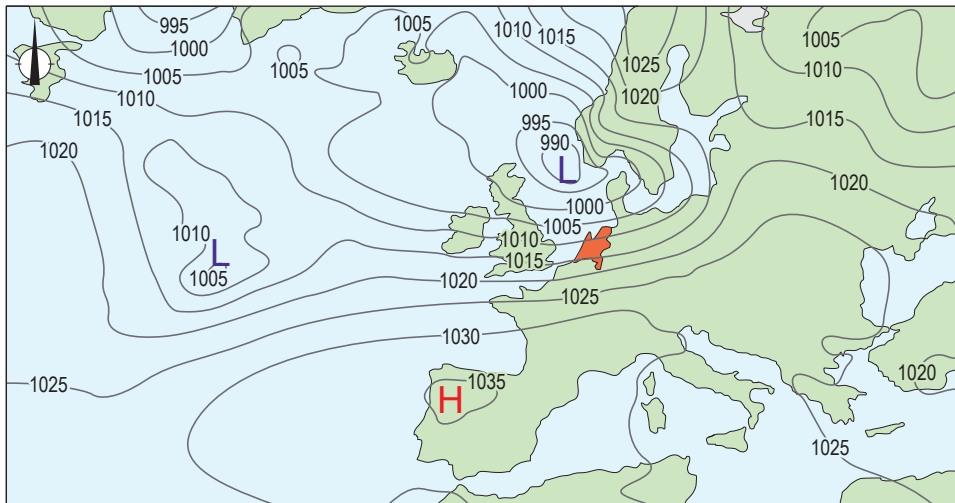


# Weer en klimaat

## bron 1

Weerkaart van Europa op 4 januari 2023



Legenda:

-1020- luchtdruk

L lagedrukgebied

H hogedrukgebied

- 1p 1 Bekijk bron 1.  
Wat was de overheersende windrichting op 4 januari 2023 in Nederland?

- A ↙
- B ↘
- C ↖
- D ↗

- 1p 2 Bekijk bron 1.  
Op 4 januari 2023 lagen de isobaren boven Nederland dicht bij elkaar dan boven Spanje, waardoor het in Nederland harder waaide.  
→ Geef aan waardoor het harder waait wanneer de isobaren dicht bij elkaar liggen.

## bron 2

Een tuin met tegels



2p 3

Bekijk bron 2.

De tuin in bron 2 kan klimaatbestendig gemaakt worden om de gevolgen van klimaatverandering te verminderen.

- Geef een maatregel die in de tuin genomen kan worden om de gevolgen van droogte te verminderen.
- Geef een maatregel die in de tuin genomen kan worden om de gevolgen van wateroverlast te verminderen.

### bron 3

Tekst met keuzemogelijkheden

De aarde ontvangt licht en warmte van de zon. Broeikasgassen ... **1** ...  
(in de atmosfeer / opgelost in oceanen) houden de warmte vast.  
Zonder het natuurlijk broeikaseffect zou het gemiddeld over de hele  
wereld ... **2** ... (kouder / warmer) zijn dan nu.

- 1p **4** Lees bron 3.  
In bron 3 staat achter de cijfers 1 en 2 een keuzemogelijkheid.  
→ Neem de cijfers 1 en 2 over op het antwoordblad en zet de juiste keuze erachter.

### bron 4

Gegevens over de methaanuitstoot in Nederland en Spanje, 2020

gegevens	Nederland	Spanje
aantal koeien	1.569.000	810.740
aantal inwoners	17.590.672	47.432.805
totale methaanuitstoot van het land in kilogram per inwoner	3.809.189	3.129.112

### bron 5

Speciaalvoer voor koeien, 2020

In een nieuwe proef met speciaalvoer voor koeien gaan tweehonderd koeienboeren de strijd aan tegen methaanuitstoot. De verwachting is dat door het nieuwe speciaalvoer de koeien minder methaan zullen uitstoten.

- 2p **5** Bekijk bron 4 en lees bron 5.  
Zowel Nederland als Spanje moeten de uitstoot van broeikasgassen zoals methaan verlagen. In Nederland zou het speciaalvoer voor koeien daarbij kunnen helpen. Spanje zou beter in andere sectoren maatregelen kunnen nemen om de totale methaanuitstoot te verminderen.  
→ Neem **Nederland** over op het antwoordblad en zet erachter waarom Nederland wel meedoet aan deze proef met speciaalvoer.  
→ Neem **Spanje** over op het antwoordblad en zet erachter waarom Spanje ook maatregelen moet nemen om de totale methaanuitstoot te verminderen.

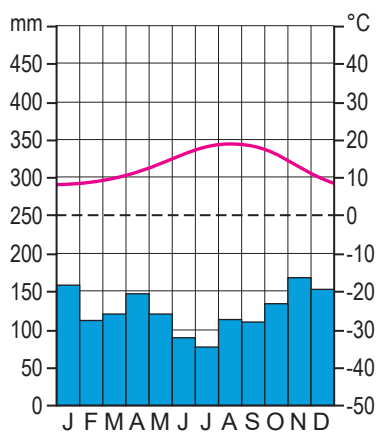
**bron 6**

## Kaart van Spanje

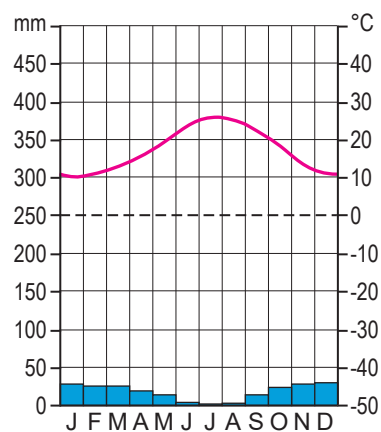
**bron 7**

## Drie klimaatgrafieken van Spanje

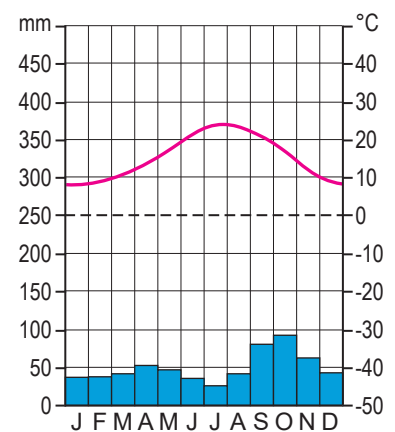
klimaatgrafiek 1



klimaatgrafiek 2



klimaatgrafiek 3

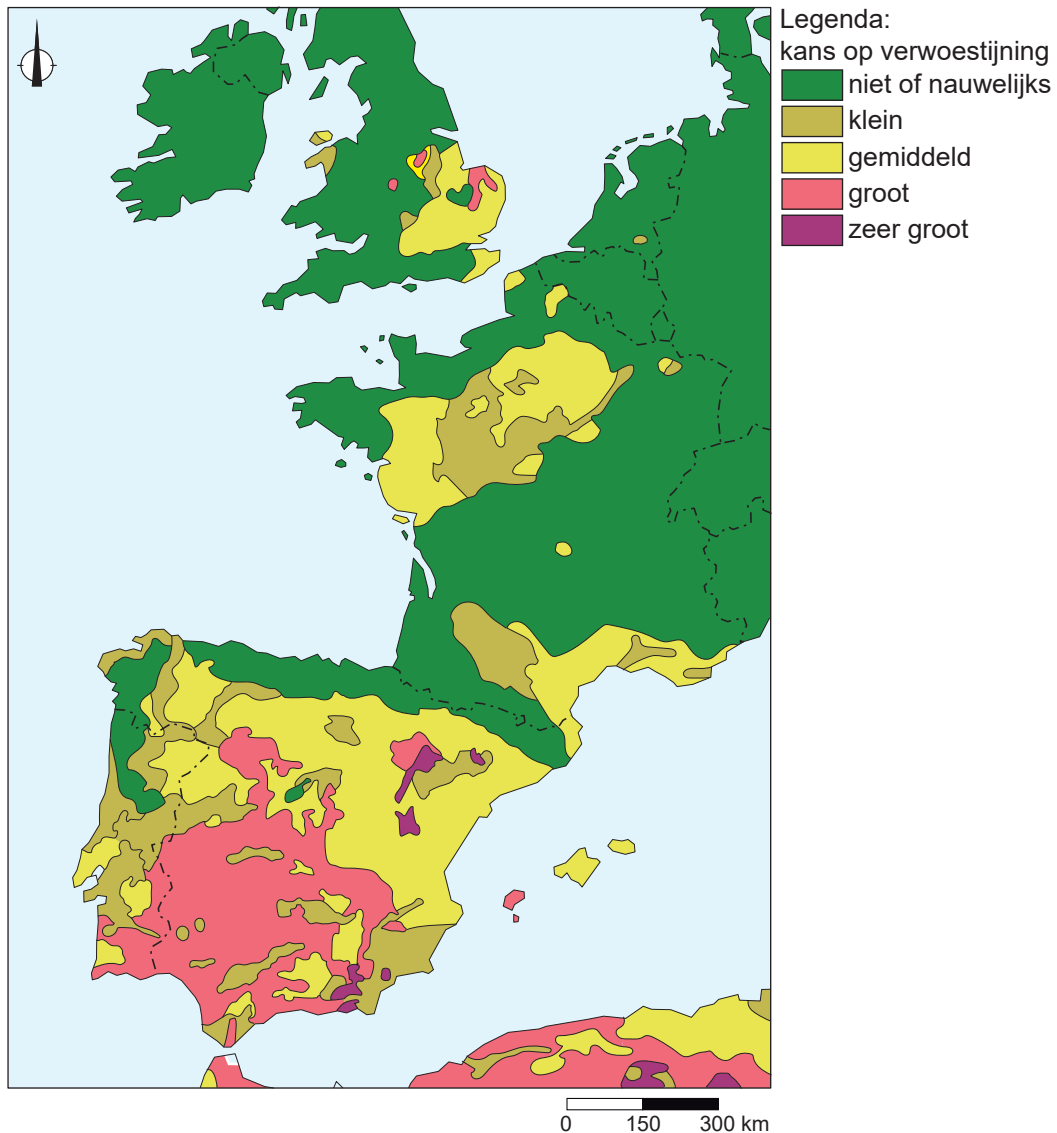
1p **6** Bekijk bron 6 en bron 7.

Van de drie plaatsen in bron 6 zijn in bron 7 de klimaatgrafieken te zien.  
Welke stad hoort bij elke klimaatgrafiek?

	klimaatgrafiek 1	klimaatgrafiek 2	klimaatgrafiek 3
<b>A</b>	Almería	Barcelona	San Sebastián
<b>B</b>	Almería	San Sebastián	Barcelona
<b>C</b>	Barcelona	Almería	San Sebastián
<b>D</b>	Barcelona	San Sebastián	Almería
<b>E</b>	San Sebastián	Almería	Barcelona
<b>F</b>	San Sebastián	Barcelona	Almería

## bron 8

### Kans op verwoestiging in een deel van West-Europa



2p 7

Bekijk bron 8.

Naar aanleiding van bron 8 worden drie uitspraken gedaan.

Uitspraak 1: in Zuid-Spanje is de kans op verwoestiging groter dan in Nederland.

Uitspraak 2: in gebieden met een gematigd zeeklimaat is minder kans op verwoestiging dan in gebieden met een mediterraan klimaat.

Uitspraak 3: door ontbossing in Zuid-Spanje neemt de kans op verwoestiging af.

→ Neem de cijfers 1, 2 en 3 van de uitspraken over op het antwoordblad en zet erachter of de uitspraak juist of onjuist is.

## bron 9

Twee verschillende straten in Barcelona, Spanje

straat met bomen



straat zonder bomen



1p 8

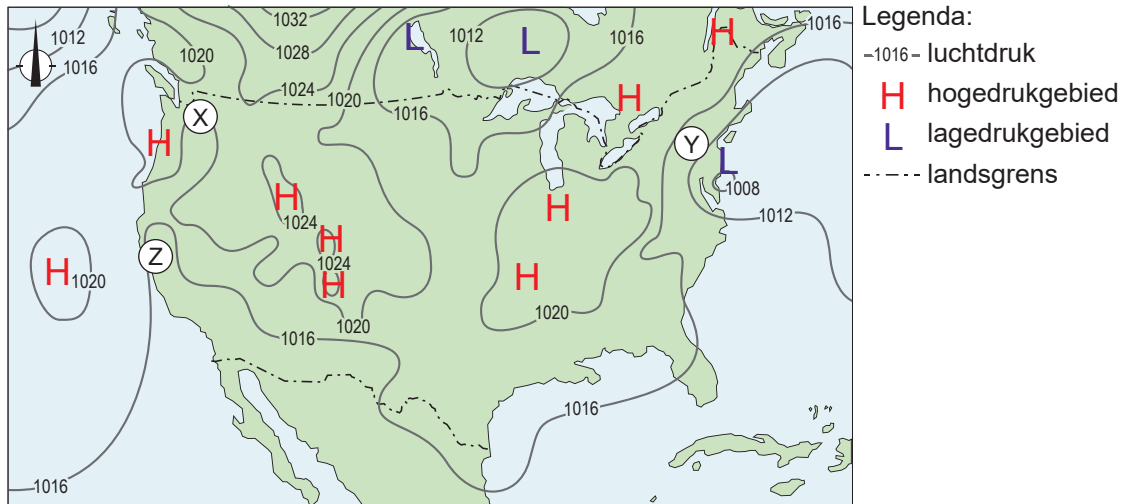
Bekijk bron 9.

Beide straten in bron 9 liggen in de Spaanse stad Barcelona. Tijdens een warme zomerdag is de straat zonder bomen veel warmer dan de straat met bomen.

→ Geef een oorzaak waardoor de straat zonder bomen veel warmer is dan de straat met bomen.

### bron 10

Weerkaart van de Verenigde Staten op 5 oktober 2022



2p 9 Bekijk bron 10.

Naar aanleiding van bron 10 worden drie uitspraken gedaan.

Uitspraak 1: bij Y waait een aanlandige wind.

Uitspraak 2: bij Z is het overwegend zonnig weer.

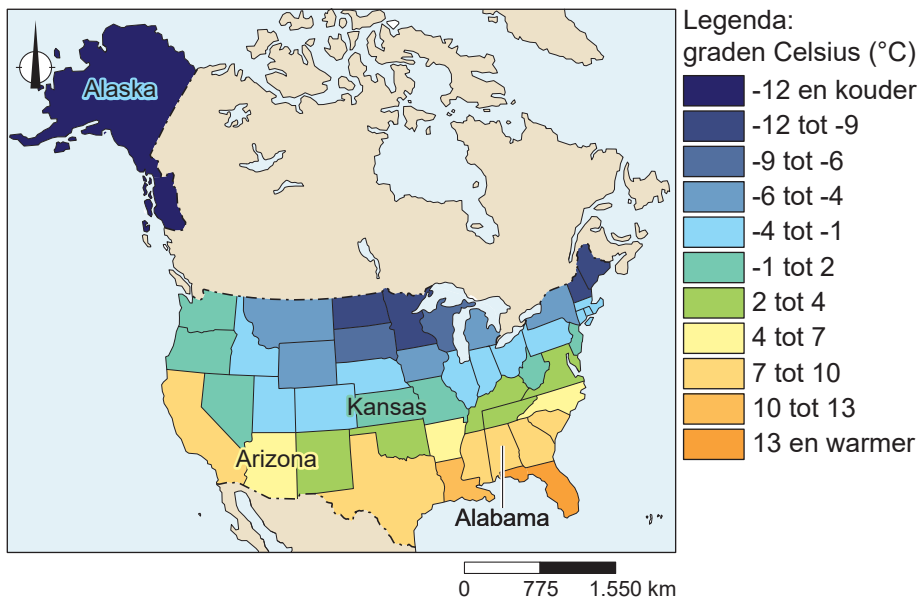
Uitspraak 3: de kans op neerslag is bij Y groter dan bij X.

→ Neem de cijfers 1, 2 en 3 van de uitspraken over op het antwoordblad en zet erachter of de uitspraak juist of onjuist is.

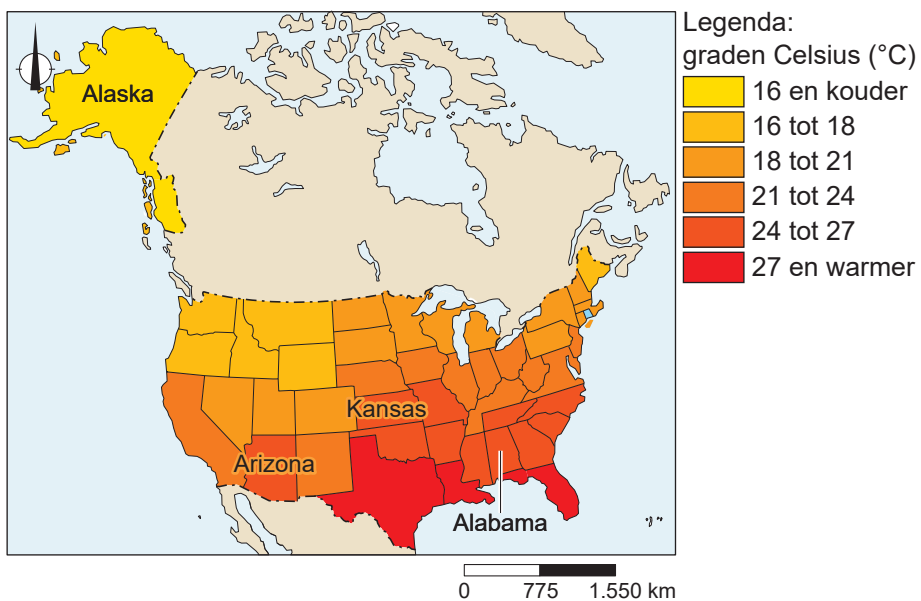
## bron 11

### Gemiddelde temperatuur in de Verenigde Staten

#### gemiddelde wintertemperatuur per staat



#### gemiddelde zomertemperatuur per staat



1p 10 Bekijk bron 11.

In bron 11 is de staat Kansas aangegeven.

→ Geef met behulp van een klimaatfactor aan waardoor het grote temperatuurverschil tussen de winter en de zomer in de staat Kansas wordt veroorzaakt.



## bron 12

Foto's van vier landschappen in de Verenigde Staten

foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



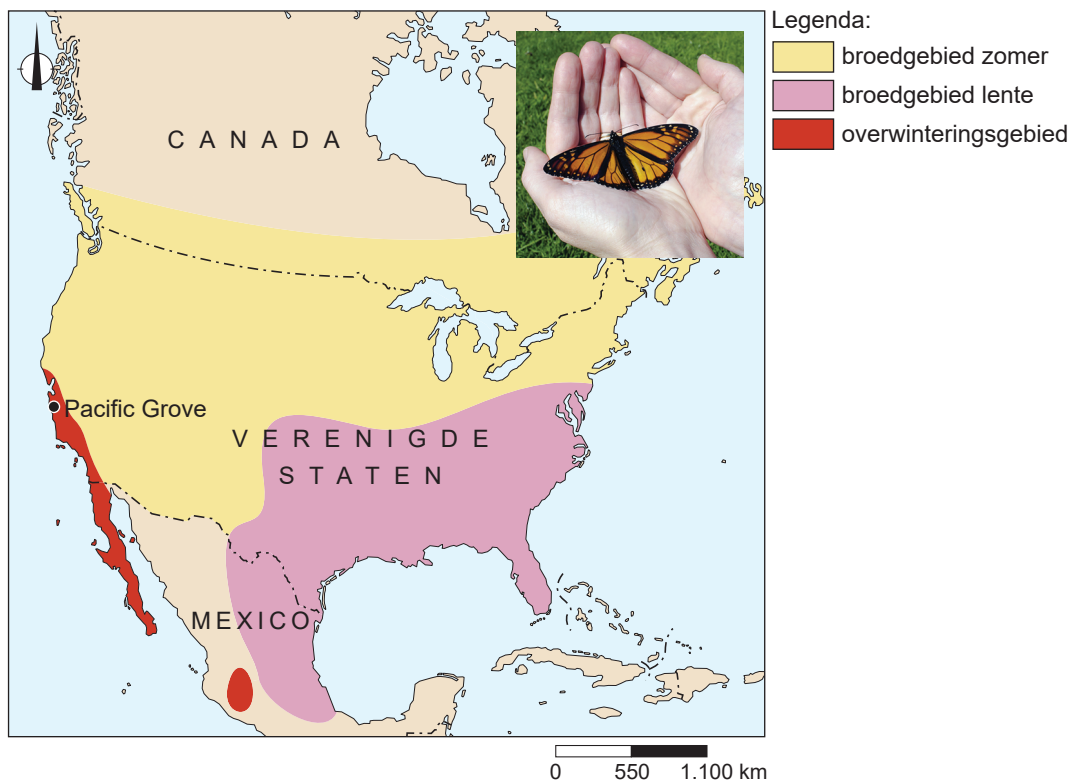
1p 11 Bekijk bron 11 en bron 12.

De vier foto's van landschappen in bron 12 horen bij de vier staten uit bron 11.  
Waar staat de foto van het landschap juist bij elke staat?

	<b>Alabama</b>	<b>Alaska</b>	<b>Arizona</b>	<b>Kansas</b>
<b>A</b>	foto 1	foto 2	foto 3	foto 4
<b>B</b>	foto 2	foto 4	foto 1	foto 3
<b>C</b>	foto 3	foto 4	foto 1	foto 2
<b>D</b>	foto 3	foto 4	foto 2	foto 1
<b>E</b>	foto 4	foto 3	foto 1	foto 2
<b>F</b>	foto 4	foto 3	foto 2	foto 1

### bron 13

#### Verblijfplaatsen van de monarchvlinder, Noord-Amerika



#### Butterfly Town, U.S.A

Het stadje Pacific Grove ligt aan de kust in het zuiden van de staat California. Het stadje heeft de bijnaam 'Butterfly Town, U.S.A' (Vlinderstad, VS) gekregen. Elk jaar komen monarchvlinders overwinteren in het natuurreservaat in Pacific Grove. De bewoners van het stadje betalen speciale vlinderbelasting ter bescherming van het natuurreservaat en de vlinders. Daarnaast controleert de politie ook op het welzijn van de vlinders. Je loopt kans op een boete van \$1000 (zo'n € 900,-) als je de vlinders verstoort.

1p 12 Bekijk en lees bron 13.

Monarchvlinders migreren jaarlijks tussen hun overwinteringsgebied en hun broedgebieden. In de broedgebieden groeien planten waar ze hun eitjes op leggen. Door klimaatverandering groeien de planten voor de vlindereitjes steeds vaker op andere plekken.

→ Leg uit dat de monarchvlinders steeds verder moeten vliegen om de broedgebieden te bereiken.

Doe het zo:

- Kies eerst of de planten voor de vlindereitjes meer **noordelijk** of meer **zuidelijk** zullen groeien.
- Geef daarna een argument voor je keuze.

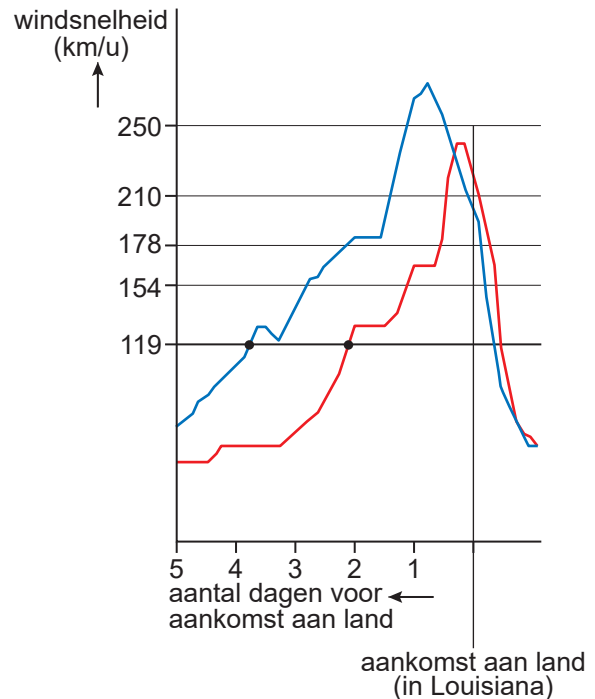
2p **13** Bekijk bron 13.

Om de monarchvlinder te beschermen tegen uitsterving, moeten er verschillende maatregelen genomen worden. Maatregelen om het leefgebied van de monarchvlinder in de Verenigde Staten te beschermen hebben vaak succes, maar maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan, hebben minder succes.

- Geef eerst een reden waarom lokale maatregelen ter bescherming van het leefgebied van de monarchvlinder in de Verenigde Staten succesvol zijn.
- Geef daarna een reden waarom maatregelen tegen klimaatverandering minder kans op succes hebben.

## bron 14

Orkaan Ida (2021) en orkaan Katrina (2005), Verenigde Staten



1p 14 Bekijk bron 14.

In augustus 2021 groeide orkaan Ida vlak voor aankomst aan land uit tot een extreem gevaarlijke orkaan. Pas vlak voor de kust werd de hoogste windsnelheid van orkaan Ida gemeten.

→ Geef aan waardoor orkaan Ida vlak voor aankomst aan land de hoogste windsnelheid haalde en niet eerder boven de Golf van Mexico.

1p 15 Bekijk bron 14.

Het 'National Hurricane Center' waarschuwt kustbewoners voor de komst van een orkaan. Kustbewoners hebben dan nog tijd om maatregelen te treffen.

→ Geef met een kenmerk van orkanen aan waardoor kustbewoners vaak nog tijd hebben om maatregelen te treffen.

2p 16 Bekijk bron 14.

De staat Louisiana en de stad New Orleans hadden minder te lijden van orkaan Ida dan van orkaan Katrina, die in 2005 overkwam.

→ Geef een kenmerk van orkaan Ida waardoor deze minder verwoestend was dan orkaan Katrina.

→ Geef een maatregel die is getroffen na orkaan Katrina waardoor orkaan Ida tot minder verwoesting leidde.

### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.