

# Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

<b>Termin</b>	Maj-juni 2024
<b>Institution</b>	Herning HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe (net-undervisning)
<b>Fag og niveau</b>	Geografi C
<b>Lærer(e)</b>	Morten Sigby-Clausen (MSC)
<b>Hold</b>	23gec71

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

<b>Forløb 1</b>	Modul 1. Hvorfor ændrer klimaet sig?
<b>Forløb 2</b>	Modul 2. Vand som ressource
<b>Forløb 3</b>	Modul 3. Løber vi tør for Olie?
<b>Forløb 4</b>	Modul 4. Bliver vi for mange?
<b>Forløb 5</b>	Modul 5. Hvorfor findes der bjerge og dybgrave?
<b>Forløb 6</b>	Laboratoriekursus (weekend)

### Lærebog:

Naturgeografiportalen: <https://naturgeografiportalen.systeme.dk/>

### **Laboratoriekursus:**

Praktiske øvelser er udført under laboratoriekursus afholdt d. 6-7 april 2024.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 1</b>	<b>Modul 1. Hvorfor ændrer klimaet sig?</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med modul 1 er: At opnå grundlæggende viden om hvordan solen som drivkraft danner forskelle i temperatur og atmosfærisk tryk og dermed atmosfærisk cirkulation. At forstå hvordan solens indstråling skaber forskelle i nedbør, vind og temperaturer, og dermed forskelle i livsvilkår på Jorden.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• analysere geofaglige problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geofaglige emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>• anvende geofaglig viden til mulige løsninger og til stillingtagen i relation til naturvidenskabernes og teknologiens rolle i den aktuelle samfundsudvikling</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vejrforhold, klima, klimaændringer og vandressourcer</li><li>• Naturlige og menneskeskabte energistrømme og stofkredsløb</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Der er læst følgende tekster til forløbet.  <b>Kernestof:</b> <a href="#">Atmosfæren</a> (0,4 sider) <a href="#">Om atmosfæren</a> (0,5 sider) <a href="#">Atmosfærens opbygning</a> (1,2 sider) <a href="#">Atmosfærisk cirkulation</a> (0,7 sider) <a href="#">Lufttryk</a> (1,2 sider) <a href="#">Lufttrykkets variation</a> (0,7 sider) <a href="#">Termiske tryk</a> (0,8 sider) <a href="#">Cirkulationsmodellen</a> (5 sider) <a href="#">Energibalancen</a> (0,6 sider) <a href="#">Strålingsbalancen</a> (1,2 sider) <a href="#">Breddegradens betydning</a> (0,6 sider) <a href="#">Skyernes bidrag til strålingsbalancen</a> (0,9 sider) <a href="#">Overfladens betydning</a> (1,8 sider) <a href="#">Jordens albedo</a> (0,9 sider) <a href="#">Den termohaline cirkulation</a> (1,5 sider) <a href="#">Drivhuseffekten</a> (0,4 sider) <a href="#">Udvikling i den globale temperatur</a> (0,7 sider) <a href="#">Drivhuset omkring Jorden</a> (2,2 sider) <a href="#">Nedbør, fugtighed, skyer og fronter</a> (0,6 sider) <a href="#">Fugtighed</a> (1,3 sider)

	<p> <a href="#">Skyer</a> (3,2 sider)  <a href="#">Nedbør</a> (3,1 sider)  <a href="#">Luftmassevejr</a> (1,6 sider)  <a href="#">Vejrkorset</a> (2 sider)  <a href="#">Fronter og frontvejr</a> (3 sider)  <a href="#">Oversigt over frontvejret</a> (1,8 sider)  <a href="#">Klima- og plantebælter</a> (0,1 sider)  <a href="#">Klimasystemer og klimazoner</a> (2,2 sider) </p> <p><b>Supplerende stof:</b>  Videoer:</p> <p> <a href="#">Det globale vindsystem</a>  <a href="#">Sø og landbrise</a>  <a href="#">podcast #6 tryk og vinde - YouTube</a> </p> <p>Søbrise over Jylland læs teksten: <a href="#">Søbrise over Jylland (dmi.dk)</a></p> <p>TV2 Vejret: <a href="#">Klimaændringer: Sådan fungerer drivhuseffekten - TV 2</a></p>
<b>Arbejdsformer</b>	Netundervisning (Selvstudie) – evt. med vejledning via Teams.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 2</b>	<b>Modul 2. Vand som ressource</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med modulet er: At få en viden om de forskellige energistrømme og kredsløb med udgangspunkt i vand. At overføre denne viden til at få forståelse for en konkret konflikt.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• opstille enkle problemformuleringer ud fra en geofaglig tilgang</li><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• analysere geofaglige problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geofaglige emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>• anvende geofaglig viden til mulige løsninger og til stillingtagen i relation til naturvidenskabernes og teknologiens rolle i den aktuelle samfundsudvikling</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vejrforhold, klima, klimaændringer og vandressourcer</li><li>• Jordens og landskabernes processer</li><li>• Naturlige og menneskeskabte energistrømme og stofkredsløb</li><li>• Naturbetingede ressourcer, produktion, teknologi og bæredygtighed</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Der er læst følgende tekster til forløbet. <b>Kernestof:</b> <a href="#">Vand i bevægelse</a> (0,3 sider) <a href="#">Vandets kredsløb</a> (1,5 sider) <a href="#">Vandbalance</a> (0,5 sider) <a href="#">Vandbalanceligningen og dens faktorer</a> (2,3 sider) <a href="#">Overfladisk og underjordisk afstrømning</a> (2,2 sider) <a href="#">Jordvand og grundvand</a> (2,4 sider) <a href="#">Vandforbrug</a> (0,2 sider) <a href="#">Vandforbrug og vandstress</a> (4 sider) <a href="#">Vandforurening</a> (3,4 sider) <a href="#">Vandmiljøplaner</a> (0,6 sider) <a href="#">Vandmiljøplaner: Mål og midler</a> (1 side) <a href="#">Vandkonflikter</a> (2,4 sider) <a href="#">Introduktion</a> (1,4 sider) <a href="#">Vandkonflikter i Californien</a> (1,1 sider) <a href="#">Californiens naturgivne forhold</a> (1,8 sider) <a href="#">Vandforbrug</a> (2,6 sider) <a href="#">Vandsystemer og vandprojekter</a> (2,4 sider) <a href="#">Central Valley og vandpolitik</a> (3 sider)

	<p><b>Supplerende stof:</b></p> <p>Artikel om Overset pesticid fundet i Odense DR 24/08 17: <a href="#">Overset pesticid lukker vandværker   Indland   DR</a></p> <p>Hjemmeside: Biv klogere på PFAS <a href="https://mst.dk/service/nyheder/bliv-klogere-paa-pfaspfos-forurening/">https://mst.dk/service/nyheder/bliv-klogere-paa-pfaspfos-forurening/</a></p> <p>Artikel om Konsekvenserne af tørken i Californien fra Politiken 22. december 2014: <a href="#">Høj produktion af tørstige mandler kan få katastrofale vand-følger - politiken.dk</a></p> <p>Artikel Tørke truer landbruget i Californien fra Politikken 26.07.2015: <a href="#">Tørke truer landbruget i Californien - politiken.dk</a></p> <p>Artikel Vandets vælter ned i tørkeramte Californien, DR Vejret 11. januar 2016. Se indslaget over artiklen (OBS - nedbøren løser ikke problemerne med tørke, men situationen er i sommeren 2016 ikke så slem som sommeren 2015 - grundvandsmagasinerne er dog langt fra fyldt op igen!): <a href="#">VIDEO Vandet vælter ned i tørkeramt Californien   Vejret   DR</a></p>
<b>Arbejdsformer</b>	Netundervisning (Selvstudie) – evt. med vejledning via Teams.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 3</b>	<b>Modul 3. Løber vi tør for Olie?</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med modulet er: At få en grundlæggende forståelse af det globale energiforbrug og klimadebatten, herunder årsager til den globale opvarmning, samt hvilke handlingsmuligheder der diskuteres på national og global skala.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• observere, beskrive, strukturere og klassificere geofaglige rumlige mønstre, data og resultater</li><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• identificere, udvælge og behandle geofaglige variable faktorer</li><li>• analysere geofaglige problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geofaglige emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>• anvende geofaglig viden til mulige løsninger og til stillingtagen i relation til naturvidenskabernes og teknologiens rolle i den aktuelle samfundsudvikling</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vejrforhold, klima, klimaændringer og vandressourcer</li><li>• Jordens og landskabernes processer</li><li>• Naturlige og menneskeskabte energistrømme og stofkredsløb</li><li>• Naturbetingede ressourcer, produktion, teknologi og bæredygtighed</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Der er læst følgende tekster til forløbet.  <b>Kernestof:</b> <a href="#">Energi</a> (0,3 sider) <a href="#">Begrebet energi</a> (1,1 sider) <a href="#">De forskellige energiformer</a> (0,5 sider) <a href="#">Energistrømme</a> (0,8 sider) <a href="#">Udvikling i DK's energiforbrug siden 1970</a> (2,7 sider) <a href="#">Fossile brændstoffer</a> (0,7 sider) <a href="#">Olie og naturgas</a> (0,5 sider) <a href="#">Dannelse af olie og naturgas</a> (2,1 sider) <a href="#">Olien i Nordsøen</a> (1,2 sider) <a href="#">Verdens olieproduktion</a> (0,9 sider) <a href="#">Atomkraft</a> (0,4 sider) <a href="#">Atomkraftværker</a> (2,2 sider) <a href="#">Vedvarende energi</a> (0,4 sider) <a href="#">Forbrug af vedvarende energi</a> (0,7 sider) <a href="#">Solenergi</a> (0,8 sider) <a href="#">Bioenergi</a> (1,5 sider)

	<p> <a href="#">Vindenergi</a> (3,9 sider)  <a href="#">Vandkraft</a> (1,4 sider)  <a href="#">Bølgeenergi og tidevandsenergi</a> (1,6 sider)  <a href="#">Geotermisk energi</a> (1,3 sider)  <a href="#">Power-to-X</a> (6,1 sider)  <a href="#">Kulstof</a> (1,4 sider)  <a href="#">Kulstofkredsløbet</a> (1,2 sider)  <a href="#">Måling af carbondioxid på Hawaii</a> (1 side) </p> <p> <b>Supplerende stof:</b>  <a href="#">Fremtidige klimaforandringer i Danmark</a>. Rapport fra DMI og Klima-, energi- og byggeministeriet  <a href="#">A memo to America</a>. Barack Obamas fremstød for et bedre klima. 02.08.2015 (Youtube video på engelsk)  <a href="#">Klimatopmøde for dummies</a>. Information. 05.12.14 </p>
<b>Arbejdsfor-</b> <b>mer</b>	Netundervisning (Selvstudie) – evt. med vejledning via Teams.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 4</b>	<b>Modul 4. Bliver vi for mange?</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med modulet er: At tilegne dig teoretisk og konkret viden om befolkning og erhverv. At kunne analysere konkrete lantedata med udgangspunkt i teorien.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• observere, beskrive, strukturere og klassificere geografiske rumlige mønstre, data og resultater</li><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• identificere, udvælge og behandle geografiske variable faktorer</li><li>• analysere geografiske problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geografiske emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>• anvende geografisk viden til mulige løsninger og til stillingtagen i relation til naturvidenskabernes og teknologiens rolle i den aktuelle samfundsudvikling</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturbetingede ressourcer, produktion, teknologi og bæredygtighed</li><li>• Befolkningsforhold, byudvikling og erhverv i en globaliseret verden</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Der er læst følgende tekster til forløbet.  <b>Kernestof:</b> <a href="#">Befolkning og demografisk transition</a> (0,5 sider) <a href="#">Global befolkningstilvækst</a> (1,1 sider) <a href="#">Befolkningsbalanceligningen</a> (0,8 sider) <a href="#">Den demografiske transitionsmodel</a> (4,6 sider) <a href="#">Den demografiske transition i Danmark</a> (1,4 sider) <a href="#">Befolkningspyramider</a> (3,1 sider) <a href="#">Urbanisering</a> (0,5 sider) <a href="#">Ændrede levemåder</a> (0,4 sider) <a href="#">Bybegrebet</a> (0,7 sider) <a href="#">Den historiske byudvikling</a> (2,3 sider) <a href="#">Urbane modeller</a> (0,8 sider) <a href="#">Virkeligheden og de urbane modeller</a> (0,7 sider) <a href="#">De globale storbyer</a> (0,7 sider) <a href="#">Byrum</a> (1,7 sider) <a href="#">Klimatilpasninger af byen</a> (1,2 sider) <a href="#">Erhvervsudvikling og hovederhverv</a> (0,2 sider) <a href="#">Erhvervsinddeling</a> (2,7 sider) <a href="#">Lokalisering</a> (5 sider) <a href="#">I- Og ulande</a> (0,5 sider)



	<p><a href="#">Hvad er et uland?</a> (2,8 sider)</p> <p><a href="#">Lavindkomst-, mellemindkomst- og højindkomstlande</a> (3 sider)</p> <p><b>Supplerende stof:</b></p> <p>Video: <a href="#">Ted talk: Hans Rosling</a>. (Varighed 10:15 min)</p> <p>Video: <a href="#">Befolkningstallet falder</a> (Varighed 17:30 min) Log på med UNI Login.</p> <p>Artikler: (PDF)</p> <p>Når Nigeria vokser USA over hovedet (Berlinske 06.07.2013)</p> <p>Ældrebyrden vejer tungt i Asien. Jyllands Posten. (02.09.2014) PDF</p>
<b>Arbejdsformer</b>	Netundervisning (Selvstudie) – evt. med vejledning via Teams.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 5</b>	<b>Modul 5. Hvorfor findes der bjerge og dybgrave?</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med modulet er: At opnå viden om vores dynamiske klode, der er i konstant forandring – herunder Jordens opbygning, istidslandskaber i Danmark, teorien om pladetektonik samt vulkaner og jordskælv.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• observere, beskrive, strukturere og klassificere geofaglige rumlige mønstre, data og resultater</li><li>• udføre simple former for geofagligt eksperimentelt arbejde, herunder feltarbejde og dataindsamling</li><li>• behandle og anvende geofaglige data og resultater</li><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• analysere geofaglige problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geofaglige emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>• anvende geofaglig viden til mulige løsninger og til stillingtagen i relation til naturvidenskabernes og teknologiens rolle i den aktuelle samfundsudvikling</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Jordens og landskabernes processer</li><li>• Naturbetingede ressourcer, produktion, teknologi og bæredygtighed</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Der er læst følgende tekster til forløbet. <b>Kernestof:</b> <a href="#">Jordens dannelse</a> (0,5 sider) <a href="#">Jordens opbygning</a> (1,5 sider) <a href="#">Den pladetektoniske model</a> (0,5 sider) <a href="#">Wegeners teori</a> (1,8 sider) <a href="#">Den pladetektoniske model i dag</a> (2,1 sider) <a href="#">Pladerandene</a> (4,7 sider) <a href="#">Bjergkædedannelse</a> (1,2 sider) <a href="#">Jordskælv og tsunamier</a> (0,5 sider) <a href="#">Hvad er et jordskælv?</a> (4,9 sider) <a href="#">Jordskælvsstyrke</a> (1,1 sider) <a href="#">Tsunami</a> (3,6 sider) <a href="#">Vulkaner</a> (0,5 sider) <a href="#">Vulkanisme</a> (3,5 sider) <a href="#">Forskellige vulkantyper</a> (5,6 sider)

	<p> <a href="#">Geomorfologi</a> (0,5 sider)  <a href="#">Geomorfologi og det danske landskab</a> (0,6 sider)  <a href="#">Glacialmorfologi og istidslandskaber</a> (3,8 sider)  <a href="#">Danmark isdækket</a> (0,7 sider)  <a href="#">Jordbundsforhold</a> (0,5 sider)  <a href="#">Danmarks jordbund</a> (1,1 sider)  <a href="#">Jordbundens opbygning</a> (3,1 sider)  <a href="#">Jordbundstyper i Danmark</a> (0,7 sider) </p> <p> <a href="#">Jordens vilde kræfter</a> (0,6 sider)  <a href="#">Naturfænomener eller naturkatastrofer?</a> (0,8 sider)  <a href="#">Naturfænomener eller naturkatastrofer?</a> (1,5 sider)  <a href="#">Jordskælv og vulkanisme i Island</a> (0,5 sider)  <a href="#">Jordskælv og vulkanisme i Island</a> (0,7 sider)  <a href="#">Islands geologiske dannelse</a> (1,3 sider)  <a href="#">Lakiudbruddet</a> (1,8 sider)  <a href="#">Vulkantyper i Island</a> (1,5 sider)  <a href="#">Jøkelløb</a> (0,9 sider)  <a href="#">Jordskælv i Island</a> (1,1 sider) </p> <p> <b>Supplerende stof:</b>  <a href="#">Computersimulationen med kontinenternes frarivelse</a>  <a href="#">U.S. Geological Survey (USGS) (aktuelle jordskælv)</a>  Video: <a href="#">Effekten af en tsunami</a>  Video: <a href="#">Spænding i overfladen udløser tsunami</a> </p>
<b>Arbejdsformer</b>	Netundervisning (Selvstudie) – evt. med vejledning via Teams.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 6</b>	<b>Laboratoriekursus (weekend)</b>
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Formålet med laboratoriekurset er at kursisterne får erfaring med eksperimentelt arbejde – såvel laboratoriearbejde som feltarbejde – samt at kursisterne øver sig i at tolke op præsentere data fra egne forsøg, herunder at de stifter bekendtskab med rapportformen.
<b>Faglige mål</b>	I dette forløb har der været arbejdet med følgende faglige mål: <ul style="list-style-type: none"><li>• observere, beskrive, strukturere og klassificere geofaglige rumlige mønstre, data og resultater</li><li>• udføre simple former for geofagligt eksperimentelt arbejde, herunder feltarbejde og dataindsamling</li><li>• behandle og anvende geofaglige data og resultater</li><li>• opstille enkle problemformuleringer ud fra en geofaglig tilgang</li><li>• forstå forskellen mellem en teoretisk model og den observerede virkelighed</li><li>• identificere, udvælge og behandle geofaglige variable faktorer</li><li>• analysere geofaglige problemstillinger ved anvendelse af fagsprog og hensigtsmæssige faglige analyseværktøjer herunder enkle matematiske modeller</li><li>• udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om geofaglige emner med fagbegreber og fagets repræsentationsformer</li><li>•</li></ul>
<b>Kernestof</b>	Forløbet har omhandlet stof indenfor følgende kernestofområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vejrforhold, klima, klimaændringer og vandressourcer</li><li>• Jordens og landskabernes processer</li><li>• Naturlige og menneskeskabte energistrømme og stofkredsløb</li><li>• Naturbetingede ressourcer, produktion, teknologi og bæredygtighed</li><li>• Befolkningsforhold, byudvikling og erhverv i en globaliseret verden</li></ul>
<b>Anvendt materiale.</b>	Materialet til laboratoriekurset består af følgende dokumenter: <ul style="list-style-type: none"><li>• Øvelsesvejledninger - Laboratoriekursus 2024 Herning HF og VUC (kompendium)</li><li>• Øvelse - Beskriv et lands befolkning (2024) (separat øvelsesvejledning)</li></ul>
<b>Arbejdsformer</b>	Eksperimentelt arbejde og feltarbejde udført i mindre grupper samt databehandling og udarbejdelse af journaler og rapporter over de udførte øvelser.