

Det succesfulde menneske?

Formål

Formålet med denne øvelse er at udvide elevernes forståelse for det moderne menneskes vej til toppen af fødekæden og give dem en bedre fornemmelse for de mekanismer, der har været afgørende for menneskets udvikling, overtagelse og succes på Jorden gennem de sidste 12.000 år.

Baggrundsinformation

Det moderne menneske har været igennem en stor udvikling siden det så dagens lys for mere end 200.000 år siden. Udviklingen tog for alvor fart efter den seneste istid (Weichsel), for ca. 12.000 år siden. Dengang levede der (højst sandsynligt) omkring 4-5 millioner mennesker på hele Jorden i små og spredte jæger/samler samfund, men siden da har mennesket bevæget og bosat sig overalt i verden. Nye civilisationer er opstået, teknologien har udviklet sig, og landskabet har ændret sig – alt dette har ledt til, at vi i dag hastigt nærmer os 8 milliarder mennesker i en verden som på mange måder fortsat virker mindre og lettere tilgængelig end tidligere.

Øvelse

Eleverne inddeles i grupper af 3-4 elever. Hver gruppe får udleveret en befolkningskurve (anbefales, at den printes som A3-ark), samt et sæt kort med nogle større begivenheder i den senere del af det moderne menneskes historie (seneste 12.000 år). Kortene kan eventuelt printes ud og lamineres. Øvelsen er inddelt i fire faser.

1. Placer begivenhederne på befolkningskurven.

Grupperne placerer begivenhederne på befolkningskurven og besvarer de tre nedenstående spørgsmål. Eleverne får her mulighed for at diskutere og reflektere over menneskets udvikling, samt årsagerne til det varierende befolkningstal. Der kan søges information i eksempelvis bøger, noter for undervisningsforløb eller på internettet.

- Hvor mange mennesker levede på Jorden under begivenhederne?
- Hvor på Jorden levede der mennesker under begivenhederne?
- Hvilken betydning har de enkelte begivenheder haft for befolkningstallet? (Har de haft stor eller lille effekt på befolkningstallet lokalt og/eller på verdensplan?)

2. Reflektér over menneskets udvikling før befolkningskurven begynder

Grupperne skal nu se nærmere på mennesket tidlige udvikling (200.000-12.000 år tilbage) og besvare nedenstående spørgsmål. Se eventuelt nærmere i materialet om vores forfædre ([Big Bang til naturfag](#)).

- Tegn befolkningskurven som I forestiller jer den har set ud i fortiden (200.000-12.000)
- Hvilke begivenheder har været afgørende for befolkningsudvikling og menneskets succes? (inspiration: ild, våben, værktøjer, migration)
- Indtegn begivenhederne på befolkningskurven.

3. Reflektér over menneskets udvikling efter befolkningskurven slutter

Grupperne beskriver herefter menneskets fremtidige udvikling ud fra eksempel-scenarierne (se appendiks). Først giver eleverne bud på hvilket af scenarierne de forventer vil være gældende for befolkningsudviklingen i fremtiden. Herefter besvarer grupperne følgende spørgsmål:

- Hvad kunne få befolkningstallet til at stige? Hvad kunne få det til at falde?
- Er der en øvre grænse for Jordens kapacitet og vil der altid leve mennesker på Jorden lige meget, hvad der sker?
- Hvilke konsekvenser vil et stigende eller faldende befolkningstal have for Jorden? (inspiration: diskutér klima- og miljøforandringer, fødevarer, areal m.m.)
- Hvilke konsekvenser vil et stigende eller faldende befolkningstal have for mennesker der lever i fremtiden? (inspiration: krig, flygtninge, ressourcer)

Med udgangspunkt i den udleverede befolkningskurve og den indsamlede information, tegner grupperne den befolkningskurve der svarer til deres bedste bud på fremtiden. Derudover kommer de selv med bud på tre begivenheder, der vil have en betydning for fremtidens befolkningstal eller Jorden/mennesker i fremtiden.

4. Befolkningskurven gennemgås i plenum.

Læreren samler op på øvelsen og giver de korrekte svar for befolkningsudviklingen frem til i dag. I den forbindelse overvejes spørgsmålet: Er menneskets udvikling en succesfuld historie?

Læreren præsenterer dernæst prognoser for fremtidens befolkningsudvikling (se links nedenfor), og ligger i den forbindelse op til en fælles diskussion af dette.

Vis eventuelt video ([Human Population Through Time](#)), som viser befolkningsudviklingen over de sidste 200.000 år, samt en prognose for fremtiden.

Derudover kan I diskutere nedenstående spørgsmål til perspektivering.

Relevant læsning:

[Artikler i Aktuel Naturvidenskab nr. 5 2010 \(søg på "befolkningsudvikling"\)](#)

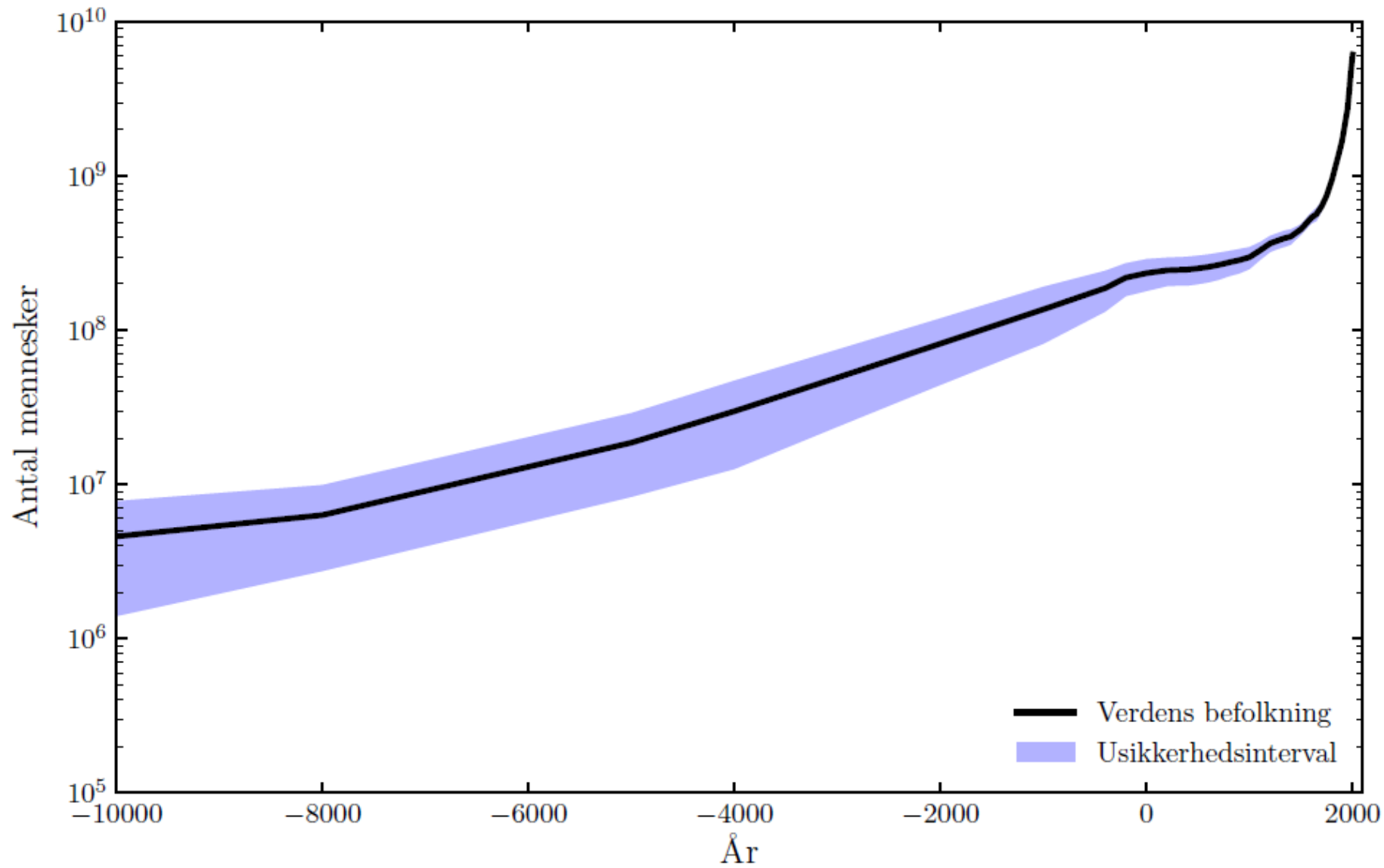
[Diskussion af overbefolkning \(videnskab.dk\)](#)

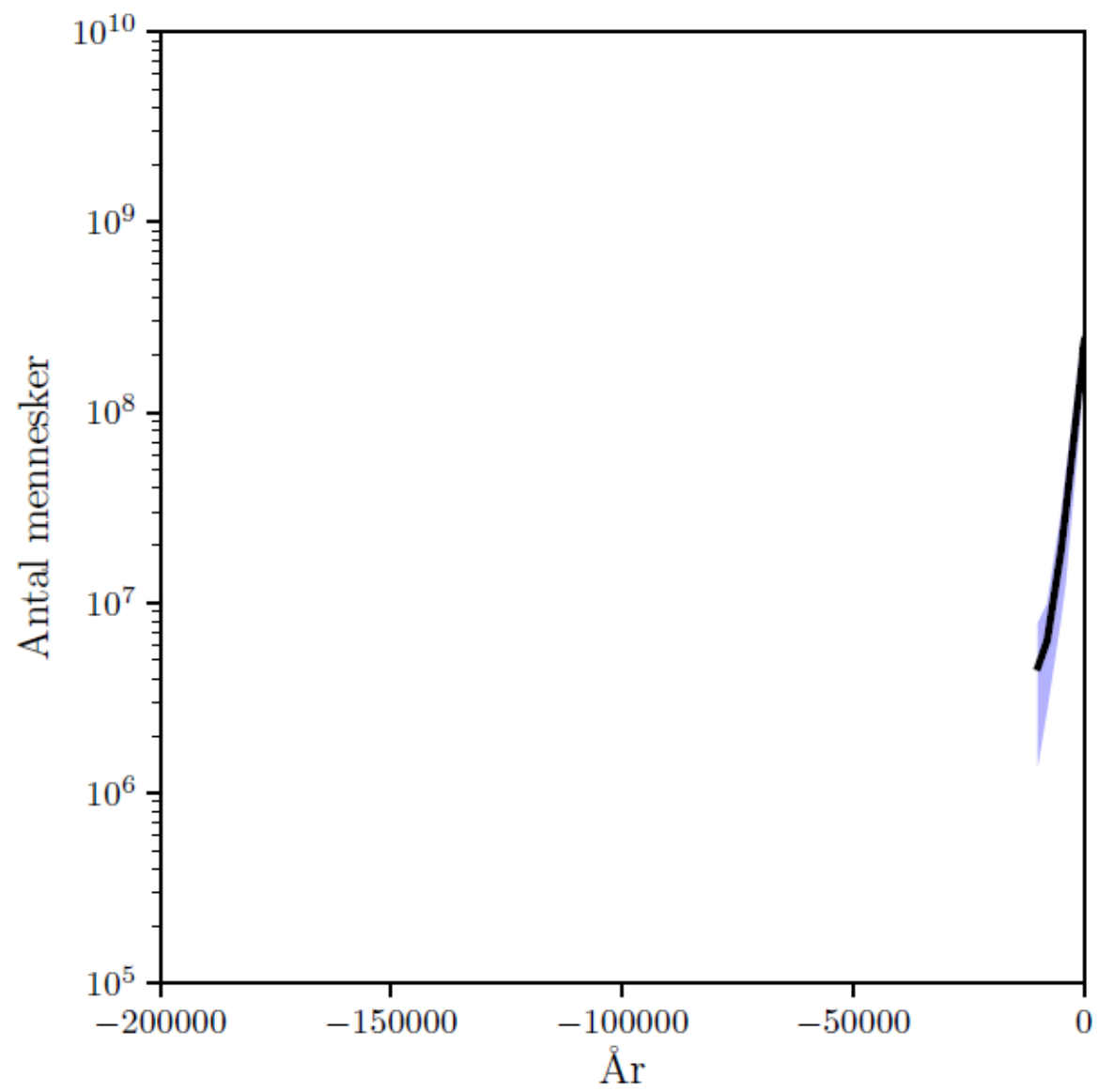
[FN-rapport med fremtidige befolkningsprognoser \(engelsk\)](#)

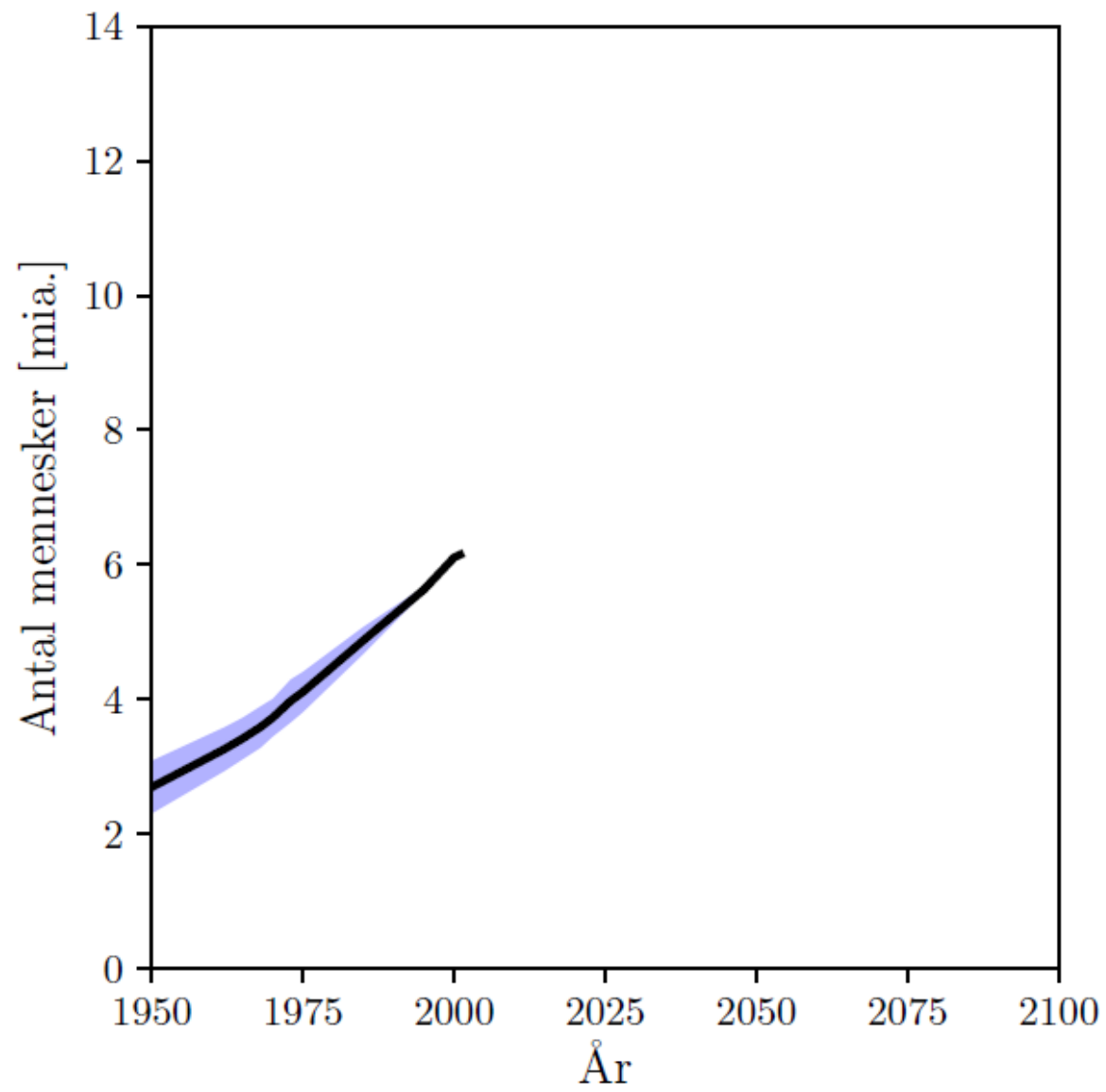
[Video: Human Population Through Time \(Youtube\)](#)

Perspektiveringsspørgsmål

- Hvor forventes den største befolkningsstigning at finde sted i fremtiden, og hvilke konsekvenser har det for skellet mellem rige og fattige i verden?
- Hvordan ved vi hvor mange mennesker der har eksisteret?
- Hvor langt tilbage kan vi estimere befolkningstal? Kan vi finde ud af hvor mange mennesker der levede for 200.000 år siden?
- Hvor langt kan vi gå tilbage og stadig tænke på individer som et menneske ligesom det moderne menneske?
- Hvad skal til for at enkeltstående begivenheder give udslag i befolkningstallet?







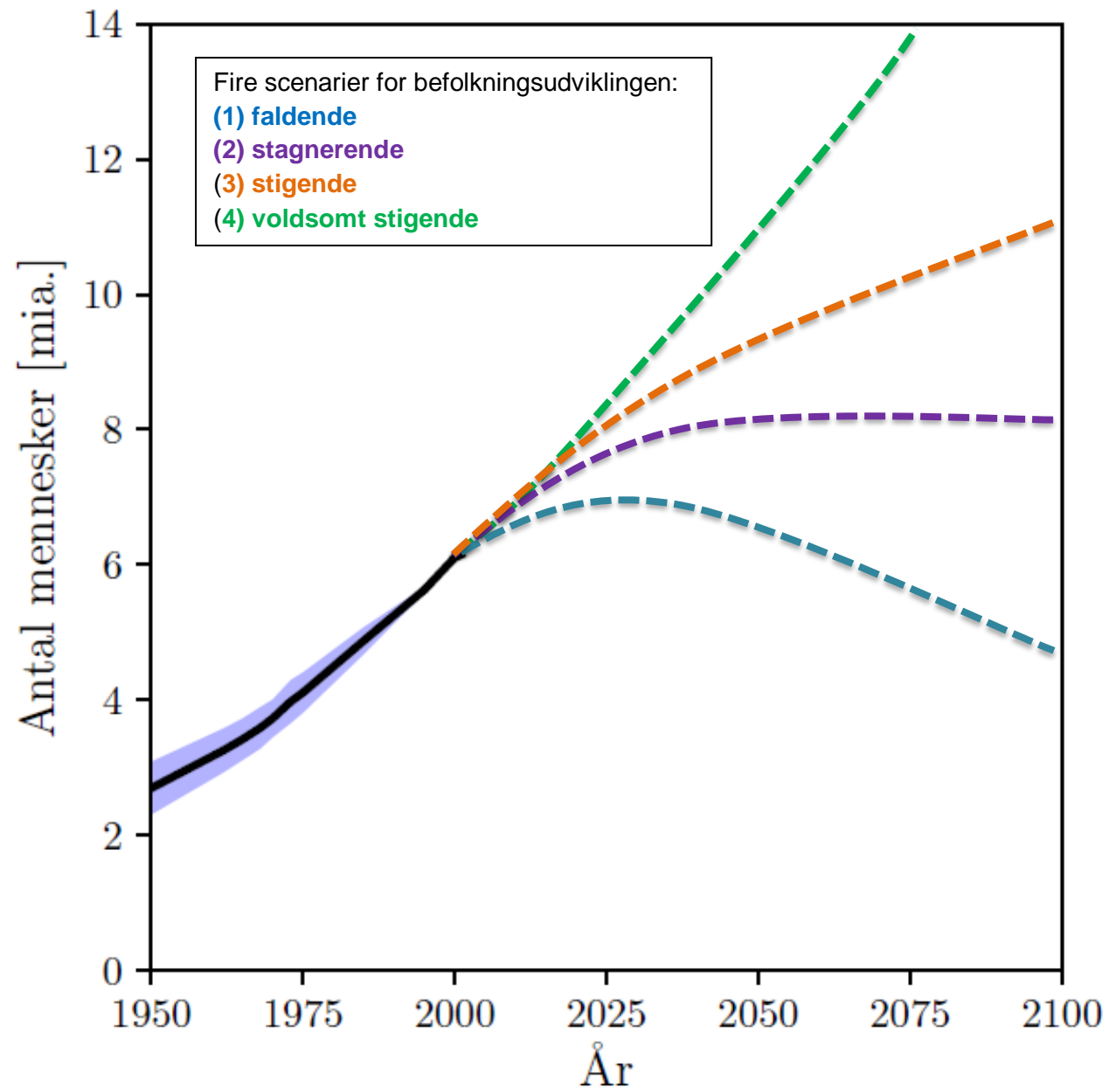
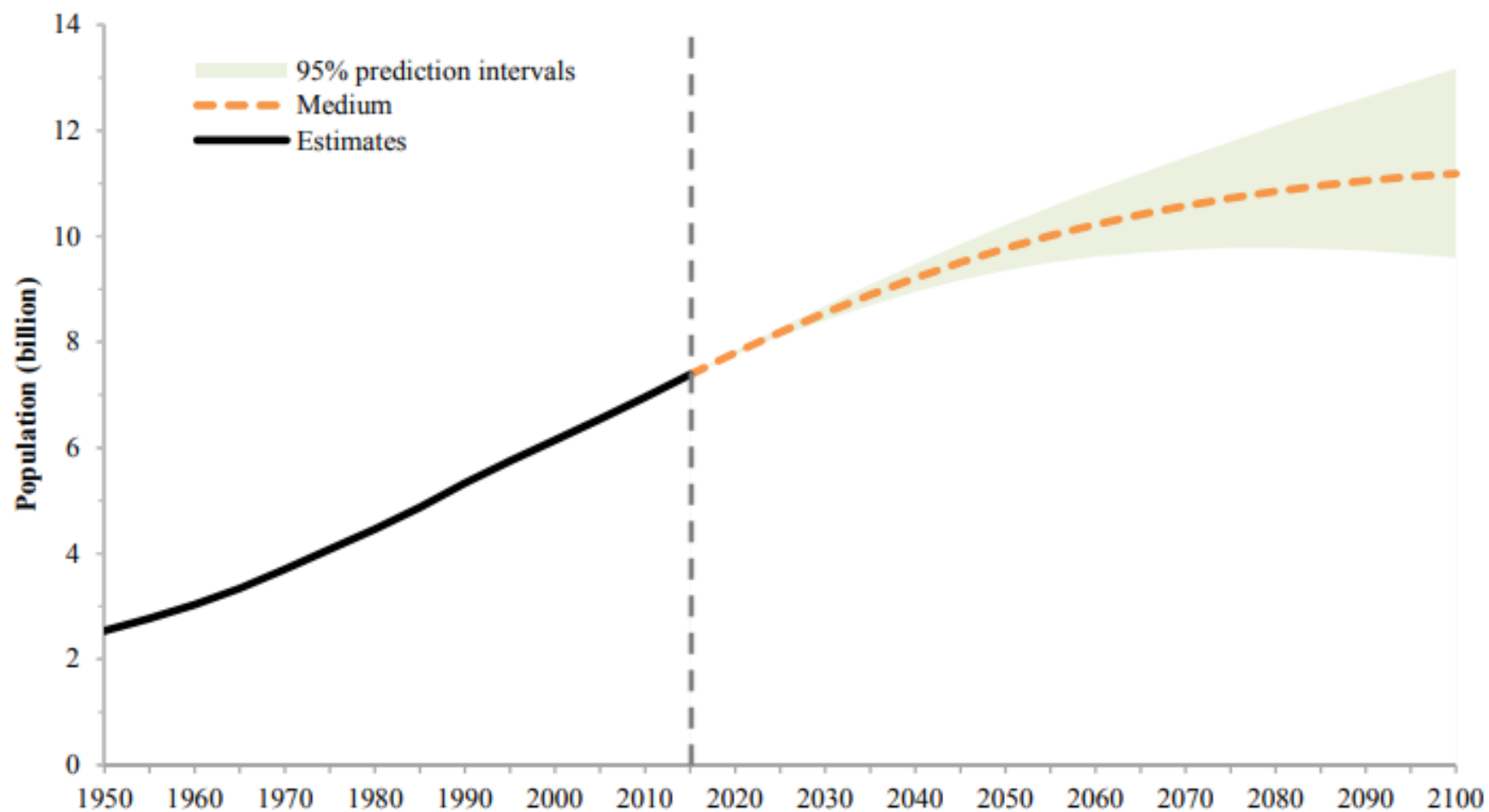
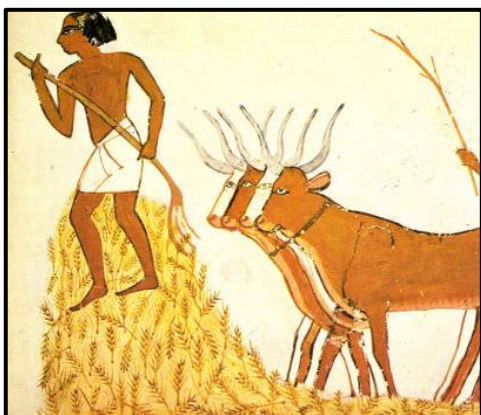


Figure 2. Population of the world: estimates, 1950-2015, and medium-variant projection with 95 per cent prediction intervals, 2015-2100



Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017).
World Population Prospects: The 2017 Revision. New York: United Nations.



Agerbrugsrevolutionen



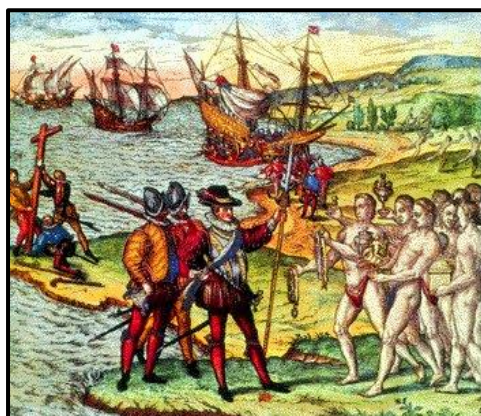
Romerriget



Opfindelsen af krudt



Pesten



Opdagelsen af Amerika



Industrialiseringen



2. Verdenskrig

Kilder til billeder: Agerbrugsrevolutionen (Newspunch.com); Romerriget (mystudentvoices.com); Opfindelsen af krudt (Brown.edu); Pesten (Wikipedia.org); Opdagelsen af Amerika (Libcom.org); Industrialiseringen (Wikipedia.org); 2. Verdenskrig (Keranews.org)