streng de template-streng is. Kun je van beide strengen een eiwit maken? Leg uit hoe je dit kunt zien met de juiste biologische termen.
2. Om gelezen te worden heeft een streng ook een promotor nodig. Leg uit waarom een promotor belangrijk is.
3. Je weet dat de promotor bestaat uit een sequentie van 2 soorten stikstofbasen (welke?). In de DNA-streng hierboven is de promotor 6 stikstofbasen lang. Wat is de sequentie van deze promotor in bovenstaande streng?
4. Schrijf de volgorde van de basen van het RNA-molecuul (met potlood) op.
5. Normaal vindt er nog proces plaats voordat translatie plaats zal vinden. Hoe heet dit proces? Wat heeft dit voor functie?
6. Schrijf de volgorde van de aminozuren van het te vormen eiwit (met potlood) op.
7. Geef de volgende termen aan in de DNA-streng en/of RNA-streng: promotor, startcodon, stopcodon, codon/triplet.
8. Leg uit waar je de *operator* en het *eindsignaal* verwacht.
9. Er zijn vele veranderingen van DNA denkbaar. Mutaties kunnen een (of meerdere) base(n) wijzigen. Er kan een base tussengevoegd worden of verwijderd worden. Leg uit wat het effect (resultaat) is wanneer er precies in het midden (tussen AGA en GAC) een base wordt toegevoegd.
10. Het is ook mogelijk dat een stikstofbase wordt gewijzigd door een mutatie. Dit is een puntmutatie. Stel dat dit gebeurt in het triplet van het 4<sup>e</sup> aminozuur op plaats 3. Leg uit wat voor effect dit zal hebben volgens jou.
11. Er heeft een puntmutatie plaatsgevonden op plaats 2 van het 5<sup>e</sup> aminozuur. Leg uit wat dit voor gevolgen kan hebben.
12. Voor het maken van een eiwit zijn er bij de translatie 3 soorten RNA nodig. Welke 3 zijn dit? Wat is hun functie?
13. Maak een tekening van de translatie tijdens het vormen van het eiwit bij aminozuur 1 en 2. Geef in de tekening de 3 soorten RNA aan en ook het anticodon (uiteraard mag de tekening zeer schematisch zijn). Gebruik het stuk mRNA van vraag 4.