**Voorwoord**

In onderstaande tekst wordt subdomein D1 toegelicht. Dit subdomein vormt onderdeel van het schoolexamen. De toelichting is geschreven door een werkgroep bestaande uit twee leden van de VECON en zes docenten uit het veld. Dit gebeurde onder leiding van Marc den Elzen, leerplanontwikkelaar economische vakken. Eerst wordt ingegaan op wat de commissie Boot onder Domein D1 verstaat. Aan dit Domein zijn eindtermen gekoppeld: voor havo nummer 17 en voor vwo nummer 18 en 19. Die worden in deze toelichting verbijzonderd aan de hand van een aantal vragen en vervolgens in termen van wat een leerling moet kunnen om die vragen te beantwoorden. Deze toelichting besluit met een aantal punten die volgens de werkgroep voor een goede interpretatie van Domein D1 van belang zijn.

**Domein D1 - Investeren**

Domein D gaat in op het investerings- en financieringsvraagstuk van organisaties. Investeren hoort bij ondernemen. Het stelt organisaties in staat invulling te geven aan hun bestaansrecht - namelijk het produceren van goederen en leveren van diensten om daarmee te voorzien in een behoefte. Het meest in het oog springend zijn investeringen in vaste activa (zoals gebouwen en machines), maar ook moet geïnvesteerd worden in vlottende activa, zoals voorraden. Beide soorten activa zie je dan ook terug op de balans van de organisatie. Met de noodzaak tot deze investeringen rijst de vraag hoe die worden gefinancierd - waar komt het geld vandaan? Investeren en financieren gaan dan ook hand in hand. (Rapport Boot).

*Het investeringsvraagstuk* omvat kwesties als in welke productiemiddelen een organisatie het best kan investeren, op welke schaal zij haar investeringsprojecten zou moeten uitvoeren en hoe die schaal zich in de loop van de tijd zou moeten ontwikkelen.

Doel van dit domein is dat de leerling relevante investeringsvragen kan stellen en beantwoorden, zoals:

* Hoe kan worden vastgesteld of een investering economisch interessant is?
* Welke risico’s brengen investeringen met zich mee?
* Hoe kies je uit verschillende investeringsalternatieven het beste alternatief?
* Wat bepaalt de waarde van een organisatie?

Hieraan zijn eindtermen gekoppeld. Voor havo nummer 17 en vwo nummer 18 en 19 (zie hieronder). De werkgroep heeft elk van deze eindtermen verder uitgewerkt in de vorm van vragen (17.1, 17.2 etc.) waarbij staat aangegeven over welke competenties de leerling moet beschikken om die vragen te kunnen beantwoorden (17.1.1, 17.1.2 etc.).

**Havo**

**D1 Investeren**

17 De leerling kan bij een investeringsvraagstuk beschrijven welke gegevens relevant zijn, vaststellen of een investering economisch zinvol is en hierbij verschillende investeringsselectiemethoden toepassen en analyseren.

**17.1** **Welke gegevens zijn nodig om een investeringsanalyse uit te voeren?**

17.1.1 De leerling kan een operationele kasstroom, inclusief restwaarde, herkennen, beschrijven en berekenen.

17.1.2 De leerling kan een meerjarig kasstroomoverzicht opstellen en interpreteren.

17.1.3 De leerling kan het begrip disconteringsvoet herkennen en uitleggen.

17.1.4 De leerling kan beschrijven waarom de disconteringsvoet per onderneming maar ook per jaar kan verschillen.

17.1.5 De leerling kan het verschil tussen vervangingsinvesteringen en uitbreidingsinvesteringen benoemen, beschrijven en herkennen.

**17.2 Volgens welke methoden kunnen verschillende investeringsalternatieven tegen elkaar worden afgewogen?**

17.2.1 De leerling kan de selectiecriteria terugverdientijd en netto contante waarde methode noemen en beschrijven.

17.2.2 De leerling kan de terugverdientijd als investeringsselectiemethode berekenen.

17.2.3 De leerling kan de netto contante waarde als investeringsselectiemethode berekenen.

**17.3 Hoe kan worden vastgesteld of een investering economisch zinvol is?**

17.3.1 De leerling kan de uitkomsten van de terugverdientijd en de netto contante waarde als selectiecriteria uitleggen en evalueren (rangordebepaling).

17.3.2 De leerling kan voordelen en nadelen van de selectiecriteria terugverdientijd en netto contante waarde methode noemen en begrijpen.

17.3.3 De leerling kan (in het verlengde van 17.3.2) in deze analyse ook andere factoren die in de afweging een rol spelen beschrijven.

17.3.4 De leerling kan de liquidatiewaarde, de intrinsieke waarde, de rentabiliteitswaarde, de marktwaarde en de discounted cashflow methode als waarderingsmethoden en beslissingscriterium noemen, herkennen en beschrijven.

17.3.5 De leerling kan aan de hand van deze methoden de waarde van de organisatie berekenen.

**VWO**

**D1 Investeren**

18 De leerling kan bij een investeringsvraagstuk beschrijven welke gegevens relevant zijn, vaststellen of een investering economisch zinvol is en hierbij verschillende investeringsselectiemethoden toepassen en analyseren.

**18.1** **Welke gegevens zijn nodig om een investeringsanalyse uit te voeren?**

18.1.1 De leerling kan een operationele kasstroom, inclusief restwaarde, herkennen, beschrijven en berekenen.

18.1.2 De leerling kan een meerjarig kasstroomoverzicht opstellen en interpreteren.

18.1.3 De leerling kan het begrip disconteringsvoet *(geëist rendement)* herkennen en beschrijven.

18.1.4 De leerling kan beschrijven en verklaren waarom de disconteringsvoet per onderneming maar ook per jaar kan verschillen.

18.1.5 De leerling kan het verschil tussen vervangingsinvesteringen en uitbreidingsinvesteringen benoemen en herkennen.

18.1.6 De leerling kan de verschillen en de overeenkomsten tussen investeringen in materiële activa en immateriële activa benoemen en herkennen.

18.1.7 De leerling kan een gevoeligheidsanalyse uitvoeren en interpreteren.

**18.2 Volgens welke methoden kunnen verschillende investeringsalternatieven tegen elkaar worden afgewogen?**

18.2.1 De leerling kan de selectiecriteria terugverdientijd en netto contante waarde methode noemen en herkennen.

18.2.2 De leerling kan de terugverdientijd als investeringsselectiemethode berekenen.

18.2.3 De leerling kan de netto contante waarde als investeringsselectiemethode berekenen.

**18.3 Hoe kan worden vastgesteld of een investering economisch zinvol is?**

18.3.1 De leerling kan de uitkomst van de selectiecriteria terugverdientijd en netto contante waarde uitleggen, evalueren (rangordebepaling).

18.3.2 De leerling kan voordelen en nadelen van de selectiecriteria terugverdientijd en netto contante waarde methode noemen en herkennen.

18.3.3 De leerling kan (in het verlengde van 18.3.2) in deze analyse ook andere factoren die in de afweging een rol spelen beschrijven.

18.3.4 De leerling kan een aantal voorbeelden geven die in de praktijk toegepast kunnen worden om tot een beslissing onder risico te komen. Hierbij valt te denken aan: het instellen van een maximale terugverdientijd, het conservatief ramen van de kasstromen, de looptijd en de restwaarde, het verhogen van de disconteringsvoet met een risico-opslag, het variëren met de hoogte van de verkoopprijs en inkoopprijs.

18.3.5 De leerling kan de liquidatiewaarde, de intrinsieke waarde, de rentabiliteitswaarde, de marktwaarde en de discounted cashflow methode als waarderingsmethoden en beslissingscriterium van noemen, herkennen en beschrijven.

18.3.6 De leerling kan aan de hand van deze methoden de waarde van de organisatie berekenen.

**19 De leerling kan bij een investeringsvraagstuk de relatie leggen tussen risico en geëist rendement.**

19.1 De leerling kan het begrip risicovrij rendement beschrijven.

19.2 De leerling kan benoemen en herkennen dat het geëiste rendement bestaat uit een risicovrij rendement en een risico-opslag (gekoppeld aan disconteringsvoet).

19.3 De leerling kan uitleggen dat het risicovrije rendement benaderd kan worden door uit te gaan van het rendement op staatsobligaties.

19.4 De leerling kan uitleggen dat de risico-opslag de vergoeding is voor de onzekerheid van de opbrengst van een investering.

19.5 De leerling kan uitleggen dat een hogere onzekerheid leidt tot een hogere risico-opslag.

19.6 De leerling kan de invloed van onzekerheid met behulp van een gevoeligheidsanalyse berekenen en beoordelen.

**Nota bene**

Waar sprake is van berekenen, betekent dat in het geval van de investeringsselectie 'schatten' (het is een berekening op geschatte waarden). De idee dat met een steriele berekening in dit verband beslissingen kunnen worden genomen, doet geen recht aan de werkelijkheid. Van ´berekenen" gaat de suggestie van exactheid uit die hier niet aan de orde is.

Verder gaat het om de wijze waarop de investering wordt uitgerold en hoe dit proces in de gewenste banen wordt geleid Hierbij kan het beste worden gewerkt vanuit relevante casuïstiek.

Investeringsselectie omvat methoden en technieken om investeringsalternatieven tegen elkaar af te wegen. Investeringsanalyse is van alle dag en niet alleen voorbehouden aan ondernemingen. Ook op andere niveaus, zoals dat van de consument, kan de analyse worden toegepast.

*Stel uw wasmachine is kapot. U wilt de wasmachine vervangen. U gaat naar de winkel om voor ongeveer € 500.- een nieuwe wasmachine aan te schaffen. De verkoper komt echter met een nieuw type dat in aanschaf tweemaal zo duur is namelijk € 1.000.- maar in energieverbruik veel goedkoper. Welke wasmachine gaat u uiteindelijk aanschaffen? (en welke factoren spelen daarbij blijkbaar een rol?)*

Investeringen door bedrijven moet ook in breed perspectief worden gezien. Daarbij valt ook te denken aan investeren in menselijk kapitaal of in immateriële activa.

*Stel een ondernemer staat voor de keuze: wel of geen scholing aanbieden aan het personeel. Deze scholing is erop gericht om medewerkers vaardig te houden in het digitale tijdperk. Uiteraard brengt dit kosten met zich mee, een investering in de productiefactor arbeid. Een investering die de ondernemer in staat stelt om bestaande werkwijzen aan te passen waardoor er bijvoorbeeld flink bespaard kan worden op loonkosten.*

Investeringen kunnen ook liggen op het terrein van arbeidsomstandigheden, milieu e.d. Ook hier kan investeringsselectie een rol spelen. Maatschappelijk verantwoord ondernemen, met voordelen voor de samenleving en de ondernemer (en de financier).

*Stel een schoolorganisatie staat voor de keuze wel of niet investeren in zonnepanelen. Op de daken van al haar deelscholen kunnen wel 1.800 zonnepanelen worden geplaatst. De investering kost erg veel maar kan wel worden terugverdiend door een besparing te realiseren op de energie-uitgaven. De leiding staat voor de keuze: Gaan we wel of niet investeren in zonnepanelen?*

Met andere woorden, het stellen van vragen bij investeren - en de selectiemethode – nodigt uit om tal van zaken te bespreken (het moet niet louter een rekenkundige exercitie worden). Dat kan door heel simpele vragen als: 'Goh, die getallen staan er nu over de cash flows - kan de ondernemer hier nu een handtekening onder zetten en de onderzoeker aanspreken als in de praktijk de uitkomsten hoger of lager blijken te zijn?' Of: 'Wie zou je een dergelijk onderzoek laten doen?' Of: 'Er staat restwaarde en dat deze 0 of positief is: kan je je ook voorstellen dat deze negatief is? En wanneer zou dat kunnen zijn?' etc. Het belang van onderzoekend vermogen, een onderzoekende/kritische houding komt bij dit domein bijzonder goed aan de orde. Probeer ook verbindingen te leggen met bijvoorbeeld het domein HRM-beleid waar het gaat om investering in scholing. Of ga in op dilemma’s die bij investeren kunnen spelen of op ‘het manipulatieve’ dat met een analyse gepaard kan gaan. Voorbeeld:

*Stel een culturele instelling in de gemeente maakt een verbouwingsplan. Hierin wordt naast de verbouwing voorgesteld om een cultureel café te starten. Een gemeenteraadslid merkt op dat de geschatte opbrengsten aan de hoge kant zijn en dat deze in de analyse zijn gebruikt om de gemeente als financier over de brug te krijgen. Dit gemeenteraadslid stelt voor dat dit onderzoek beter onderbouwd moet zijn. Of dat er ook een minder rooskleurige schatting moet worden gemaakt.*

**Toelichting begrippen**

**Disconteringsvoet**

Bij het bepalen van de disconteringsvoet gaan we minimaal uit van een gemiddelde vermogenskostenvoet ('de wacc'). Men moet dan rekening houden met de rendementseisen van alle vermogensverschaffers. Daarbij is de kostenvoet voor vreemd vermogen redelijk goed te bepalen. Voor het eigen vermogen ligt dat wat lastiger. De rendementseisen zou men kunnen afleiden uit de koers van de aandelen omdat de beurswaarde een weerspiegeling zal zijn van de contante waarde van toekomstige uitkeringen.

**Risico**

Wanneer een project duidelijk aanvullend risico voor de onderneming betekent, moet de disconteringsvoet echter worden verhoogd met een opslag voor dit risico. De omvang van deze opslag zal altijd op subjectieve gronden tot stand komen.

**Niet-financiële aspecten**

Ook niet-financiële aspecten moeten worden meegewogen. Het gaat dan om niet of moeilijk in geld uit te drukken zaken als kwaliteit, imago, arbeidsomstandigheden, wetgeving, maatschappelijk verantwoord ondernemen, maar ook om diverse aspecten gerelateerd aan duurzaamheid.

Onzekerheid

Om rekening te houden met onzekerheid verbonden aan de kasstromen kan men gebruik maken van gevoeligheidsanalyse.

Gevoeligheidsanalyse

Een gevoeligheidsanalyse is een techniek die bij de bepaling van de kasstromen slechts één variabele in hoogte wijzigt. Telkens worden dan de effecten bepaald op de kasstromen. De uitkomsten van deze analyse geven aan welke variabele, in termen van risico, het meeste gewicht in de schaal legt. Nadeel van deze methode is dat slechts de gevolgen worden doorgerekend naar aanleiding van de verandering van telkens één variabele.

Netto contante waarde

Bij het disconteren wordt vaak verondersteld dat de kasstromen aan het einde van het jaar vrijvallen (tot de macht - 1, - 2 etc.). Eigenlijk komt de kasstroom gedurende het jaar (en op een onregelmatige wijze) vrij…