

## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	August 22 – juni 23
<b>Institution</b>	Favrskov Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	Stx
<b>Fag og niveau</b>	Naturgeografi B
<b>Lærer</b>	Sidsel Bjørg Jensen
<b>Hold</b>	3ngB1

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Hvorfor er plastik blevet et globalt miljøproblem?
<b>Titel 2</b>	Hvorfor sulter de på Afrikas Horn?
<b>Titel 3</b>	Hvorfor er Ukraine så vigtig for Rusland?
<b>Titel 4</b>	Hvordan bliver byer bæredygtige?
<b>Titel 5</b>	Hvad kan vi lære af indlandsisen? Into the Ice.
<b>Titel 6</b>	Jordskælv i Tyrkiet og Syrien (midt i det hele blokke)

<b>Titel 1</b>	<b>Hvorfor er plastik blevet et globalt miljøproblem?</b>
<b>Indhold</b>	<p>Et case-baseret forløb med fokus på problemstillingen: Hvorfor er plastik blevet et globalt miljøproblem? Plastik er et materiale, som indgår i utroligt mange produkter, og som derfor er svært at undvære i det moderne samfund. Men forbruget af plastik har en bagside. I dette forløb undersøger vi sammenhængen mellem plastikforbrug, affaldshåndtering, de globale vind- og strømforhold og dannelsen af plastikøer i havet og hvilke mulige løsninger der kan være på problemet.</p> <p>Det gøres gennem besvarelsen af en række delproblemstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvorfor findes der så meget plastikaffald?</li> <li>- Hvorfor ender plastik i havet?</li> <li>- Hvordan dannes plastikøer i verdenshavene?</li> <li>- Kan man løse plastikproblemet?</li> </ul> <p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>Thomas Birk og Niels Vinther, GEOdetektiven. Casebaserede forløb i naturgeografi (ebog, Praxis). Følgende sider er læst: s. 157-177 (20 sider)</p> <p>Troels Kullberg, Per Kalvig &amp; Matilde Rink Jørgensen, MINERALSKE RÅSTOFFER, BÆREDYGTIGHED OG INNOVATION (PDF-bog, GEUS). Følgende sider er læst: s. 80-86 (kap 8 Cirkulær økonomi) + s. 89-93 (kap 9 Affald som ressource) (10 sider)</p> <p><b>Links og supplerende materiale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://au.dk">Opbygning af plast (au.dk)</a></li> <li>- <a href="http://denstoredanske.dk/lt_teknik_og_naturvidenskab/Kemi/Kunststoffer_polymerkemi_plast_og_gummi/plast">http://denstoredanske.dk/lt_teknik_og_naturvidenskab/Kemi/Kunststoffer, polymerkemi, plast og gummi/plast</a></li> <li>- <a href="http://www.theguardian.com/environment/2016/jan/25/more-plastic-than-fish-in-the-sea-by-2050-says-ellen-macarthur">More plastic than fish in the sea by 2050, says Ellen MacArthur   Davos 2016   The Guardian</a></li> <li>- <a href="http://www.youtube.com/watch?v=Kj0v1v1v1v1">MIDWAY a Message from the Gyre a short film by Chris Jordan from Midway</a></li> <li>- <a href="#">Plastik overalt</a></li> <li>- <a href="#">Genanvendelse af plastik</a></li> <li>- <a href="#">Hvem har ansvaret?</a></li> <li>- <a href="http://mst.dk">Cirkulær økonomi og ressourceeffektivitet (mst.dk)</a></li> </ul> <p>(ca. 20 sider)</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <p>Ø Plastik – egenskaber og densitet</p> <p>Ø Plastik i verdenshavene – hvorfor samles plastik i store "øer"?</p>

<b>Omfang</b>	11 Blokke
<b>Faglige mål og kernestof</b>	<p>Kernestof:</p> <p><i>Klima og vejr's betydning for menneskets livsvilkår</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale vindsystem, havstrømme og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter</li> <li>- Vandets kredsløb herunder grundvandsdannelse samt udnyttelse af vandressourcer</li> </ul> <p><i>Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning i lokalt og globalt perspektiv</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale og globale mønstre i levevilkår, produktion, ressourceforbrug og emissioner, herunder planlægning og regulering</li> <li>• Jordens energiressourcer herunder energistrømme, energiteknologier og energiforbrug til produktion, handel og transport</li> <li>• Teknologiuudvikling under forskellige natur- og samfundsforhold, herunder teknologiernes betydning for de menneskeskabte stofstrømme og menneskers levevilkår</li> <li>• FNs Verdensmål for bæredygtig udvikling.</li> </ul> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• planlægge og gennemføre eksperimentelt arbejde herunder systematiske feltobservationer og feltmålinger vedrørende geofaglige fænomener</li> <li>• ud fra egne data, observationer og målinger analysere og fortolke udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• indkredse væsentlige geofaglige problemstillinger og anvende problemformuleringer i analysen af naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• forstå og kritisk anvende komplekse geofaglige modeller og enkle matematiske modeller som repræsentationer af virkeligheden</li> <li>• analysere og vurdere geofaglige problemstillinger i en bredere samfundsmæssig sammenhæng og udnytte geofaglig viden sammen med viden og kompetencer opnået i andre fag</li> <li>• formidle faglig viden, analyser, resultater og diskussioner, argumentere logisk, mundtligt og skriftligt henvendt til forskellige målgrupper samt deltage på en kvalificeret måde i den aktuelle samfundsdebat om geofaglige temaer med inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppe- og projektarbejde, individuelt arbejde

<b>Titel 2</b>	<b>Hvorfor sulter de på Afrikas Horn?</b>
<b>Indhold</b>	<p>Et casebaseret forløb med fokus på problemstillingen: Hvorfor sulter de på Afrikas Horn? Problemstillingen udspringer af den tilbagevendende udfordring med sult og hungersnød, som har plaget befolkningen på Afrikas Horn gennem mange årtier. Afrikas Horn er ramt af tørke og klimaforandringer, men mange andre faktorer spiller ind på problemstillingen.</p> <p>I forløbet har vi forsøgt at besvare denne gennem en række delproblemstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvordan er klimaet på Afrikas Horn?</li> <li>- Hvorfor er Afrikas Horn ramt af tørke?</li> <li>- Hvad lever befolkningen af?</li> <li>- Er jorden god at opdyrke?</li> <li>- Er der drikkevand nok på Afrikas Horn?</li> <li>- Er befolkningsvækst en udfordring?</li> <li>- Hvordan påvirker klimaændringer Afrikas Horn?</li> </ul> <p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>Thomas Birk og Niels Vinther, GEOdetektiven. Casebaserede forløb i naturgeografi (ebog, Praxis). Følgende sider er læst: 179-205 (26 sider)</p> <p>Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systeme). Følgende sider er læst:</p> <p><a href="#">2.3.2 Vind og lufttryk</a>  <a href="#">2.3.3 Det globale lufttryk- og vindsystem</a>  <a href="#">2.3.4 Nedbørsvariationer</a>  <a href="#">2.3.3.1 Monsun</a>  <a href="#">2.3.3.2 El Niño og La Niña</a>  (ca. 10 sider)</p> <p><b>Links og supplerende materiale:</b></p> <p><a href="#">Lande (globalis.dk)</a> - Somalia, Djibouti, Eritrea og Etiopien  <a href="#">Windy: Wind map &amp; weather forecast</a>  <a href="#">Select a Point Climatology (columbia.edu)</a>  <a href="#">When the Rain Fails (excerpt) - YouTube</a>  <a href="#">Google Public Data Explorer</a>  <a href="#">Miljøsk – Temanummer om landgrabbing</a> s. 1 og 3-8  <a href="#">Global Temperature   Vital Signs – Climate Change: Vital Signs of the Planet (nasa.gov)</a>  (ca. 8 sider)</p>

	<p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Fordampning af vand</li> <li>Ø Luftfugtighed og nedbørsdannelse</li> <li>Ø Illustration af La Niña</li> </ul>
<b>Omfang</b>	15 blokke
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof:</p> <p><i>Jordens geologiske processer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jordskælv og vulkaner samt disses betydning for mennesker forskellige steder på Jorden</li> <li>- Geologiske processer og menneskers anvendelse af ressourcer herunder bjergarters kredsløb og stofstrømme</li> </ul> <p><i>Klima og vejr's betydning for menneskets livsvilkår</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale vindsystem, havstrømme og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter</li> <li>- Vandets kredsløb herunder grundvandsdannelse samt udnyttelse af vandressourcer</li> <li>- Klimaets betydning for produktion og menneskers grundlæggende livsvilkår</li> </ul> <p><i>Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning i lokalt og globalt perspektiv</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale og globale mønstre i levevilkår, produktion, ressourceforbrug og emissioner, herunder planlægning og regulering</li> <li>• Teknologiuudvikling under forskellige natur- og samfundsforhold, herunder teknologiernes betydning for de menneskeskabte stofstrømme og menneskers levevilkår</li> </ul> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• planlægge og gennemføre eksperimentelt arbejde herunder systematiske feltobservationer og feltmålinger vedrørende geofaglige fænomener</li> <li>• opsøge, kvalitetsvurdere, fortolke og anvende et spektrum af geofaglige repræsentationsformer såsom tekster, data, kort, diagrammer, profiler, figurer, analoge og digitale billeder, såvel som reflektere over troværdighed og anvendelighed af ekspertudsagn. Tekster kan være på fremmedsprog.</li> <li>• ud fra egne data, observationer og målinger analysere og fortolke udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• formidle faglig viden, analyser, resultater og diskussioner, argumentere logisk, mundtligt og skriftligt henvendt til forskellige målgrupper samt deltage på en kvalificeret måde i den aktuelle samfundsdebat om geofaglige temaer med inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder</li> </ul>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Elevstyret klasseundervisning, gruppe- og projektarbejdet og eksperimentelt arbejde
-----------------------------------	---

<b>Titel 3</b>	<b>Hvorfor er Ukraine så vigtig for Rusland?</b>
Indhold	<p>Casebaseret forløb om de Ruslands naturgeografiske interesser i Ukraine. Krigen har mange facetter og årsager, men en del af dem har også rod i naturgeografiske problematikker. I forløbet er der arbejdet med følgende underproblemstillinger som er forsøget belyst gennem forskellige kernestofområder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvorfor har Rusland invaderet Ukraine?</li> <li>- Hvordan er Ruslands og Ukraines fælles fortid?</li> <li>- Hvordan er klimaet i Ukraine?</li> <li>- Hvilken rolle spiller de store floder og Sortehavet?</li> <li>- Hvorfor er Ukraine hele verdens brødkurv?</li> <li>- Er der gas og olie i Ukraine?</li> <li>- Har man atomkraft i Ukraine?</li> </ul> <p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>Agnes Witzke m.fl., Naturgeografiportalen, (ibog, Systime). Følgende sider er læst:</p> <p><a href="#">1.8 Jordbundsforhold   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">1.8.1 Danmarks jordbund   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">1.8.2 Jordbundens opbygning   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">1.8.3 Jordbundstyper i Danmark   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">1.8.4 Oversigt over globale jordbundstyper   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">3.2.3 Den demografiske transitionsmodel   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">3.6.1 Olie og naturgas   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">3.6.2 Dannelse af olie og naturgas   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">3.6.5 Skifergas   Naturgeografiportalen (systime.dk)</a></p> <p>(ca. 20 sider)</p> <p>Jordkolloider, plantenæring og sur nedbør (lærernoter)</p> <p><a href="#">Noter om Sortehavets geologi og tilhørende olie/gasforekomster</a> (lærernoter)</p>

(4 sider)

Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systime). Følgende sider er læst:

[2.1.3 Klimaændringerne påvirker klimazonerne | Naturgeografi Grundbogen C \(systime.dk\)](#)

(1 side)

Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen B (ibog, Systime). Følgende sider er læst:

[7.6 Luftens stabilitet og lufttryk | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

[7.10 Nedbør og luftfugtighed | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

[7.11 Nedbørstyper | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

[7.12 Lokale vejrforhold | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

[11.7 Atomenergi | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

[13.9 Vandløbet som landskab | Naturgeografi Grundbogen B \(systime.dk\)](#)

(ca. 14 sider)

***Links og supplerende materiale:***

[Why Russia is Invading Ukraine - YouTube](#) (kernestof)

[How Stalin starved Ukraine - YouTube](#) (kernestof)

[Ruslands befolkning skrumper \(berlingske.dk\)](#) (supplerende)

[Ruslands indbyggertal faldt med over en million i 2021 \(jyllands-posten.dk\)](#) (supplerende)

[Ukraine profile - Timeline - BBC News](#) (supplerende)

[Zelenskyj: Russerne bruger vinteren mod os | Nyheder | DR](#) (supplerende)

[Vinteren kommer mens millioner af ukrainere står uden strøm: 'Mange frygter den kommende tid' | Udland | DR](#) (supplerende)

[www.geotema.dk](#) hydrotermfigurerer Ukraine (kernestof)

[Windy: Vis/tilføj flere lag](#)

[Floddelta - Wikipedia, den frie encyklopædi](#) (supplerende)

[EO-browser og Sentinel-2 satellitter](#) (kernestof)

[Slaget om Kherson og floden Dnipro \(jyllands-posten.dk\)](#) (supplerende)

[Zelenskyj besøger befriet Kherson: 'Vi tror ikke på Rusland. De prøver at narre hele verden' | Udland | DR](#) (supplerende)

[Den strategisk vigtige by Kherson er faldet til russisk militær \(berlingske.dk\)](#) (supplerende)

[oil\\_gas.dk \(nbvm.no\)](#) (kernestof)

[Atomkraft | faktalink](#) (kernestof)

	<p><a href="#">Share of energy consumption by source, Ukraine (ourworldindata.org)</a> (kernestof)</p> <p><a href="#">Landsat fylder 50 år: Sådan revolutionerede satellitter den måde, vi ser - og beskytter - naturen (videnskab.dk)</a> (kernestof)</p> <p><a href="#">Hvad laver Landsat-satellitterne deroppe? (greelane.com)</a> (supplerende)</p> <p><a href="#">Chernobyl, Ukraine   EROS (usgs.gov)</a> (kernestof)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=mqu_l29WioM">https://www.youtube.com/watch?v=mqu_l29WioM</a> (supplerende)</p> <p><a href="#">Tjernobyl: Vi kender stadig ikke rigtig de helbredsmæssige risici ved en atomulykke (videnskab.dk)</a> (supplerende)</p> <p><a href="#">What does the World export?</a> (kernestof)</p> <p><a href="#">Explainer: Sæson 2022 – Hvordan kan krigen i Ukraine føre til en global fødevarekrise?   DRTV</a> (kernestof)</p> <p><a href="#">Krigen i Ukraine forværrer sultkrise i Afrika   Folkekirkens Nødhjælp (noedhjaelp.dk)</a> (supplerende)</p> <p><a href="#">Krig i Ukraine udløser global fødevarekrise (unric.org)</a> (supplerende)</p> <p><a href="https://denstoredanske.lex.dk/chernozem">https://denstoredanske.lex.dk/chernozem</a></p> <p><a href="https://www.researchgate.net/publication/263537923_Overview_of_Mollisols_in_the_world_Distribution_land_use_and_management">https://www.researchgate.net/publication/263537923_Overview_of_Mollisols_in_the_world_Distribution_land_use_and_management</a> (kernestof)</p> <p><a href="#">podsol   lex.dk – Den Store Danske</a> (kernestof)</p> <p>(ca. 40-50 sider)</p> <p><b>Ekspérimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Dugpunkt og den relative fugtighed</li> <li>Ø Sø- og landbrise</li> <li>Ø Olies migration gennem sand</li> <li>Ø Indvinding af olie fra kalk</li> </ul>
<b>Omfang</b>	17 blokke
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof:</p> <p><i>Jordens geologiske processer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jordens udvikling i et langt tidsperspektiv, herunder den pladetektoniske model</li> <li>- Geologiske processer og menneskers anvendelse af ressourcer herunder bjergarters kredsløb og stofstrømme</li> <li>- Det globale kulstofkredsløb</li> <li>- Natur- og menneskeskabte landskabers dannelse og deres betydning for menneskelivet</li> </ul> <p><i>Klima og vejrns betydning for menneskets livsvilkår</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale vindsystem, havstrømme og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vandets kredsløb herunder grundvandsdannelse samt udnyttelse af vandressourcer</li> <li>- Klimaets betydning for produktion og menneskers grundlæggende livsvilkår</li> </ul> <p><i>Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning i lokalt og globalt perspektiv</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale og globale mønstre i levevilkår, produktion, ressourceforbrug og emissioner, herunder planlægning og regulering</li> <li>• Jordens energiressourcer herunder energistrømme, energiteknologier og energiforbrug til produktion, handel og transport</li> <li>• Teknologjudvikling under forskellige natur- og samfundsforhold, herunder teknologiernes betydning for de menneskeskabte stofstrømme og menneskers levevilkår</li> <li>• FNs Verdensmål for bæredygtig udvikling.</li> </ul> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• opsøge, kvalitetsvurdere, fortolke og anvende et spektrum af geofaglige repræsentationsformer såsom tekster, data, kort, diagrammer, profiler, figurer, analoge og digitale billeder, såvel som reflektere over troværdighed og anvendelighed af ekspertudsagn. Tekster kan være på fremmedsprog.</li> <li>• ud fra egne data, observationer og målinger analysere og fortolke udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• forstå og kritisk anvende komplekse geofaglige modeller og enkle matematiske modeller som repræsentationer af virkeligheden</li> <li>• analysere og vurdere geofaglige problemstillinger i en bredere samfundsmæssig sammenhæng og udnytte geofaglig viden sammen med viden og kompetencer opnået i andre fag</li> <li>• formidle faglig viden, analyser, resultater og diskussioner, argumentere logisk, mundtligt og skriftligt henvendt til forskellige målgrupper samt deltage på en kvalificeret måde i den aktuelle samfundsdebat om geofaglige temaer med inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, præsentationer og eksperimentelt arbejde

<b>Titel 4</b>	<b>Hvordan bliver byer bæredygtige?</b>
<b>Indhold</b>	<p>Case-baseret forløb med fokus på problemstillinger inden for bæredygtige byer. Emnet tager udgangspunkt i den hastige byudvikling, som sker i hele verden, og de udfordringer, det skaber. Der er behov for at reducere byernes forbrug af råstoffer og den negative påvirkning af klodens miljø og klima. Samtidig er det nødvendigt at skabe bedre løsninger inden for transport, energiforsyning og byggeri for at imødegå de voksende problemer med trængsel, affald og klimaforandringer. Mange af løsningerne findes allerede, men udfordringen består i at vurdere, hvilke der er mest effektive og realistiske under de givne naturgeografiske og socioøkonomiske forhold. Forløbet munder ud i guidet ekskursion til den helt nye og bæredygtige bydel Nye lige nord for Aarhus.</p> <p>I forløbet arbejdes med følgende delproblemstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hvad betyder begrebet bæredygtighed?</li> <li>- Hvordan omstiller byen sin energiforsyning?</li> <li>- Hvilke transportformer er bæredygtige?</li> <li>- Hvordan bliver byggeri bæredygtigt?</li> <li>- Kan byen modstå klimaforandringer?</li> </ul> <p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>Thomas Birk og Niels Vinther, GEOdetektiven. Casebaserede forløb i naturgeografi (ebog, Praxis). Følgende sider er læst: 81-104 (23 sider)</p> <p>Liv Andersson Kihl og Liv la Cour, Bæredygtighed en samfundsfaglig temabog om verdensmålene. Følgende sider er læst: The Sustainable Cities Index (2 sider)</p> <p><a href="#">Klimaplan 2050 Favrskov Kommune - Kopi</a> s. 62-67 (5 sider)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&amp;profile=miljoegis-klimatilpasningsplaner">http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&amp;profile=miljoegis-klimatilpasningsplaner</a></li> <li>• <a href="https://www.verdensmaalene.dk/maal/11">https://www.verdensmaalene.dk/maal/11</a></li> <li>• <a href="http://dongpowerplay.portaplay.dk/">http://dongpowerplay.portaplay.dk/</a></li> <li>• <a href="http://baeredygtigtbyggeri.dk/">http://baeredygtigtbyggeri.dk/</a></li> <li>• <a href="https://realdania.dk/tema/baeredygtigt-byggeri">https://realdania.dk/tema/baeredygtigt-byggeri</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.bolius.dk/baeredygtigt-byggeri-10-raad-om-materialevalg-og-planlaegning-21065">https://www.bolius.dk/baeredygtigt-byggeri-10-raad-om-materialevalg-og-planlaegning-21065</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VsNzLH5nSs">https://www.youtube.com/watch?v=VsNzLH5nSs</a></li> <li>• <a href="#">Forsker: »Vi kan ikke bare bygge 'grønnere'. Vi er nødt til at bygge langt mindre« (videnskab.dk)</a></li> <li>• <a href="#">Byggeindustrien er en gigantisk byrde for klimaet: Hvordan gør vi den grønnere? (videnskab.dk)</a></li> <li>• <a href="#">Skønhed skal gøre fremtidens bygninger bæredygtige (videnskab.dk)</a></li> <li>• <a href="#">Mere bæredygtigt at renovere nedslidte bygninger end at bygge nyt (videnskab.dk)</a></li> <li>• <a href="#">Affald er fremtidens byggemateriale (videnskab.dk) -</a></li> <li>• <a href="#">Er højhuse mere klimavenlige? (videnskab.dk)</a></li> <li>• <a href="https://www.klimatilpasning.dk/cases-overview/?f=18050">https://www.klimatilpasning.dk/cases-overview/?f=18050</a></li> <li>• <a href="#">Bæredygtighed i byggeriet - Lisbet Holst, Aarhus Universitet (fra 1.34)</a></li> <li>• <a href="#">The World Is Running Out Of Sand.</a></li> </ul> <p>(ca. 25 sider)</p> <p><b>Eksperimentelt- og feltarbejde:</b>  Klimatilpasning: Hvordan indretter vi os på forhøjet vandstand og skybrud (vha. Miljøgis)  Klimatilpasning i Kollerupenge  Ekskursion til Nye rundvisning og feltobservationer</p>
<b>Omfang</b>	12 blokke
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof:</p> <p><i>Jordens geologiske processer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natur- og menneskeskabte landskabers dannelse og deres betydning for menneskelivet</li> </ul> <p><i>Klima og vejrs betydning for menneskets livsvilkår</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale vindsystem, havstrømme og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter</li> <li>- Vandets kredsløb herunder grundvandsdannelse samt udnyttelse af vandressourcer</li> <li>- Klimaets betydning for produktion og menneskers grundlæggende livsvilkår</li> </ul> <p><i>Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning i lokalt og globalt perspektiv</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale og globale mønstre i levevilkår, produktion, ressourceforbrug og emissioner, herunder planlægning og regulering</li> <li>• FNs Verdensmål for bæredygtig udvikling.</li> </ul>

	<p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• planlægge og gennemføre eksperimentelt arbejde herunder systematiske feltobservationer og feltmålinger vedrørende geofaglige fænomener</li> <li>• opsøge, kvalitetsvurdere, fortolke og anvende et spektrum af geofaglige repræsentationsformer såsom tekster, data, kort, diagrammer, profiler, figurer, analoge og digitale billeder, såvel som reflektere over troværdighed og anvendelighed af ekspertudsagn. Tekster kan være på fremmedsprog.</li> <li>• ud fra egne data, observationer og målinger analysere og fortolke udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• analysere og vurdere geofaglige problemstillinger i en bredere samfundsmæssig sammenhæng og udnytte geofaglig viden sammen med viden og kompetencer opnået i andre fag</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppe- og projektarbejde, individuelt arbejde

<b>Titel 5</b>	<b>Hvad kan vi lære af indlandsisen? Into the Ice.</b>
<b>Indhold</b>	<p>Forløb med fokus på at forstå indlandsisen i Grønlands dynamikker og den klimaforskning der arbejder med emnet. Udgangspunktet for forløbet er dokumentarfilmen INTO THE ICE (2022) og skal give en dybere forståelse for isen og de store kræfter der er på spil, når gletsjere bevæger sig. Accelerationen af afsmeltningen af indlandsisen er en kompleks proces og forløbet skal give indblik i forskningens arbejdsmetoder, resultater fra forskningen, forståelse af indlandsisens betydning og forståelse af betydningen af den globale opvarmning nu og i et langt tidsperspektiv. I forløbet arbejdes med dannelse, bevægelse og smeltning af indlandsisen og de konsekvenser det kan have, iskerner og den information de kan give os om fortidens klima, vand i isen og moulins og hvorfor isen bliver sort og hvilke konsekvenser det har.</p> <p>Forløbet er startet op med et foredrag på Aarhus Universitet: Hvad Grønlands indlandsis lærer os, af professor i glaciologi Dorthe Dahl Jensen fra Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet.</p>

	<p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>INTO THE ICE af Lars Henrik Ostenfeld (se filmen her: <a href="https://vimeo.com/687626648">https://vimeo.com/687626648</a> brug koden ICE22)</p> <p>Agnes Witzke m.fl., Naturgeografiportalen, (ibog, Systime). Følgende sider er læst: Kulstofkredsløbet</p> <p><a href="#">Iskerner - vindue til fortidens klima</a> s. 10-12, 14-16, 18-23</p> <p>(ca. 20 sider)</p> <p><a href="#">gletsjer   lex.dk – Den Store Danske</a>  <a href="#">Gletsjer   Klimaleksikon</a>  <a href="#">Indlandsisens fortid og fremtid (aktuelnaturvidenskab.dk)</a>  <a href="#">Når isen går i sort fra Aktuel Naturvidenskab</a>  <a href="#">Smelter gletsjere hurtigere når de er beskidte? Når sodforurening ændrer isens albedo – Københavns Universitet (ku.dk)</a>  <a href="#">Indlandsisens fortid og fremtid (aktuelnaturvidenskab.dk)</a>  <a href="#">Store mængder sensommerregn får Grønlands is til at smelte endnu hurtigere (videnskab.dk)</a>  <a href="#">Ny viden om Indlandsisens bevægelse kan gøre os klogere på hvornår havene stiger – Københavns Universitet (ku.dk)</a>  <a href="#">Hvorfor bliver Indlandsisen sort? (videnskab.dk)</a>  <a href="https://nsidc.org/greenland-today/greenland-surface-melt-extent-interactive-chart/">https://nsidc.org/greenland-today/greenland-surface-melt-extent-interactive-chart/</a>  <a href="http://polarportal.dk/forsiden/">http://polarportal.dk/forsiden/</a>  <a href="http://www.Asiaq.gl">www.Asiaq.gl</a></p> <p>(ca. 20 sider)</p> <p><b>Eksperimentelt- og feltarbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Friktions forsøg med is på forskellige overflader</li> <li>Ø Albedoforsøg</li> <li>Ø Har isens overfladeareal en betydning?</li> <li>Ø Moulinforsøg</li> <li>Ø Når indlandsisen smelter</li> <li>Ø Is på land sammenlignet med is i vand</li> </ul>
<b>Omfang</b>	14 blokke
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof:</p> <p><i>Jordens geologiske processer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jordens udvikling i et langt tidsperspektiv, herunder den pladetektoniske model</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale kulstofkredsløb</li> <li>- Natur- og menneskeskabte landskabers dannelse og deres betydning for menneskelivet</li> </ul> <p><i>Klima og vejr's betydning for menneskets livsvilkår</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det globale vindsystem, havstrømme og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter</li> <li>- Klimaændringer i forskellig tidsskala og samfundsudviklingens klimapåvirkning</li> </ul> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• planlægge og gennemføre eksperimentelt arbejde herunder systematiske feltobservationer og feltmålinger vedrørende geofaglige fænomener</li> <li>• opsøge, kvalitetsvurdere, fortolke og anvende et spektrum af geofaglige repræsentationsformer såsom tekster, data, kort, diagrammer, profiler, figurer, analoge og digitale billeder, såvel som reflektere over troværdighed og anvendelighed af ekspertudsagn. Tekster kan være på fremmedsprog.</li> <li>• ud fra egne data, observationer og målinger analysere og fortolke udviklingsprocesser i naturen og menneskets omgivelser</li> <li>• analysere og vurdere geofaglige problemstillinger i en bredere samfundsmæssig sammenhæng og udnytte geofaglig viden sammen med viden og kompetencer opnået i andre fag</li> <li>• demonstrere viden om fagets identitet og metoder.</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejde, eksperimentelt arbejde og foredrag.

<b>Titel 6</b>	<b>Jordskælv i Tyrkiet og Syrien</b>
<b>Indhold</b>	<p>Ultrakort men aktuelt forløb om de kraftige jordskælv i Syrien og Tyrkiet som ramte i starten af februar måned.</p> <p><b>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</b></p> <p>Charlotte Skotte Møller og Jan Winther Jørgensen, Naturgeografi Grundbogen C (ibog, Systime). Følgende sider er læst:</p> <p><a href="#">1.1.2 Pladetektonik   NaturgeografiGrundbogen C (systime.dk)</a></p> <p><a href="#">1.1.3 Jordskælv   NaturgeografiGrundbogen C (systime.dk)</a></p>

	<p>(ca. 3 sider )</p> <p><b>Links og supplerende materiale:</b>  <a href="#">Derfor rammer jordskælv Tyrkiet (videnskab.dk)</a></p> <p><a href="#">Vi vidste, at jordskælvet i Tyrkiet ville komme, siger dansk forsker - TV 2</a></p> <p>(ca. 2 sider)</p>
<b>Omfang</b>	1 Blok
<b>Faglige mål og kernestof</b>	<p>Kernestof:  <i>Jordens geologiske processer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jordens udvikling i et langt tidsperspektiv, herunder den pladetektoniske model</li> <li>- Jordskælv og vulkaner samt disses betydning for mennesker forskellige steder på Jorden</li> </ul> <p>Faglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre i geofaglige sammenhænge</li> <li>• formidle faglig viden, analyser, resultater og diskussioner, argumentere logisk, mundtligt og skriftligt henvendt til forskellige målgrupper samt deltage på en kvalificeret måde i den aktuelle samfundsdebat om geofaglige temaer med inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder</li> <li>• demonstrere viden om fagets identitet og metoder.</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde