

FP9

FOLKESKOLENS
PRØVER



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

GEOGRAFI

Opgavehæfte

Prøven varer 1 time (60 minutter)

Onsdag den 8. maj 2024
Kl. 9.00-10.00



Foto: Lars Volf Jensen

Du behøver ikke besvare opgaverne i en bestemt rækkefølge, og du kan altid gå tilbage til en opgave og ændre dit svar.

Prøvesættet er underlagt ophavsret

Undersøgelse

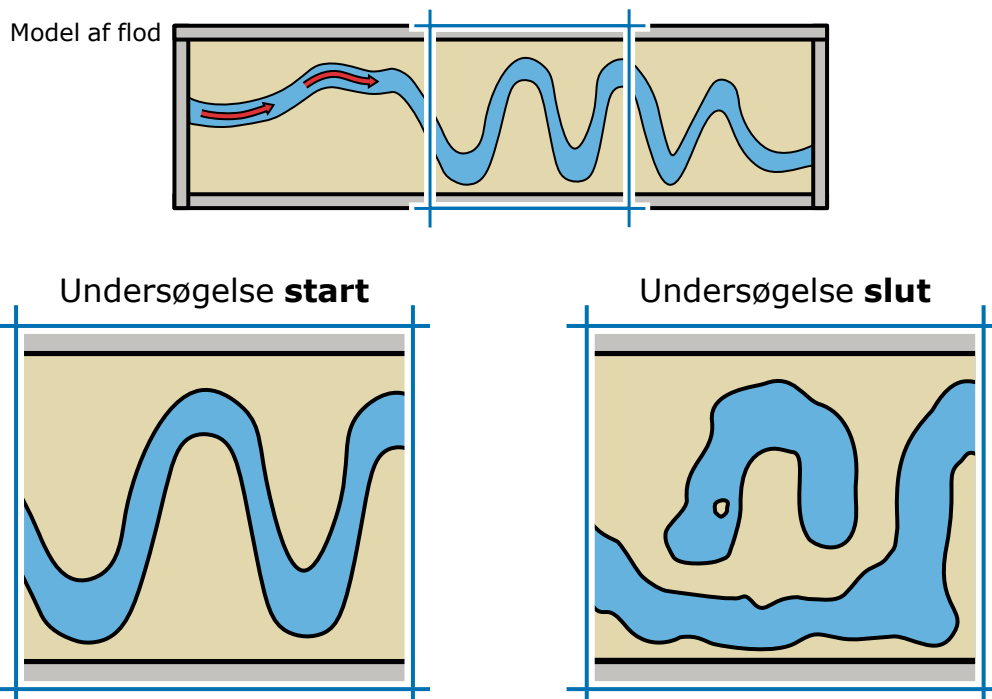
Opgaverne i denne del omhandler geologiske ressourcer og processer, klima og samfund.



Foto: Lars Volf Jensen

1 Floden og landskabet

Elever har med en model undersøgt, hvordan en flod påvirker landskabet, som tiden går. Her er først vist hele modellen af floden, som den så ud til at starte med. Nedenunder er vist, hvordan et udsnit af floden så ud til at starte med, og hvordan samme sted så ud, da undersøgelsen sluttede.



Hvad kan de konkludere på baggrund af undersøgelsen, som vises i ovenstående model?

Sæt 2 X

- Strømmende vand kan medføre, at slyngninger i floden afsnøres.
- Strømmende vand eroderer mod højre pga. Jordens rotation.
- En flods beliggenhed kan ændre sig, som tiden går.
- I områder, hvor øverste lag er sand, findes der flere floder, end hvor øverste lag er af granit.
- Blæsten får vandet til at løbe nedad.

2 Undersøgelse af sten på stranden

En gruppe elever skal undersøge stentyperne på en dansk strand.

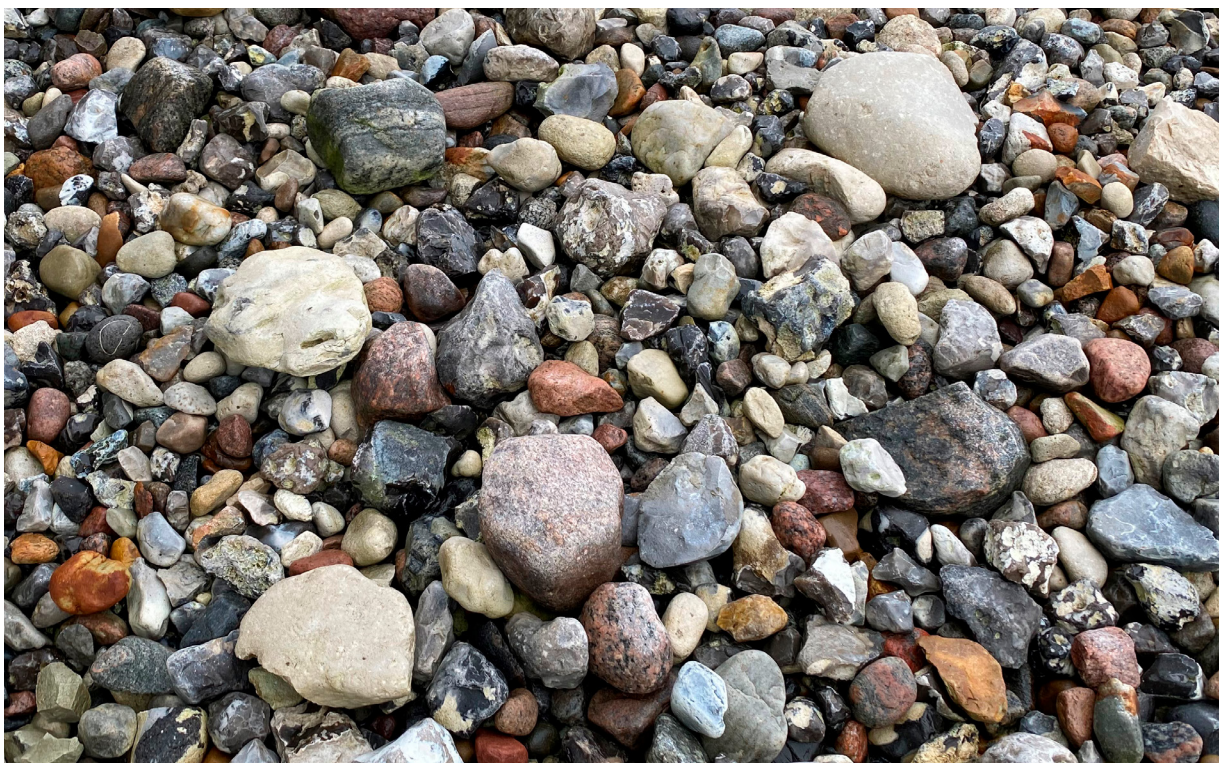


Foto: Jørgen Løye Christiansen

Hvilket udstyr vil det være bedst at medbringe til denne undersøgelse?

Sæt 4 X

- Lup
- Jordsigtesæt
- Geologhammer
- Jordbor
- Fortyndet saltsyre
- Feltspade
- pH-indikator
- Bestemmelsesdug til bjergarter

3 Stenundersøgelse



Foto: Jørgen Løye Christiansen

Hvilken af nedenstående beskrivelser passer bedst på denne sten?

Sæt et X

- Stenen er finkornet (korn ikke synlige for øjet) og består mest af sorte mineraler og enkelte 0,5 til 2 cm store strøkkorn af plagioklas.
- Stenen er overvejende lys og har 0,5 til 2 cm store 'øjne' af kalifeldspat med ring af plagioklas.
- Stenen er meget finkornet (korn ikke synlige for øjet), mørk og har enkelte tydelige strøkkorn på 1-2 cm af grøn olivin.
- Stenen er overvejende lys, grovkornet og med tydelig mørk stribning af biotit.

4 Produktion af litium

Kortet og tabellen viser produktionen af litium i en række af verdens lande i 2020.



Land	Litiumproduktion i 2020 (tons)	Procent af verdens produktion
Australien	40.000	46,3 %
Chile	20.600	23,9 %
Kina	14.000	16,2 %
Argentina	6.200	7,2 %
Brasilien	1.900	2,2 %
Zimbabwe	1.200	1,4 %
USA	900	1,0 %
Portugal	900	1,0 %
Resten af verden	500	0,6 %
I alt	86.300	100 %

Hvad er korrekt om den globale produktion af litium?

Sæt 2 X

- Zimbabwes produktion af litium er større end USA's produktion.
- To europæiske lande er blandt de 8 største producenter af litium.
- Produktionen af litium er større på den sydlige halvkugle end på den nordlige halvkugle.
- Jo større land, jo større produktion af litium.
- Over halvdelen af produktionen af litium stammer fra lande i Sydamerika.

5 Uddannelsesniveau

En gruppe elever skal sammen undersøge det generelle uddannelsesniveau i din kommune.

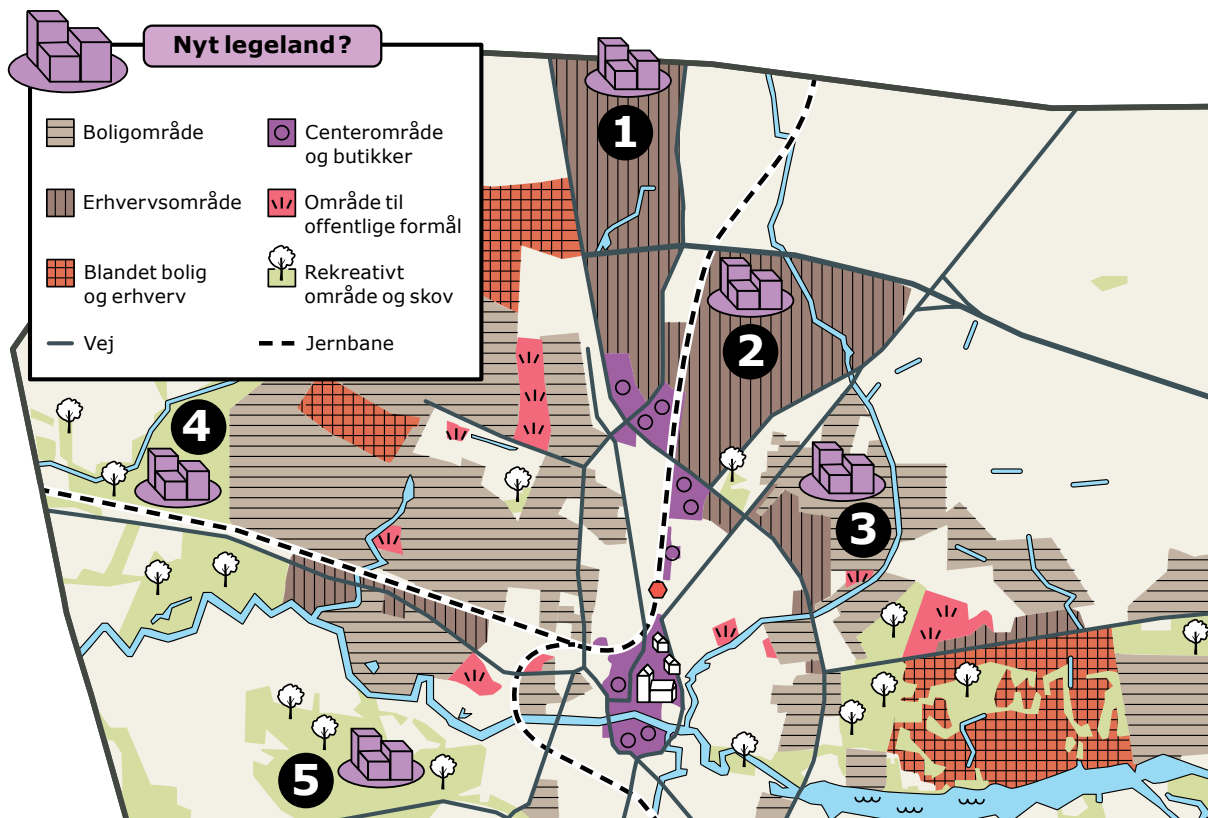
Hvilke metoder vil være gode til at undersøge uddannelsesniveauet?

Sæt 2 X

- Vi spørger 100 tilfældige brugere af biblioteket mellem kl. 15 og 18.
- Vi søger på kommunalt uddannelsesniveau i Danmarks Statistik.
- Vi spørger 100 tilfældige voksne på 4 forskellige skoler i kommunen i løbet af skoledagen.
- Vi spørger 100 tilfældige borgere foran 4 forskellige dagligvareforretninger forskellige steder i kommunen mellem kl. 10 og 18.
- Vi spørger 100 tilfældige borgere foran motionscentret mellem kl. 10 og 12.

6 Placering af nyt legeland

I Brokøbing vil man gerne bygge et legeland. Det skal placeres i et erhvervsområde og samtidig ligge tæt på byens centrum.



Hvilken af placeringerne på kortet lever bedst op til kriterierne?

Sæt X ved det nummer, der bedst lever op til kriterierne

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Klimaaftryk fødevarer

Nedenstående tabel viser sammenhæng mellem bestemte fødevarer og deres gennemsnitlige klimaaftryk, hvis de er produceret i henholdsvis Danmark eller udlandet.

Fødevarer	Klimaaftryk opgjort i kg CO ₂ pr. kg fødevare (dansk produceret)	Klimaaftryk opgjort i kg CO ₂ pr. kg fødevare (ved import)
Oksekød	13,9	14,1
Sødmælk	1,2	1,4
Æg	2,0	2,2
Rejer (ferske)	3,0	3,2
Rejer (pillede og frosne)	10,5	10,7
Kartofler	0,2	0,4
Løg	0,4	0,6
Hvedemel	1,2	1,4

Hvad kan man konkludere om klimaaftryk af fødevarer med udgangspunkt i ovenstående tabel?

Sæt X ved det korrekte svar i hver parentes

Klimaaftrykket er lavest ved produktion af (kød, mælk, rejer, grøntsager).

Klimaaftrykket er dobbelt så stort ved et kilo importeret (oksekød, sødmælk, kartofler, hvedemel) i forhold til dansk produceret.

Klimaaftrykket pr. kilo stiger til langt over det dobbelte for rejer, hvis de bliver (kasseret, nedfrosset, transporteret, spist).

8 Friheds betydning for samfundet

Tabellen herunder viser sammenhæng mellem frihed, miljø, lykke, mindretalsrettigheder og velstand.

Kategori	Antal lande	Miljøscore Middelværdi	Lykke-score Middelværdi	Score på mindretals- rettigheder Middelværdi	Indeks for velstand Middelværdi
Global	174	45,4	62,2	79,1	51,2
Frie	41	80,7	79,4	94,6	76,9
Hoved- sageligt frie	67	38,7	52,1	85,3	48,2
Hoved- sageligt ufrie	55	30,4	47,0	66,7	40,0
Ufrie	11	29,4	27,5	47,6	30,5

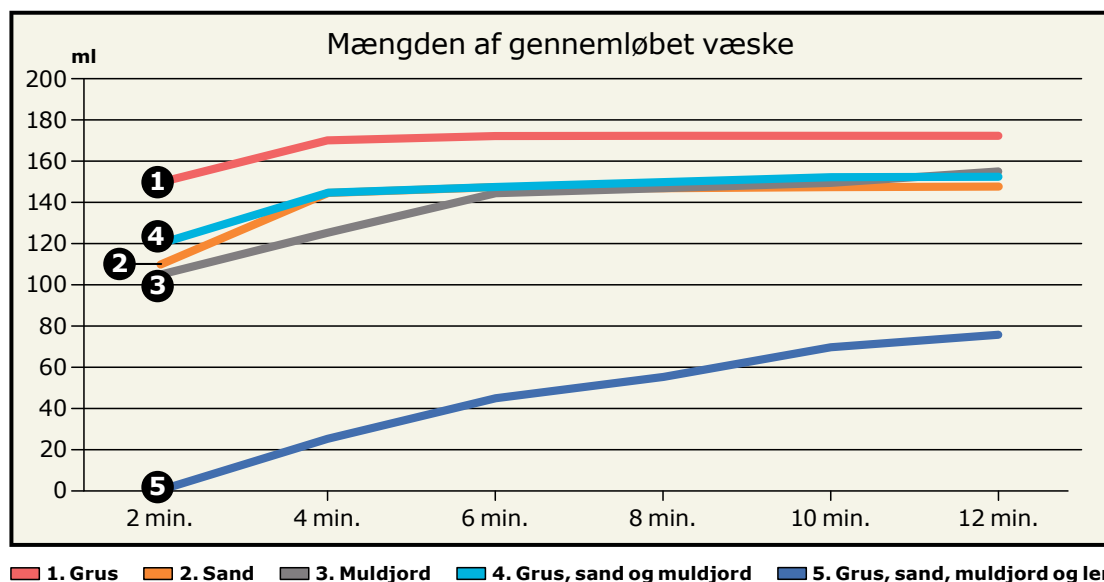
Hvad kan man konkludere ud fra ovenstående tabel?

Sæt 3 X

- Hvis et land opnår stor velstand, bliver borgerne frie.
- Lande med en høj grad af frihed ligger gennemsnitligt højt på lykkeindeks.
- Lande med en høj grad af mindretalsbeskyttelse ligger gennemsnitligt højt på lykkeindeks.
- Lande med lav beskyttelse af mindretal har altid et lavt BNP pr. indbygger.
- Tabellen viser en positiv sammenhæng mellem frihed og velstand.
- Hvis et land ligger lavt på lykkeindeks, er der ingen ekstremt rige personer i landet.

9 Nedsivning

I denne video undersøges, hvordan urent vand siver igennem forskellige materialer, og hvordan materialerne rensr vandet.



Hvad kan man konkludere ud fra video og grafen over gennemløbstider?

Sæt X ved det korrekte svar i hver parentes

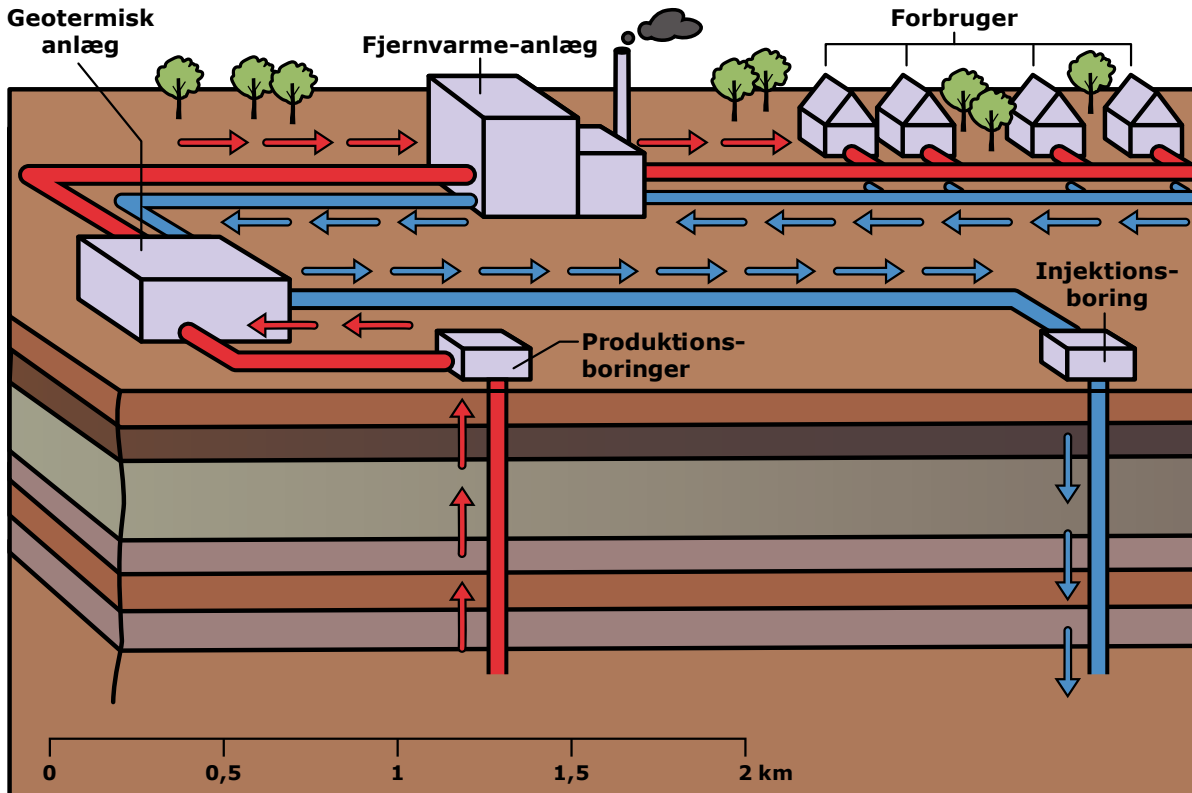
Væsken var længst tid om at passere (1. med sten, 2. med sand, 3. med muldjord, 4. med blandet, 5. med blandet og ler).

Efter flere døgn er vandet, der har passeret (1. med sten, 2. med sand, 3. med muldjord, 4. med blandet, 5. med blandet og ler), mest farvet.

For at sammenligne gennemløbshastigheden er det vigtigt kun at ændre på (mængden af væske, typer af materialer, gennemløbstiden, mængden af materiale).

10 Geotermisk energi

Geotermi kan anvendes til fjernvarme og dermed bidrage til den grønne omstilling.



Hvad er korrekt om geotermiske anlæg?

Sæt X ved det korrekte svar i hver parentes

Geotermiske anlæg er afhængige af (årstider, geologien, vinden, magnetisme) for at kunne lave fjernvarme.

Varmen kommer fra Jordens indre, hvor (elektrisk, magnetisk, ioniserende, kemisk) stråling giver varme.

Varmen transporteres ud mod Jordens overflade ved (konvektion, osmose, sivning, vandring).

Når varmen er taget ud, sendes vandet retur til samme lag i et andet rør, der ender (0, 1-2, 5-6, 10-15) km væk.

Modellering

Opgaverne i denne del omhandler havene, geologi, befolkning og levevilkår.

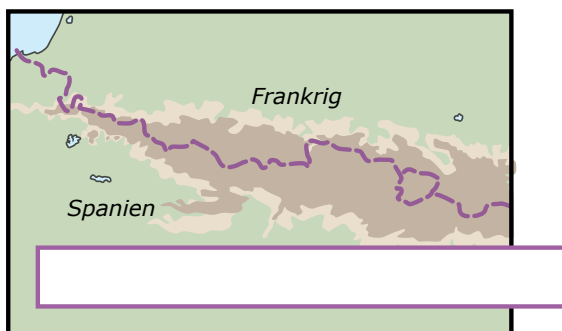
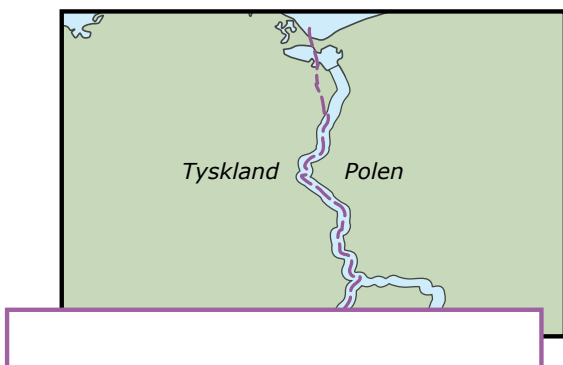
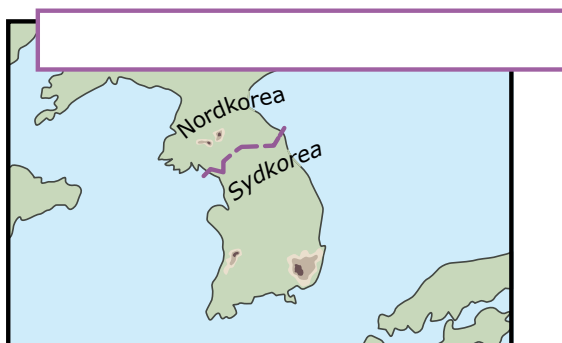


Foto: Lars Volf Jensen

11 Landegrænser

Hvilken slags landegrænse er der tale om på de fire kort?

Indsæt nummeret på de korrekte grænsebetegnelser i de tomme felter ved kortene.



1 Politisk grænse

2 Naturlig grænse – hav

3 Naturlig grænse – skov

4 Naturlig grænse – bjergkæde

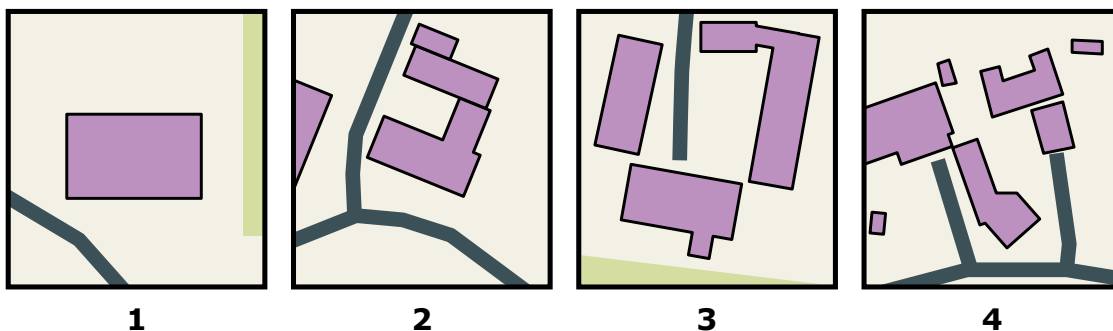
5 Naturlig grænse – flod

12 Kort over et hus

Her er et foto af et ældre hus.



Foto: Jørgen Løye Christiansen



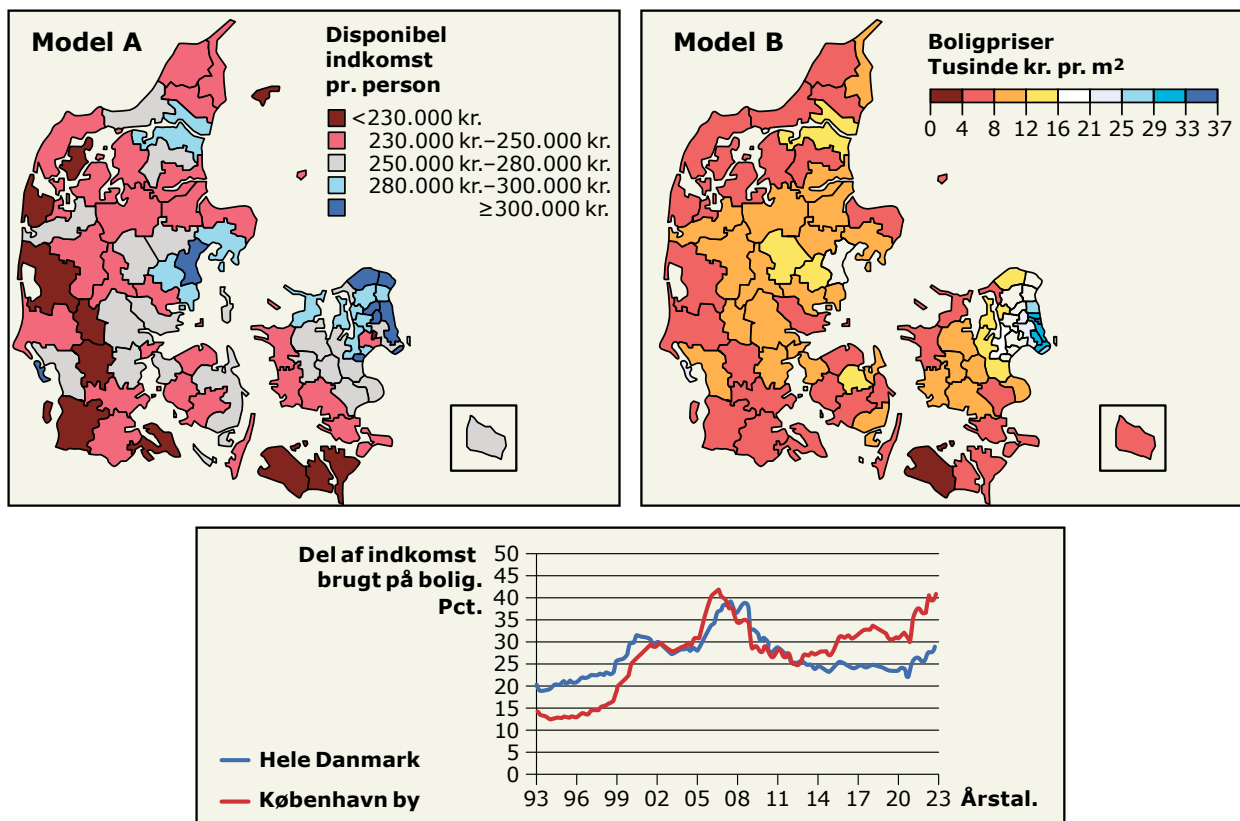
Hvilket af disse fire kort viser, hvor huset er placeret?

Sæt et X

- Kort 1
- Kort 2
- Kort 3
- Kort 4

13 Indkomst og bolig

De to første modeller viser henholdsvis disponibel indkomst og de gennemsnitlige boligpriser pr. person, opgjort pr. kommune, pr. m², mens grafen til sidst viser, hvor stor en del af indkomsten, der blev brugt på bolig til forskellige tider.



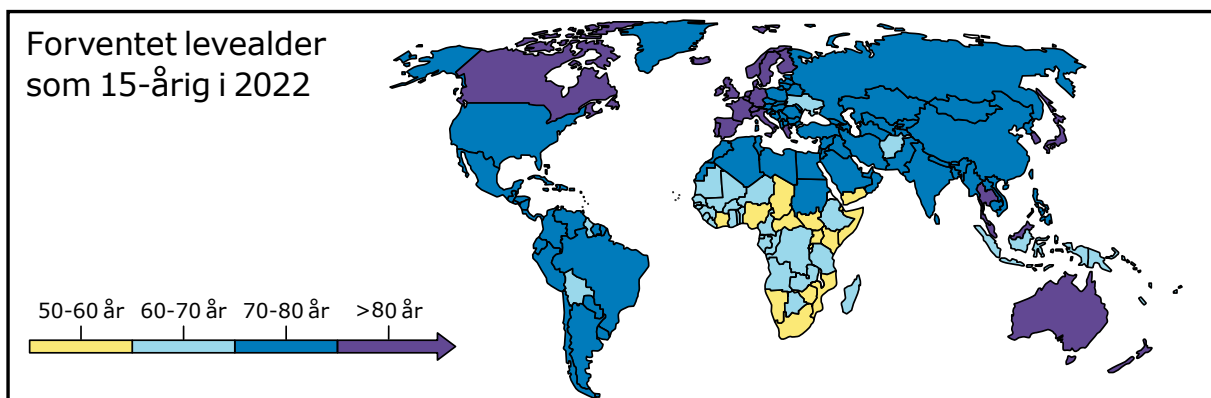
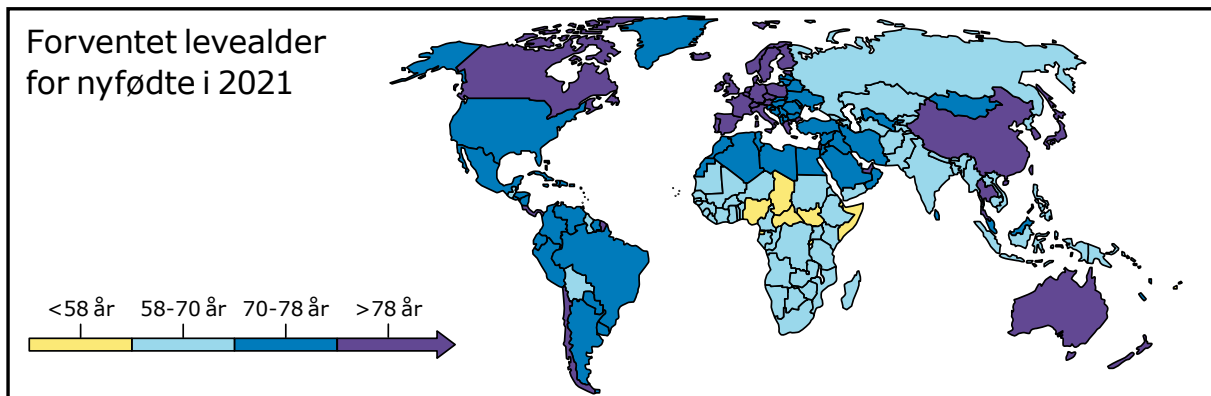
Hvilke udsagn er korrekte?

Sæt 2 X

- I Jylland er Århus den kommune, der har den højeste disponible indkomst pr. person.
- Landets højeste boligpriser (tusinde kr. pr. m²) finder man på Fyn.
- Ved af sammenligne modellerne kan man se, at kommuner med gennemsnitlig lav indkomst har de højeste boligpriser.
- Generelt skal nutidens københavnere bruge en større del af deres indkomst på bolig end gennemsnitsdanskeren.
- På Fyn er de billigste boligpriser i Odense kommune.

14 Forventet levealder

Herunder er to forskellige kort om forventet levealder.



Hvad kan man konkludere ud fra kortene?

Sæt 2 X

- Den forventede levealder i Brasilien er større end for Australien.
- Det øverste kort viser, hvor gammel man maksimalt kan blive, hvis man lever i de forskellige lande.
- Ud fra kortene kan man konkludere, at børnedødeligheden i Canada er stor.
- Der er en tydelig forskel på den forventede levealder for de fleste asiatiske lande på de to kort.
- Børnedødelighed kan spille en stor rolle for forskellen mellem forventet levealder ved fødslen og forventet levealder som 15-årig.

15 Sand

Verdens eksport og import af sand.

Verdens eksport og import af sand

	Eksport	Import		Eksport	Import		Eksport	Import
Nordamerika	24,3 %	16,9 %	Europa	37,4 %	38,7 %	Asien	21,1 %	42,4 %
USA	21,8 %	3,0 %	Holland	8,6 %	5,5 %	Malaysia	4,6 %	-
Canada	-	9,8 %	Tyskland	7,9 %	4,9 %	Kina	3,2 %	14,7 %
Mexico	-	3,2 %	Belgien	7,1 %	7,0 %	Japan	-	5,2 %
Andre	2,5 %	0,9 %	Frankrig	-	-	Andre	13,3 %	22,5 %
			Andre	13,8 %	21,3 %			



	Eksport	Import		Eksport	Import		Eksport	Import
Sydamerika	0,6 %	1,0 %	Afrika	7,3 %	0,9 %	Australien	9,2 %	0,3 %
Guyana	0,2 %	-	Mozambique	2,9 %	-			
Argentina	-	0,2 %	Marokko	-	0,1 %			
Andre	0,4 %	0,7 %	Andre	4,5 %	0,8 %			

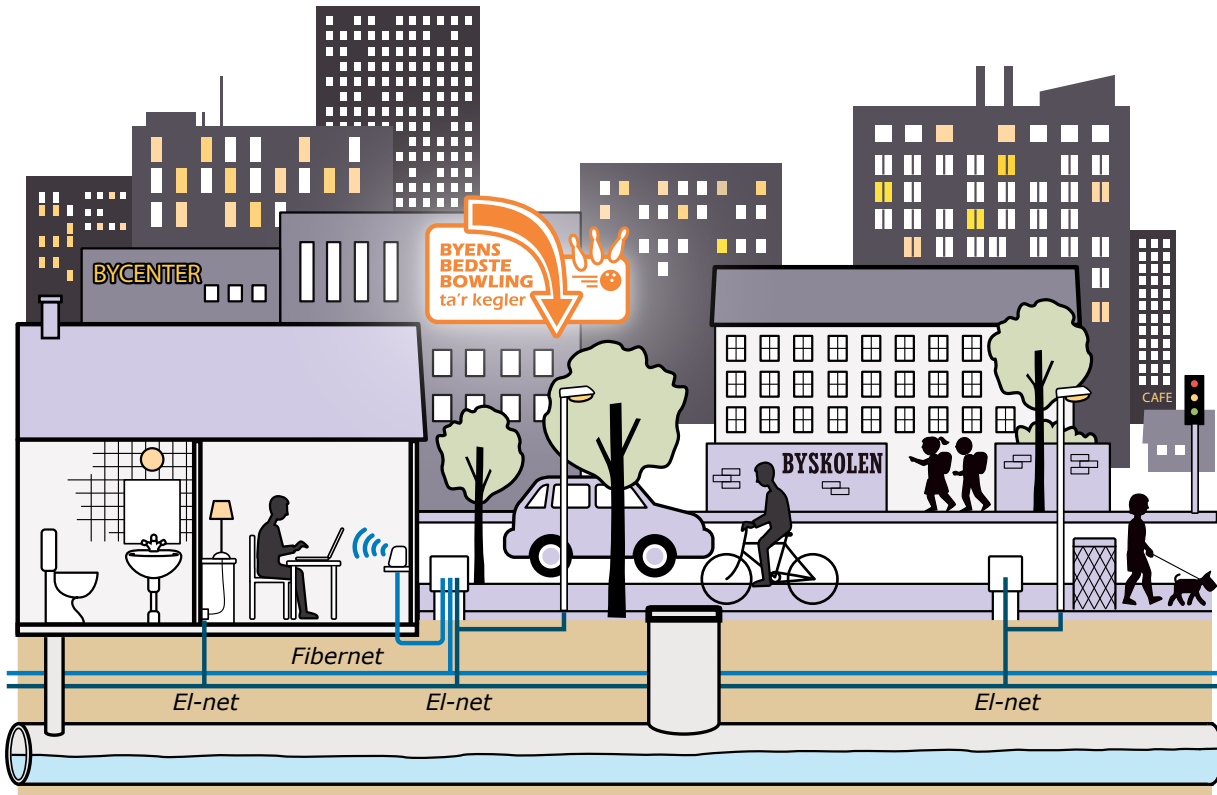
Hvilke spørgsmål kan ovenstående model give svar på?

Sæt 3 X

- Landene i Asien importerer mere sand, end de eksporterer.
- Belgien er det land i Europa, der bruger mest sand.
- Sand er blevet en global mangelvare.
- Kina er det land i verden, der importerer mest sand.
- Sand er Australiens største eksportvare.
- Canada har Nordamerikas største import af sand.

16 Infrastruktur

På modellen af byen er vist både synlig og skjult infrastruktur.



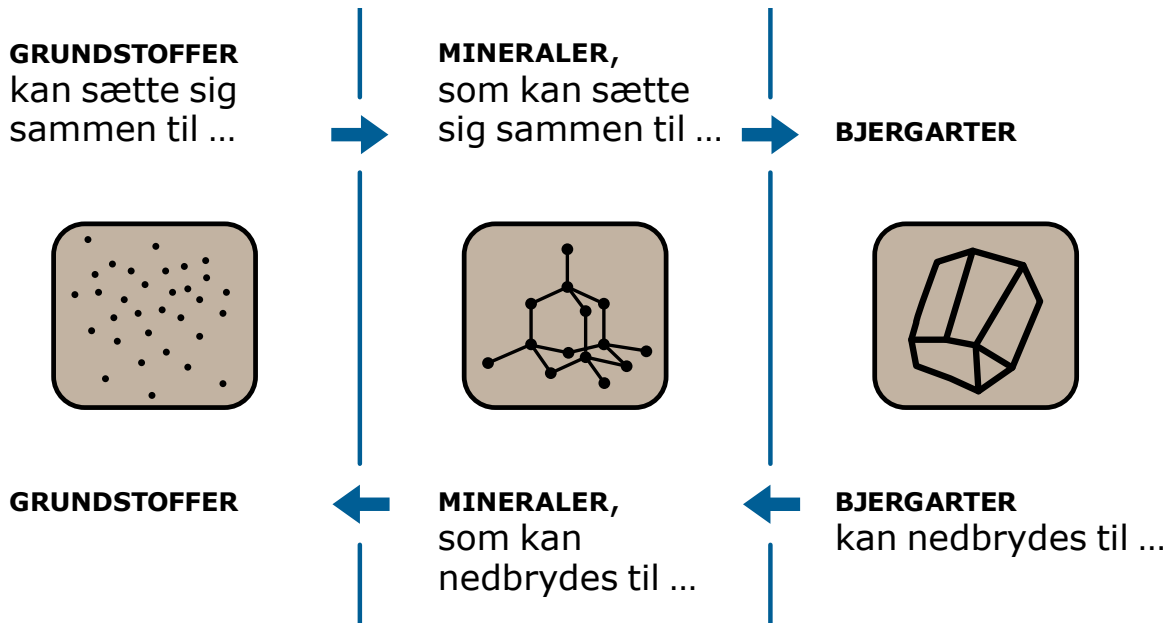
Hvilke dele af byen er normalt synlig infrastruktur, skjult infrastruktur eller ikke infrastruktur?

Sæt et X i hver række

	Synlig infrastruktur	Skjult infrastruktur	Er ikke infrastruktur
Fibernet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bowlinghal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kloakker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17 Grundstoffer, mineraler og bjergarter

Dannelse og nedbrydning af bjergarter.



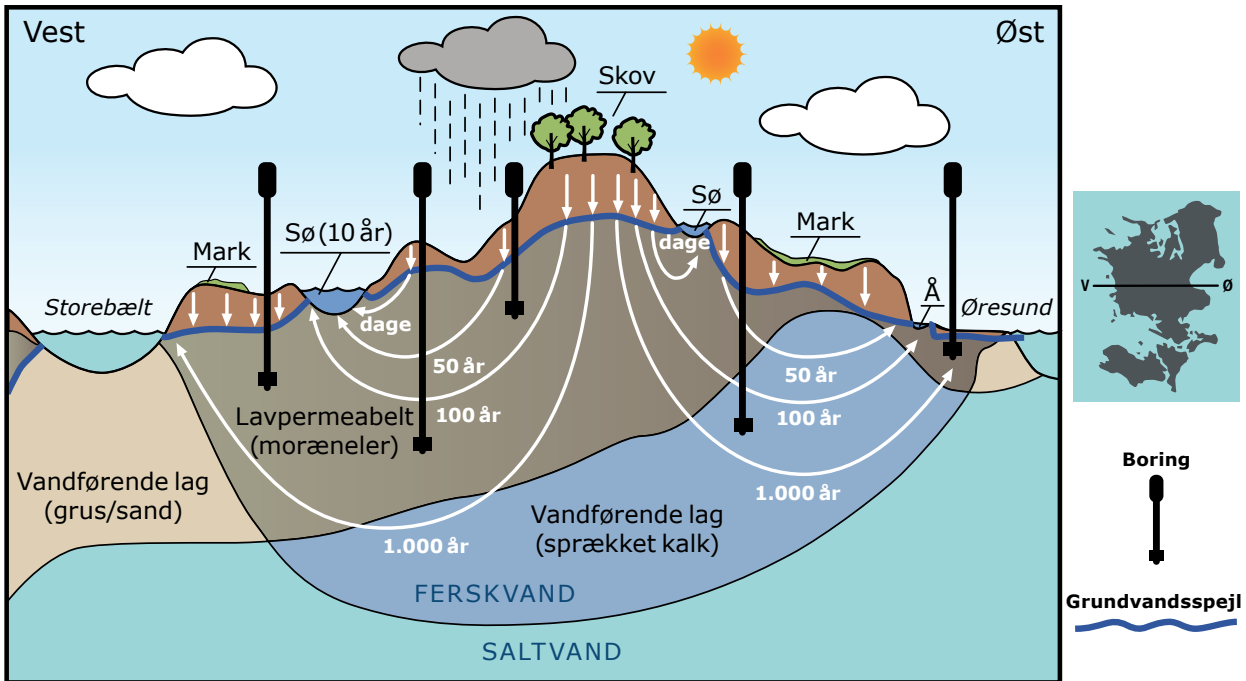
Hvilke udsagn er korrekte om grundstoffer, mineraler og bjergarter?

Sæt 3 X

- Granit og gnejs er to eksempler på mineraler i bjergarter.
- Sjældne mineraler udgraves oftest i ren form i miner.
- Sand er bjergarter, der er nedbrudt til små sandkorn.
- Bjergarter kan være sammensat af mange forskellige mineraler.
- Mineralen kvarts er sammensat af grundstofferne silicium og oxygen, og kvarts kaldes også siliciumdioxid.
- Opbygning fra grundstoffer til mineraler og bjergarter kaldes erosion.

18 Grundvand

Modellen viser, hvordan grundvand dannes.



Hvad er korrekt om grundvandets dannelse?

Sæt X ved det korrekte svar i hver parentes

Vandet fra boringen tæt på Storebælt er op til (5-10, 10-50, 50-100, 100-1.000) år gammelt.

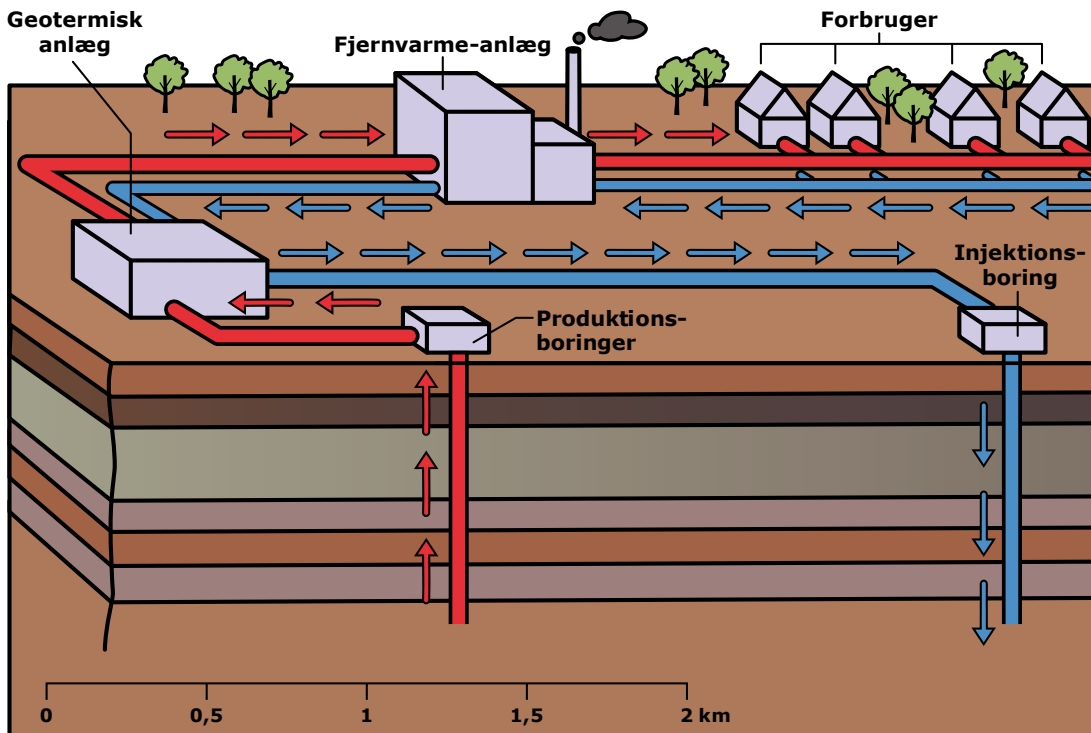
Når regnen falder på jorden, sker der (forvitring, aflejring, nedsivning, sammenpresning) til grundvandet.

Grundvandet bevæger sig ved (strømning, massebalance, sublimation, overløb) gennem jordbundens lag.

Når der tæt på kysten pumpes meget grundvand op, bliver vandet (surt, salt, basisk, neutralt).

19 Geotermi

Man henter det varme vand op fra jorden, trækker varmen ud af jordvandet og pumper det tilbage et stykke derfra.



Se animationen af temperaturerne i undergrunden på den udleverede hjemmeside.

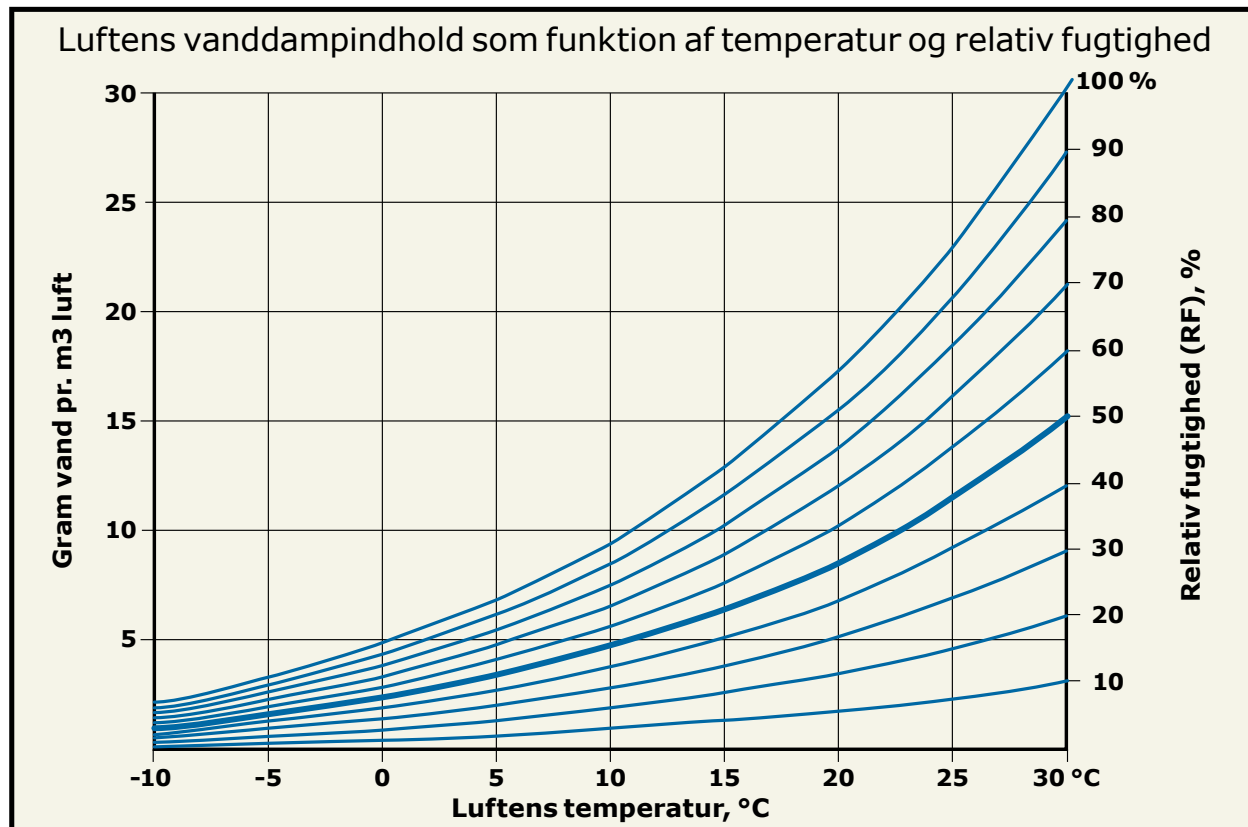
Hvilke udsagn understøttes af animationen?

Sæt 2 X

- Temperaturen ved produktionsboringen falder i løbet af de første 10 år.
- Efter 100 år er temperaturen ved produktionsboringen omkring 50 °C.
- Temperaturen ved injektionsboringen bliver 25 °C efter 50 år.
- Temperaturen ved produktionsboringen falder med over 30 °C efter 100 år.
- Jordvandet strømmer hurtigere mod produktionsboringen end mod andre steder.

20 Dugpunktsskurve

Dugpunktet viser, hvornår der kan dannes skyer. Der er tre faktorer, der har betydning for dugpunktet: luftens vanddampindhold, temperaturen og den relative luftfugtighed.



Hvad kan konkluderes ud fra graferne?

Sæt kryds ved det rigtige svar i hver parentes

Luften er 15 °C, og der er 10 g vand/m luft. Den relative fugtighed aflæses til (10, 40, 60, 80) %.

Der er 10 g vand/m luft, og temperaturen er 11 °C. Muligheden for (sne, slud, regn, tørvejr) er til stede.

Perspektivering og argumentation

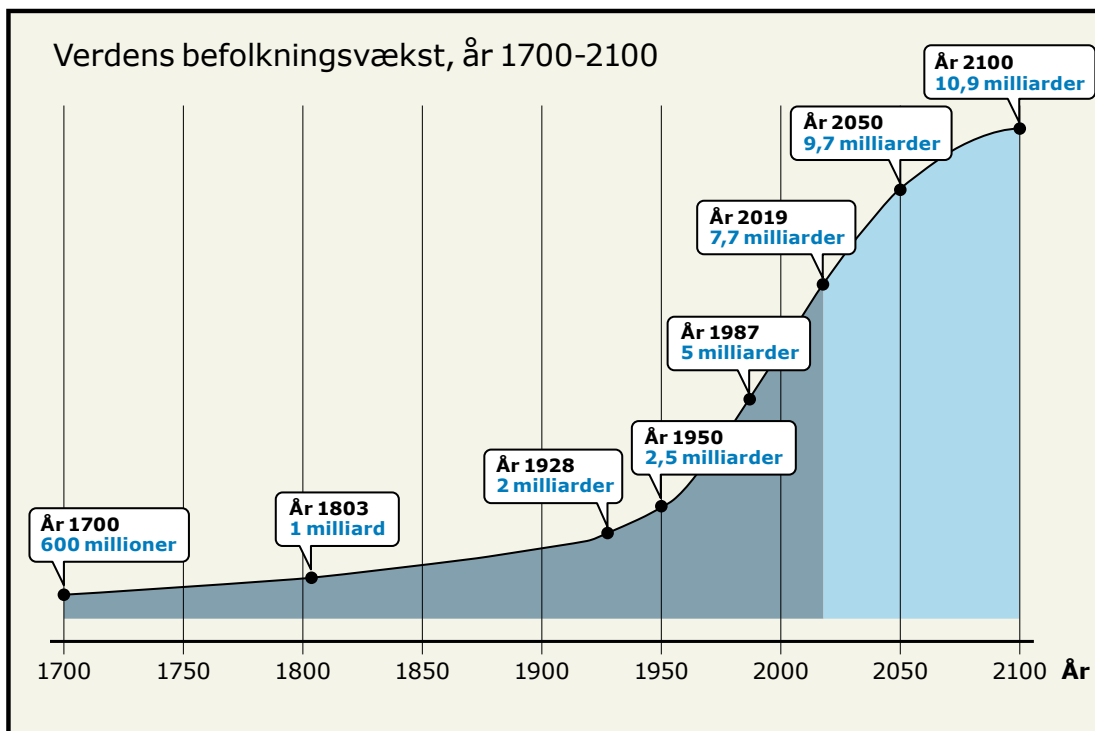
Opgaverne i denne del omhandler livsvilkår, anvendelse af Jordens ressourcer og internationalt samarbejde.



Foto: Lars Volf Jensen

21 Verdens befolkning

Befolkningstilvækst år 1700-2100



Hvilke udsagn er udtryk for korrekt faglig viden, ukorrekt faglig påstand, eller udtryk for en holdning?

Sæt et X i hver række

	Korrekt faglig viden	En ukorrekt faglig påstand	Udtryk for en holdning
Jordens befolkningstal er steget de sidste 50 år.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Figuren viser en optælling af, hvor mange mennesker der har levet på Jorden fra år 1700 til år 2100.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Indvandringspolitikken skal lempes, så vi kan tiltrække mere kvalificeret arbejdskraft udefra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jordens befolkningstal vil falde frem til år 2100.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22 Hovedgaden

Elever har undersøgt, hvad bygningerne på begge sider af hovedgaden i deres by bruges til. Undersøgelsen kan perspektiveres til noget andet.



Foto: Lars Volf Jensen

Hvordan hænger nedenstående spørgsmål sammen med forskellige perspektiveringstyper?

Skriv nummeret på det korrekte svar i hvert af de tomme felter



Hvad bruges bygningerne til på begge sider af hovedgaden i en by i Ghana, af samme størrelse?	
Hvad kan du bruge resultatet af undersøgelsen til, når du skal i byen og handle?	
Hvad blev bygningerne på begge sider af hovedgaden brugt til i 1850'erne?	
Hvor stor er indtjeningen i hovedgadens forskellige forretninger?	

Samme sted, men perspektivering til hverdagslivet.

1

Samme emne, samme tid, men perspektivering til andre steder.

2

Samme sted, andet emne, men perspektivering til mulige interessekonflikter.

3

Samme sted, samme tid, men perspektivering til et andet emne.

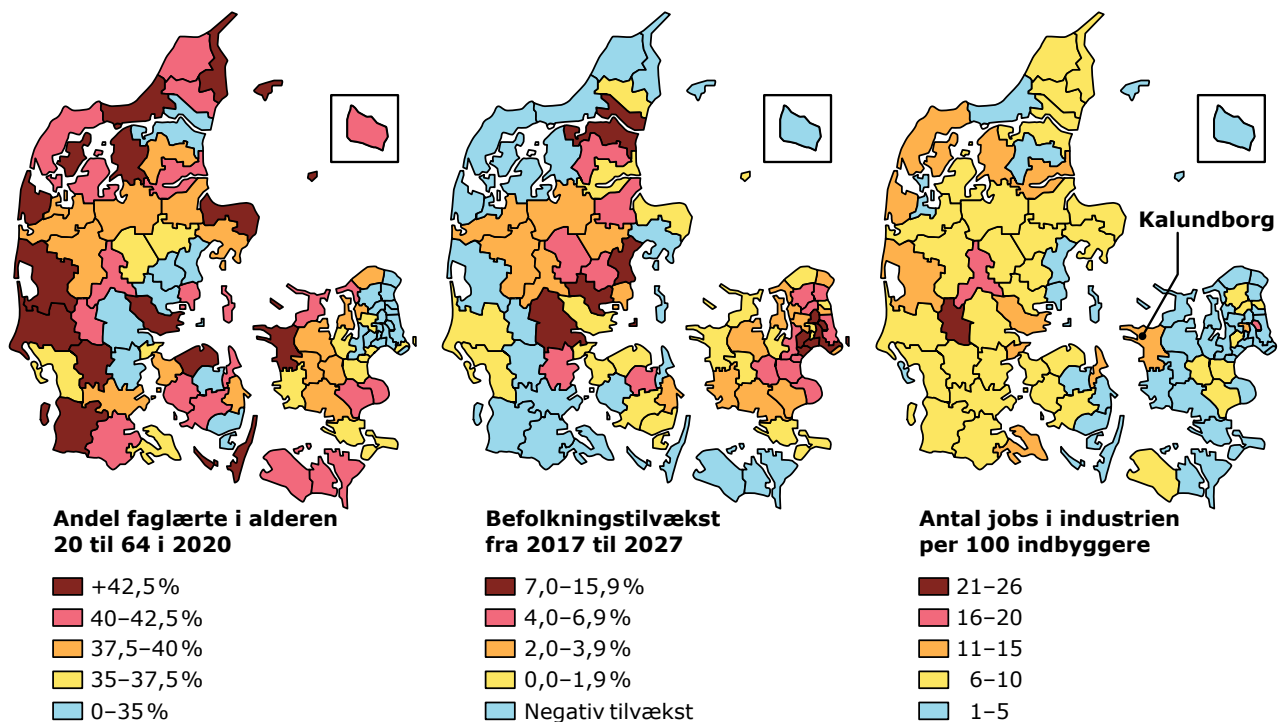
4

Samme sted, samme emne, men perspektivering i tid.

5

23 Industrilokalisering

Her er tre kort, der viser noget om antal faglærte, befolkningstilvækst og antal jobs i industrien, alle opgjort på kommuner.



Hvad kan konkluderes ud fra kortene?

Sæt 2 X

- Jo flere faglærte i en kommune, jo flere jobs i industrien.
- Der er en lavere andel af faglærte i Aarhus og København end i de vestjyske kommuner.
- De 4 jyske kommuner med den højeste befolkningstilvækst har alle et lavt niveau af faglærte.
- Der er under 10 jobs i industrien pr. 100 indbyggere i Kalundborg Kommune.
- Danmarks sydligste kommuner har en forventet høj befolkningstilvækst.

24 Grusgrav

Der er planer om at etablere en ny grusgrav. Nogle personer er for en ny grusgrav, mens andre er imod.



Foto: Lars Volf Jensen

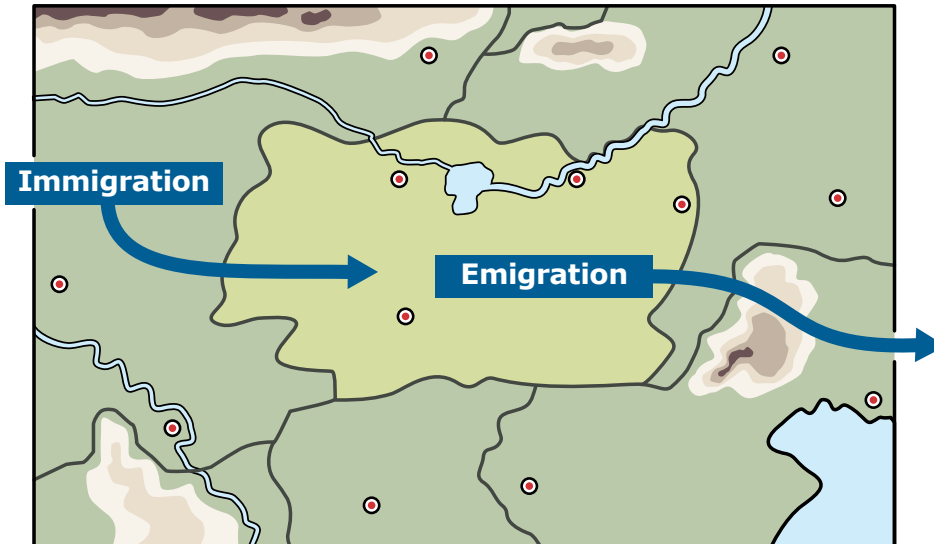
Hvem har med største sandsynlighed udtalt følgende?

Sæt et X i hver række

	Naturfredningsforening	Nabo	Lokalpolitiker
Jeg er imod etablering af grusgraven, da den støjer, støver og giver megen trafik med tunge lastbiler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg er imod etablering af grusgraven, da den ødelægger natur og dyreliv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg er for etablering af grusgraven, da der er stor mangel på grus i regionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 Migration

Push- og pull-faktorer har betydning for immigration og emigration.



Hvilke faktorer er push, pull eller hverken push eller pull?

Sæt et X i hver række

	Push-faktor	Pull-faktor	Hverken push- eller pull-faktor	Både push- og pull-faktor
Krig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forlystelsesparker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fattigdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabile politiske forhold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26 Internationale organisationer

Danmark søger at løse internationale problemstillinger ved at være medlem af internationale organisationer.

Hvilke internationale organisationer er Danmark medlem af?

Sæt 3 X

- 
- Samarbejde om olieproduktion i OPEC (Organisationen af Olieeksporterende Lande).
 - Samarbejde om miljø, sociale og økonomiske forhold i Arktis i Arktisk Råd.
 - Aftaler om toldregler og handelsaftaler i World Trade Organization (WTO).
 - Samarbejde om økonomisk udvikling i vækstøkonomierne Brasilien, Rusland, Indien, Kina og Sydafrika (BRIKS).
 - Samarbejde om frihandel i Den Europæiske Frihandelssammenslutning (EFTA).
 - Samarbejde om rumfart og rumforskning i Den Europæiske Rumorganisation (ESA).

27 Drikkevand

Tre fagpersoner argumenterer for/imod brugen af grundvandet til drikkevand i Danmark.

Hvem argumenterer bedst ud fra de faktorer, der har betydning for grundvandet?

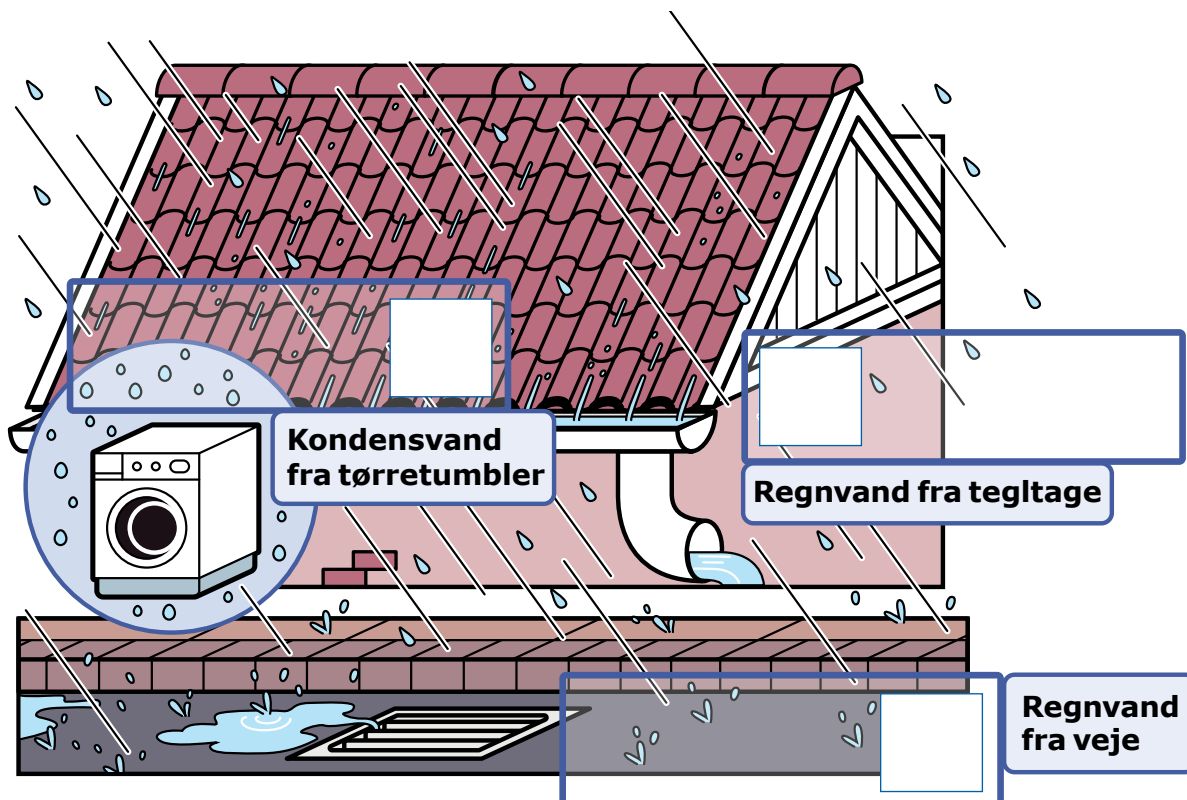
Sæt et X



- Vi skal rense og afsalte havvand til drikkevand. Klimaforandringer betyder, at vi ikke har grundvand nok. Grundvand skal bruges på markerne og i fabrikker.
- Vi har grundvand nok til drikkevand, og vi skal mindske brugen til andre formål. Klimaforandringer gør, at vi skal tænke på, hvordan vi bruger grundvand. Vi skal sikre grundvandet mod forurening.
- Vi har masser af grundvand til drikkevand. Klimaændringerne giver mere regn, så vi kan blive ved med at finde nyt grundvand. Vi skal sikre, at grundvand og spildevand ikke blandes.

28 Genbrug af vand

For at sikre vand nok i fremtiden, skal vi bruge det vand, vi har, fornuftigt.



Hvor kan de forskellige typer af vand bruges meningsfuldt?

Skriv nummeret på de mest meningsfulde udsagn i de tomme felter i billedet.

Toilettet.

Vandet skal kun bruges til at skylle ud.

1

Madlavning.

Når man koger maden, er alle bakterier væk fra vandet.

2

Rengøring.

Vandet indeholder ikke kalk, så der kommer ikke kalkpletter.

3

Tandbørstning.

Det er rent, og vi skal ikke bruge så meget.

4

Ingenting.

Vandet indeholder skadelige stoffer, og kan ikke anvendes.

5

Kunstvanding.

Vandet kan bruges til at give markerne ekstra vand.

6

Elevens Unilogin:
Skolens navn:
Tilsynsførendes underskrift:

Det følgende er ikke en del af prøven:

Dette prøvesæt er omfattet af ophavsretten, jf. ophavsretslovens § 1. Prøvesættet må alene anvendes til den på prøvesættet anførte prøve. Al anden anvendelse af prøvesættet, herunder visning eller deling f.eks. via internettet, sociale medier, portaler og bøger, udgør en krænkelse af Børne- og Undervisningsministeriets og evt. tredjemands ophavsret og er ikke tilladt. Overtrædelse af ophavsretten kan være erstatningspådragende og/eller strafbart.

Prøvesættet kan dog, efter at prøven er afsluttet, anvendes til undervisningsbrug på uddannelser m.v. omfattet af den lovgivning, som Styrelsen for Undervisning og Kvalitet administrerer.