



eduresourcza.com

WEEK 4: SCENARIO**[FORMELE ASSESSERING]**

INSTRUKSIE: Lees die onderstaande scenario en beantwoord die vrae.

DIE BEPERKINGS VAN STADIONDAKKE OORKOM

Die plaaslike Krieketstadion sal vir verskeie wedstryde tydens die Nasionale Jaarlikse Krieketliga gebruik word. Die stadion het 'n tribune, maar dit het geen dak nie.

In baie gevalle maak 'n stadiondak goeie besigheidsin vir ontwikkelaars, maar hierdie dakke is ook 'n tweesnydende swaard. In groot stadions, waar dit hoofsaaklik vir beide sport- en nie-sportbyeenkomste gebruik word, beskerm dakke die toeskouers teen omgewingseffekte soos son, reën en wind.



U word versoek om u kennis oor strukture te gebruik om 'n skaalmodel van 'n dak vir die hoofpawiljoen te ontwerp en te maak.

VEREISTES

1. Die dak moet die hele hoofpawiljoen bedek.
2. Die dak moet die toeskouers beskerm en 'n veilige onbelemmerde uitsig oor die aksie op die speelveld bied.
3. Die dak moet 'n effektiewe, doeltreffende en dinamiese oplossing wees wat die estetiese voorkoms van die stadion sal verbeter.
4. Die gange aan weerskante van die hoofpawiljoen moet gewysig word om enige gevaar van besering aan toeskouers as gevolg van skaredruk te voorkom. (Om tragiese gebeurtenis te voorkom soos die insident te Ellis Park in 2001).
5. Die grootte van die skaalmodel van die dak moet 600 mm x 250 mm x 250 mm wees.
6. Die konstruksie van die skaalmodel moet nie R500 oorskry nie.
7. Slegs plaaslike inwoners mag gebruik word vir die arbeid tydens die bou van die dak.
8. Die ontwerp van die dak moet sterk en stabiel genoeg wees om strawwe weerstoestande en kragte wat op die stadion inwerk, te weerstaan.
9. Die ontwerp van die dak moet triangulasie en interne dwarsversterking insluit om die struktuur te stabiliseer.

4.1.1 Antwoord die volgende vrae.

Identifiseer die probleem wat opgelos moet word? (1)

Die plaaslike krieketstadion het nie 'n dak oor die hoofpawiljoen nie.

4.1.2 Wie sal baat vind by die finale produk? (2)

Die toeskouers sowel as die plaaslike munisipaliteit sal baat by 'n dak vir die stadion.

4.1.3 Skryf 'n ontwerpdrag vir die geïdentifiseerde probleem.

(3)

Ontwerp en maak ✓'n skaalmodel van 'n dakstruktuur vir die hoofpawiljoen ✓ van die plaaslike stadion wat die toeskouers teen reen, son en wind beskerm. ✓

4.1.4 Identifiseer SES spesifikasies wat in die scenario genoem word..

(6)

- Die dak moet die hele hoofpawiljoen bedek.
- Die dak moet die toeskouers beskerm en 'n veilige onbelemmerde uitsig oor die aksie op die speelveld bied.
- Die dak moet 'n effektiewe, doeltreffende en dinamiese oplossing wees wat die estetiese voorkoms van die stadion sal verbeter.
- Die gange aan weerskante van die hoofpawiljoen moet gewysig word om enige gevaar van besering aan toeskouers as gevolg van skaredruk te voorkom. (Om tragiese gebeurtenis te voorkom soos die insident te Ellis Park in 2001).
- Die ontwerp van die dak moet sterk en stabiel genoeg wees om strawwe weerstoestande en kragte wat op die stadion inwerk, te weerstaan.
- Die ontwerp van die dak moet triangulasie en interne dwarsversterking insluit om die struktuur te stabiliseer.

4.1.5 Identifiseer DRIE beperkings wat in die scenario genoem word.

(3)

Die grootte van die skaalmodel van die dak moet 600 mm x 250 mm x 250 mm wees.

Die konstruksie van die skaalmodel moet nie R500 oorskry nie.

Slegs plaaslike inwoners mag gebruik word vir die arbeid tydens die bou van die dak.

[SUBTOTAAL = 15]

WEEK 6: ONTWERP: GRAFIESE KOMMUNIKASIE

DOEL VAN GRAFIKA: OM IDEES TE ONTWIKKEL EN TE KOMMUNIKEER

Grafiese kommunikasie is wanneer **vaardighede en tegnieke gebruik word om die vorm en grootte van 'n produk aan te teken en te kommunikeer.**

Idees word gekommunikeer deur middel van verskillende soorte tekeninge.

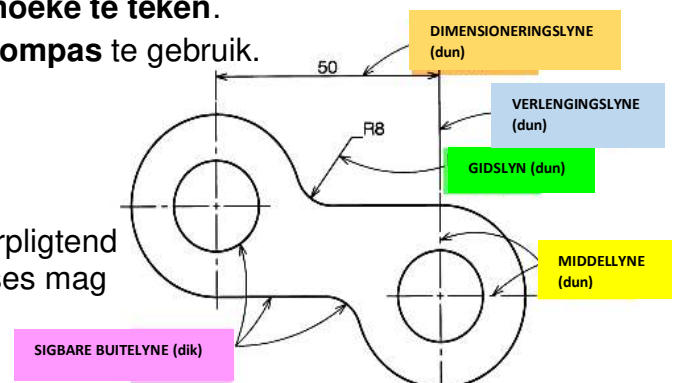
Hierdie tekeninge vorm 'n universele grafiese taal wat deur enigiemand verstaan kan word, ongeag van watter land hulle kom.

REËLS VAN TEKEN

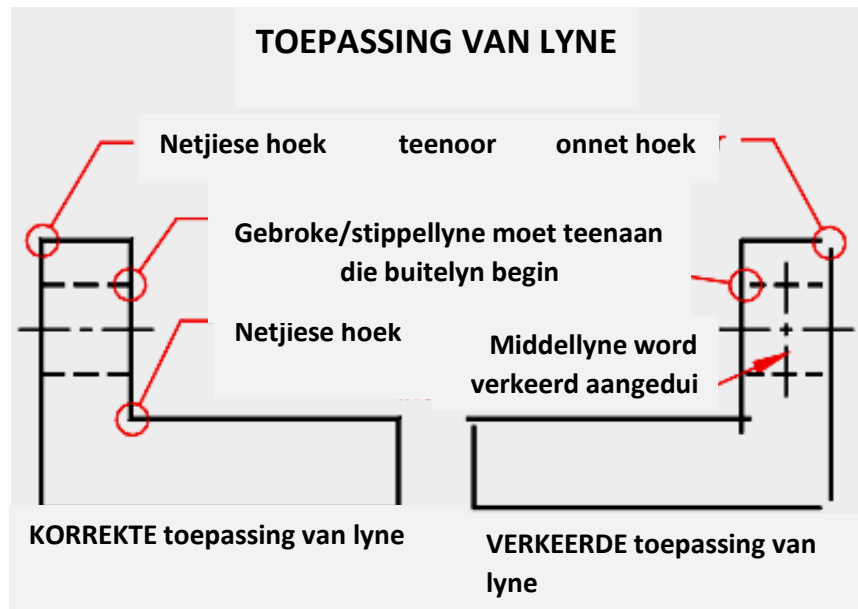
1. Gebruik **altyd 'n skerp potlood.**
2. **HB of 2H potlood** is die beste soort om te gebruik wanneer jy teken.
3. Gebruik altyd 'n **liniaal om reguit lyne** te trek.
4. Die **horisontale lyn** gaan **van links na regs** van die bladsy.
5. Die **vertikale lyn** gaan **van bo na onder** van die bladsy.
6. Gebruik altyd 'n **gradeboog of stelvierkant om hoeke te teken.**
7. Die beste manier om 'n **sirkel** te teken, is om 'n **kompas** te gebruik.
8. Jy benodig ook 'n **uitveër** om foute uit te wis.

LYNTIPES

- Die korrekte gebruik van lyne en afmetings is verpligtend om enige verwarring wat tydens die ontwerpproses mag voorkom uit te skakel.
- Regs is 'n illustrasie van die soort lyne wat in grafiese kommunikasie gebruik word.



LYNTIPE	VOORBEELD	BESKRYWING
Buitelyn		Sigbare buitelyne, sigbare rande, deurlopende dik soliede lyn wat gebruik word om die buitelyne, vlakke, geboë oppervlaktes en die rande van 'n voorwerp te wys en wat sigbaar is vanaf die projeksievlakaansig.
Konstruksielyn		Denkbeeldige lyne, projeksielyne, gidslyne. Dit is 'n dun lyk wat nie meer as 0,3 mm is nie en word gebruik om die ontwerper te lei om die tekening te voltooi.
Stippel lyn		Dik stippellyn en word gebruik om die verborge detail van rande, vlakke, geboë oppervlaktes te wys wat nie in die geprojekteerde aansig sigbaar is nie.
Middellyne		Gekettingde dun stippellyne wat gebruik word om kenmerke van simmetrie, middelpunte van sirkels, asse van a-simmetriese dele (om in die middel te sny en in die middel van voorwerpe te sny) voor te stel.
Dimensionering en verlengingslyne		Baie dun, fyn deurlopende lyn met pylpunte aan albei kante en afmetings bo-op die lyn word gebruik om die afmeting te wys.
Geboë lyne		Verteenwoordig 'n area van die voorwerp wat verwyder is om 'n duideliker of verkorte aansig te maak.



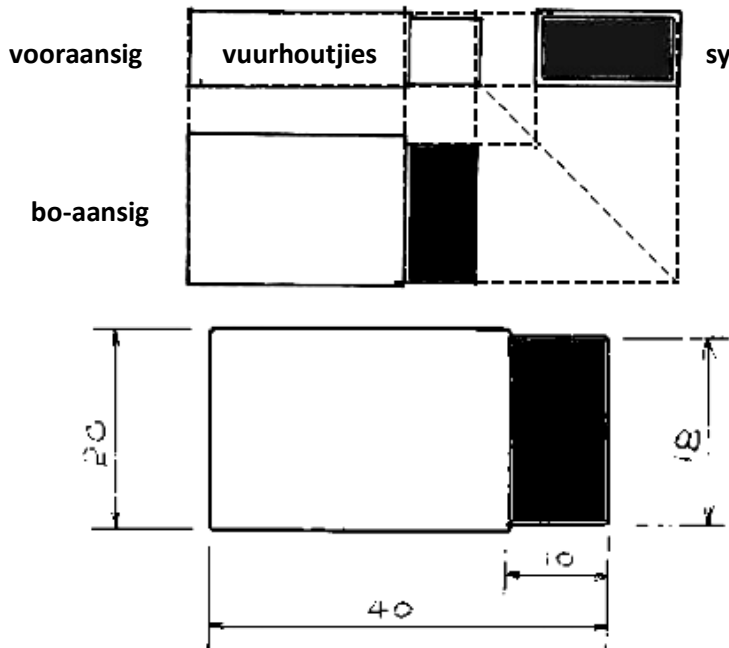
FOUTE WAT VOORKOM OP SKETSE

In elke voorbeeld word die korrekte en verkeerde manier geïllustreer. Maak seker jy pas die korrekte metode toe.

DIMENSIONERINGS- EN GIDSLYNE	
KORREKTE METODE	VERKEERDE METODE
A. 	OR b. OR c. al 3 metodes is verkeerd
B. 	
C. 	
D. 	

DIMENSIONERING

- Werkstekeninge is óf volgrootte óf geskaal as hulle te groot is om op 'n bladsy te pas.
- Alle mates word op die tekening geplaas sodat dit op die fabrieksvloer gemaak kan word.
- Wanneer ons metings byvoeg, noem ons dit dimensionering



REÛLS TYDENS DIMENSIONERING

- Mates moet nie die skets oorheers nie.
- Alle vertikale mates moet van regs gelees word (draai die skets 90° - kloksgewys om dit te lees)
- Moet nie die mates herhaal wat alreeds aangedui is nie. (inligting kan verkry word waar die mate alreeds aangedui was).
- Mates mag nie binne die voorwerp of tussen die verskillende aansigte aangedui word nie.
- Maak gebruik van pylpunte om spesifiek aan te dui van waar tot waar jy meet.
- Mates moet in mm aangedui word.

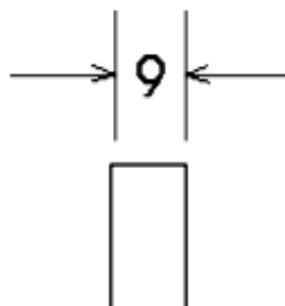
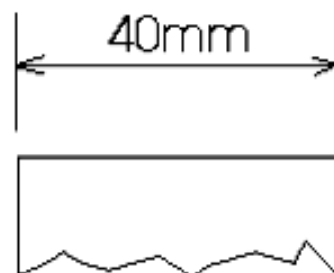
Dit is baie belangrik om afmetings (mates) by te voeg wanneer jy akkurate ortografiese of werkstekeninge maak.

- Afmetings kan ook op eenvoudige sketse en ontwerpe toegepas word, aangesien dit enigiemand wat hierna kyk, help om die algehele grootte of skaal te verstaan. Dimensies word egter gewoonlik op 'n spesifieke manier geteken en 'n paar voorbeelde word hieronder getoon.
- **Die pylpunt moet skerp wees, maar bowenal moet die afmetings akkuraat wees.**

Voorbeeld van standard dimensionering.

Die dimensie/mate word met ligte, dun lyne aangedui.

Die mate en pylpunte word donker aangedui.



Indien die mate 9mm of kleiner is word die pylpunte aan die buitekant aangedui.

Die pylpunte wys na mekaar / die getal toe.

SKAALTEKENINGE

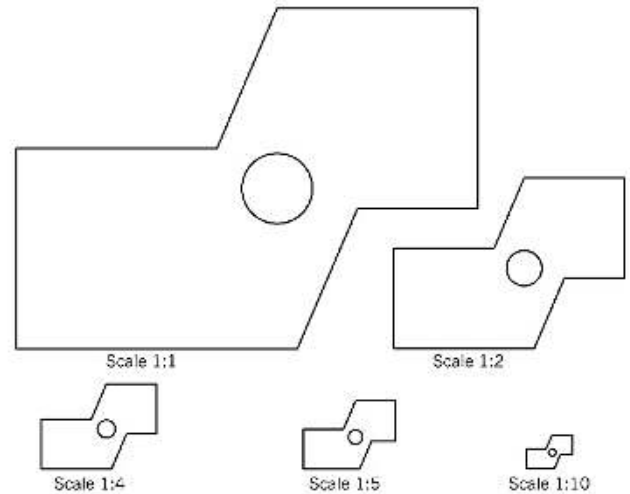
Daar is hoofsaaklik drie tipes skale:

- (1) Volskaal
- (2) Verlaagde skaal
- (3) Vergrote skaal.

VOLSKAAL

- **1:1** beteken die tekening moet presies dieselfde grootte as die werklike voorwerp geteken word.

Bv. Een sirkel se radius is 20 mm in data, en jy teken dit van 20 mm in tekening dan gebruik jy volskaal in tekening. Voorbeeld: 1:1, 2:2, 3:3, 4:4, 5:5 ens.



VERLAAGDE SKAAL

- Die gebruik van **verlaagde skaal** beteken dat jy die **voorwerp KLEINER** as die **REGTE GROOTTE** teken.

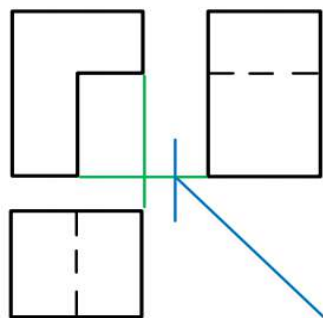
Bv. Een sirkel se radius is 20 mm in data, maar jy teken dit van 10 mm in tekening dan gebruik jy verminderde skaal in tekening.

Voorbeeld: 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 ens.

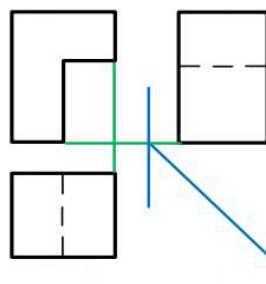
VERGROTE SKAAL

- Die gebruik van **vergrote skaal** beteken dat jy die **voorwerp GROTER AS DIE WERKLIKE GROOTTE** teken
- Bv. Een sirkel se radius is 20 mm in data, maar jy teken dit van 40 mm in tekening dan gebruik jy vergrote skaal in tekening. Voorbeeld: 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1 ens.
- Deur die skaal van die tekening aan te dui, skryf jy die woord "**SKAAL**" gevolg deur die aanduiding van sy verhouding, soos volg

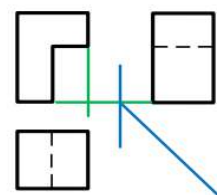
SKAAL 1:1 SKAAL 1:X SKAAL X:1	vir VOLSKAAL / DIESELFDE GROOTTE vir VERMINDERDE SKAAL / GROOTTE vir VERGROTE SKAAL / GROOTTE	Die verhouding wat normaalweg gebruik word, is ... 1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, ens. of 1:1, 2:1, 5:1, 10:1, 20:1, 5:1, 100:1, ens
--	--	---



skaal 2:1 >



skaal 1:1 =



skaal 1:2 <

WERKSTEKENING

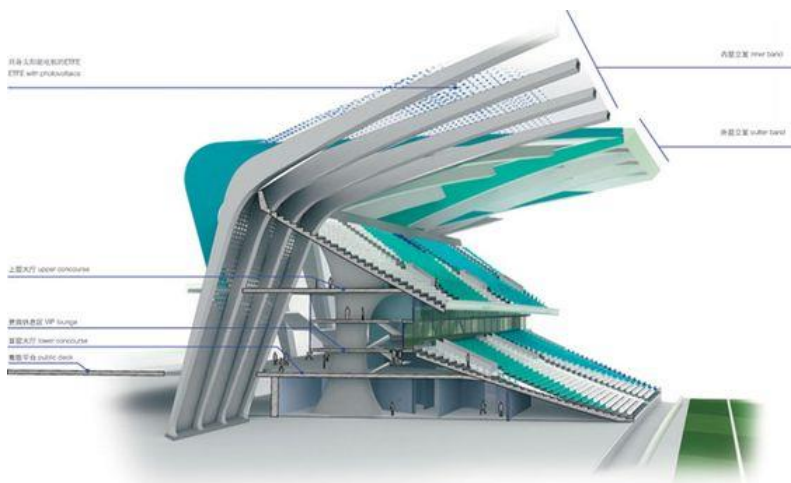
- Werkstekeninge is 2D-tekeninge waarin slegs **een aansig of kant van 'n voorwerp gesien kan word**.
- Dit is die tekening wat gebruik sal word om die finale produk te maak, en dit moet dus duidelik en spesifiek wees oor elke aspek van die produk.

INSTRUKSIES

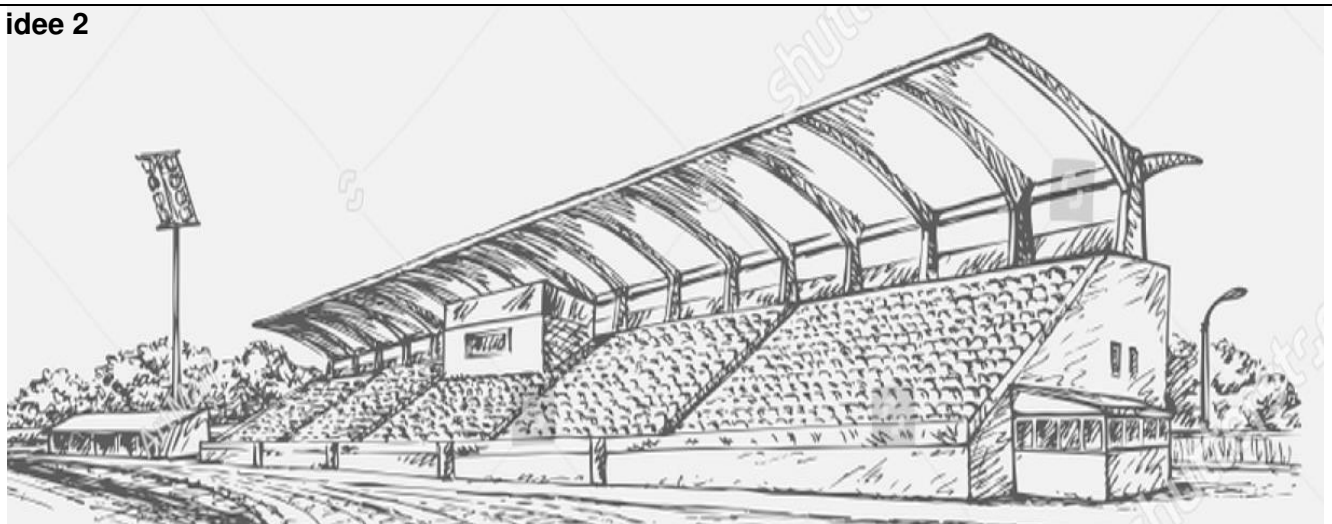
- 2.1 Lees weer die Scenario op bladsy 26 om te verseker dat jy presies weet wat om te ontwerp en te maak gedurende die volgende weke.
- 2.2 ONTWIKKEL jou IDEES deur vryhandsketse te teken van twee verskillende moontlike oplossings vir die geïdentifiseerde probleem.
- 2.3 Voeg ETIKETTE en AANTEKENINGE by oor die materiaal wat jy wil gebruik en om enige ander besonderhede te verduidelik wat dalk nie duidelik in die skets is nie

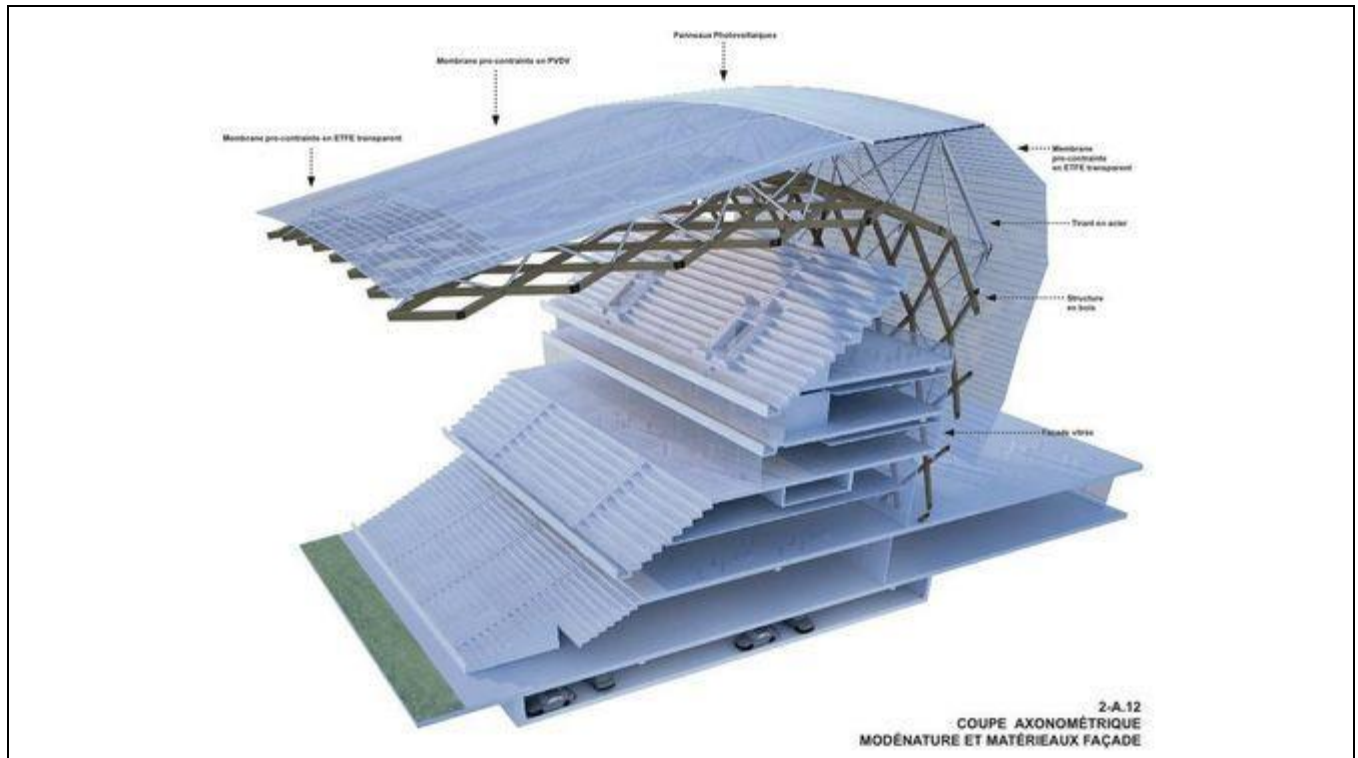
IDEE 1

NEEM ASSEBLIEF KENNIS DAT HIERDIE SLEGS VOORBEELDE VAN SKETS IS



idee 2





GROEPWERK

2.4 ke lid van die groep kies sy/haar beste ontwerpidee vir die twee vryhandsketse. Kyk as 'n groep na al die aanvanklike ontwerpketse en evalueer elkeen deur vrae soos hierdie te gebruik: [18]

KRITERIA	Lid 1: _____	Lid 2: _____	Lid 3: _____	Lid 4: _____
1. Is die oplossing 'n effektiewe oplossing?	[ANTWOORDE SAL VERSKIL – AFHANGENDE VAN DIE ONTWERPE]			
2. Voldoen dit aan die vereistes soos in die scenario gestel?				
3. Wat is die probleme / swakhede van hierdie oplossing?				
4. Dui die sketse duidelik aan hoe die dele saamgevoeg gaan word?				

2.4.1 idat julle groep al die ontwerpe geëvalueer het, moet julle die mees geskikte ontwerp kies om te maak.

Ons het besluit dat _____ se ontwerp die mees geskikte oplossing vir die probleem is.

2.4.2 stiveer jou keuse in 2.3.1. Gee ten minste 2 redes vir julle groepe se keuse.

ASSESSERINGSRIGLYNE VIR AANVANGLIKE IDEES, EVALUERING EN KEUSE VAN DIE FINALE IDEE

KRITERIA Die leerder(s).....	Punte toegeken
1. TWEE VRYHAND-idees geskets – individueel (2 punte per tekening)	___/4
2. Byskrifte en notas is by die tekeninge gevoeg	___/2
3. Verskillende lyntipes was duidelik sigbaar	___/2
4. Idees van alle groeplede is geëvalueer, en 'n finale keuse is gemaak	___/3
5. 'n Finale keuse uit die moontlike idees is gemaak	___/1
6. Het moontlike probleme met die verskillende ontwerpe aangedui	___/4
7. Het sketse gemaak wat netjies en volledig is (2 punte per tekening)	___/4
SUBTOTAAL	___/20

2.5 TEKEN DIE FINALE KEUSE VAN DAK VIR DIE STADION IN DIE SPASIE ONDER

Onthou om byskrifte en afmetings by te voeg.

[INDIVIDUELE WERK]



WEEK 7: MAAK 'N 2-D WERKSTEKENING VAN EEN BESIGTIGING VAN JOU ONTWERP

3.1 WERKSTEKENING

[INDIVIDUELE WERK]

Jy moet 'n WERKSTEKENING van jou gekose ontwerp teken wat EEN AANSIG VAN DIE DAKSTUKTUUR MET AFMETINGS toon.

Hierdie tekening moet die korrekte lyntipes gebruik soos in die grafiese kommunikasiekursus geleer word.

1. Kies die aansig van jou model om te teken.
2. Bepaal die skaal en afmetings volgens die 3-D tekening wat in aktiwiteit 6.4 gedoen is.
3. Identifiseer verskillende dele van die dakstruktuur.

ANTWOORDE SAL VERSKIL

NASIENRIGLYNE VIR ORTOGRAFIESE PROJEKSIE / WERKTEKEN

Beskrywing	Punte toekenning
1. EEN aansig is ontwikkel	____/1
2. Etiket (2 punte) en geannoteerde notas is gebruik (2 punte)	____/4
3. Dele van die DAK is geïdentifiseer	____/4
4. Materiale is aangedui	____/2
5. Lynwerk (konsekwentheid in lyndikte en lyntipes; netjiese hoeke)	____/2
6. Afmetings is aangedui (algehele lengte en hoogte)	____/2
TOTAAL	____/15

3.2 BOU 'N SKAALMODEL VAN 'N DAKSTRUKTUUR VIR DIE STADION

GROEP / INDIVIDUELE WERK

- Voordat jy begin werk, vergelyk die skaal en afmetings van jou werkstekening met dié van die ander leerders in jou groep om te verseker dat die model reg uitwerk.
- Maak 'n skaalmodel wat jou ontwerp van die dakstruktuur akkuraat verteenwoordig. Elke lid van die span moet bydra tot hierdie proses.
- Die model moet so netjies moontlik gemaak word met geskikte materiale.
- Gebruik die volgende kriteria om jou model van die dak vir die stadion te evalueer:

	Kriteria	Ja / Nee
1.	Het ons daarin geslaag om 'n 3D isometriese projeksie met afmetings en volgens skaal te skets?	
2	Het ons 'n 2D-werkstekening geteken wat een aansig met afmetings en lyntipes toon?	
3.	Het ons die werkstekening korrek geïnterpreteer?	
4.	Het ons ons dakstruktuur gebou deur veilige werkspraktyke te gebruik?	
5.	Het ons die stadion ontwerp volgens die ontwerpdragspesifikasies, soos styfheid en stabiliteit?	
6.	Toon ons model dat ons die nodige maakvaardighede bemeester het?	

ASSESSERINGSRIGLYNE OM VAARDIGHEDE TE MAAK:**[20 PUNTE]****ONTWERP EN MAAK 'N SKAALMODEL VAN 'N DAKSTUKTUUR VIR DIE STADION SE GROEP**

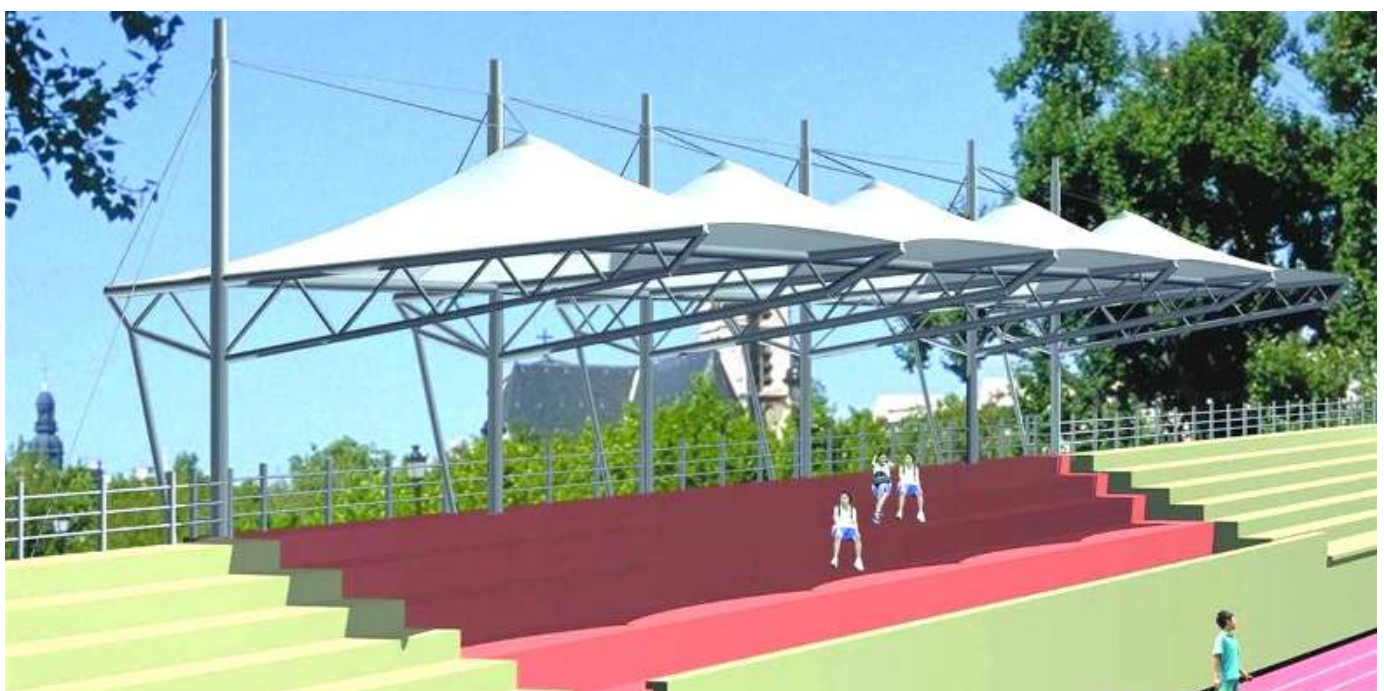
	4 UITSTEKEND	3 GOED	2 AANVAARBAAR	1 ONAANVAARBAAR
MAAKVAARDIGHEDE Maak 'n skaalmodel van 'n DAKSTUKTUUR VIR DIE STADION se tribune	✓ Toon 'n BAIE GOEIE begrip van die maakproses. ✓ SORG SORG wanneer jy werk, gereedskap en materiaal veilig en akkuraat gebruik. ✓ WERK MET VERTRoue saam met ander en lewer 'n baie goeie bydrae. PUNTE: 10 – 9	✓ Toon 'n ALGEMENE begrip van die maakproses. ✓ Neem REDELIKE sorg wanneer u werk, gereedskap en materiaal veilig en akkuraat gebruik. ✓ Werk MAKLIK saam met ander, maak 'n baie goeie bydrae. PUNTE: 8 – 6	✓ Toon BEGRIP van die maakproses. ✓ Neem 'n bietjie sorg wanneer jy werk, gereedskap en materiaal veilig en akkuraat gebruik. ✓ Werk saam met ander en lewer 'n REDELIKE bydrae. PUNTE: 5 – 3	✓ Toon MIN begrip van die maakproses. ✓ NIE IN staat is om gereedskap en materiaal veilig en akkuraat te gebruik nie. ✓ VIND dit MOEILIK om saam met ander te werk, en lewer 'n baie MIN of GEEN bydrae nie. PUNTE: 2 – 0
	✓ Produseer 'n UITSTEKENDE model van 'n DAKSTUKTUUR. ✓ UITSTEKENDE gebruik van triangulasie, beste gebruik van beskikbare hulpbronne en aansluitingstegnieke . ✓ Die DAKSTUKTUUR is BAIE STERK, STABIEL en STABIED. ✓ UITSTEKENDE gebruik van beskikbare hulpbronne. PUNTE: 10 – 9	✓ Produseer 'n BAIE GOEIE model van 'n DAKSTUKTUUR. ✓ BAIE GOEIE gebruik van triangulasie, goeie gebruik van beskikbare materiale en moderne hegtegnieke. ✓ Die DAKSTUKTUUR is BAIE STERK, STABIEL en STABIED ✓ BAIE GOEIE gebruik van beskikbare hulpbronne. PUNTE: 8 – 6	✓ Produseer 'n AANVAARBARE model van 'n DAKSTUKTUUR. ✓ AANVAARBARE gebruik van triangulasie, redelike gebruik van beskikbare materiale en moderne verbindingstegnieke . ✓ Die DAKSTUKTUUR voldoen nie aan die spesifikasies van STERKTE, STABILITEIT en STYFHEID nie. ✓ AANVAARBARE gebruik van beskikbare hulpbronne. PUNTE: 5 – 3	✓ Produseer en ONAANVAARBARE model van 'n DAKSTUKTUUR. ✓ ONAANVAARBAAR / SWAK gebruik van triangulasie, gebruik van materiale en hegtegnieke. ✓ Die DAKSTUKTUUR is GLAD NIE STERK, STABIEL en STABIED NIE. ✓ BAIE MIN materiaal is gebruik om die model te bou. PUNTE: 2 – 0
TELLING: _____/20				

TOTALE PUNTE VIR WERKOPDRAG: 70

WEEK 8: EVALUEER KOMPLEKSE STRUKTURE

1. Evalueer jou skaalmodel van die dakstruktuur deur die voordele en nadele van jou model te identifiseer.
2. Gebruik die kriteria wat in die scenario genoem word.

KRITERIA	VOORDELE	NADELE



WEEK 9: GROEPE BIED HUL PLANNE & SKAAL AAN MODEL AAN DIE RES VAN DIE KLAS

1. BEPLAN 'N GESAMENTLIKE STRATEGIE OM DIE SPAN SE WERKGROEPWERK TE AANBIED

2. Berei 'n aanbieding van vyf minute voor waartydens jy:

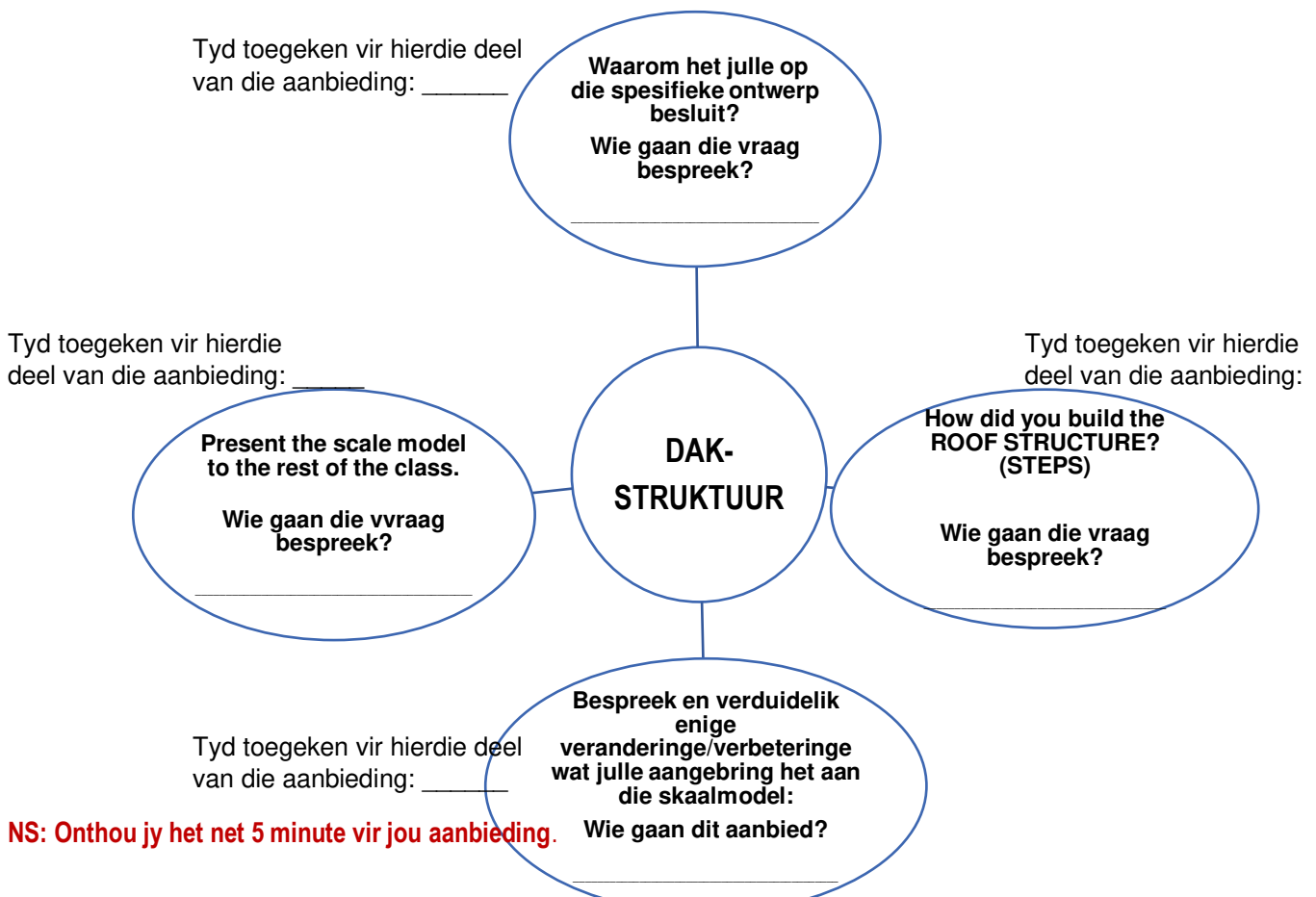
- ❖ wys jou individuele ontwerpsetse.
- ❖ verduidelik die veranderinge wat jy as 'n span gemaak het.
- ❖ wys jou span se finale planne.
- ❖ vertoon (wys en verduidelik) jou span se model.

3. Elke lid van die span moet kortliks praat oor die rol wat hulle gespeel het in die volgende:

- ❖ die ontwikkeling van die ontwerp.
- ❖ die maak van die skaalmodel.
- ❖ die voorbereiding vir die aanbieding.

4. Gebruik die spinnekopdiagram om die werk tussen die lede van die groep te beplan en te verdeel.

5. Dui die volgende konsepte/aspekte op jou diagram aan:



WEEK 10: MAAK 'N 3-D ISOMETRIESE TEKEN VAN DIE SKAALMODEL VAN DIE DAKSTUKTUUR

1. Sodra jy die aanvanklike sketse geëvalueer en een gekies het, kan jy veranderinge/verbeteringe aan die aanvanklike skets aanbring om goeie idees van ander ontwerpe van jou groeplede in te sluit.
2. Kombineer die werk wat die lede van julle groep in aktiwiteit 2 gedoen het. Gebruik dit om netjiese tekeninge te maak van die DAK VAN DIE ERENSTOON.

HOU DIE VOLGENDE IN GEDAGTE:

[INDIVIDUELE WERK]

- besluit op die skaal wat jy gaan gebruik
- besluit watter kant van die skaalmodel as 'n vooraansig gebruik gaan word.

MAAK SEKER JOU TEKENING VOLBY DIE KRITERIUM

SELFASSESSERING VIR DIE ISOMETRIESE TEKEN

BESKRYWING	JA	NO
1. Verskillende lyntipes was duidelik sigbaar		
2. Byskrifte en notas is gebruik om verskeie dele van die brug te identifiseer en die keuse van die materiale vir die brug is geïdentifiseer.		
3. Afmetings was realisties en duidelik sigbaar		
4. Skaal van finale keuse is aangedui en volgens skaal geteken		
5. Die isometriese tekening was netjies en volledig		



KWARTAAL 1

STRUKTURE& STELSLS & BEHEER

GRAAD 8

Maak 'n 3-D ISOMETRIESE projeksie. Teken jou skaalmodel van die dak volgens skaal in al 3 dimensies

