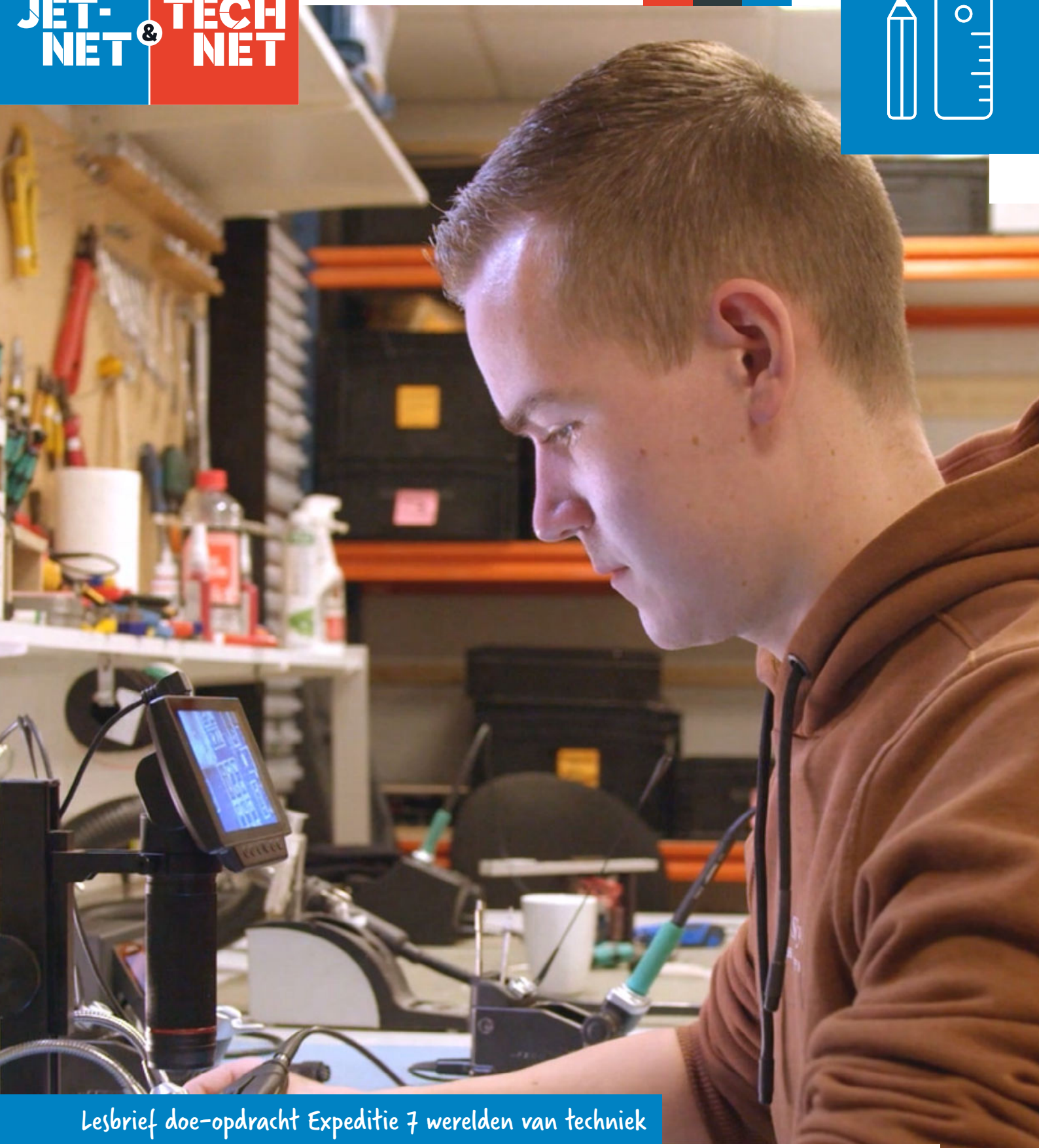
Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

JET-NET & TECH NET



Lesbrief doe-opdracht Expeditie 7 werelden van techniek

Duik in de wereld van **Digitaal, Media & Entertainment: Inventeers**

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van gebruiker. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Praktische info doe-opdracht Digitaal, Media & Entertainment

Doelgroep

- 3-vmbo (bk, g, tl),
- 4-havo,
- 5-vwo

Dit materiaal is met een kleine aanpassing ook voor andere doelgroepen te gebruiken.

Tijdsduur

- 1 lesuur

Begeleiding

- Docent techniek, biologie, informatica, wiskunde, natuur-kunde, O&O, T&T en/of toa

Onderwerp

- Monitoring van gezondheid op afstand
- Automatisering, Internet of Things

Toepassing

- Als praktische doe-opdracht bij het onderwerp ‘gezondheid’ of als voorbeeld bij ‘automatisering’, ‘big data’, ‘visualisatie van data’. .

Leerdoelen

Leerlingen duiken in de wereld van Digitaal, Media & Entertainment. Zij maken kennis met uit-dagingen die bij automatisering komen kijken. In dit geval bij automatische monitoring van de gezondheid van dieren.

Benodigdheden

- Instructiekaarten (zie bijlagen)
- Print deze kaarten uit op A4 en snijd ze tot de verschillende kaarten

Locatie

- Lokaal met voldoende ruimte om rond te lopen.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Expeditie 7 werelden van techniek

Met deze lesbrief duiken de leerlingen in de wereld van Digitaal, Media en Entertainment. Dit is één van de 7 werelden van techniek. Deze lesbrief maakt deel uit van 7 lesbrieven – voor iedere wereld één – die bij de Expeditie 7 werelden van techniek van van Jet-Net & TechNet horen. Het kan handig zijn om voor deze doe-opdracht de voorbereiding en verkenning van de werelden te doen.



▶ Doe-opdrachten waarmee je de werelden in duikt

De doe-opdrachten zijn ideaal als praktische opdracht. Elke doe-opdracht wordt ingeleid door een korte video van 5-10 minuten. Met deze video krijgen de leerlingen een kijkje in een bedrijf dat actief is in deze wereld. Ze maken kennis met de medewerkers van dit bedrijf en leren wat hun werkzaamheden inhouden. Elke video eindigt met een vraag en leidt vervolgens naar de doe-opdracht. De doe-opdrachten in de lesbrieven houden rekening met de verschillende onderwijsniveaus. Je kunt daarmee zelf kijken hoe complex je de opdracht wil maken, passend bij jouw klas, tijd, lokaal en mogelijkheden. Bij alle opdrachten zit ook een tip voor een thuisopdracht.

TIP **Aan de hand van deze praktische opdracht kun je verder met de theoretische onderbouwing van het onderwerp, of je bouwt de opdracht verder uit tot een groter project van meerdere dagen, misschien wel samen met andere vakken – aan jou de keuze!**

De doe-opdrachten zijn allemaal geschikt om uit te breiden met een (online) gastles, een bedrijfsbezoek, of om op voort te borduren met een profielwerkstuk.

▶ De doe-opdrachten bouwen op in moeilijkheidsgraad:

De achterliggende gedachte van alle drie de doe-opdrachten is hetzelfde. Ze verschillen voornamelijk in complexiteit:

- vmbo-niveau: kennismaken met het concept. Relatief meer doen dan denken.
- havo-niveau: de doe-opdracht wordt groter, complexer, er komen meer berekening bij kijken. Aan de hand van het doen maak je ontwerpkeuzes of ga je iets onderzoeken.
- vwo-niveau: eerst denken, dan checken door te doen. Bij een ontwerp maak je eerst keuzes, die je vervolgens toepast in je ontwerp. Bij een onderzoek krijg je meer variabelen om rekening mee te houden en moeilijkere berekeningen. De doe-opdracht wordt nog wat groter en complexer.

Voor de doe-opdracht in deze lesbrieven kun je dus kiezen hoe uitgebreid je op dit onderwerp in wil gaan.

TIP **Met een vmbo-3 klas die bijvoorbeeld PIE doet, zou je ook (een deel van) de doe-opdracht van de havo kunnen doen. En mocht dat beter passen, dan kun je in je vwo-klas ook prima de doe-opdracht van de havo inzetten. En de vwo-opdracht kan een hele leuke profielwerkstuk-start zijn voor een havo- én een vwo-leerling die dit interessant vinden.**

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

De wereld van Digitaal, Media & Entertainment

In de wereld van Digitaal, Media & Entertainment realiseert iedereen zich dat bijna alles in ons dagelijks leven verloopt via mobiel of computer. En dat we op allerlei manieren steeds meer digitaal met elkaar verbonden zijn. Dat betekent wel dat dit veilig moet kunnen: volop werk voor digi-specialisten dus.

Het bedrijf: Inventeers

Inventeers is een ingenieursbureau dat innovatieve systemen ontwikkelt met behulp van software en hardware. Daarbij verbinden ze technologie, producten en zakelijk inzicht met elkaar, waarmee zij een bijdrage leveren aan het beter maken van de wereld, bijvoorbeeld bij voedsel en gezondheid.

Dit houdt in dat de Inventeers goed zijn in verbinden van elektronica en internet. Daarmee kun je op de ene plek iets meten, en op afstand de gegevens uitlezen of zelfs processen aansturen. Denk aan een bewegingssensor op een grijper, waardoor de leverancier tijdig in onderhoud kan voorzien en dit als een service kan aanbieden. Of een desinfectie dispenser die tijdig aangeeft wanneer de dispenser bijgevuld moet worden en daarbij ook het gebruik trackt. Hiermee kan je bijvoorbeeld weer zien hoe druk het op welke tijd is in je winkel/supermarkt.

Het project: een fit-bit voor koeien

Voor boeren is het best lastig om in de gaten te houden hoe het met al hun koeien gaat. Om te voorkomen dat de koeien ziek worden, zouden de boeren graag meer inzicht willen krijgen in hun gezondheid.

Met een slimme halsband kunnen we het gedrag van koeien meten en monitoren (in de gaten houden) of er iets aan de hand is. Loopt een koe bijvoorbeeld te weinig, dan kan dat een indicatie zijn dat een koe ziek aan het worden is.

Met deze slimme halsband krijgt de boer twee, drie dagen voor hij dat normaal gesproken ontdekt al een appje met de voorspelling dat een koe ziek aan het worden is. De boer kan er vervolgens snel iets aan doen door de koe bijvoorbeeld op tijd krachtvoer te geven i.p.v. antibiotica. Mocht het toch nodig zijn, dan kan de koe tijdig geïsoleerd worden van de kudde, zo voorkom je ook dat de rest van de kudde ziek wordt. Dat is beter voor de boer én de koe.

De doe-opdracht: hoe werkt monitoring op afstand?

In deze doe-opdracht onderzoeken leerlingen hoe gegevens een boer kunnen helpen om de gezondheid van zijn of haar koeien in de gaten te houden. De leerlingen ervaren (vmbo) hoe informatie over de koeien de boer een seintje kan geven als het niet goed gaat met één van de koeien.
Leerlingen op havo-niveau bedenken zo'n systeem, op vwo-niveau richten leerlingen zo'n systeem in en testen dat.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

De Les

Tijd	Onderdeel
5’	▶ Introductie door de docent
10’	▶ Bekijk de introductievideo
25’	▶ Uitvoering
10’	▶ Evaluatie

▶ Introductie door de docent

- Maak zo mogelijk een link naar voorgaande lessen
- Licht de wereld ‘Digitaal, Media & Entertainment’ toe
- Vertel de globale opzet van de doe-opdracht (video + opdracht)

▶ Bekijk de introductievideo

Bekijk samen de introductievideo van de Inventeers in de wereld Digitaal, Media & Entertainment van de Expeditie 7 werelden.

vmbo havo vwo

Aan het einde van de video geven medewerkers van de Inventeers een opdracht aan de leerlingen. Een medewerker op mbo-niveau licht de opdracht voor vmbo-leerlingen toe. Een medewerker op hbo-niveau voor havo-leerlingen en een medewerker op wo-niveau de opdracht voor vwo-leerlingen.

▶ Uitvoering

De doe-opdrachten voor de leerlingen staan uitgeschreven in de bijlagen.



Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Doe-opdracht 1, 2 en 3 **vmbo, havo en vwo**

Past bij eindtermen

Vmbo

NaSk-1 en biologie

- NASK en BI/K/1 Oriëntatie op leren en werken
- NASK en BI/K/2 Basisvaardigheden
- NASK en BI/K/3 Leervaardigheden in het vak
- BI/V/3 Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie
- NASK en BI/V/4 Vaardigheden in samenhang

Biologie

- BI/V/2 Gedrag bij mens en dier

Havo

Natuurkunde

- Diverse onderdelen van Domein A – vaardigheden
- Subdomein G2: Technische automatisering
- Domein H: Natuurkunde en technologie
- Domein I: Onderzoek en ontwerp

Vwo

Natuurkunde

- Diverse onderdelen van Domein A – vaardigheden

Domein I: Onderzoek en ontwerp

Havo/vwo

Biologie

- Diverse onderdelen van Domein A – vaardigheden
- Subdomein B3: Stofwisseling van het organisme
- Subdomein B6: Beweging van het organisme

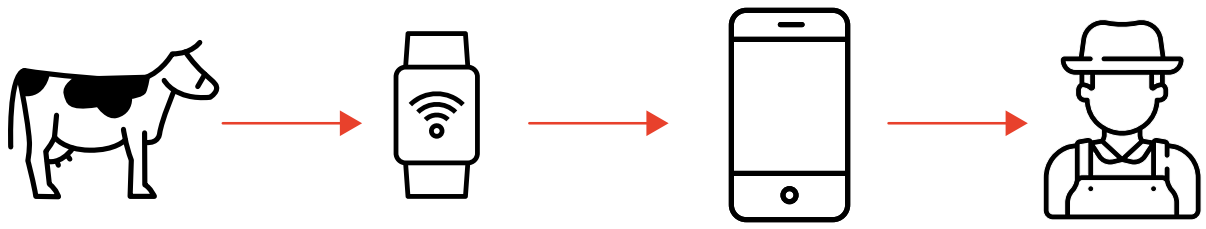
Informatica

- Diverse onderdelen van Domein A – vaardigheden
- Subdomein B1: Algoritmen
- Domein C: Informatie
- Domein F: Interactie
- Domein M: Keuzethema Physical computing
- Domein O: Keuzethema Usability
- Domein P: Keuzethema User Experience

▶ Hoe voorspel of meet je de gezondheid van een koe met een fit-bit?

De leerlingen gaan het monitoren van de gezondheid van koeien met een fit-bit simuleren.

- Deel eventueel de klas op in tweeën (je hebt voor de simulatie ongeveer 15 leerlingen nodig)
- Deel de leerlingen op in groepjes en deel de juiste kaarten uit. Voor vmbo en havo:
  - 3 (of meer) koeien: zij krijgen de koe-kaarten.
    Let op: Madeliefje moet hierbij zitten, zij is de zieke koe.
  - Evenveel fit-bits: zij krijgen de FIT-BIT-data-tabel.
  - Evenveel leerlingen zijn de app: zij krijgen de koeien-monitor-app-instructie-kaarten.
  - Overige leerlingen zijn boer. Zij krijgen de boeren-kaarten.



Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

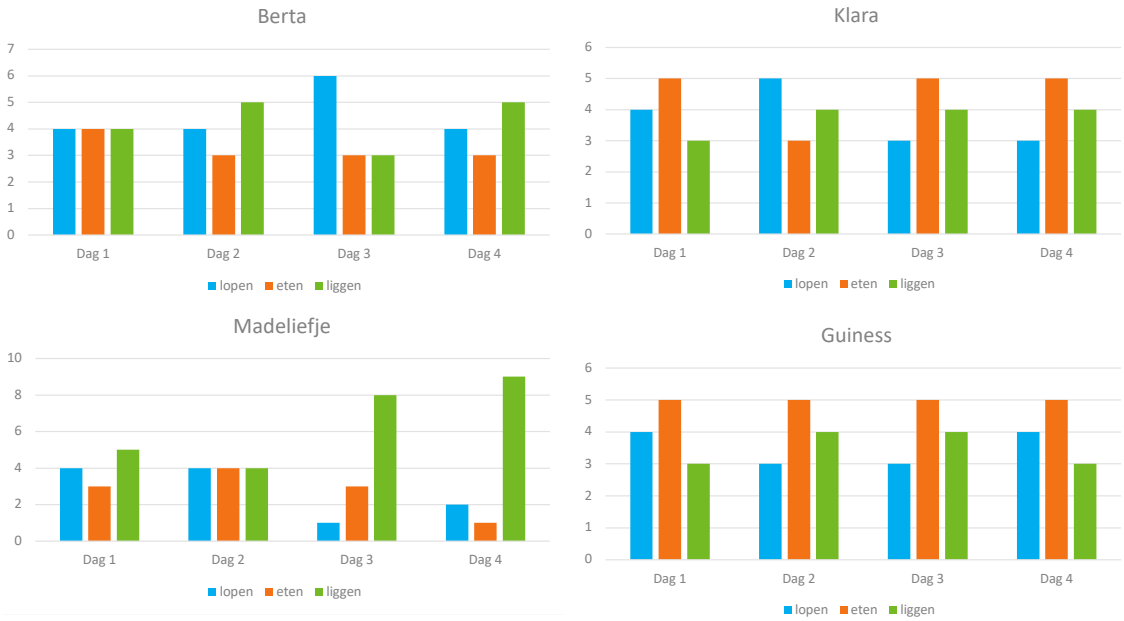
Vwo-leerlingen krijgen alleen de koeien en de boeren-kaarten.

- In verschillende rondes (iedere ronde staat voor een dag) krijgen de leerlingen opdrachten op kaartjes. Deze moeten ze uitvoeren. De opdracht voor de leerlingen staat op de werkbladen.

De uitdaging is steeds: (hoe) krijgt de boer de informatie die hij/zij nodig heeft?
Lukt het de boeren om met behulp van de fit-bit en de koeien-monitor-app om de zieke koe te redden?

Tips voor de docent

- Als de leerlingen alles goed monitoren, komen de volgende staafdiagrammen hieruit. Madeliefje is de zieke koe – zorg dus bij een oefening dat zij er zeker tussen zit!



- Leerlingen mogen deze opdracht helemaal spélen. Dus de koeien echt laten lopen, eten etc. Heb je een drukke klas? Laat ze dan aan tafel zitten en met hun kaarten duidelijk aangeven wat de koeien doen.
- Je kunt bijvoorbeeld meer- of minder koeien rond laten lopen. Gebruik de kaartjes dan dubbel en pas de koe-naam aan. Iedere koe heeft wel een eigen fit-bit, daar moeten dus evenveel leerlingen van zijn. En het is handig om iedere fit-bit door een eigen app-maker uit te laten lezen.
- Doe eerst een oefen-rondje zodat iedereen weet wat ze moeten doen.
- Bij de vwo-opdracht: hebben de leerlingen tips of hulpmiddelen nodig?
  Kijk dan bij het materiaal voor de vmbo- en havo-opdracht. Dat is dezelfde opdracht, maar hoeven ze minder zelf te bedenken.

Thuisopdracht

Deze doe-opdracht kan ook online. Eigenlijk laat je dan nog beter de essentie zien van het doorsturen en verwerken van data. Daarvoor is het volgende nodig:

- Start gezamenlijk.
- Tijdens de rondes moeten leerlingen van één groepje elkaar kunnen zien om te overleggen.
- Zij moeten berichten naar een andere groep kunnen sturen, die anderen niet mogen zien.
- Tussen de rondes door moeten de groepen wel met elkaar kunnen overleggen.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



▶ Evaluatie

Bespreek met de leerlingen

- Wat vonden zij interessant aan het video en aan de doe-opdracht?
- Hoe zouden zij de handelingen uit deze opdracht nodig kunnen hebben in hun toekomstige beroep?
- Wat vinden de leerlingen interessant aan de wereld 'Digitaal, Media & Entertainment'?
- Welke onderwerpen uit het boek zien zij bij deze opdracht terugkomen?
- Waarom leren ze dat dus?

Verdieping en verbreding

De doe-opdracht kun je goed koppelen aan een bedrijfsbezoek of een gastles van een bedrijf dat monitoring op afstand gebruikt of ontwikkelt.

Meer informatie, om de doe-opdracht verder toe te lichten, uit te breiden of als start voor een groter (profiel)werkstuk vind je hieronder:

- Video over de Inventeers
- Video van biologie voor jou 'Wat doet een koe op een dag?'
- Informatie over de optimale tijdsbesteding van koeien per activiteit per dag in een ligboxenstal

Monitoring op afstand kan natuurlijk op veel meer plekken dan alleen bij koeien. In onderstaande lijst video's over andere toepassingen. Met deze informatie kun je deze opdracht zo aanpassen, dat deze ook bij een ander thema past.

- De mogelijkheden van 5G
- Monitoring op afstand van Covid-19 patiënten. Een andere toepassing van een 'fit-bit', deze keer niet voor koeien, maar voor mensen.
- Een (hele korte) video over telemonitoring bij hartfalen
- Een video over automatische watermonitoring
- Overzicht van een aantal toepassingen waar je monitoring van afstand kan toepassen.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage 1: **Werkblad vmbo**

Voor boeren is het lastig om in de gaten te houden hoe het met al hun koeien gaat. Om op tijd te merken wanneer een koe ziek wordt, willen boeren graag meer inzicht in wat een koe op een dag doet.

Bekijk hier de introductievideo

Met een slimme halsband (een soort fit-bit voor koeien) kunnen we het gedrag van koeien meten en monitoren (in de gaten houden). Dat ga je in deze opdracht ontdekken.

Bij het monitoren van koeien zijn er verschillende taken:
- Eén leerling is spelleider: hij/zij leest steeds de opdracht voor.
- Eén leerling houdt de tijd bij

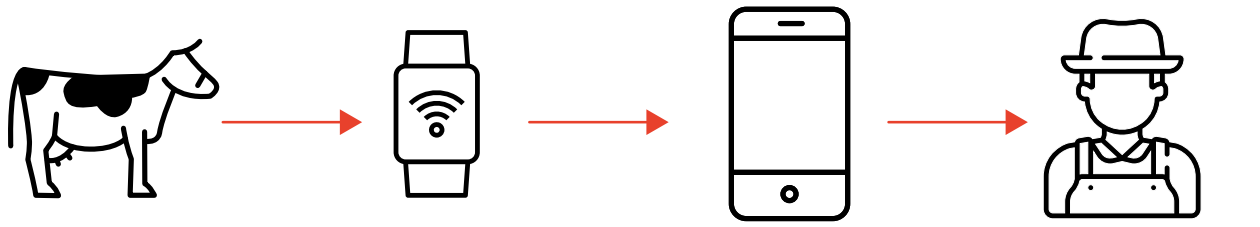
- 2 tot 4 leerlingen zijn de koeien – zij krijgen de koeien-kaarten
- evenveel leerlingen zijn de fit-bits die bij de koeien horen
- 2 tot 4 leerlingen zijn app-ontwikkelaars
- 2 tot 4 leerlingen zijn boeren – zij krijgen de boeren-kaarten

1. **Verdeel de taken in de klas.**
2. **Geef de kaarten aan de groepjes.**

Iedere fit-bit monitort één koe.

3. **Schrijf de naam van de koe op de goede fit-bit-data-tabel.**

Iedere dag voeren jullie de volgende stappen uit:



De koeien doen wat op hun kaartje staat — *De fit-bit schrijft dat op* — *De app vertaalt de gegevens van de fit-bit* — *De boer vraagt hoe het met de koeien gaat*

4. **De spelleider leest de stappen van de dag voor.**
5. **Doorloop zo 4 dagen.**

   Lukt het de boeren om met behulp van de fit-bit en de koeien-monitor-app om de zieke koe te redden?

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage 2: **Werkblad havo**

Voor boeren is het lastig om in de gaten te houden hoe het met al hun koeien gaat. Om op tijd te merken wanneer een koe ziek wordt, willen boeren graag meer inzicht in wat een koe op een dag doet.

Bekijk hier de introductievideo

Met een slimme halsband (een soort fit-bit voor koeien) kunnen we het gedrag van koeien meten en monitoren (in de gaten houden). Dat ga je in deze opdracht ontdekken.

Bij het monitoren van koeien zijn er verschillende taken:
- Eén leerling is spelleider: hij/zij leest steeds de opdracht voor.
- Eén leerling houdt de tijd bij

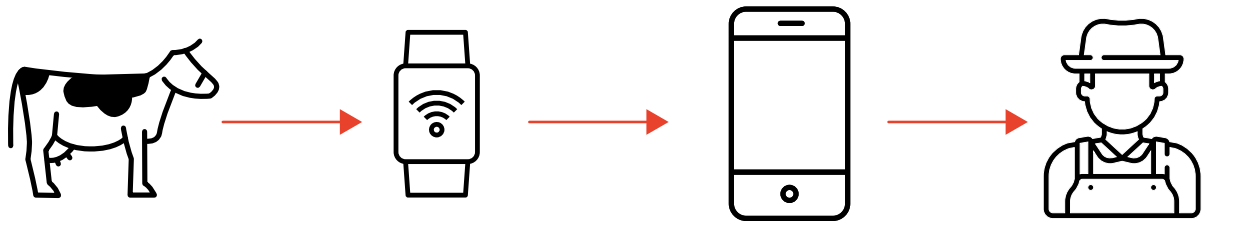
- 3 of 4 leerlingen zijn de koeien – zij krijgen de koeien-kaarten
- evenveel leerlingen zijn de fit-bits die bij de koeien horen
- 2 tot 4 leerlingen zijn app-ontwikkelaars
- 2 tot 4 leerlingen zijn boeren – zij krijgen de boeren-kaarten

1. **Verdeel de taken in de klas.**
2. **Geef de kaarten aan de groepjes.**

Iedere fit-bit monitort één koe.

3. **Bepaal welke fit-bit welke koe monitort.**

Iedere dag voeren jullie de volgende stappen uit:



De koeien doen wat op hun kaartje staat → *De fit-bit schrijft dat op* → *De app vertaalt de gegevens van de fit-bit* → *De boer vraagt hoe het met de koeien gaat*

4. **De spelleider leest de stappen van de dag voor.**
5. **Doorloop zo 4 dagen. Pas het systeem steeds aan waar nodig.**
   Lukt het de boeren om met behulp van de fit-bit en de koeien-monitor-app om de zieke koe te redden?

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage 3: **Werkblad vwo**

Bekijk hier de introductievideo

Voor boeren is het lastig om in de gaten te houden hoe het met al hun koeien gaat. Om op tijd te merken wanneer een koe ziek wordt, willen boeren graag meer inzicht in wat een koe op een dag doet.

Met een slimme halsband (een soort fit-bit voor koeien) kunnen we het gedrag van koeien meten en monitoren (in de gaten houden). Dat ga je in deze opdracht ontdekken.

Bij het monitoren van koeien zijn er verschillende taken:
- Eén leerling is spelleider: hij/zij leest steeds de opdracht voor.
- Eén leerling is timer: hij/zij houdt de tijd bij

- 3 of 4 leerlingen zijn de koeien – zij krijgen de koeien-kaarten
- evenveel leerlingen zijn de fit-bits die bij de koeien horen
- 2 tot 4 leerlingen zijn app-ontwikkelaars
- 2 tot 4 leerlingen zijn boeren – zij krijgen de boeren-kaarten

1. **Verdeel de taken in de klas.**
2. **Geef de kaarten aan de groepjes.**

Iedere fit-bit monitort één koe.

3. **Bepaal welke fit-bit welke koe monitort.**

4. **De koeien voeren één keer (een stukje van) dag 1 uit.**

Nu hebben jullie gezien wat een koe doet op een dag.

5. **In 5 minuten:**

maak een opzet hoe je- vanuit jouw functie – kunt zorgen dat de boer weet hoe het gaat met de koe. Iedere dag voeren jullie de volgende stappen uit:.

- **Koeien**: spreken af hoe zij bepaald gedrag laten zien. Iedere koe heeft één fit-bit.
- **Fit-Bits**: meten iedere 10 seconden hun koe.
  In de fit-bit zitten de volgende sensoren:
  - GPS (locatie)
  - Gyroscoop (beweging)
  - Bewegingssensor bij de hals

Wat kun je hiermee meten? Bedenk ook hoe je de data gaat doorgeven aan de app. Tip: maak vooraf een formulier waarop je gegevens kunt bijhouden.

- **Koeien-monitor-app-ontwikkelaars**: Jullie krijgen data binnen van de fit-bits en moeten dat vertalen naar informatie voor de boeren. Hoe gaan jullie dat doen?
  Vraag hierbij aan de fit-bits welke data zij kunnen opleveren.
  Vraag aan de boeren welke informatie zij willen hebben.

- **Boeren**: Om de gezondheid van de koeien te kunnen monitoren, wil je weten hoe vaak ze lopen, eten en liggen. Bedenk hoe je deze gegevens nodig hebt om een uitspraak te kunnen doen over de gezondheid van jullie koeien.
  Ter informatie: als een koe ligt, is deze over het algemeen aan het liggen (ze slapen namelijk maar 20 minuten per dag!).

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Hebben jullie de opzet klaar? Dan ga je het systeem testen.

6. **Voer test rondes uit met ‘dag 1’.**

De spelleider leest de opdracht per dag voor.

Verbeter na iedere ronde je systeem tot het goed genoeg werkt.

7. **Doorloop de verschillende dagen. Voer op één dag steeds dezelfde stappen uit.**

8. **Lukt het de boeren om met behulp van de fit-bit en de koeien-monitor-app om de zieke koe te redden?**

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

opdrachtkaarten

Spelleider

Iedere dag loopt volgens dezelfde stappen.
De belangrijkste vraag daarbij is steeds:
Krijgen de boeren de informatie die ze nodig hebben?

- Koeien: doe wat op je kaart staat bij dag 1 - 2 - 3 - 4 als de tijd loopt
- Fit-bits: schrijf iedere 10 seconden op wat hun koe doet.

Na 2,5 minuut is de 'dag' afgelopen.
- De fit-bits geven hun data aan de app
- De apps verwerken de data
- De boeren bekijken met de data hoe het met hun koeien gaat.

Hierna bespreken de groepjes samen
- Wat ging goed?
- Wat kan beter?
- Wat willen jullie aanpassen?

Lukt het de boeren om met behulp van de fit-bit en de koeien-monitor-app om de zieke koe te redden?

opdrachtkaarten

Boer

Dag 1:
Vraag aan de app hoe lang jouw koeien hebben gelopen, gegeten en gelegen.
Krijg je zo voldoende informatie?

Dag 2:
Vraag aan de app hoe het gaat met jouw koeien.
Je wil dus weten hoeveel ze hebben gelopen, gegeten en gelegen.
Krijg je zo voldoende informatie?

Dag 3:
Vraag aan de app hoe het gaat met jouw koeien.
Wat valt je op?

Dag 4:
Vraag aan de app hoe het gaat met jouw koeien.
Wat valt je op?
Welke koe is misschien ziek?

opdrachtkaarten

Timer

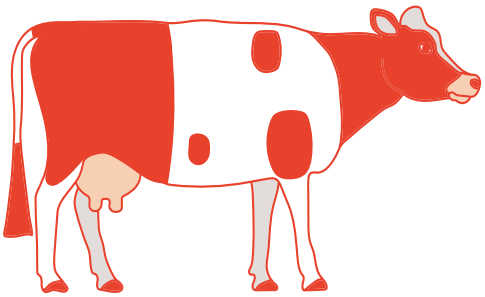
Benoem als de dag start iedere 10 seconden hoeveel seconden er voorbij zijn.

Dus 10 seconden... 20 seconden... 30 seconden... etc.
Na 120 seconden is de dag voorbij.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

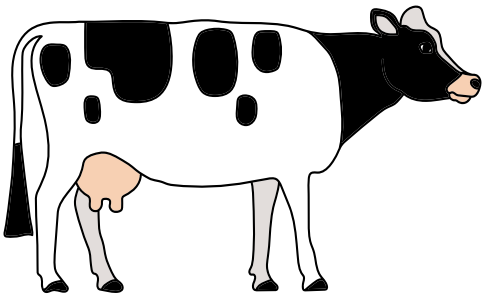
opdrachtkaarten

Koe 1



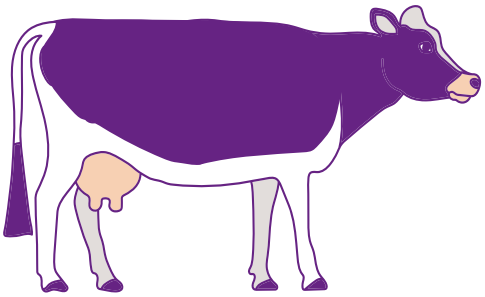
opdrachtkaarten

Koe 2



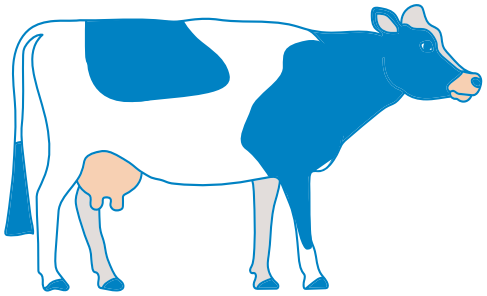
opdrachtkaarten

Koe 3



opdrachtkaarten

Koe 4



Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

opdrachtkaarten

Koe 1

Naam: BERTA

Tijd (sec)	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4
10	lopen	eten	Eten	eten
20	eten	liggen	Lopen	liggen
30	liggen	lopen	Lopen	liggen
40	liggen	lopen	Lopen	lopen
50	lopen	eten	liggen	eten
60	lopen	liggen	liggen	liggen
70	eten	liggen	Lopen	liggen
80	eten	liggen	Lopen	lopen
90	liggen	lopen	Eten	lopen
100	lopen	eten	lopen	eten
110	eten	liggen	Eten	liggen
120	liggen	lopen	liggen	Lopen

opdrachtkaarten

Koe 2

Naam: MADELIEFJE

Tijd (sec)	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4
10	lopen	eten	liggen	lopen
20	eten	liggen	liggen	liggen
30	liggen	liggen	eten	liggen
40	liggen	lopen	eten	liggen
50	lopen	eten	eten	liggen
60	eten	eten	liggen	lopen
70	liggen	liggen	liggen	liggen
80	liggen	lopen	liggen	liggen
90	lopen	lopen	liggen	liggen
100	lopen	eten	liggen	eten
110	eten	liggen	lopen	liggen
120	liggen	lopen	liggen	liggen

opdrachtkaarten

Koe 3

Naam: KLARA

Tijd (sec)	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4
10	lopen	eten	liggen	lopen
20	eten	liggen	liggen	eten
30	eten	lopen	lopen	eten
40	liggen	lopen	eten	liggen
50	lopen	eten	eten	lopen
60	lopen	liggen	liggen	eten
70	eten	liggen	lopen	eten
80	eten	lopen	eten	liggen
90	liggen	lopen	eten	liggen
100	lopen	eten	liggen	lopen
110	eten	liggen	lopen	eten
120	liggen	lopen	eten	liggen

opdrachtkaarten

Koe 4

Naam: GUINNESS

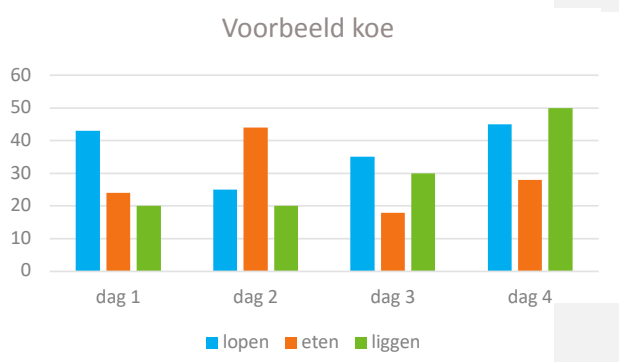
Tijd (sec)	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4
10	lopen	liggen	eten	eten
20	eten	liggen	liggen	eten
30	eten	lopen	liggen	eten
40	liggen	lopen	lopen	liggen
50	liggen	eten	eten	lopen
60	lopen	eten	eten	lopen
70	eten	liggen	liggen	eten
80	eten	lopen	liggen	eten
90	eten	eten	lopen	liggen
100	liggen	eten	lopen	liggen
110	lopen	eten	eten	lopen
120	lopen	liggen	eten	lopen

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Koeien-monitor-app vmbo

Iedere dag:

1. Tel op hoeveel seconden de koe heeft **gelopen**. Zet de hoogte van dat aantal in de eerste staaf.
2. Tel op hoeveel seconden de koe heeft **gegeten**. Zet de hoogte van dat aantal in de eerste staaf.
3. Tel op hoeveel seconden de koe heeft **gelegen**. Zet de hoogte van dat aantal in de eerste staaf.



opdrachtkaarten

Koeien-monitor-app vwo

Dag 1: App versie 1.0
De boer wil weten hoeveel tijd de koeien hebben gegeten, gelopen en hebben herkauwd. Gebruik de data van de fit-bit om de boer deze gegevens te geven.

Dag 2: App versie 2.0
Jullie hebben hard gewerkt om een mooie visuele weergave van het gedrag van de koeien te geven. Bedenk hoe je de informatie visueel gaat presenteren aan de boer.

Dag 3:
Werk je gegevens bij en informeer de boer.

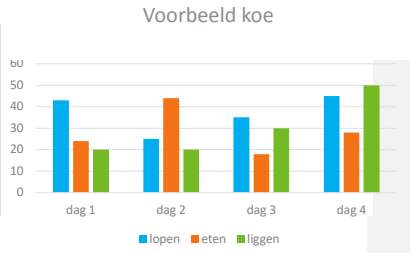
Dag 4: App versie 3.0
Werk je gegevens bij.
Als de data van een koe twee dagen lang teveel afwijken van de dagen ervoor, geeft de app een alarm af.

opdrachtkaarten

Koeien-monitor-app havo

Dag 1: App versie 1.0
De boer wil weten hoeveel tijd de koeien hebben gegeten, gelopen en hebben herkauwd. Gebruik de data van de fit-bit om de boer deze gegevens te geven.

Dag 2: App versie 2.0
Jullie hebben hard gewerkt om een mooie visuele weergave van het gedrag van de koeien te geven.



Maak voor iedere koe een staafdiagram van de gegevens (zie voorbeeld). Geef de boeren dit staafdiagram als hij vraagt hoe het gaat.

Dag 3:
Werk je gegevens bij en informeer de boer.

Dag 4: App versie 3.0
Werk je gegevens bij.
Als de data van een koe twee dagen lang teveel afwijken van de dagen ervoor, geeft de app een alarm af.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fit-bit data-tabel (vmbo/havo)

Noteer iedere 10 seconden wat jouw koe doet:
Is hij aan het lopen, eten of liggen?

Naam koe:

dag 1

Tijd (sec)	Lopen	Eten	Liggen
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			
110			
120			
totaal			

dag 2

Tijd (sec)	Lopen	Eten	Liggen
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			
110			
120			
totaal			

dag 3

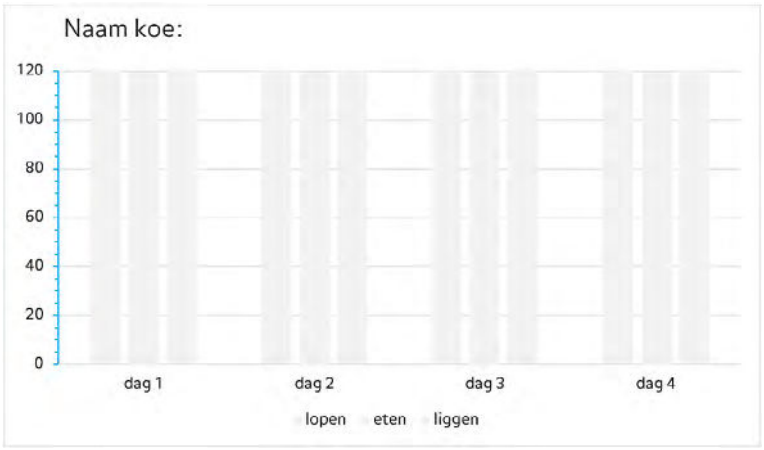
Tijd (sec)	Lopen	Eten	Liggen
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			
110			
120			
totaal			

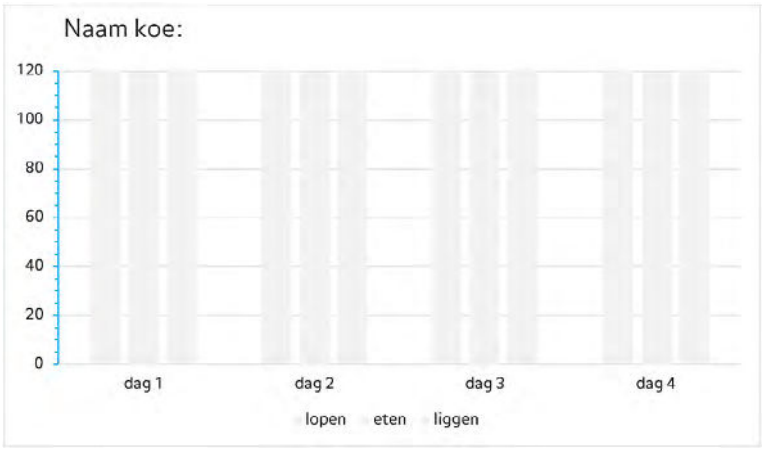
dag 4

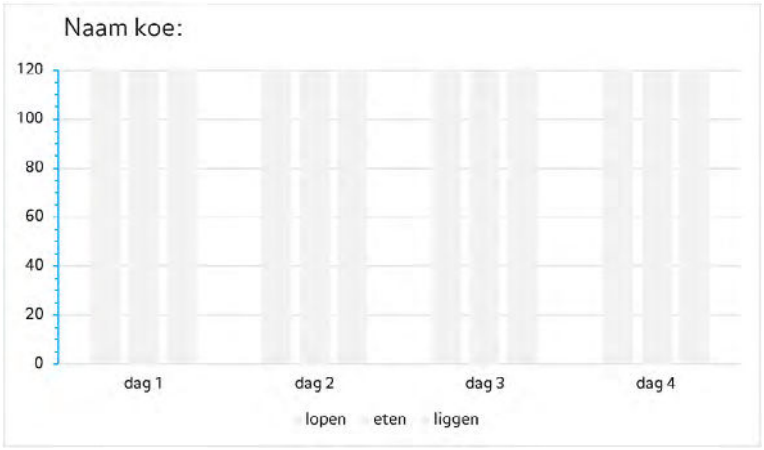
Tijd (sec)	Lopen	Eten	Liggen
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			
90			
100			
110			
120			
totaal			

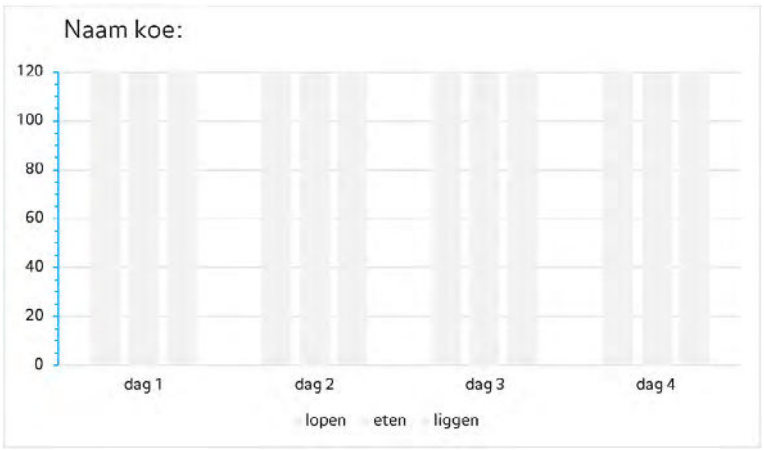
Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Koeien-monitor-app









Aantekeningen

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Meer informatie
Jet-Net & TechNet bundelt alle activiteiten van Platform Talent voor Technologie rondom het primair en voortgezet onderwijs en het bedrijfsleven.

Meer weten over de 7 werelden van techniek en de kansen die dit biedt voor jouw onderwijs? Neem contact op met Jet-Net & TechNet via: info@jet-net.nl of 085 - 064 3050

Breng samen met
Jet-Net & TechNet
technologie tot leven!
www.jet-net.nl/expeditie

onderdeel van Platform **Talent** voor **Technologie**

November 2020