



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

Läroplanen 2011 för en hållbar framtid?

Kandidatuppsats i Miljövetenskap
Sandra Wörn
2017

MITTUNIVERSITETET
Ekoteknik och Hållbart byggande

Examinator: Morgan Fröling, morgan.froling@miun.se

Handledare: Anna Longueville, anna.longueville@miun.se

Författare: Sandra Wörn, sawa1204@student.miun.se, sandra.warn@outlook.com

Utbildningsprogram: Ekoteknik, HT14 180hp

Huvudområde: Miljövetenskap

Termin, år: 6, 2017

Förord

Jag tror starkt på att utbildning är nyckeln till en hållbar utveckling, och efter tre år som distansstudent på Mittuniversitetet är det på stadigt utbildade ben jag beger mig ut i den post-akademiska världen. Jag vill utöver alla de lärare jag haft under dessa år rikta ett extra stort tack till Anna Longueville som likt staketet på en bowlingbana guidat mig i mål med den här C-uppsatsen.

Jag vill tacka mina föräldrar – utan deras ovillkorliga stöd och support genom alla stormar hade jag aldrig nått en examen. Emma Stjernstedt har varit ett ovärderligt bollplank och en evigt uppmärksam korrekturläsare, redo för allt.

Linnea Hedman, min Samwise Gamgee på denna resa; tillsammans har vi korsat Mordor. Här är vägs ände.

Gävle, Juni 2017
Sandra Wörn

Abstrakt

Denna C-uppsats undersöker Läroplanen 2011, Lgr 11, och dess centrala innehåll som berör miljö och hållbarhet. Lgr 11 har analyserats med hjälp av en för uppsatsen framtagen analysmodell som sammanfattar de planetära gränserna, FN:s globala hållbarhetsmål och de svenska miljömålen i nio kategorier.

Det centrala innehållet i kursplanerna som berör miljö och hållbarhet i Lgr 11 uppfyller analysmodellens samtliga kategorier. Detta beror till stor del på att Lgr 11's formuleringar är generella och breda vilket gör att de enkelt sammanfaller med kategoriernas innehåll. Detta innebär också att formuleringarna lämnar stort utrymme för egen tolkning i undervisningen, något som kan leda till varierande kvalitet beroende på faktorer som till exempel lärare och skola.

Som förslag till förbättringar av Lgr 11's centrala innehåll som berör miljö och hållbarhet föreslås en striktare formulering och ett steg bort från den breda formuleringen. Genom att styra innehållet tydligare mot kunskap som krävs för ett hållbart samhälle lämnas inte kvaliteten på utbildningen upp till enskilda lärare och skolor, utan kan nationellt sätta standard för vilken kunskap nästa generation ska inneha.

Nyckelord: Miljö, hållbarhet, läroplan, Lgr 11, Läroplanen 2011

Abstract

This bachelor thesis looks into the Swedish national curriculum, Lgr 11, and its requirements of knowledge in environment and sustainable development. Lgr 11 is analysed with a model which summarizes the planetary boundaries, the global sustainability goals and the Swedish environmental goals. These are combined into an analytical model with nine categories.

The requirements of knowledge in environment and sustainable development in Lgr 11 fulfils the categories set up in the model. This is in large due to the general phrasing used in Lgr 11 which makes them easy to match with the analytical model. The general phrasing leaves the interpretation of Lgr 11 up to factors such as specific teachers or schools, with the risk of leading to a varying quality of the education.

The improvements of Lgr 11 that's suggested are to sharpen the phrasings of the knowledge requirements for environment and sustainable development, and allow for facts to be incorporated into the sentences. By steering the content towards specific requirements, the quality of the education in sustainable development is not left up to individual teachers or schools, but is regulated from a national standpoint and sets a nationwide standard for which knowledge the next generation should have in environment and sustainable development.

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	1
1.1. Läroplanen	1
1.1.1 Lgr 11.....	2
1.2 Lärande för hållbar utveckling.....	2
1.3. Hållbar utveckling i Lgr 11.....	3
1.4. Syfte	3
1.5. Frågeställningar.....	3
1.6. Avgränsning.....	3
1.7. Tidigare forskning.....	3
2. Metod	4
2.1. De planetära gränserna.....	4
2.2. De globala hållbarhetsmålen.....	4
2.3. De svenska miljömålen	4
2.4. Nyckelmeningar	4
2.5. Analysmodell	5
2.6. Matchningar	7
3. Resultat	8
4. Diskussion.....	10
4.1. Vad betyder resultatet?	10
4.2. Räcker det centrala innehållet?	10
4.3. Vad behöver göras?.....	11
4.4. Diskussion om metoden.....	12
4.5. Framtida undersökningar	12
5. Slutsats	13
Referenser	
Bilaga 1	

1. Introduktion

Det finns ett talesätt som säger att vi lånar jorden av våra barn. Fram tills det är dags att lämna över planeten till kommande generation förvaltar vi den; ett förvaltarskap där vårt yttersta ansvar är att överlämna jorden i så gott skick som möjligt när tiden är kommen.

Till vilka lämnar vi över det arbete vi gjort för miljöns och planetens skull? Det räcker inte bara med att skapa en bra grund för den kommande generationen att stå på genom en god skolutbildning. Om barnen inte utbildas inom miljöfrågor kan de inte förvalta vårt arv på ett bra sätt. Vi kan på så sätt säga att vi förvaltar den kommande generationen åt jorden och har ansvar för att ge barnen den kunskap de behöver för att nå ett hållbart samhälle.

Arbetet med att skapa goda förutsättningar för de framtida generationerna går idag haltande framåt. Miljöpåverkan från antropogena källor sker i allt snabbare takt samtidigt som insatser för att begränsa skadan inte håller samma tempo. Miljöfrågor är politiskt laddade och utvecklingen påverkas ständigt av både forskning och samhällsklimat. I många fall ligger vi ett eller flera steg efter – till exempel visar klimatförändringen alltjämt en skenande kurva uppåt – och politiska beslut spelar en avgörande roll i var resurser läggs. Men utöver den politiska utvecklingen kräver också miljöfrågor individens engagemang. Nödvändiga handlingar som beteendeförändringar kräver medvetenhet och kunskap hos befolkningen, något som först skolväsendet och sedan samhällsdebatten spelar en avgörande roll för.

Skolväsendet har ett övergripande ansvar i förvaltandet av den kommande generationens kunskaper. Här skapas den gemensamma grund alla individer använder som utgångspunkt i sin livsstil. Alla, oavsett var i landet de bor och vilken samhällsklass de tillhör, ska få samma förutsättningar och kvalitet på sin utbildning. Detta kräver ett ramverk som gäller för all undervisning; ett ramverk där också hållbar utveckling måste ta plats. I Sverige, och i många andra delar av världen, är det här läroplanen kommer in.

1.1. Läroplanen

Det viktigaste dokumentet inom skolväsendet är läroplanen. Här definieras vilka värderingar och kunskaper elever ska ha med sig när de lämnar skolan efter sitt sista år i grundskolan och tillsammans med kursplanerna bildar läroplanen ett ramverk för all utbildning i Sverige. Läroplanen behandlar värderingar som demokrati, förståelse och medmänsklighet (Skolverket, 2011).

Den svenska läroplanen har en lång historia med sin första publikation från 1878. Den beskrev då hur små- och folkskolan skulle struktureras, kursplaner med specifika kunskapskrav och standardiserade scheman för användning av alla skolor (Evertsson, 2012).

Läroplanen 2011 (från nu benämnd Lgr 11) är den tionde läroplanen som använts i Sverige. Den genomsnittliga användningstiden för läroplanerna är 15 år, med den överlägset längsta tidsperioden mellan UPL 1919 och U-55, 36 år. Den förra läroplanen, Lpo 94, var i bruk i 17 år. Totalt gick närmare 960 000 elever genom Lpo 94 som sin enda läroplan mellan åren 1994-2010 (Skolverket, 2017).

Det genomgående syftet med läroplanerna har varit att standardisera utbildningen för samtliga elever i hela Sverige (Nationalencyklopedin, 2017). Antalet ämnen, dess centrala innehåll och dess kunskapskrav har varit i ständig förändring med både tillägg och borttagande av specifikationer, men det genomgående syftet har stått fast.

1.1.1 Lgr 11

Det formella arbetet för att ta fram den nuvarande Lgr 11 påbörjades 2009 då Regeringen beslutade om att ge Skolverket uppdraget. Med uppdraget följde en kravlista på innehåll i den övergripande läroplanen, de specifika kursplanerna och hur dokumentet skulle vara strukturerat. Bland annat nämns i kravlistan: *”...tydliggöra sambandet mellan skolans värdegrund och uppdrag, de övergripande målen och riktlinjerna samt kursplanerna”* (Skolverket, 2010, s. 3). Läroplanen skulle dessutom utvecklas med kursplanerna integrerade och inte som separata dokument som tidigare varit fallet.

Lgr 11 är uppbyggd av fem delar: Skolans värdegrund och uppdrag, övergripande mål och riktlinjer för utbildningen, förskoleklassen, fritidshemmet, samt kursplaner som kompletteras med kunskapskrav (Skolverket, 2011).

I kursplanerna specificeras vilka kunskaper som krävs för betygssättning av eleverna. Kursplanerna är uppbyggda enligt en struktur där ämnets syfte först förklaras, centralt innehåll sammanfattas för de olika årskurserna, och sist presenteras kunskapskrav som underlag för betygssättning.

1.2 Lärande för hållbar utveckling

Både i Sverige och i FN:s övriga medlemsländer används lärande för hållbar utveckling, LHU, som samlingsbegrepp för insatser som ska främja undervisning inom hållbar utveckling i skolorna.

UNESCO, FN:s organ för utbildning, vetenskap, kultur och kommunikation, arbetar för att ge alla individer en utbildning som ska ligga till grund för en hållbar utveckling (Förenta Nationerna, 2014). Som underlag för nationernas arbete i detta ingår ”god utbildning för alla” som ett av de globala hållbarhetsmålen. Delmål 4.7 specificerar att alla som studerar ska få kunskaper och färdigheter för att främja en hållbar utveckling (Förenta Nationerna, 2016). UNESCO arbetar aktivt med att göra LHU tillgängligt för alla åldrar och i alla sociala kontexter genom att utbilda lärare och ge dem verktyg för att kunna sprida kunskaper om hållbarhet vidare till sina elever (UNESCO, 2017). Dessa initiativ finns i Sverige bland annat i form av Den Globala Skolan genom Universitets- och högskolerådet som finansieras av Sida (Universitets- och högskolerådet, 2017).

1.3. Hållbar utveckling i Lgr 11

Det är i kursplanerna i Lgr 11 som kraven på elevernas kunskaper inom miljö och hållbarhet är definierade (Skolverket, 2011). Kunskapskraven som ställs för betyget E i årskurs 9 är den lägstanivå eleverna förväntas gå ut med från grundskolan och kan därför ses som den lägstanivå Skolverket bedömer är rimligt lägsta ansvar för skolväsendet för att nå en hållbar utveckling. Omvänt är också betyget A för årskurs 9 av intresse då det visar på vad Skolverket anser vara rimligt största ansvar skolväsendet har för samhällets arbete mot hållbar utveckling.

Även om det centrala innehållet för miljö och hållbar utveckling som finns i läroplanen är relativt konkreta och ligger i linje med de målsättningar som finns både nationellt och globalt är ändå formuleringarna avgörande för vilken lägstanivå eleverna förväntas nå under sin utbildning, och kan därför rimligtvis ses som den lägstanivå Skolverket, Regeringen och Riksdagen förväntar sig att den svenska befolkningen bör ha.

1.4. Syfte

Syftet med uppsatsen är att finna formuleringar i Lgr 11 som ställer krav på kunskaper inom miljö och hållbar utveckling, uppmärksamma vilka kvaliteter och brister som finns, samt undersöka om alternativa formuleringar skulle kunna hjälpa grundskolan och dess undervisning mot en starkare hållbarhet.

1.5. Frågeställningar

De frågeställningar som ska besvaras i uppsatsen är:

1. Vilket centralt innehåll finns i Lgr 11 som berör miljö och hållbarhet?
2. Räcker det centrala innehållet som berör miljö och hållbarhet till för att skapa grund för en god framtida hållbar utveckling?
3. Vilka potentiella förändringar av formuleringarna som skulle kunna skapa en starkare grund för en framtida hållbar utveckling kan identifieras?

1.6. Avgränsning

Innehållet i uppsatsen kommer behandla innehållet i Lgr 11's femte del, som är kursplaner som behandlar ämnenas syfte, centrala innehåll och kunskapskrav. Naturligt sker en avgränsning till de ämnen vars centrala innehåll berör miljö och hållbar utveckling: hem- och konsumentkunskap, biologi, fysik, kemi, geografi, teknik samt slöjd.

1.7. Tidigare forskning

Det finns idag ingen forskning som är inriktad på det centrala innehållet för miljö och hållbarhet i Lgr 11. En stor del av den forskning som existerar och tangerar ämnet handlar om lärande för hållbar utveckling, LHM, som behandlar övergången från läroplan till undervisning. Här är bland annat Universitets- och Högskolerådets verksamhet Den Globala Skolan aktiv i att uppmuntra forskning och utveckling inom LHM.

Det finns också forskning inom läroplaner, främst då kring de värdeord som används för grund till betygssättning, s.k. läroplansteori. Inom denna forskning ser man på kodning

av språket i läroplanerna och dess effekter på genomförandet av undervisningen i skolan (Nationalencyklopedin, 2017). Detta tangerar frågeställningarna för denna uppsats, men inom läroplansteorin är det språkbruket i läroplanerna som är fokus och inte det specifika centrala innehållet.

2. Metod

Uppsatsens metod består av två steg för att kunna genomföra analysen av Lgr 11. Först identifieras så kallade nyckelmeningar i det centrala innehållet i Lgr 11's kursplaner som knyter an till miljö och hållbarhet, sedan används en analysmodell som sammanställer de planetära gränserna, de globala hållbarhetsmålen och de svenska miljömålen för att analysera meningarna.

2.1. De planetära gränserna

De planetära gränserna har utvecklats vid Stockholm Resilience Centre, som är ett initiativ från Stockholms Universitet och Kungliga Vetenskapsakademien (Stockholm Resilience Centre, 2017). Ramverket släpptes 2009 och har sedan dess fått en uppdatering bland annat med definieringar av gränserna klimatförändring och förlust av biologisk mångfald (Steffen, o.a., 2015).

De flesta av de planetära gränserna har idag kvantifierbara gränser som kan användas som analysmetod. Två av dem har dock ännu inte kunnat kvantifieras: Aerosoler i atmosfären och Nya kemiska substanser (Stockholm Resilience Centre, 2017).

2.2. De globala hållbarhetsmålen

Den senaste globala standarden som majoriteten av världens länder förväntas följa är de globala hållbarhetsmålen, framtagna av FN under 2015 och antagna av medlemsländerna från den 1 januari 2016 (Förenta Nationerna, 2016). Agendan består av 17 övergripande mål som täcker olika delar av de sociala, ekonomiska och ekologiska förutsättningar som krävs för en hållbar utveckling. De övergripande målen har egna delmål som tydligare specificerar vilka åtgärder som krävs för att uppfylla målet. Tidsramen som är uppsatt för de globala hållbarhetsmålen är fram tills 2030 (Förenta Nationerna, 2016).

2.3. De svenska miljömålen

Sverige antog egna miljömål första gången 1999, ett format som sedan dess omformats ett flertal gånger. Samtliga mål har kvantifierbara indikatorer som används som underlag för de utvärderingar som sker både på nationell nivå av ansvariga myndigheter och regionalt av ansvariga länsstyrelser (Naturvårdsverket, 2017). Tidsramen som sattes upp för miljömålen implementering var fram till 2020 och det beräknas att endast ett av de sexton målen kommer uppfyllas (Naturvårdsverket, 2017).

2.4. Nyckelmeningar

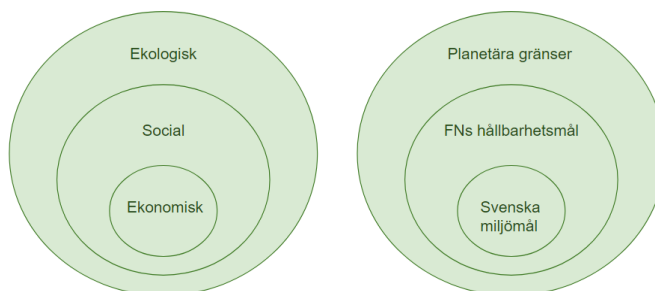
Naturvårdsverket har i en sammanställning över Lgr 11 och miljömålen identifierat 70 kopplingar mellan dokumenten i de olika skolämnena (Naturvårdsverket). Dessa nyckelmeningar är det centrala innehåll som undervisningen ska bygga på och är de som

ska analyseras i denna uppsats. Många av nyckelmeningarna i Naturvårdsverkets sammanställning är upprepningar som förekommer i flera ämnen i de lägre årskurserna och har därför slagits samman i listan över nyckelmeningar. Genom en enklare textanalys av Lgr 11 har eventuella meningar som kretsar kring naturresurser, miljö och hållbarhet som Naturvårdsverket inte nämner i sin sammanställning kring läroplanen och de svenska miljömålen plockats ur och lagts till som nyckelmening.

2.5. Analysmodell

För att kunna genomföra en analys av nyckelmeningarna i Lgr 11 har en analytisk modell som ska representera ekologisk och social hållbarhet skapats. Modellen är en sammanställning av de planetära gränserna, FNs hållbarhetsmål och de svenska miljömålen. Dessa är kategoriserade utefter dess indikatorer eller delmål, delvis med Naturvårdsverkets sammanställning av Lgr 11 som underlag för de svenska miljömålen koppling.

Modellen utgår från ett systemtänkande där de planetära gränserna är de gränser mänskligheten måste operera inom. Innanför dessa finns FNs globala hållbarhetsmål som specificerar vad som är en social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet för alla länder och regioner. Innerst finns de svenska miljömålen som är en ännu smalare avgränsning från de globala hållbarhetsmålen då de enbart berör Sverige och övervägande ser till ekologisk hållbarhet. Denna modell är en modifikation av den 3-nästade modellen som används som en visualisering av systemtänkande kring ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet (figur 1).



Figur 1: Till vänster 3-nästad modell för hållbar utveckling. Till höger anpassad modell för de planetära gränserna, FNs hållbarhetsmål och de svenska miljömålen.

Genom att strukturera upp de planetära gränserna, FNs hållbarhetsmål och de svenska miljömålen enligt denna modell får samtliga nio kategorier någon typ av kvantifierbara indikatorer. De nio kategorierna är i bokstavsordning Hav, Jord, Kemi, Klimat, Luft, Mark, Natur, Ozon, och Vatten (tabell 1).

Tabell 1: Sammanställning av planetära gränser, FNs hållbarhetsmål och de svenska miljömålen, samt kategorisering av dessa.

	Planetära gränser	FNs hållbarhetsmål	Svenska miljömålen
Hav	Havsförurning	Hållbar konsumtion och produktion Hav och marina resurser	Bara naturlig förurning Hav i balans samt levande kust och skärgård
Jord	Biogeokemiska flöden	Ingen hunger Hållbar konsumtion och produktion	Ingen övergödning Levande sjöar och vattendrag Hav i balans samt levande kust och skärgård
Kemi	Nya kemiska substanser	Hållbar energi för alla Hållbar industri, innovationer och infrastruktur Hållbar konsumtion och produktion Hav och marina resurser	Giffri miljö Säker strålmiljö Ett rikt odlingslandskap God bebyggd miljö
Klimat	Klimatförändring	Ingen fattigdom Rent vatten och sanitet Hållbar konsumtion och produktion Bekämpa klimatförändringen	Begränsad klimatpåverkan God bebyggd miljö
Luft	Aerosoler i atmosfären	Hållbar energi för alla Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giffri miljö Ingen övergödning God bebyggd miljö
Mark	Förändrad markanvändning	Ingen fattigdom Ingen hunger Hållbar konsumtion och produktion Ekosystem och biologisk mångfald	Giffri miljö Levande skogar Ett rikt odlingslandskap
Natur	Förlust av biologisk mångfald	Ingen fattigdom Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hållbar konsumtion och produktion Hav och marina resurser Ekosystem och biologisk mångfald	Levande sjöar och vattendrag Myllrande våtmarker Levande skogar Ett rikt odlingslandskap Storslagen fjällmiljö Ett rikt växt- och djurliv
Ozon	Ozonskiktets uttunning i stratosfären	Bekämpa klimatförändringen Hållbar konsumtion och produktion	Skyddande ozonskikt
Vatten	Färskvattenanvändning	Rent vatten och sanitet Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion	Grundvatten av god kvalitet

Kategorierna baseras på de nio planetära gränserna som är de förutsättningar jorden sätter upp för en hållbar utveckling. Till de nio kategorierna kopplas hållbarhetsmål och miljömål genom en studie av dess indikatorer och en avvägning av hur väl de korresponderar med de planetära gränserna. Som exempel på detta har för kategorin "Klimat" den planetära gränsen "Klimatförändring" kopplats, vars indikator är den atmosfäriska CO²-koncentrationen i atmosfären i ppm. De hållbarhetsmål och miljömål som har indikatorer som kan rör CO²-koncentrationen i atmosfären kategoriseras in under "Klimat".

Flera av FNs hållbarhetsmål och de svenska miljömålen kategoriseras in under flera planetära gränser. Detta är ett naturligt resultat som för det första beror på att målen i sig är breda, som till exempel FNs hållbarhetsmål "hållbar konsumtion och produktion", för det andra på att de svenska miljömålen generellt har ett stort antal indikatorer per miljömål, och för det tredje för att de planetära gränserna berör många aspekter av miljö och samhälle. FNs globala hållbarhetsmål hamnar också i fler kategorier på grund av deras brist på indikatorer och kvantifieringar som kan kopplas till specifika planetära gränser varför en avvägning måste göras utefter formuleringarna i hållbarhetsmålen.

2.6. Matchningar

För att en nyckelmening ska anses vara en matchning mot en kategori finns det två kriterier där något av dem måste helt vara uppfyllt för att en nyckelmening ska anses vara matchad mot en kategori:

1. Nyckelmeningen ska i första hand vara omnämnd i Naturvårdsverkets sammanställning av läroplanen och de svenska miljömålen, i andra hand kunnat kopplas samman med en eller flera av FNs miljömål, och i tredje hand om den kan anses ligga i linje med den planetära gränsen inom samma kategori, eller
2. Nyckelmeningen ska genom dess formulering anses i första hand relevant för den planetära gränsen, i andra hand ett eller flera av FNs hållbarhetsmål, och i tredje hand i förhållande till de svenska miljömålen associerade med kategorin.

Dessa två kriterier syftar att ge ett säkert underlag för en matchning med en kategori. Stor vikt läggs på de planetära gränserna och de svenska miljömålen, medan FNs hållbarhetsmål viktas minst. Detta för att de två förstnämnda är kvantifierade och berör ekologisk hållbarhet i större utsträckning, medan FNs hållbarhetsmål är mer generellt utformade och inte är kvantifierade på samma sätt. Genom att vikta de svenska miljömålen högre än FNs hållbarhetsmål blir matchningarna också mer relevanta för den svenska läroplanen då flertalet av FNs hållbarhetsmål bara i mindre utsträckning alternativt i generella termer berör svenska förhållanden.

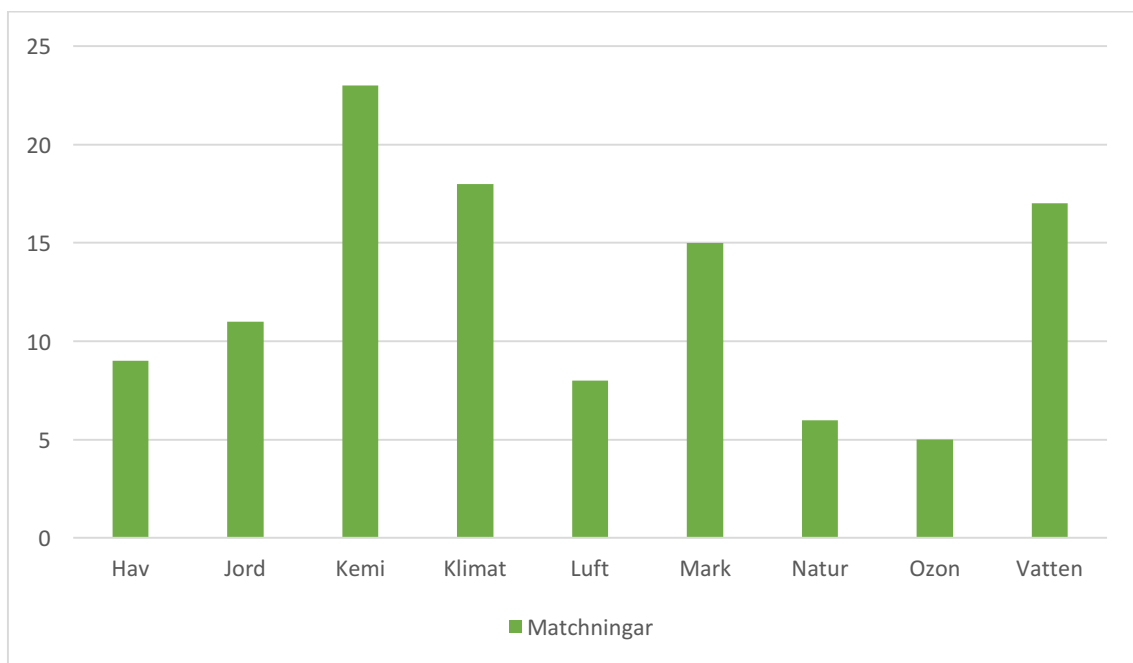
3. Resultat

Identifieringen av nyckelmeningar och appliceringen av analysmodellen har resulterat i sammanställningen som finns i bilaga 1. Det har sammantaget identifierats 34 nyckelmeningar i det centrala innehållet inom ämnena hem- och konsumentkunskap, biologi, fysik, kemi, geografi, slöjd samt teknik.

Av de nio kategorierna kan samtliga appliceras på läroplanen. Som visas i figur 2 är Kemi den kategori som matchat flest gånger, medan Natur och Ozon är de som matchat minst med det centrala innehållet. Totalt har 112 matchningar kunnat göras.

Tabell 2: Antal gånger kategorierna matchat med nyckelmeningar

Kategori	Antal
Hav	9
Jord	11
Kemi	23
Klimat	18
Luft	8
Mark	15
Natur	6
Ozon	5
Vatten	17
Totalt	112



Figur 2: Visualisering av matchningar per kategori

När nyckelmeningarna i Lgr 11 plockats ur och sammanställts syns det att dokumentet täcker in samtliga kategorier i analysmodellen. Detta kan bero på att nyckelmeningarna är mycket brett utformade.

Två nyckelmeningar i biologi samt ett i kemi är generella nog för att kunna anses täcka in samtliga kategorier. Det stora antalet matchningar med kategorin Kemi kan bero på att konsumtion och produktion faller in under denna i form av det globala hållbarhetsmålet ”Hållbar konsumtion och produktion”, och de svenska miljömålen ”Giftfri miljö” och ”God bebyggd miljö”. Mycket i läroplanen kretsar kring konsumtion, produktion och medvetenhet om samhällets påverkan på klimat och miljö. Hem- och konsumentkunskap tar bland annat upp miljömärkningar, val och användning av varor och tjänster, återvinning och hushållning av livsmedel och förbrukningsvaror.

Ozon är den kategori som matchas minst. Detta kan bero på att kategorin är mer specialiserad än övriga, dels att den bara innehåller två globala hållbarhetsmål och ett svenskt miljömål. Som motsats är Natur den kategori som matchas näst minst trots att den innehåller ett stort antal globala miljömål, 6 stycken, och lika många svenska miljömål. Kategorin täcker dessutom grundläggande ekologiska behov såsom biodiversitet och naturresursanvändning som är essentiella pusselbitar i arbetet mot en hållbar utveckling.

När vi ser till nyckelmeningarna i läroplanen finns det en stor bredd i hur de är formulerade. Vissa är konkreta och pekar på specifika kunskaper som krävs, som till exempel ”fossila och förnybara bränslen. Dess betydelse för energianvändning och påverkan på klimatet” (kemi). Andra formuleringar är mycket breda och täcker in samtliga kategorier i två meningar, till exempel ”människors påverkan på naturen lokalt och globalt. Möjligheter att som konsument och samhällsmedborgare bidra till en hållbar utveckling.” (biologi).

4. Diskussion

4.1. Vad betyder resultatet?

När analysmodellen applicerades på Lgr 11's nyckelmeningar identifierades 112 matchningar, varpå frågan om vad som är ett önskvärt resultat skulle vara uppstår. Få matchningar skulle tyda på en läroplan som inte ligger i linje med de indikatorer och mål som satts upp för att nå en hållbar utveckling, medan ett stort antal matchningar kan indikera att läroplanen är så pass generellt utformad att det centrala innehållet kan bli svårt att översättas till konkret undervisning och betygssättning i skolan.

Var gränsen går för vad som är acceptabelt resultat är svårt att säga efter enbart denna studie. De 112 matchningarna är ett högt resultat dels med tanke på att det är 34 nyckelmeningar som använts, och dels med tanke på att kategorierna täcker in ett flertal mål och indikatorer. Analysen i detta fall pekar starkt mot att formuleringarna är så pass generella att undervisningen riskerar att brista i sitt innehåll på grund av svag vägledning i Lgr 11.

4.2. Räcker det centrala innehållet?

Då Lgr 11 är så generellt formulerad lämnas frågan om dokumentet lyckas med att fungera som ett stöttande underlag för undervisning om hållbar utveckling upp till lärare och skolor. Detta gör att det går att både svara ja och nej på om det centrala innehållet räcker – samtliga kategorier som utformats täcks trots allt in i analysmodellen som använts i uppsatsen.

Formuleringar som ”klimatförändringar, olika förklaringar till dessa och vilka konsekvenser förändringarna kan få för människan, samhället och miljön i olika delar av världen” (geografi) lämnar innehållet i sig öppet för tolkning. Vad innebär det att förklara klimatförändringarna? Med vilken utgångspunkt ska undervisningen ske? Här är det fullt möjligt att, till exempel, lära ut att klimatförändringarna inte har några mänskliga orsaker utan enbart är ett naturdrivet fenomen, samtidigt som det också är möjligt att enbart lära ut antropogena orsaker och inte några naturliga. Denna typ av tolkningsutrymme innebär att vilken kunskap eleverna får med sig när de lämnar grundskolan avgörs i de individuella klassrummen och inte enligt en nationell standard som läroplanen borde agera som.

Det är också viktigt att se Lgr 11 som ett barn av sin tid. Dokumentet utvecklades under mitten på 00-talet och är på grund av det präglad av den samhällsdiskussion och de forskningsrön som var aktuella under tidsperioden. Detta kan vara några anledningar till den generella hållningen: dels ska dokumentet fungera under en lång period oavsett vilka nya forskningsrön och vilket samhällsklimat som är aktuellt, och dels för att politisk friktion kan ha varit oönskat då miljöfrågor är starkt politiserade. Dessa anledningar kan dock inte ses som tillräckliga för att kompromissa med utbildningskvaliteten.

4.3. Vad behöver göras?

Lgr 11 skulle i sitt centrala innehåll som berör miljö och hållbar utveckling tjäna på att sträva åt sina formuleringar och gå från att agera som förslag till att innehålla striktare krav på undervisningen. Innehållet skulle också bli tydligare riktat mot hållbarhet om formuleringarna tog ett steg från att vara faktaneutrala och inkludera vissa fakta för på så sätt minska tolkningsutrymmet för enskilda lärare och skolor.

Flera av nyckelmeningarna som berör beteendeförändringar är uppbyggda som förslag eller idéer snarare än krav för att nå ett hållbart samhälle. Exempel på detta är ”hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling” (geografi). En striktare formulering skulle styra undervisningen mot en starkare hållbarhet, exempelvis ”vilka val och prioriteringar som påverkar miljön och vilka åtgärder som bidrar till en hållbar utveckling”.

Samtliga av de identifierade nyckelmeningarna skulle på detta sätt behöva en genomgång för att se hur de kan formuleras för att minska tolkningsutrymmet i undervisningen och uppdateras i Lgr 11. Genomgången bör baseras på en god vetenskaplig grund och ta avstånd från den aktuella samhällsdebatten för att minska risken för att dokumentet blir ytterligare politiserat. Det långsiktiga perspektivet måste prioriteras med en grundtanke om att den kunskap eleverna lämnar grundskolan med är vad de kommer bära med sig livet ut. Det går inte att anta att en kunskapsuppdatering kommer ske av individen under livstiden även om det är en del av skolans uppdrag att möjliggöra livslångt lärande. Skolverket måste på grund av detta ta ett större ansvar för att lära ut långsiktigt hållbar kunskap inom miljö och hållbar utveckling redan när individen är inom skolväsendet.

En fråga som väcks är vilken typ av fakta som skulle kunna ta plats i Lgr 11 för att ge undervisningen den tyngd som behövs. Vad ses som given fakta när det kommer till klimat och miljö idag? De underlag som är framtagna av till exempel FNs klimatpanel IPCC skulle kunna ses som testade nog att kunna användas i läroplanen, exempelvis via formuleringar som ”vilka scenarion som finns för klimatförändringarna och dess orsaker”. Denna typ av formulering skulle tvinga fram ett användande av vetenskaplig forskning som en del av undervisningen samtidigt som den inte forcerar ett specifikt förfarande i klassrummet. Den är också utformad generellt nog för att kunna anpassas till uppdaterad forskning på områden genom att inte specificera innehållet. Det är dock en balans att avgöra vilka underlag och vilken fakta som bör ingå i ett dokument som används så länge som Lgr 11, Denna avvägning som bör i så stor mån som möjligt ske utanför politik och samhällsklimat för att tillåta en vetenskapsbetonad inställning till miljö och hållbarhet.

Genom att på detta sätt både gå igenom Lgr 11 för att göra de befintliga formuleringarna striktare och också lägga till formuleringar som är baserade på specifik fakta skulle dokumentet tydligare styra utbildningen mot bättre kunskaper inom miljö och hållbarhet och minska risken för ojämn utbildningskvalitet på grund av skiftande undervisning i olika klassrum, skolor och delar av landet.

4.4. Diskussion om metoden

En tydlig sammanställning och kategorisering av flera enskilda metoder som används för att analysera hållbar utveckling som gjorts här kan vara ett bra verktyg för att utvärdera dokument som i sig inte går att kvantifiera. När det inte finns konkreta siffror att vikta och jämföra antingen inom eller mellan dokument blir bedömningen av dess kvalitet i förhållande till varandra svår och riskerar att bli ojämn och svårreplikerad om flertalet analyser görs. Genom att använda denna typ av analysmodell blir det möjligt med en mer jämn och mindre subjektiv bedömning av dokumenten.

En potentiell källa till ett skevt resultat inom kategorin Kemi är det svenska miljömålet ”Säker strålmiljö”. I och med att den planetära gränsen ”Nya kemiska substanser” inte är kvantifierad ännu och Steffen et. al. anger tillförsel av radioaktivt material till biosfären som en potentiell indikator hamnar både det svenska miljömålet ”Säker strålmiljö” och FNs hållbarhetsmål ”Hållbar energi för alla” i denna kategori. Detta innebär att flera nyckelmeningar i Lgr 11 som behandlar energi och strålning matchas med kategorin Kemi. När ”nya kemiska substanser” kvantifieras av Stockholm Resilience Centre är det möjligt att radioaktivt material som indikator inte är inkluderat och därmed förändrar analysmodellens kriterier.

Det finns dock en risk för att resultatet kan bli subjektivt och färgas av fördomar och förutfattade meningar då analysmodellen går ut på att en individ gör kategoriseringen utefter sina egna kunskaper och ingen objektiv algoritm eller liknande används. Det krävs en bred grundläggande kunskap inom flertalet miljöområden för att använda analysmodellen. Ett sätt att motverka risken för skevt resultat på grund av fördomar eller förutfattade meningar är att låta flera personer med olika bakgrunder göra matchningarna, eventuellt med Delphimetoden som utgångspunkt.

4.5. Framtida undersökningar

Framtida studier av Lgr 11 och dess centrala innehåll som berör miljö och hållbar utveckling sker i viss utsträckning inom området lärande för hållbar utveckling, och då inom områden som här i uppsatsen kunnat ses som relevanta. Exempelvis skulle en studie som behandlar vad en skärpning av Lgr 11's formuleringar skulle innebära för undervisningen kunna bidra till kunskapsbyggandet.

Vid ett fördjupat användande av analysmodellen som metod skulle indikatorerna för de planetära gränserna och de svenska miljömålen kunna analyseras djupare och spetsa till analysmodellen ytterligare genom att till exempel ta hänsyn till sannolikhet eller prognos för uppfyllande. På så sätt skulle analysmodellen också ta hänsyn till tid, vilket är relevant för ett dokument som Lgr 11 och forskning inom utbildning överlag.

En annan vinkel på framtida studier skulle vara att sätta Lgr 11 i relation till politiskt klimat och samhällsdebatt under den tid som dokumentet arbetades fram. Det skulle också vara intressant att se på den respons som inkom från remissinstanserna och se hur denna kan ha styrt Lgr 11's slutgiltiga formuleringar i det centrala innehållet.

5. Slutsats

Lgr 11's centrala innehåll som berör miljö och hållbarhet är generellt formulerat och fakta- och åsiktsneutralt, något som resulterar i stort tolkningsutrymme i vad som ska läras ut. En genomgång av Lgr 11's centrala innehåll behövs för att minska risken för ojämna kunskaper inom miljö och hållbarhet beroende på av vilken lärare, vid vilken skola eller i vilken del av landet elevernas undervisning sker.

Referenser

- Evertsson, J. (2012). *Folkskoleinspektionen och moderniseringen av folkskolan i Sverige 1860-1910*. Åby Akademi.
- Förenta Nationerna. (1987). *Our Common Future*.
- Förenta Nationerna. (2014). *Shaping the Future We Want - UN Decade of Education for Sustainable Development*. Förenta Nationerna.
- Förenta Nationerna. (2016). *The Sustainable Development Goals Report 2016*. FN.
- Johansson, S. (2012). *Hållbar samhällsutveckling - vad innebär det?* Jordbruksverket.
- Moberg, Å., Finnveden, G., Johansson, J., & Steen, P. (1999). *Miljösystemanalytiska verktyg - en introduktion med koppling till beslutssituationer*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Nationalencyklopedin. (den 26 04 2017). *Läroplan*. Hämtat från Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se.proxybib.miun.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/l%C3%A4roplan>
- Nationalencyklopedin. (den 09 05 2017). *Läroplansteori*. Hämtat från Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se.proxybib.miun.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/l%C3%A4roplansteori>
- Naturvårdsverket. (den 03 05 2017). *Miljömålssystemets historia*. Hämtat från Miljömål.se: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Miljomalssystemets-historik/>
- Naturvårdsverket. (u.d.). *Sveriges miljö kvalitetsmål i Läroplan för grundskolan 2011*.
- Skolverket. (2010). *Redovisning av Uppdrag att utarbeta nya kursplaner och kunskapskrav för grundskolan och motsvarande skolformer m.m.* Skolverket.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2017). *Statistik avseende grundskolan*.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., . . . Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*.
- Stockholm Resilience Centre. (den 09 05 2017). *Table of the nine planetary boundaries*. Hämtat från Stockholmresilience.org: <http://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries/about-the-research/quantitative-evolution-of-boundaries.html>
- UNESCO. (den 25 05 2017). *Education for sustainable development*. Hämtat från UNESCO: <http://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development>
- Universitets- och högskolerådet. (den 25 05 2017). *Om den globala skolan*. Hämtat från utbyten.se: <https://www.utbyten.se/samarbete-och-utbyte/den-globala-skolan/om-den-globala-skolan/>

Bilaga 1

Ämne	Centralt innehåll	Globala hållbarhetsmål	Svenska miljömål	Planetära gränser	Kategori
Bild	-	-	-	-	
Engelska	-	-	-	-	
Hem- och konsumentkunskap	”Några miljömärkningar och dess betydelse”	Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö	Biogeokemiska flöden Nya kemiska substanser	Kemi
	”Val och användning av varor och tjänster som används i hemmet och hur de påverkar miljö och hälsa”	Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Giftfri miljö Skyddande ozonskikt God bebyggd miljö	Förändrad markanvändning Färskvattenanvändning Nya kemiska substanser	Mark Vatten Kemi
	”Återvinning i hemmet och närområdet och hur den fungerar”	Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö Hav i balans samt levande kust och skärgård God bebyggd miljö	Nya kemiska substanser	Kemi
	”Ställningstaganden vid val av varor och tjänster, till exempel vid inköp av kläder, livsmedel och resor utifrån perspektiven ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.”	Rent vatten och sanitet Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Hållbar konsumtion och produktion Bekämpa klimatförändringen	Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giftfri miljö Skyddande ozonskikt Säker strålmiljö Ett rikt odlingslandskap God bebyggd miljö	Klimatförändring Förändrad markanvändning Färskvattenanvändning Nya kemiska substanser	Klimat Mark Vatten Kemi
	”Hur livsmedel och andra varor produceras och transporteras och hur de	Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö	Klimatförändring Förändrad landanvändning Färskvattenanvändning	Kemi

	påverkar miljö och hälsa.”			Nya kemiska substanser	
	”Hur man kan hushålla med och ta vara på livsmedel och andra förbrukningsvaror i hemmet.”	Rent vatten och sanitet Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Giftfri miljö Grundvatten av god kvalitet Ett rikt odlingslandskap	Klimatförändring Förändrad markanvändning Färskvattenanvändning Nya kemiska substanser	Jord Kemi Klimat Mark Vatten
Idrott och hälsa	-	-	-		
Matematik	-	-	-		
Språk	-	-	-		
Musik	-	-	-		
Biologi	”Människans beroende och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.”	Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser Ekosystem och biologisk mångfald	Frisk luft	Förlust av biologisk mångfald Havs försurning Förändrad markanvändning Biogeokemiska flöden Aerosoler i atmosfären Färskvattenanvändning	Samtliga
	”Människans påverkan på naturen lokalt och globalt. Möjligheter att som konsument och samhällsmedborgare bidra till en hållbar utveckling.”	Samtliga	Samtliga	Samtliga	Samtliga
	”Biologisk mångfald och vad som gynnar respektive hotar den. Samhällsdiskussioner om biologisk mångfald, till exempel med skogsbruk och jakt.”	Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser Ekosystem och biologisk mångfald	Hav i balans samt levande kust och skärgård Myllrande våtmarker Levande skogar Storslagen fjällmiljö Ett rikt växt- och djurliv	Havs försurning Förändrad markanvändning	Hav Jord Mark Natur Vatten
	”Lokala ekosystem och hur de kan undersökas utifrån ekologiska	Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser	Ingen övergödning Levande sjöar och vattendrag	Biogeokemiska flöden Förlust av biologisk mångfald	Hav Jord Mark

	frågeställningar. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser i ekosystem. De lokala ekosystemen i jämförelse med regionala eller globala ekosystem.”	Ekosystem och biologisk mångfald			Natur Vatten
Fysik	”Energins flöde från solen genom naturen och samhället. Några sätt att lagra energi. Olika energislags energikvalitet samt deras för- och nackdelar för miljön.”	Hållbar energi för alla Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Bara naturlig försurning	Klimatförändring	Klimat
	”Fysikaliska modeller för att beskriva och förklara jordens strålningsbalans, växthuseffekten och klimatförändringar.”	Bekämpa klimatförändringen	Begränsad klimatpåverkan Säker strålmiljö	Klimatförändring	Klimat Kemi
Kemi	”Fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för energianvändning och påverkan på klimatet.”	Hållbar energi för alla Bekämpa klimatförändringen	Begränsad klimatpåverkan	Klimatförändring Aerosoler i atmosfären	Klimat Kemi Luft
	”Vatten som lösningsmedel och transportör av ämnen, till exempel i mark, växter och människokroppen. Lösningar, fällningar, syror och baser samt pH-värde.”	Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser	Bara naturlig försurning	Havsförsurning Biogeokemiska flöden Färskvattenanvändning	Hav Kemi Vatten
	”Några kemiska processer i mark, luft och vatten ur miljö- och hälsosynpunkt.”	Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser	Bara naturlig försurning Skyddande ozonskikt Säker strålmiljö	Biogeokemiska flöden	Hav Jord Kemi Luft Vatten

	”Människans användning av energi- och naturresurser lokalt och globalt samt vad det innebär för en hållbar utveckling.”	Samtliga	Samtliga	Samtliga	Samtliga
	”Processer för att rena dricksvatten och avloppsvatten lokalt och globalt.”	Rent vatten och sanitet	Grundvatten av god kvalitet	Färskvattenanvändning	Vatten
	”Vanliga kemikalier i hemmet och samhället, till exempel rengöringsprodukter, kosmetika, färger och bränslen samt hur de påverkar hälsan och miljön.”	Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö	Nya kemiska substanser	Kemi
Geografi	”Förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse, till exempel mark, vatten och klimat.”	Ingen fattigdom Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hållbara städer och samhällen Bekämpa klimatförändringen Hav och marina resurser Ekosystem och biologisk mångfald	Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giftfri miljö Säker strålmiljö Grundvatten av god kvalitet Hav i balans samt levande kust och skärgård Levande skogar Ett rikt odlingslandskap God bebyggd miljö	Klimatförändring Förlust av biologisk mångfald Färskvattenanvändning	Jord Klimat Mark Ozon Vatten
	”Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel frågor om trafik, energi och matvaror.”	Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Ett rikt odlingslandskap	Klimatförändring Biogeokemiska flöden	Jord Kemi Klimat Mark Vatten

<p>”Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dess fördelning och kretslopp”.</p>	<p>Ingen fattigdom Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hållbar energi för alla Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion Hav och marina resurser Ekosystem och biologisk mångfald</p>	<p>Grundvatten av god kvalitet Hav i balans samt levande kust och skärgård Levande skogar Ett rikt odlingslandskap</p>	<p>Förändrad markanvändning Havsförsurning Färskvattenanvändning Förlust av biologisk mångfald</p>	<p>Hav Jord Kemi Luft Mark Natur Vatten</p>
<p>”Fältstudier för att undersöka natur- och kulturlandskap, till exempel hur marken används i närmiljön.”</p>	<p>Hållbara städer och samhällen</p>	<p>God bebyggd miljö</p>	<p>Förändrad markanvändning</p>	<p>Mark</p>
<p>”Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.”</p>	<p>Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion Bekämpa klimatförändringen</p>	<p>Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giftfri miljö Skyddande ozonskikt Säker strålmiljö God bebyggd miljö</p>	<p>Klimatförändring Nya kemiska substanser</p>	<p>Kemi Klimat</p>
<p>”Ojämlika levnadsvillkor i världen, till exempel olika tillgång till utbildning, hälsovård och naturresurser samt några bakomliggande orsaker till detta. Enskilda människors och organisationers arbete för att förbättra människors levnadsvillkor.”</p>	<p>Ingen fattigdom Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hållbar energi för alla Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion Bekämpa klimatförändringen</p>	<p>Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giftfri miljö Levande sjöar och vattendrag Myllrande våtmarker Levande skogar Ett rikt odlingslandskap God bebyggd miljö</p>	<p>Klimatförändring Förlust av biologisk mångfald Havsförsurning Förändrad markanvändning Färskvattenanvändning</p>	<p>Klimat Mark Vatten</p>
<p>”Jordens klimat- och vegetationszoner samt på</p>	<p>Bekämpa klimatförändringen</p>	<p>Begränsad klimatpåverkan</p>	<p>Klimatförändring</p>	<p>Klimat</p>

	vilket sätt klimatet påverkar människors levnadsvillkor.”	Ekosystem och biologisk mångfald			
	”Klimatförändringar, olika förklaringar till dessa och vilka konsekvenser förändringarna kan få för människan, samhället och miljön i olika delar av världen.”	Ingen fattigdom Ingen hunger Bekämpa klimatförändringen	Begränsad klimatpåverkan	Klimatförändring	Klimat
	”Var olika varor och tjänster producerar och konsumeras samt hur varor transporteras. Hur människors försörjning och handelsmönster har förändrats över tid.”	Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Hållbara städer och samhällen Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Giftfri miljö Ett rikt odlingslandskap God bebyggd miljö	Klimatförändring Ozonskiktets uttunnning i stratosfären Biogeokemiska flöden Nya kemiska substanser	Hav Jord Kemi Klimat Luft Mark Vatten
	”Intressekonflikter om naturresurser, till exempel om tillgång till vatten och mark.”	Ingen fattigdom Ingen hunger Rent vatten och sanitet Hav och marina resurser	Levande sjöar och vattendrag Myllrande våtmarker Levande skogar	Klimatförändring Förändrad markanvändning Färskvattenanvändning	Klimat Mark Vatten
	”Förnybara energitillgångar, till exempel sol- och vindenergi och alternativa drivmedel.”	Hållbar energi för alla	Begränsad klimatpåverkan Säker strålmiljö God bebyggd miljö	Klimatförändring	Kemi Klimat
Historia	-	-	-		
Religionskunskap	-	-	-		
Samhällskunskap	-	-	-		
Samiska	-	-	-		
Slöjd	”Resurshushållning, till exempel genom reparationer och återanvändning av material”.	Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö Hav i balans samt levande kust och skärgård God bebyggd miljö	Nya kemiska substanser	Kemi

	”Olika material och hur de produceras utifrån ett hållbarhetsperspektiv”.	Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Hållbar konsumtion och produktion	Giftfri miljö	Nya kemiska substanser	Kemi
Svenska	-	-	-		
Svenska som andraspråk	-	-	-		
Teckenspråk för hörande	-	-	-		
Teknik	”Olika sätt att hushålla med energi i hemmet.”	Hållbar energi för alla Hållbar konsumtion och produktion	Begränsad klimatpåverkan	Klimatförändring	Klimat
	”Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Hur tekniska lösningar kan bidra till en hållbar utveckling.”	Hållbar konsumtion och produktion	God bebyggd miljö	Nya kemiska substanser	Kemi
	”Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av biobränslen och krigsmateriel.”	Hållbar energi för alla Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt Fredliga och inkluderande samhällen	Skyddande ozonskikt	Aerosoler i atmosfären Nya kemiska substanser	Kemi Luft Ozon