



NASK 1

SAMENVATTING EXAMENSTOF
Basisberoepsgericht (BB)

VOORWOORD

Wat ontzettend leuk dat je deze samenvatting van NaSk 1 hebt.

De leerstof in deze samenvatting kan onmogelijk als een verrassing komen. Je hebt er de afgelopen jaren vaak mee geoefend.

Naast de leerstof sta ik ook stil bij je mindset, want een positieve mindset helpt enorm bij het examen. Net als de manier hoe je best kunt leren en hoe je de leerstof makkelijk kunt onthouden. Tijdens het examen hoef je dan alleen maar de informatie uit je geheugen op te halen en te gebruiken!

De overheid bewaart alle oude examens met de uitwerking. Dat is handig bij het oefenen. Via de QR code de website kun je de oude examens makkelijk vinden.

Deel deze waardevolle informatie vooral met klasgenoten en vrienden. Probeer zo veel mogelijk mensen te helpen en te bereiken.

Laat mij weten als je vragen hebt over NaSk of over hoe het beste te leren.

Je kunt ook kijken bij het geheugenpaleis. Hier kun je kijken hoe je met wat oefening al snel veel informatie lang kunt onthouden.

Dank je wel en heel veel succes gewenst!

Grtz,

Laurens

Meneer Kramer



Hetgeheugenpaleis



Meneer Kramer

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord

Inhoudsopgave

Algemeen centraal examen (CE)

Algemene leervaardigheden

Stoffen & Materialen

Elektrische energie

Geluid

Kracht & Veiligheid

Methode 'K'

Nawoord

ALGEMEEN CENTRAAL EXAMEN (CE)

Het eindexamen NaSk bestaat ook open vragen en meerkeuzevragen. Deze vragen gaan over de onderwerpen waarvoor je gaat leren.

Het voordeel van NaSk is dat je niet echt veel hoeft te onthouden, want het gaat vooral om begrijpen en niet om herhalen.

Vaardigheden gaat over het omrekenen van grootheden zoals lengte, volume en tijd. Daarnaast moet je van een aantal stoffen de eigenschappen kennen en bij elektrische energie gaat het over stroomkringen, schakelingen en (energie)verbruikers. Bij geluid staan vooral de eigenschappen centraal. Bij kracht en veiligheid gaat het over verschillende krachten en bewegingen.

De beste manier om te leren voor je examen kun je later in deze samenvatting terugvinden, maar vooral rust en herhalen zijn belangrijk. Herhalen is de beste oefening.

Bij het centrale examen is het toegestaan om hulpmiddelen te gebruiken. Je mag bijvoorbeeld een BINAS en een rekenmachine gebruiken. Meer informatie staat op de website.

In deze samenvatting zal ik ook aangeven waar belangrijke informatie in je BINAS staat. Het dus handig dat je dan gelijk kunt kijken.

ALGEMENE LEERVAARDIGHEDEN

Leervaardigheid gaat over hoe je dingen kunt verwerken, over hoe goed je dat kunt. Voor NaSk moet je er een aantal kennen.

Informatie verzamelen en gebruiken

Tijdens het examen moet je gegevens kunnen halen uit de informatie die je krijgt. Je krijgt altijd genoeg informatie om de opgave op te lossen. De informatie kan gegeven worden, maar ook komen uit tabellen, schema's, tekeningen of bijvoorbeeld een handleiding.

Rekenvaardigheid

Rekenen hoort ook bij de vaardigheden. Je moet met een rekenmachine minimaal kunnen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Ook moet de volgorde van rekenregels kennen (*eerst vermenigvuldigen en delen, daarna optellen en aftrekken*). Ook is het belangrijk dat je een verhoudingstabel kunt gebruiken (*wat je onder doet, doe je boven ook*), en percentages berekenen. De voorvoegsels, mega (MJ), kilo (kWh), milli (mA) en micro (μm) zijn belangrijk.

Grootheden en hun eenheden

De grootheden hieronder moet je kennen, herkennen en gebruiken. De grootheden horen allemaal bij het onderwerp stoffen & materialen, elektrische energie, geluid of kracht.

lengte	s, l	cm, m, km
snelheid	v	m/s, km/h
oppervlakte	A	cm^2
volume / inhoud	V	cm^3 , mL
massa	m	g, kg
frequentie	f	Hz
stroomsterkte	I	A
spanning	U	V
weerstand	R	Ω
vermogen	P	W, kW
kracht	F	N
druk	p	N/cm^2
energie	E	J, kJ, MJ
rendement	n	%
temperatuur	T	$^{\circ}\text{C}$ / K
geluidssterkte		dB

Check BINAS tabel 6!

Natuurkundige apparatuur

Het is belangrijk dat je deze apparaten herkent en weet wat ze doen:

Krachtsmeter / Unster	Brander	Stopwatch	Spanningsmeter
Stemvork	Dompelaar	Weegschaal	Vermogensmeter
Luidspreker	Thermometer	Voedingsapparaat	kWh-meter
Microfoon	Meetlint	Schuifweerstand	Multimeter
Geluidssterktemeter	Maatglas	Stroommeter	Transformator

Formules

Je moet woordformules begrijpen en de eenheid bij de grootte aangeven.

Deze woordformules begrijp je:

- druk = kracht / oppervlak (N/cm^2)
- weerstand = spanning / stroomsterkte (Ω)
- vermogen = spanning x stroomsterkte (W)
- gemiddelde snelheid = afstand / tijd
- energie = vermogen x tijd
- zwaartekracht = massa x valversnelling
- stopafstand = reactieafstand + remweg

Check BINAS tabel 7 t/m 10

Ontwerpproces

Je kunt een werkplan maken voor het uitvoeren van een ontwerp, het ontwerp of een deel ervan bouwen. Ook kun je een ontwerpproces en ontwerp beoordelen met eisen en voorwaarden, net als het voorstellen van verbetering.

Onderzoek

Je kunt een onderzoek voorbereiden door een onderzoeksvraag te kiezen, de benodigheden kiezen en de uitvoering bedenken. Voor het uitvoeren kun je een plan opstellen, werken volgens dat plan. Je verzamelt waarneming, gegevens en kunt deze in een grafiek zetten. Je kunt ook conclusies trekken, voorstel doen voor verbetering of een voorstel voor verder onderzoek.

Omrekenen

In de BINAS tabel 2 en 3 staan omrekenstabellen. Snelheid omrekenen ($\text{m}/\text{s} \times 3,6 = \text{km}/\text{h}$) en dat tijd in uren, minuten of seconden, moet je ook kunnen.

STOFFEN & MATERIALEN

Dit onderwerp gaat vooral over de verschillende materialen, wat de kenmerken zijn en wat je er mee kunt in toepassingen.

Verband materiaal, eigenschap en toepassing

Materialen	Eigenschappen	Toepassingen
<ul style="list-style-type: none"> • Hout • Kunststof • Textiel • Metaal • Steen • Beton • Glas 	<ul style="list-style-type: none"> • Geleiding warmte • Geleiding elektriciteit • Geleiding geluid • Dichtheid • Uitzetten & inkrimpen • Verspaanbaarheid • Verbindingen • Corrosie 	<ul style="list-style-type: none"> • Woningen • Apparaten • Meubels • Kleding • Voertuigen • Machines

Stofeigenschappen

Dit gaat over waar je een stof aan kunt herkennen. Deze moet je kunnen gebruiken:

Fase	Geur	Kookpunt	Geleiding elektriciteit
Kleur	Oplosbaarheid water	Smeltpunt	Dichtheid

Check BINAS tabel 13 & 14. Een vaste stof heeft een smeltpunt en vloeistof een kookpunt.

Gevaren van een stof

Je moet kunnen aangeven wat de gevaren zijn van bepaalde stoffen en hoe deze tegen te gaan. Denk aan de H-zin en P-zin. Weet wat de veiligheidskaart is en welke maatregelen je kunt nemen uit voorzorg (*bril, handschoenen*). Ook moet je weten wat een gifwijzer is.

Je moet pictogrammen herkennen en benoemen bij een beschrijving of wat een pictogram betekent of welke voorzorgsmaatregelen je kunt nemen.

Check BINAS tabel 24. Hier staan de pictogrammen op een rijtje en wat het betekent

Materialen en milieu

De keuze voor materialen heeft effect op het milieu. Het verzamelen van grondstoffen, het transport en de productie ervan gaat ten koste van het milieu. Daar moet je iets over kunnen vertellen. Ook moet je kunnen vertellen wat recycling, hergebruik of afvalverwerking is

Gevolgen voor milieu van grondstoffen en productie

Net als het vorige stukje moet je kunnen vertellen over:

- Bodem-, lucht- en waterverontreiniging (*bij productie*)
- Lozing en verwerking (*bij productie*)
- Uitputting van natuurlijke bronnen (*gas, olie, steenkool*)
- Duurzaamheid (*zon, water en wind*)

Omgaan met afval

Je kunt een aantal manieren noemen hoe goed met afval kan worden omgegaan:

- Scheiden & hergebruik (*glas, batterijen, kleding, papier, gft, kca*)
- Composteren (*aarde, plantresten, wormen, bacteriën*)
- Storten (*nadelen: stank en ruimte*)
- Verbranden (*energie*)

Chemische reacties

Processen herkennen als chemische reacties (*er ontstaat een nieuwe stof en eigenschap*):

- Voedselbereiding (ei bakken)
- Roesten
- Verbranding (*brandstof, zuurstof en temperatuur*)
- Uitharden beton
- Lijmen
- Carbid (*Carbid met water geeft een gas en calcium*)

ELEKTRISCHE ENERGIE

Dit onderdeel gaat over spanning, stroom, vermogen en verbruik. Er zijn ook verschillende componenten die je moet weten, samen met meetinstrumenten en veiligheid.

Schakelingen

Je moet verschillende schakelingen, componenten en meetinstrumenten begrijpen en herkennen, wat zij doen en het symbool herkennen.

Schakelingen	Componenten	Meetinstrumenten
Huisinstallatie	Weerstand	Spanningsmeter
Elektrisch circuit (voertuigen)	NTC, LDR, LED & Diode	Stroommeter
Spanningsbron en 'aarde'	Schakelaar	Multimeter
Verbindingsdraden (fase/nul)	Drukschakelaar	kWh – meter
	Reedcontact	Vermogensmeter
	Relais	
	Transistor (basis, emitter, collector)	
	Actuator (motor, lamp)	
	Transformator	

Check BINAS tabel 12 voor de symbolen met de naam

Werking stroomkring

Je moet kunnen uitleggen wat de stroom en spanning doen bij serie- en parallelschakeling in de gesloten stroomkring en metingen kunnen uitvoeren met een stroom- en spanningsmeter.

Beveiliging stroomkring

Je moet kunnen uitleggen hoe een stroomkring beveiligd kan worden met:

- Hoofdzekering (*groepenkast*)
- Groepszekering (*smeltzekering/installatie automaat*)
- Aardlekschakelaar (*groepenkast*)
- Randaarde
- 'dubbele' isolatie

Het verschil weten tussen isolatoren en geleiders

Berekening vermogen & verbruik

Je moet het vermogen (P) van apparaten kunnen berekenen in serie- en parallelschakeling.

De formule:

$$P = U \times I \text{ (watt)}$$

Verbruik kun je berekenen door vermogen (P) met tijd (t) te vermenigvuldigen.

De formule:

$$E = P \times t \text{ (kWh)}$$

Check BINAS tabel 10

Door het verbruik E te vermenigvuldigen met de €/kWh kun je de verbruikskosten berekenen. Je moet het kWh verbruik ook kunnen aflezen van een kWh-meter.

Schema's en schakelingen

Je moet van een aantal schakelingen het schema kennen en begrijpen zodat je het kunt afmaken of aanpassen.

- Inbrekersalarm (magnetisch contact, sensoren, schakelaar en sirene)
- Deurbediening (schakelaar)
- Elektronische temperatuursensor (NTC, schakelaar, actuator)
- Schemerschakelaar (LDR, schakelaar, actuator)
- Dimmer (verlaagt spanning en stroom)
- Discolichten (Diode)

Rendement, Capaciteit & Veiligheid

Rendement is het nuttige deel van de gebruikte energie en capaciteit (Ah) geeft aan hoelang je een apparaat kunt gebruiken met een bepaald Ampère. Je moet weten welke apparaten zuinig zijn in vergelijking met elkaar. Zoals, spaarlampen, LED. Ook met accu's en oplaadbare batterijen, huishoudelijke apparaten en moderne apparaten, zoals een smartphone.

GELUID

Dit onderdeel gaat vooral over dat geluid een trilling is. Een trilling die vanaf een geluidsbron door een tussenstof naar een ontvanger gaat. Het gaat over hoge/lage tonen, over hard/zacht geluid en geluidshinder.

Begrippen

Er zijn zaken die het soort geluid bepalen. Die moet je kunnen uitleggen.

- Toonhoogte (frequentie)
- Geluidsterkte (Amplitude / uitwijking)

Toepassingen

Geluidsbron	Tussenstof	Ontvanger	Toepassing
Stemvork	Lucht (343 m/s)	Oor	Geluidssnelheid
Muziekinstrument	Water (1480 m/s)	Microfoon	Echo
Luidspeaker	Ander: BINAS tabel 2		Echolood (<i>sonar</i>)
Oortelefoon			Echoscopie
Machines			
Verkeer			

Rekenen geluidssnelheid

Aan de hand van geluidssnelheid (v), afstand (s) en tijd (t) moet je een onbekende berekenen met de formule:

$$s = v_{geluid} \times t$$

Check de BINAS tabel 8 en 20 voor de juiste waarde van de geluidssnelheid bij de tussenstof

LET OP: wanneer de geluidsbron ook de ontvanger is van het geluid (*echolood/sonar*) dan is het geluid dus 2x zo lang onderweg (of de afstand 2x zo groot), dus delen door 2!

Rekenen frequentie

Frequentie is toonhoogte, hoe hoger de frequentie hoe hoger de toon. Gebruik deze formule:

$$f = \frac{1}{T}$$

Check de BINAS tabel 8

Snaarinstrumenten

Je moet het verband kunnen laten zien bij de toonhoogte van snaarinstrumenten met:

- Lengte snaar (*korte snaar = hoge toon, lange snaar = lage toon*)
- Spankracht in de snaar (*strakker = hoge toon, minder strak = lage toon*)
- Dikte snaar (*dunne snaar = hoge toon, dikke snaar = lage toon*)

Metingen geluidsterkte en bronnen van geluidshinder aangeven

- Geluidssterktemeter
- Computermetingen
- dB (A) schaal
- Gehoorgrenzen (*20 Hz – 20 kHz, ultrasoon*)

Check BINAS tabel 21 voor de dB (A) schaal

Gehoorschade en maatregelen

Je moet het verband kunnen leggen bij gehoorschade met geluidssterkte (dB) en de tijdsduur.

Check BINAS tabel 23

Er zijn verschillende maatregelen die je moet kunnen voorstellen tegen geluidshinder:

- Geluidswal (*neemt geluid op, absorberen*)
- Geluidsscherm (*weerkaatst geluid, weerkaatsen*)
- Gehoorbeschermers (*ontvanger*)
- Dubbele beglazing (*ontvanger*)
- Tip: rubber machines (*bron*)

KRACHT & VEILIGHEID

Dit onderdeel gaat welke krachten er zijn, hoe deze werken en in welke richting. Bij grote krachten, zoals in het verkeer, is veiligheid belangrijk.

Soorten krachten

Er bestaan verschillende soorten krachten. Deze moet je kunnen herkennen, de werking uitleggen en een toepassing weten.

- Spierkracht (*kracht van spieren, sporten, tillen*)
- Veerkracht (*indrukken, uitrekken, trampoline, veer*)
- Spankracht (*kracht in een gespannen kabel/touw*)
- Zwaartekracht (*kracht waarmee de aarde aan voorwerpen trekt*)
- Wrijvingskracht (*tegenwerkende kracht van beweging over een oppervlak*)
- Magnetische kracht (*kracht van polen, magneet*)
- Elektrische kracht (*kracht door spanning & stroom, motor*)

Krachten bepalen

Je moet krachten kunnen berekenen door verschillende krachten in dezelfde richting optellen of aftrekken. Een andere manier is een krachtsensor of een veerunster.

Krachten tekenen

Bij het tekenen van een kracht zijn drie elementen belangrijk:

- Richting (*waar is de kracht naartoe gericht*)
- Aangrijpingspunt (*op welk punt werkt de kracht*)
- Grootte (*hoe groot is de kracht*)

Bij het tekenen van de grootte is er vaak sprake van een krachtenschaal. Die wordt gegeven of mag je zelf bepalen. *Bijvoorbeeld 1cm = 20N, Een kracht van 60N teken je dan 3cm groot.*

Hefbomen

Met een kleine kracht kan een grote kracht worden gemaakt. De hoeveelheid keer dat een werkarm groter is dan de lastarm, zoveel keer groter is ook de lastkracht dan de werkkraft.

- Tang (*dubbel*)
- Klauwhamer (*enkel*)
- Breekijzer (*enkel*)
- Ring-/moment-/steeksleutel (*enkel*)

Takels

Met een takel kun je een last met minder kracht ophijzen. Er is dan een vaste katrol en één of meer losse katrollen. Het aantal katrollen geeft aan hoeveel keer lichter de last wordt en hoeveel keer meer touw nodig (*4 katrollen = 1/4 kracht nog nodig en 4 x meer touw*)

- Vaste katrol (*kracht verandert alleen van richting*)
- Losse katrol (*kracht verandert alleen van grootte*)

Snelheid

De gemiddelde snelheid is de totaal afgelegde afstand per totale tijd:

$$v_{gem} = \frac{s}{t} \text{ (in m/s of km/h)}$$

Check BINAS bij tabel 7

Aan de hand van snelheid (v) en afstand (s) en tijd (t) moet je diagrammen maken of bewegingen aflezen. (*constante snelheid, versnelling, vertraging*)

Elk voorwerp verandert van snelheid, of komt in beweging als er een nettokracht op werkt.

Daarnaast moet je weten dat er bij voertuigen een aandrijfkracht is (*motor*) en een remkracht (*rem*). Er zijn ook tegenwerkende krachten zoals luchtwrijving (*kracht van de lucht*) en rolwrijving (*kracht van contact*).

Veiligheidsmaatregelen bij botsing

Weet welke mogelijkheden er zijn om de gevolgen van de botsing te verminderen:

- Veiligheidsgordel en veiligheidshelm
- Kreukelzone (*opvangen van de kracht bij een botsing*)
- Hoofdsteun
- Kooiconstructie
- Airbag

Omstandigheden en invloed op veiligheid

- Reactietijd (*drugs, concentratie, vermoeidheid*)
- Snelheid
- Kwaliteit banden (*profiel*)
- Weersomstandigheden (*sneeuw, regen, zon*)

Druk

Bij druk moet je kunnen uitleggen wat de invloed van een kracht is op een oppervlak:

- Hoe groter de kracht F , hoe groter de druk.
- Hoe groter oppervlak A , hoe kleiner de druk

Je moet hier iets over kunnen zeggen bij de volgende zaken:

- Veiligheidsgordel (*grote A*)
- Veiligheidshelm (*grote A*)
- Rijplaten (*grote A*)
- Rupsband (*grote A*)
- Tractorbanden (*grote A*)
- Mes (*kleine A*)
- Punaise (*kleine A*)

METHODE VAN KRAMER

Bij NaSk moet je ook nog je kennis gebruiken om uit te leggen of te verklaren waarom iets is. Met alleen herhalen kom je er lang niet! Je moet ook nog begrijpen.

De methode gaat over kwaliteit, over nooit meer een onvoldoende halen!

Onvoldoendes omdat 2 zaken niet op orde zijn. Zodra deze wel in orde zijn staat niets meer in de weg van een succesvol examen!

Mindset

Het leren en maken van je examen kan best veel onzekerheid en stress geven. Het kan zelfs je zelfvertrouwen om zeep helpen en faalangst oproepen. Als je zo druk bezig bent in je hoofd neem je de leerstof niet goed op en kun je dit tijdens je examen ook niet echt meer oproepen en toepassen.

Met een paar korte video's op YouTube leg ik je uit hoe je dit voorkomt. Minder stress en meer zelfvertrouwen zorgt ervoor dat je alles beter begrijpt en onthoudt. Het werkt ook goed voor je motivatie en de zin om te slagen. Ik heb er al veel leerlingen mee kunnen helpen.

Strategie

De manier hoe je leert zorgt ervoor hoe je leerstof opslaat en kunt onthouden. Het is dus belangrijk om op de juiste manier te leren. Ook hier heb ik een aantal video's van gemaakt om je te helpen. Hoe je kunt leren voor een toets, hoe je meerkeuzevragen beter kunt maken of hoe je samenvattingen maakt.

Het zal je misschien verbazen, maar veel pauze en gamen is ook een goede manier van leren. Het heeft dus zeker zin om eens te kijken, want ook hier heb ik al veel leerlingen kunnen helpen naar een goed cijfer!

Stuur zeker een bericht voor meer hulp of als je vragen hebt!

NAWOORD

Nou, dat was het dan.

Met deze samenvatting heb je alles wat je nodig hebt voor een succesvol examen. Naast de lesstof zelf is dus ook belangrijk om te letten hoe je leert en met welk zelfvertrouwen.

Deze samenvatting gaat over NaSk maar er wordt hard gewerkt aan samenvattingen voor andere vakken in je profiel, zoals wiskunde, Nederlands en Engels.

Je kunt altijd ook nog kijken bij hetgeheugenpaleis.com. Hier kun je leren hoe je veel informatie eenvoudig lang kunt opslaan voor je examen. Het gaat natuurlijk wel dat dat je die informatie ook begrijpt en kunt gebruiken.

Deel deze samenvatting met je vrienden en klasgenoten. Zelfs als je geen NaSk in je profiel hebt is het belangrijk om te weten hoe je met minder stress en in minder tijd goed kunt leren.

Stuur een berichtje als je de diploma hebt, dat zou ik leuk vinden en plaats ik natuurlijk ook je bericht. Daarmee help je ook anderen.

Als je vragen hebt over NaSk of hoe te leren, via laurens@meneerkramer.com kun je mij altijd bereiken. Ik reageer zeker snel.

Natuurlijk kun je altijd nog kiezen om je in te schrijven voor een examenweekend, dan wordt alles nog eens doorgenomen, maar staan we ook stil bij de juiste strategie en mindset!

Ik wens je heel veel succes met je examen.

Grtz,

Laurens

Meneer Kramer