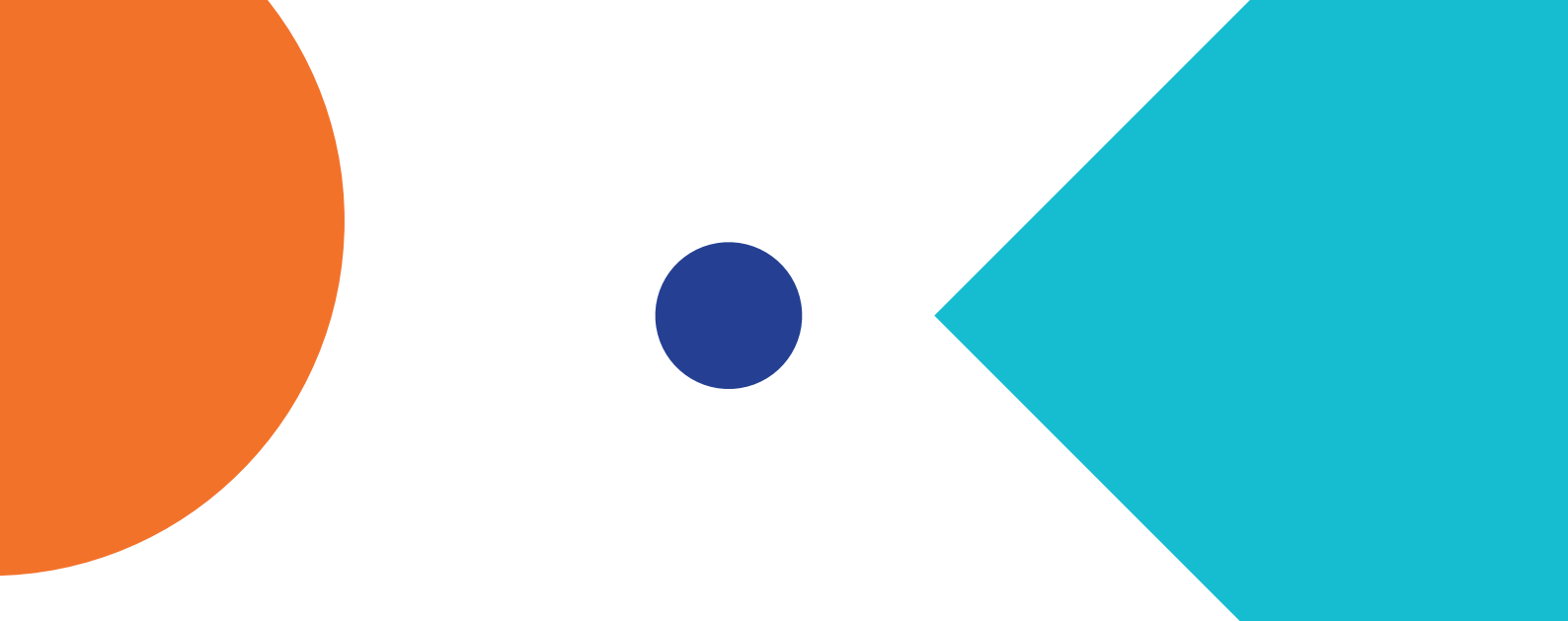




Conceptexamenprogramma aardrijkskunde vwo

Versie 1

September 2026

Verantwoording



2026 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteur

SLO

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

AN 3.8055.047

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
Leeswijzer	4
Meer informatie	4
2. Karakteristiek	5
Kenmerken van de mens-en-maatschappijvakken	5
Kenmerken van de natuurwetenschappelijke vakken	6
Kenmerken van het vak aardrijkskunde	6
Aardrijkskunde als schoolvak	7
Aardrijkskunde in de schoolsoorten	8
3. Raamwerk van (sub)domeinen	10
4. Eindtermen	11
Domein A Geografische benadering	11
Subdomein A1 Geografisch redeneren	11
Subdomein A2 Geografische denkwijzen	14
Subdomein A3 Geografische vaardigheden	19
Domein B Geologische vraagstukken	24
Domein C Klimaatvraagstukken in het landschap	27
Subdomein C1 Klimaatvraagstukken in het landschap (CE)	27
Subdomein C2 Klimaatvraagstukken in het landschap (SE)	31
Domein D Vraagstukken van de leefomgeving	34
Subdomein D1 Vraagstukken van de leefomgeving (CE)	34
Subdomein D2 Vraagstukken van de leefomgeving (SE)	40
Domein E Geo-economische en geopolitieke vraagstukken	43
Domein F Voedselvraagstukken	46
Domein G Nexusvraagstukken van ruimtegebruik in Nederland	50
Domein H Europa als dynamisch krachtenveld	55
Domein I Caribisch gebied als dynamisch krachtenveld	58
Domein J Ruimtelijk vraagstuk naar keuze	62
Bijlage - Begrippenlijst	66

1. Inleiding

Voor je ligt het conceptexamenprogramma aardrijkskunde voor het vwo. De afgelopen twee jaar heeft de vakvernieuwingscommissie aardrijkskunde dit conceptexamenprogramma ontwikkeld – tegelijkertijd en in samenhang met de andere conceptexamenprogramma's aardrijkskunde voor alle schoolsoorten en leerwegen. SLO voert in [opdracht](#) van het ministerie van OCW regie over de actualisatie van het gehele curriculum.

Op basis van dit conceptexamenprogramma ontwikkelt het College voor Toetsen en Examens (CvTE) een conceptsyllabus voor de inhoud die aan het centraal examen zijn toegewezen. SLO zal alle conceptexamenprogramma's en -syllabi beproeven in de onderwijspraktijk. De feedback die wordt opgehaald bij leerlingen, leraren en andere betrokkenen wordt gewogen en waar nodig worden de conceptexamenprogramma's en de conceptsyllabi aangescherpt. Daarna worden de documenten vastgesteld door het ministerie van OCW. Vanaf dat moment kunnen de definitieve examenprogramma's en de syllabi geïmplementeerd worden.

Leeswijzer

Dit conceptexamenprogramma begint met een karakteristiek, waarin de visie op het vak aardrijkskunde en de positie van het vak in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs staat beschreven. Daarna volgt het raamwerk: een schematische weergave van de inhoud per domein of subdomein en een verdeling van inhoud over het school- en centraal examen. Daarna volgen de eindtermen. Per eindterm zijn een doelzin, een uitwerking ('Het gaat hierbij om') en een illustratie ('Te denken valt aan') opgenomen. Tot slot staat in de bijlage de begrippenlijst.

Meer informatie

Meer informatie over de inhoudelijke keuzes en de inrichting van het proces vind je in het toelichtingsdocument conceptexamenprogramma's aardrijkskunde voor vmbo, havo en vwo (Duindam & Oorschot, 2026).

Alle informatie over de totstandkoming, de opzet, werkwijze en inhoud van de conceptexamenprogramma's is te vinden op:
www.actualisatie-examenprogrammas.nl/mens-maatschappij.

2. Karakteristiek

Kenmerken van de mens-en-maatschappijvakken

De mens en maatschappijvakken bestuderen mensen in hun onderlinge relaties en in relatie tot hun leefomgeving. Centraal staan manieren waarop mensen (samen)leven, de samenleving vormgeven en betekenis geven aan de wereld. Samenlevingen worden binnen deze vakken opgevat als dynamische sociale systemen die voortdurend in beweging zijn en reageren op veranderingen in hun omgeving.

Binnen de mens en maatschappijvakken vormen verwondering en fascinatie belangrijke uitgangspunten: zij wekken de nieuwsgierigheid en nodigen uit tot verder denken en onderzoeken. Leerlingen leren vragen te stellen, verschijnselen te analyseren, perspectieven te onderscheiden en verbanden te leggen tussen individueel handelen en bredere sociale, politieke, economische en ecologische ontwikkelingen.

Wat de mens en maatschappijvakken met elkaar verbindt, is hun gedeelde focus op het ontwikkelen van inzicht in sociale processen en het oefenen met verschillende benaderingswijzen. Door kennis te maken met uiteenlopende manieren van denken en onderzoeken leren leerlingen de complexiteit van samenlevingen te doorgronden, zich te verhouden tot onzekerheid en uiteenlopende interpretaties en onderbouwde oordelen te vormen.

Deze benaderingen worden binnen maatschappelijke vraagstukken geoefend en verdiept. In de bovenbouw van het voortgezet onderwijs omvat het vakkencluster aardrijkskunde, bedrijfseconomie, economie, filosofie, geschiedenis, maatschappijleer en maatschappijstudies. Elk vak kent een eigen perspectief op maatschappelijke vraagstukken en brengt daarbij eigen vraagstellingen, concepten en benaderingswijzen mee. Deze variatie stelt leerlingen in staat om verschijnselen vanuit verschillende perspectieven te verkennen.

Zo dragen de mens en maatschappijvakken bij aan de vorming van leerlingen tot reflectieve deelnemers aan de samenleving en ondersteunen zij de leerlingen bij het ontwikkelen van een duurzame, verantwoordelijke en respectvolle omgang met anderen, met samenlevingen en met de aarde als gezamenlijke leefomgeving.

Kenmerken van de natuurwetenschappelijke vakken

Aardrijkskunde is, naast een mens-en-maatschappijvak, ook een natuurwetenschappelijk schoolvak. Daarmee is het verweven met biologie, natuurkunde en scheikunde. Met biologie deelt aardrijkskunde een essentiële werkwijze: het doen van veldwerk.

De natuurwetenschappen bestuderen de natuurlijke werkelijkheid, technologie verandert haar. Natuurwetenschappen onderzoeken de natuurlijke wereld om ons heen, zowel de levende als de niet-levende. Dat doen ze op alle schalen met behulp van theorie- en modelvorming, toetsbare voorspelling en waarneming. Technologie hanteert kennis en vaardigheden voor het ontwerpen, bouwen en gebruiken van voorwerpen en systemen om problemen op te lossen en behoeften te vervullen. Bij het onderzoeken en ontwerpen maken natuurwetenschappen en technologie gebruik van vergelijkbare en specifieke denk- en werkwijzen. De resultaten van de natuurwetenschappen en van technologie – evenals de ontwikkeling van hun methodes – zijn het product van menselijk handelen. Ze maken al eeuwen deel uit van de menselijke cultuur.

Natuurwetenschappelijke en technologische ontwikkelingen versterken elkaar. Hierdoor krijgen mensen steeds weer nieuwe manieren om hun leef- en werkomgeving te begrijpen en beïnvloeden. Dat laatste biedt kansen, maar ook uitdagingen voor de maatschappij en de planeet aarde.

Kenmerken van het vak aardrijkskunde

Aardrijkskunde is een vak dat verwondering oproept door het bestuderen van spectaculaire, landschappelijke en geologische diversiteit op aarde en de vele manieren waarop mensen die aarde inrichten tot hun leefwereld. De interactie tussen mens en aarde komt tegenwoordig tot uiting in het besef dat we in het antropoceen leven, waarin de invloed van de mens op de aarde van geologische impact is. Hieraan gekoppeld zijn complexe ruimtelijke vraagstukken zoals klimaatverandering, een groeiende ongelijkheid tussen mensen en tussen plaatsen en een veranderende politieke en economische wereldorde. Deze vraagstukken zijn van grote invloed op het hedendaagse en toekomstige leven van jongeren.

Dit vraagt om onderwijs dat leerlingen helpt om zich te verwonderen over de wereld om hen heen, de complexe interactie tussen mens en aarde te begrijpen, vanuit verschillende perspectieven te kijken, mogelijke toekomst te verkennen en hun eigen plek in de wereld te bevragen. Aardrijkskunde is in staat leerlingen dit onderwijs te bieden door haar unieke positie op het grensvlak van natuurwetenschappen en maatschappijwetenschappen:

aardrijkskunde bestudeert 'de mens als bewoner van de aarde en de aarde als woonplaats van de mens'.

Voor de ontwikkeling van relevante kennis over ruimtelijke vraagstukken is een geografische benadering vanuit vier tradities van belang: een ruimtelijke bril, een gebiedsperspectief, bestudering van mens-aarderelaties, en een aardsystemenperspectief. Geografen bestuderen gebieden, landschappen en ruimtelijke verschijnselen door gebruik te maken van vakspecifieke denkwijzen, waarbij het denken in relaties essentieel is, zoals tussen hier en daar, nu en in de toekomst of tussen lokaal en mondiaal. Daarnaast worden vakspecifieke vaardigheden ingezet bij het onderzoeken van ruimtelijke vraagstukken en gebieden, zoals het gebruik van kaarten en geo-ICT, het uitvoeren van veldwerk, het werken met toekomstscenario's en het reflecteren op eigen perspectief en positionaliteit. Kritisch omgaan met informatiebronnen en kennisclaims wordt steeds belangrijker.

Leerlingen leren geografisch redeneren door enerzijds ruimtelijke vraagstukken te bestuderen in diverse regio's, zowel dichtbij als ver weg. Anderzijds wordt het geografisch redeneren ook gestimuleerd door een regio te bestuderen aan de hand van de regionale ruimtelijke vraagstukken die daar spelen. Aardrijkskunde stimuleert leerlingen om mee te doen in de samenleving en actief deel te nemen aan maatschappelijke debatten, daarbij morele afwegingen te maken, en open te staan voor het waarderen van de ruimte, het landschap en de diversiteit op aarde.

Aardrijkskunde als schoolvak

In de bovenbouw wordt aardrijkskunde in alle schoolsoorten en leerwegen afgesloten met een schoolexamen en een centraal examen. Op het vmbo is aardrijkskunde in de leerwegen bb, kb en gl/tl een profielkeuzevak in het beroepsgerichte profiel zorg en welzijn. In gl/tl is het daarnaast een keuzevak. Op havo en vwo is aardrijkskunde een profielkeuzevak in drie profielen, en een keuzevak bij natuur en techniek.

Doorlopende leerlijn

In de bovenbouw voert aardrijkskunde voort op kerndoelen van verschillende leergebieden: vooral de domeinen 'vraagstukken en perspectieven' en 'mens en ruimte' van mens en maatschappij, en de domeinen 'natuurwetenschappen en technologie' en 'systeem aarde' van mens en natuur. Aardrijkskunde bouwt voort op digitale geletterdheid door kritisch gebruik van geo-ICT, databestanden en kaartproductie en -analyse via applicaties en GIS, en door kennisclaims te bevragen. Aardrijkskunde draagt bij aan burgerschapsvorming en wereldburgerschap door sociale en kritische

denkvaardigheden en multiperspectiviteit, dialoogvoering en morele oordeelsvorming. Daarnaast leren leerlingen over participatie, besluitvorming en hun eigen maatschappelijke rol, betrokkenheid en positionaliteit.

Samenhang met andere vakken

In aardrijkskunde leunen de meer fysisch-geografische onderwerpen tegen de natuurwetenschappelijke vakken en de meer sociaalgeografische onderwerpen tegen de mens-en-maatschappijvakken, inclusief de bijbehorende kennis en benaderingen van beide vakkenclusters.

Daarnaast is Nederlandse taalvaardigheid van belang voor het gebruik en de analyse van (tekstuele) geografische informatiebronnen, het ontwikkelen van vakinhoudelijk vocabulaire, en het schriftelijk en mondeling argumenteren bij geografisch redeneren.

Aardrijkskunde in de schoolsoorten

Overkoepelend

In de examenprogramma's aardrijkskunde staat het onderzoeken van ruimtelijke vraagstukken en regio's en de daarbij benodigde ontwikkeling van kritisch geografisch denken centraal. Vanuit dit doel is in alle schoolsoorten en leerwegen eenzelfde type denkvaardigheden herkenbaar. Vanuit kansengelijkheid streven alle programma's naar geografisch leren denken op een manier die leerlingen in staat stelt de wereld te begrijpen, zich te verwonderen, hun wereldbeeld te verruimen, deel te kunnen nemen aan de samenleving en te kunnen reflecteren op hun eigen positie.

Differentiatie

Differentiatie tussen programma's is gerealiseerd door verschillen in:

(1) Aard en complexiteit van vraagstukken

Voor vmbo-bb en vmbo-kb ligt het accent op concrete, afgebakende vraagstukken. Inhouden zijn tastbaar en voorstelbaar, zoals perspectieven van bewoners, naast – voor vmbo-kb – enkele meer abstracte inhouden zoals perspectieven van overheden en positionaliteit. Vmbo-gl/tl richt zich op vraagstukken die over het algemeen concreet en afgebakend zijn, maar waar ook systemen, modellen, toekomstscenario's en abstracte aspecten zoals macht aan de orde komen. Havo bestudeert vraagstukken die zowel concreet als complex van aard zijn. Inhouden zijn combinaties van concrete, abstracte en complexe kennis, zoals perspectieven van planetaire actoren, en omvatten ook theorieën en meervoudige verbanden. Vwo onderzoekt vraagstukken die abstract en complex van aard zijn. Inhouden focussen op abstracte, complexe

en meta-cognitieve kennis, zoals bij systeemdenken, geologische reconstructies, nexusdenken en het doorgronden van modellen, theorieën, positionaliteit en kennisclaims.

(2) Uitwerking van denkvaardigheden

Voor vmbo-bb en vmbo-kb ligt meer nadruk op creatieve vaardigheden naast analytische vaardigheden, en voor vmbo-gl/tl zowel op creatieve als analytische vaardigheden. Havo is in belangrijke mate en vwo in zeer sterke mate gericht op analytische vaardigheden, maar er is bij beide schoolsoorten ook aandacht voor creativiteit. Daarnaast is in vakspecifieke vaardigheden gedifferentieerd in omvang, complexiteit en aantal denkstappen.

(3) Extra verdieping

Het vwo-programma omvat drie extra domeinen: twee transitievraagstukken en een vrij in te vullen keuzedomein.

3. Raamwerk van (sub)domeinen

Hieronder vind je het raamwerk van aardrijkskunde geordend naar domeinen en subdomeinen. Daarbij is een verdeling gemaakt van inhoud over het schoolexamen (SE) en centraal examen (CE).

De onderstaande SE-CE-verdeling is de basis voor het ontwikkelen van de conceptsyllabus en gericht op de invoering van het examenprogramma op korte termijn (2-5 jaar).

Domeinindeling	Titel (sub)domein	Toewijzing	
		SE	CE
Domein A	Geografische benadering		
Subdomein A1	Geografisch redeneren	x	x
Subdomein A2	Geografische denkwijzen	x	x
Subdomein A3	Geografische vaardigheden	x	x
Domein B	Geologische vraagstukken		x
Domein C	Klimaatvraagstukken in het landschap		
Subdomein C1	Klimaatvraagstukken in het landschap (CE)		x
Subdomein C2	Klimaatvraagstukken in het landschap (SE)	x	
Domein D	Vraagstukken van de leefomgeving		
Subdomein D1	Vraagstukken van de leefomgeving (CE)		x
Subdomein D2	Vraagstukken van de leefomgeving (SE)	x	
Domein E	Geo-economische en geopolitieke vraagstukken		x
Domein F	Voedselvraagstukken	x	
Domein G	Nexusvraagstukken van ruimtegebruik in Nederland	x	
Domein H	Europa als dynamisch krachtenveld		x
Domein I	Caribisch gebied als dynamisch krachtenveld	x	
Domein J	Ruimtelijk vraagstuk naar keuze	x	

4. Eindtermen

Domein A Geografische benadering

Subdomein A1 Geografisch redeneren

Eindterm 1

De leerling onderzoekt geografische vragen over ruimtelijke vraagstukken en regio's. (B)

Het gaat hierbij om:

- stellen van relevante geografische vragen;
- toepassen van relevante geografische denkwijzen en vaardigheden;
- relateren van geografische kennis aan verzamelde informatie en gegevens uit verschillende informatiebronnen;
- formuleren van conclusies bij geografische vragen, met bijbehorende argumentatie en afwegingen;
- evalueren van informatie, kennis en conclusies op betrouwbaarheid, framing, relevantie en mogelijke vertaling naar andere ruimtelijke contexten.

Te denken valt aan:

- geografische vragen formuleren naar aanleiding van een nieuwsartikel over toerisme;
- bij de beantwoording van een vraag over grondgebruik relaties kunnen leggen tussen fysisch- en sociaal-geografische kenmerken;
- de betrouwbaarheid controleren van een sociale-mediabericht over klimaatverandering door de inhoud van het bericht te vergelijken met andere geografische bronnen;
- in dialoog met de klas een conclusie formuleren op basis van argumenten voor en tegen toerismebeperkende maatregelen in een gebied;
- met de opgedane kennis over de winning van lithium in land A, de opening van een mijn in land B evalueren.

Eindterm 2

De leerling onderzoekt een ruimtelijk vraagstuk in diverse regio's met een spreiding in de wereld. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van een ruimtelijk verschijnsel en onderliggend systeem;
- onderzoeken van het ruimtelijke verschijnsel als vraagstuk;
- evalueren en ontwerpen van oplossingsrichtingen, toekomstbeelden en toekomstscenario's om met het vraagstuk om te gaan;
- onderbouwen en verkennen van eigen perspectief en positionaliteit in het vraagstuk;
- gebruiken van en ervaringen opdoen met geografisch veldwerk over het vraagstuk.

Te denken valt aan:

- satellietbeelden van verschillende delta's bekijken en het onderliggende fysisch-geografische systeem bespreken dat deze typen delta's heeft gevormd;
- voor een nieuwsbericht over gevolgen van klimaatverandering in de Mekongdelta onderzoeken hoe, in hoeverre en voor wie dit risico's en mogelijkheden biedt;
- een nieuw waterbeheersplan om de Mekongdelta toekomstbestendig te maken, evalueren aan de hand van waarschijnlijke, mogelijke en wenselijke scenario's;
- een kort essay schrijven met een beargumenteerd standpunt over het vraagstuk van klimaatverandering en het nieuwe waterbeheersplan voor de Mekongdelta;
- in de directe omgeving van de school bekijken welke maatregelen hier zichtbaar zijn om met klimaatverandering om te gaan.

Eindterm 3

De leerling onderzoekt een regio aan de hand van diverse regionale ruimtelijke vraagstukken. (B)

Het gaat hierbij om:

- construeren van een geografisch beeld van de regio;
- analyseren van interactie van de regio;
- onderzoeken van twee regionale ruimtelijke vraagstukken aan de hand van het geografisch beeld en de interactie van de regio.

Te denken valt aan:

- met kaarten weergeven van diverse soorten grenzen en indelingen van Europa in deelgebieden, en hierbij oog hebben voor hun veranderingen door de tijd, overeenkomsten en verschillen, en voor beeldvorming;
- een poster maken voor Sint-Eustatius vanuit verschillende dimensies, die verschillende soorten relaties van het Caribische eiland en meervoudige identiteiten op het eiland laten zien;
- een croquis maken voor migratie naar de EU of naar Caribische eilanden, die inzicht geeft in de aard en omvang van het vraagstuk, voor- en nadelen van regionaal beleid hierop, ruimtelijke gevolgen, de diverse perspectieven van landen en organisaties, besluitvorming en doorwerking in het dagelijks leven en de eigen leefomgeving.

Subdomein A2 Geografische denkwijzen

Eindterm 4

De leerling analyseert ruimtelijke vraagstukken aan de hand van schaalniveaus. (B)

Het gaat hierbij om:

- in- en uitzoomen door te wisselen tussen verschillende schaalniveaus;
- analyseren van relaties tussen schaalniveaus;
- evalueren van oplossingsrichtingen op meerdere schaalniveaus.

Te denken valt aan:

- sociaaleconomische indicatoren vergelijken op wijk-, stads- en nationaal schaalniveau;
- verschillen in vegetatie binnen één klimaatzone verklaren door het intekenen van vegetatieverschillen op een reliëfkaart;
- een rollenspel in de klas over het verminderen van schade aan mangrovebossen door toerisme op een toeristisch eiland, met een landschapsbeheerder, een horecaondernemer en een politicus.

Eindterm 5

De leerling analyseert ruimtelijke vraagstukken aan de hand van verschillen, overeenkomsten en dimensies. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van verschillen en overeenkomsten tussen gebieden;
- analyseren van verschijnselen en gebieden door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene;
- identificeren van dimensies en hun onderlinge relaties binnen een vraagstuk: geologisch, fysisch-geografisch, ecologisch, cultureel, economisch, politiek, demografisch, technologisch.

Te denken valt aan:

- een venndiagram maken over de verklaringen voor welvaartsverschillen tussen drie landen in Sub-Sahara-Afrika;
- een hypothese formuleren over vulkaanuitbarstingsvormen op IJsland op basis van de plaattektonische ligging en die hypothese checken op basis van historische data;
- een expertmethode-werkvorm doen in de klas waarbij elke expertgroep vanuit één dimensie presenteert wat deze dimensie betekent voor de geopolitieke onrust in de Sahel-regio.

Eindterm 6

De leerling analyseert ruimtelijke vraagstukken aan de hand van relaties en systemen. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van relaties tussen sociaal- en fysisch-geografische verschijnselen binnen gebieden: verticale relaties;
- analyseren van ruimtelijk gedrag, relaties, stromen en netwerken tussen gebieden: horizontale relaties;
- analyseren van ruimtelijke processen en interacties tussen verschillende processen: systeemdenken.

Te denken valt aan:

- een dwarsdoorsnede maken van een gebied met daarin bodemprofiel, grondwaterstand, grondgebruik en verkaveling;
- een tijdlijn maken van de olieprijs en enerzijds en conflicten met OPEC-landen anderzijds;
- twee *concept maps* maken over het broeikaseffect en de waterkringloop en de samenhang aangeven tussen de twee processen.

Eindterm 7

De leerling analyseert ruimtelijke vraagstukken aan de hand van tijd en verandering. (B)

Het gaat hierbij om:

- relaties leggen tussen meerdere ruimtelijke verschijnselen in het verleden en doorwerkingen daarvan in het heden en in toekomstscenario's: multicausaliteit;
- analyseren van ruimtelijke veranderingen tijdens plotselinge gebeurtenissen en langlopende ontwikkelingen;
- analyseren van ontwikkelingen aan de hand van modellen en faseringen;
- redeneren met verschillende tijdschalen.

Te denken valt aan:

- de kustlijn vergelijken op kaarten uit 1900, 1953 en 1990 en hierop de aanleg van de Zuiderzeewerken, het overstroomde gebied tijdens de Watersnoodramp en de Deltawerken aangeven;
- klassenexperimenten doen met schuurpapier en elastiek om te laten zien dat bij een breuklijn er door de eeuwen heen spanning opbouwt die leidt tot een korte, hevige aardbeving;
- een tijdlijn maken over de opkomst, groei en mogelijke neergang van toerisme in een kustplaats;
- tijdschalen van geologie, fysische geografie, sociale geografie, biologie, geschiedenis, scheikunde naast elkaar zien en vergelijken.

Eindterm 8

De leerling analyseert ruimtelijke vraagstukken aan de hand van multiperspectiviteit en beeldvorming. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van menselijke, landschappelijke en planetaire actoren, hun belangen en hun invloed in een ruimtelijk vraagstuk;
- analyseren van opvattingen van actoren, hun onderliggende overtuigingen en waarden, en hun afwegingen in een ruimtelijk vraagstuk;
- analyseren hoe perspectieven en kennis van actoren voortkomen uit specifieke ruimtelijke, sociale en temporele contexten en identiteiten: positionaliteit;
- evalueren van de invloed van beeldvorming en wij-zij-denken op een ruimtelijk vraagstuk;
- evalueren van beeldvorming over mens-aarderelaties in een ruimtelijk vraagstuk.

Te denken valt aan:

- belangen analyseren van een boer, een wegbeheerder en een drinkwaterbedrijf ten aanzien van het wel of niet verhogen van het waterpeil in het veenweidegebied;
- mensen interviewen over kiezen tussen eetgelegenheden (fastfood, biologisch, een specifieke keuken, lokaal) en de afwegingen die zij hierbij maken, zoals prijs, gezondheid, gemak, duurzaamheid;
- uitspraken van Nederlandse en Zuid-Spaanse boeren over een maand met weinig neerslag vergelijken en klassikaal bespreken hoe verschillen in klimaat, leefomgeving en levenservaringen maken dat zij een droge periode verschillend beoordelen en verschillende kennis hebben opgebouwd over het omgaan met watertekorten;
- mogelijke oplossingen voor het opvangen van vluchtelingen uit conflictgebieden bespreken voor en na het bekijken van verschillende beelden en berichtgevingen over deze gebieden.
- uitspraken van voor- en tegenstanders van geo-engineering als manier om de effecten van klimaatverandering tegen te gaan, vergelijken en beoordelen in hoeverre de mens verbeeld wordt als actor die overal op aarde mag en kan ingrijpen.

Subdomein A3 Geografische vaardigheden

Eindterm 9

De leerling gebruikt kaartvaardigheden en geo-ICT om ruimtelijke vraagstukken te onderzoeken. (B)

Het gaat hierbij om:

- beantwoorden van geografische vragen met behulp van analoge en digitale kaarten door kaartselectie, kaartlezen, kaartanalyse, kaartinterpretatie en kaartcreatie;
- evalueren van de productie en het gebruik van kaarten, en op basis hiervan mogelijkheden voor alternatieve cartografie verkennen;
- beantwoorden van geografische vragen met behulp van geo-ICT-applicaties;
- onderbouwen van de inzet van geo-ICT in het alledaagse leven en de samenleving: big tech, data, algoritmen en privacy.

Te denken valt aan:

- een schetskaart maken op basis van een atlaskaart en een onlinekaart over de vraag welke factoren de Nederlandse delta beïnvloeden in de komende 100 jaar;
- kaarten vergelijken van de Zuid-Chinese Zee uit verschillende landen en formuleren van conclusies over de verschillen;
- satellietbeelden van een gebied vergelijken door de tijd waarbij leerlingen veranderingen in landgebruik, groei van steden of ontbossing analyseren;
- een klassengesprek voeren naar aanleiding van het laten maken van een tijd-ruimtediagram van een klasgenoot op basis van openbaar beschikbare sociale-mediaprofielen.

Eindterm 10

De leerling gebruikt en doet ervaringen op met veldwerk en experimenten om ruimtelijke vraagstukken te onderzoeken. (H)

Het gaat hierbij om:

- formuleren van een onderzoeksvraag over de fysieke omgeving;
- ervaringen opdoen met het voorbereiden van veldwerk met behulp van analoge en digitale kaarten, geo-ICT en statistieken;
- verzamelen van data door middel van bedenken, opzetten en uitvoeren van kwantitatieve, kwalitatieve en creatieve veldwerkmethoden en experimenten;
- ervaringen opdoen met het verwerken van veldwerkdata door middel van analyseren van data en formuleren en presenteren van conclusies en aanbevelingen;
- reflecteren op vertaling van veldwerkconclusies naar andere ruimtelijke contexten en op de complexiteit van de werkelijkheid aan de hand van frictie tussen veldwerkdata en begrippen, modellen en theorieën.

Te denken valt aan:

- verschillende nieuwsbronnen zoals kranten en sociale media raadplegen om een tot een onderzoeksvraag te komen;
- in voorbereiding op een grondboring verschillende (online) geologische kaarten van Nederland en geo-ICT databases, zoals het DINOloket, bekijken om een geschikte boorlocatie te bepalen;
- een week lang fijnstofmetingen doen op straat voor de school tijdens schooluren om de relatie tussen verkeersdrukke en fijnstof te meten;
- met een database of spreadsheetprogramma's primaire data omzetten naar grafieken om resultaten te duiden en over de gevonden resultaten een posterpresentatie maken;
- een discussie voeren over het versimpelen van details in grondboringen van verschillende plekken op een oeverwal om deze in een gestandaardiseerd model van de oeverwal te kunnen plaatsen.

Eindterm 11

De leerling gebruikt toekomstbeelden en toekomstscenario's om ruimtelijke vraagstukken te onderzoeken. (B)

Het gaat hierbij om:

- inzicht tonen in verschillende soorten toekomstbeelden: waarschijnlijke, mogelijke en wenselijke toekomstbeelden;
- beoordelen van waarschijnlijke, mogelijke en wenselijke toekomstscenario's op basis van cognitieve en affectieve onderbouwing;
- laten zien van toekomstscenario's op basis van persoonlijke afweging van kennisbronnen, creativiteit en waarden;
- beargumenteren welke handelingen in het heden nodig zijn voor deze scenario's: *back casting*.

Te denken valt aan:

- een collage maken over het wenselijke toekomstbeeld van waterbeheer in de stad met betrekking tot klimaatverandering;
- toekomstscenario's bespreken over woningbouw in je eigen woonplaats vanuit de vraag wat voor wie de beste uitkomst is, onderbouwd met statistieken en kaarten, tekst en beeld waaruit ervaringen, emoties en zintuiglijke waarnemingen blijken;
- een ontwerpwedstrijd voor een klimaatbestendige wijk waarbij leerlingen hun keuzes verdedigen;
- vanuit een toekomstbeeld van een duurzame stad in 2050 terug redeneren welke stappen nu, over vijf jaar en over twintig jaar nodig zijn om dit te bereiken.

Eindterm 12

De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in ruimtelijke vraagstukken. (H)

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen ervaringen en kennis uit het alledaagse leven aan verzamelde gegevens en geografische kennis, modellen en theorieën: persoonlijke geografieën;
- innemen van een onderbouwd eigen standpunt in een ruimtelijk vraagstuk op basis van een persoonlijke afweging van waarden, belangen en valide argumenten: meningsvorming;
- verkennen hoe en waarom perspectieven kunnen verschillen van het eigen perspectief op basis van andere afwegingen;
- verkennen van mogelijkheden om zelf of samen met anderen bij te dragen aan oplossingsrichtingen voor een ruimtelijk vraagstuk: handelingsperspectief;
- verkennen hoe eigen ervaringen, beleving, kennis, standpunten en mogelijkheden voortkomen uit specifieke ruimtelijke en sociale contexten en identiteiten: eigen positionaliteit.

Te denken valt aan:

- een top 5 maken van bestemmingen waar leerlingen zelf zijn geweest of naartoe willen en per bestemming bedenken welke geografische kennis zij eraan kunnen koppelen;
- met een *diamond ranking* ordenen leerlingen waarden, belangen en argumenten naar wat voor hen persoonlijk het zwaarst weegt bij het organiseren van een festival in een recreatiegebied en lichten zij hun overwegingen toe;
- een klasgenoot interviewen over diens *diamond ranking* en afwegingen, en diens perspectief vervolgens in één minuut zo nauwkeurig mogelijk verwoorden voor andere leerlingen;
- een challenge doen met klasgenoten en docenten om in een week 100 liter drinkwater te besparen en daarna bespreken waarom sommige acties haalbaarder of effectiever waren dan andere;
- voor een rijke landschapsfoto leerlingen individueel laten beschrijven wat zij zien en erover weten, en klassikaal bespreken waardoor sommigen vooral voorzieningen zien, anderen in dezelfde foto natuur of cultuur herkennen en weer anderen iets kunnen vertellen over wonen of infrastructuur.

Eindterm 13**De leerling gebruikt ervaringen, interesses en kwaliteiten bij de eigen oriëntatie op studie en beroep. (E)**

Het gaat hierbij om:

- verkennen van de rol van vakspecifieke kennis en vaardigheden in de samenleving;
- oriënteren op sectoren, beroepen en vervolgopleidingen waarin kennis en vaardigheden van aardrijkskunde een rol kunnen spelen;
- deelnemen aan activiteiten die bijdragen aan het verkennen van interesses, kwaliteiten en mogelijkheden;
- reflecteren op opgedane ervaringen, indien relevant voor de eigen oriëntatie op studie en beroep.

Te denken valt aan:

- meerdere nieuwsartikelen of sociale media onderzoeken op hoe kaarten en geografische data worden gebruikt;
- in de breedte van het vakgebied, van meer aardwetenschappelijke tot meer sociaalgeografische beroepscontexten, onderzoeken welke twee beroepen passen bij een geografisch thema naar keuze, en welke opleiding daarvoor nodig is;
- een dag meelopen met een projectbureau dat geo-ICT-oplossingen aanbiedt aan organisaties zoals gemeentes, projectontwikkelaars, waterschappen en bodemkundig adviesbureaus;
- twee positieve ervaringen uit veldwerk benoemen die de leerling graag terugziet in diens vervolgstudie.

Domein B Geologische vraagstukken

Eindterm 14

De leerling reconstrueert de geologische ontstaansgeschiedenis van een macro-regio bestaande uit verschillende geologische provincies. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van de spreiding van geologische provincies en vulkanische en seismische activiteit binnen de macro-regio;
- verklaren van de spreiding van geologische provincies aan de hand van de plaattektonische en geologische ontstaansgeschiedenis van de macro-regio: redeneren op geologische tijdschaal;
- verklaren hoe grootschalige geologische processen in de ontstaansgeschiedenis van de macro-regio leiden tot verschillende geologische structuren en fenomenen op kleinere schaal;
- reconstrueren van de geologische ontstaansgeschiedenis van een deelgebied in tijd en ruimte aan de hand van het actualiteitsprincipe en geologisch systeemdenken: gesteenten, geologische lagen, structurele geologie van lokale ontsluitingen;
- evalueren van diverse onderzoeksmethoden om tot kennis over de opbouw van de ondergrond te komen, en van onzekerheden in de geologische reconstructie.

Te denken valt aan:

- met een natuurkundige kaart of geologisch 3D-model in kaart brengen van geologische eenheden zoals schilden, continentaal plat, continentale bekkens en soorten gebergten, en soorten vulkanen;
- een geologische tijdschaal maken van de macro-regio en hierop de vormingsgeschiedenis van de geologische provincies aangeven;
- met een experiment onderzoeken welke geologische relaties bestaan tussen plaattektoniek en het ontstaan van geplooiden structuren en breuken, viscositeit van magma en vulkaanuitbarstingstypes en intensiteit-frequentierelaties van aardbevingen;
- met handstukken en een geologische dwarsdoorsnede waaruit de lithostratigrafie duidelijk wordt, reconstrueren hoe paleolandschappen zijn veranderd en dit koppelen aan grootschalige geologische gebeurtenissen in de macro-regio;
- voor een geologische vraag verkennen in hoeverre verschillende technieken, zoals veldobservaties van ontsluitingen, boringen, seismologie en modelleren, passend zijn vanuit het inzicht in de opbouw van de ondergrond en de onzekerheden die deze opleveren.

Eindterm 15

De leerling onderzoekt hoe de geologie bepalend is voor geosysteemdiensten en geosysteemrisico's binnen de macro-regio. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren hoe geologische processen en structuren leiden tot natuurlijke hulpbronnen en gevaren aan de hand van geologisch systeemdenken;
- verklaren van het verschil in tijd tussen het ontstaan van geologische structuren en hulpbronnen enerzijds en geologische hazards en de winning uit hulpbronnen anderzijds;
- analyseren waarom perspectieven op geosysteemdiensten en -risico's verschillen tussen en binnen groepen actoren aan de hand van hun ruimtelijke en sociale contexten: lokale gemeenschappen, lokale en mondiale bedrijven, natuurorganisaties, overheden en andere actoren;
- analyseren hoe belangen van diverse menselijke actoren, collectieve belangen, belangen van landschappelijke en planetaire actoren in geosysteemdiensten en -risico's kunnen conflicteren;
- beargumenteren hoe en in hoeverre de mens als geologische factor gezien kan worden en geologische sporen achterlaat.

Te denken valt aan:

- met een collage van landschapsfoto's een geologisch systeem visualiseren en laten zien dat geologische processen schoonheid, natuurlijke hulpbronnen en hazards met zich meebrengen;
- een geologische tijdlijn maken die de ontstaansgeschiedenis van een deelgebied uitbeeldt met langdurige, continue maar ook abrupte gebeurtenissen;
- in een storyboard verbeelden hoe perspectieven op grondstofwinning verschillen tussen en binnen groepen bewoners, mijnwerkers, aandeelhouders van de mijnconcessie en geologen in twee geologische provincies, en hoe dit samenhangt met hun werk, sociaaleconomische positie, woonlocatie en relatie tot het landschap;
- in het spel 'De rechtbank van de aarde' diverse belangen in de winning uit natuurlijke hulpbronnen verdedigen vanuit de rol van een mijnbedrijf (menselijke actor) en de berg (landschappelijke actor) als rechtspersoon;
- op basis van een systematische casusanalyse een essay schrijven en aantonen op welke wijze en in welke mate de mens als geologische kracht optreedt en sporen nalaat in de aardlagen.

Eindterm 16

De leerling evalueert en ontwerpt maatregelen om met geosysteemdiensten en geosysteemrisico's om te gaan binnen een macro-regio. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van de winbaarheid van grondstoffen op regionale en lokale schaal op basis van geologische structuren en technische, economische en politieke factoren;
- evalueren van diverse vormen van grondstofwinning vanuit rechtvaardigheid, welzijn, duurzaamheid en welvaart: afwenteling in tijd en ruimte;
- analyseren van mitigatie- en adaptatiemethoden om geosysteemrisico's met endogene, exogene en/of antropogene oorzaken te verkleinen;
- evalueren hoe wetenschappelijke kennis, praktische kennis en lokale kennis, en draagvlak, elkaar versterken of spanning opleveren in het ontwerpen van hazardmanagement en duurzame grondstofwinning;
- ontwerpen van diverse mitigatie- en adaptatiemethoden voor een geologische provincie met het oog op effectiviteit en toekomstige veiligheid aan de hand van de meervoudige-gevarenbenadering.

Te denken valt aan:

- met een haalbaarheidsonderzoek op basis van economische, technische, maatschappelijke en politieke factoren de winbaarheid van bruinkool in het Ruhrgebied onderzoeken;
- een placemat maken over duurzame winbaarheid van lithium in de lithiumdriehoek van Argentinië, Bolivia en Chili, waarin afwenteling in tijd en ruimte wordt uitgebeeld;
- een sterkte-zwakte-kansen-en-bedreigingenanalyse maken van het leven bij een stratovulkaan of het winnen van zeldzame aardmetalen in Scandinavië;
- met interviews over het sluiten of heropenen van de Groningse gasvelden informatie en adviezen ophalen bij een geoloog, de NAM, de gemeente, mensen die in het gebied werken zoals monteurs van winningsstations, locatiebeheerders, medewerkers van woningcontroles en weg- en waterbouwkundigen, en omwonenden, en vanuit deze diverse kennisbronnen een advies formuleren;
- een adaptatie- of mitigatieplan ontwerpen voor de vulkanische boog van Java met inachtneming van mogelijkheden zoals toerisme en zwavelwinning en alle gevaren omtrent vulkanische activiteit.

Domein C Klimaatvraagstukken in het landschap

Subdomein C1 Klimaatvraagstukken in het landschap (CE)

Eindterm 17

De leerling analyseert delta's als fysisch-geografisch systeem als resultaat van klimaat, substraat, mens en tijd. (B)

Het gaat hierbij om:

- classificeren van typen delta's op basis van geomorfologie en fysisch-geografische vormende processen;
- analyseren hoe de ligging van een delta en het bijbehorende stroomgebied binnen mondiale klimaat- en landschapszones van invloed is op het deltasysteem: zonale geografie;
- analyseren van een delta als hydrologisch en sedimentair systeem aan de hand van interacties tussen het gehele stroomgebied, kustprocessen en de invloed van menselijk handelen;
- analyseren hoe kantelpunten, draagkracht en terugkoppelingsmechanismen een rol spelen in klimaatsystemen en klimaatverandering en hoe dit ruimtelijke gevolgen heeft voor de ontwikkeling van delta's en verschillende deelgebieden van delta's;
- verklaren hoe de lokale sociaal-culturele, politieke en economische context en menselijke ingrepen in het verleden doorwerken in de ontwikkeling van delta's.

Te denken valt aan:

- op basis van satellietfoto's soorten kusten indelen met de Galloway-classificering en uitspraken doen over de verhouding tussen golfprocessen, getijde- of rivierprocessen en andere geofactoren die het uiterlijk van zachte kusten bepalen, en over de rol van de geologie bij harde kusten;
- met klimaatgrafieken en -kaarten foto's van delta's plaatsen in het mondiale klimaatsysteem en landschapssysteem;
- de aanleg van stuwdammen, grondwaterwinning of het verwijderen van mangrove met een causaal diagram koppelen aan relatieve zeespiegelstijging in een delta;
- door het maken van een oorzaak-gevolgschema feedbackmechanismen in het klimaatsysteem analyseren en de gevolgen daarvan voor verschillende delen van delta's in kaart brengen;
- met een tijdlijn verschillende ingrepen in een delta weergeven en de voor- en nadelen van deze ingrepen op het heden tegenover elkaar

zetten, met daarbij aandacht voor de waarden die verschillende groepen aan het gebied toekennen.

Eindterm 18

De leerling onderzoekt klimaatverandering in verschillende typen delta's in verschillende socio-economische contexten. (B)

Het gaat hierbij om:

- verklaren hoe klimaatverandering, ruimtegebruik en menselijk handelen in verschillende delta's samenhangt met relatieve zeespiegelstijging;
- analyseren hoe relatieve zeespiegelstijging van invloed is op overstromingsrisico's, wateroverlast, waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid, ecosysteemdiensten, biodiversiteit en gebruiksfuncties;
- analyseren hoe verschillende gevolgen van klimaatverandering in deltasystemen elkaar kunnen beïnvloeden en hierdoor risico's kunnen versterken;
- analyseren waarom perspectieven op klimaatverandering verschillen tussen en binnen groepen actoren aan de hand van hun ruimtelijke en sociale contexten: gebruikersgroepen, lokale gemeenschappen, overheden en andere actoren;
- beargumenteren hoe, wanneer en voor wie klimaatverandering in deltasystemen in verschillende klimaat- en landschapszones risico's of mogelijkheden oplevert.

Te denken valt aan:

- met debietgegevens van een rivier een grafiek maken waarin schommelingen in regiem zichtbaar worden en dit koppelen aan de verandering in waterkwaliteit en sedimentaanvoer in de delta;
- twee of meer delta's vergelijken en beargumenteren hoe de aanleg van dammen in een systeem in meer of mindere mate kunnen leiden tot versneld landverlies als gevolg van bodemdaling en terugkoppelingsmechanismen;
- met een croquis uitbeelden hoe verschillende problemen rondom water zoals veiligheid, beschikbaarheid en kwaliteit elkaar zowel positief als negatief beïnvloeden in een deltasysteem;
- in een simulatiespel zich verplaatsen in persona's van inwoners van de Mekongdelta en van de Nederlandse delta, en verbeelden hoe hun diverse perspectieven samenhangen met hun klimaatcontext, woonsituatie, werk, sociaaleconomische positie, sociale en politieke context en relatie tot het landschap;
- in expertgroepjes, elk voor een delta in een andere klimaat- en landschapszone, een genuanceerde presentatie houden over de mogelijkheden en risico's van klimaatverandering in de delta.

Eindterm 19

De leerling evalueert en ontwerpt maatregelen om met klimaatverandering om te gaan in verschillende typen delta's en delta's in verschillende socio-economische contexten. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren hoe adaptatie-, mitigatie- en antifragiele oplossingsrichtingen voor verwachte gevolgen van klimaatverandering in iedere delta en ieder deelgebied binnen de delta specifieke uitdagingen hebben en mogelijkheden bieden, elkaar kunnen tegenwerken of versterken, en tot *lock-in*- en *lock-out*-situaties kunnen leiden;
- analyseren hoe belangen van diverse gebruikersgroepen, collectieve belangen, en belangen van landschappelijke en van planetaire actoren kunnen conflicteren in adaptatie-, mitigatie- en antifragiele oplossingsrichtingen: technische oplossingen, natuurgeoriënteerde oplossingen;
- evalueren van adaptatie-, mitigatie- en antifragiele oplossingsrichtingen vanuit draagkracht, duurzaamheid, rechtvaardigheid, welzijn en welvaart;
- beargumenteren hoe wetenschappelijke kennis, praktische kennis en lokale kennis, en draagvlak, van belang zijn in het ontwerpen van waterbeheersplannen;
- ontwerpen van een waterbeheersplan voor een toekomstbestendige delta.

Te denken valt aan:

- de rol van een delta in nationale klimaatmitigatie, in CO₂-opslag in de Noordzee of in het veenweidebeleid analyseren;
- de aanleg van steeds hogere dijken en waterkeringen bevragen, zoals dat in Nederland heeft geleid heeft tot een *lock-in*-situatie, wat voor andere delta's niet wenselijk zou moeten zijn;
- opkomen voor de waterbelangen van een bepaalde partij of belangengroep in een simulatiespel van een Nederlands waterschap over het vaststellen van een nieuw peilbesluit voor dat waterschap;
- spreken met een klimaatonderzoeker, een plantenkweker en een groenbeheerder om input te verzamelen over het aanplanten van een klimaatbestendige publieke stadstuin en aan de hand van elk van hun bijdragen een advies presenteren;
- adaptatiepaden naar een toekomstbestendige delta ontwerpen op basis van aangeleverde scenario's.

Subdomein C2 Klimaatvraagstukken in het landschap (SE)

Eindterm 20

De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in een klimaatvraagstuk rondom waterkwantiteit en waterkwaliteit. (H)

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen en andermans ervaringskennis van waterkwantiteit en waterkwaliteit aan klimaatverandering;
- een onderbouwd standpunt innemen over een watervraagstuk op basis van een persoonlijke afweging van argumenten, belangen en eigen waarden;
- reflecteren op eigen alledaagse keuzes en handelingen die een rol spelen bij waterkwantiteit of waterkwaliteit vanuit duurzaamheid, welzijn, welvaart en rechtvaardigheid;
- reflecteren op het eigen perspectief op diverse benaderingen om met klimaatverandering om te gaan: klimaatmitigatie, klimaatadaptatie, omarmen van antifragiliteit, klimaatonverschilligheid, klimaatveranderingsontkenning;
- verkennen waarom anderen tot andere standpunten komen en andere keuzemogelijkheden hebben in een klimaatvraagstuk: klimaatrechtvaardigheid.

Te denken valt aan:

- een overzicht maken van hoe jij water gebruikt in een week in je dagelijks leven en dit vergelijken met het watergebruik van een leeftijdgenoot in een ander werelddeel en verschillen verklaren aan de hand van dimensies;
- in een *diamond ranking* verschillende waarden, belangen en argumenten ordenen naar wat voor de leerling het zwaarst weegt bij de verdeling van oppervlaktewater in perioden van droogte;
- benoemen van drie activiteiten rond persoonlijke verzorging die je regelmatig doet en hiervan de voor- en nadelen voor waterkwantiteit of -kwaliteit beschrijven, en mogelijke spanningen tussen duurzaamheid, welzijn, rechtvaardigheid en welvaart bespreken;
- een klimaatdialoog voeren waarbij de wenselijkheid van verschillende benaderingen op het gebied van klimaatbeleid worden uitgewisseld, waarna een leerling een eigen onderbouwd standpunt in kan nemen;

- met een fictief budget, verschillend per leerling, een zo klimaatneutraal mogelijke maaltijd samenstellen, en klassikaal bespreken hoe verschillende keuzes samenhangen met budget.

Eindterm 21

De leerling gebruikt en doet ervaringen op met fysisch-geografisch veldwerk om een vraagstuk te onderzoeken op het grensvlak tussen klimaat, landschap, gesteente, bodem en water. (H)

Het gaat hierbij om:

- benoemen, in de fysieke en digitale omgeving, van fysisch-geografische begrippen en modellen in het landschap en op basis hiervan classificeren van een landschap: landschapslezen;
- karteren van fysisch-geografische patronen in het landschap door middel van het bedenken, opzetten en uitvoeren van veldobservaties, kwantitatieve veldwerkmethoden en experimenten;
- verkennen van horizontale en verticale relaties in het landschap door middel van het bedenken, opzetten en uitvoeren van veldobservaties, kwantitatieve veldwerkmethoden en experimenten om tot een generaliserende uitspraak te komen;
- waarderen van de landschappelijke omgeving als geografisch onderzoeksgebied en van de geodiversiteit, biodiversiteit en culturele diversiteit daarin.

Te denken valt aan:

- geannoteerde foto's van verschillende landschapsonderdelen maken van een rivierlandschap en daarbij een koppeling maken tussen een dijk (alledaagse kennis) en overstromingsrisico (schoolkennis);
- met een grondboring in kaart brengen van de grondwaterdiepte en het zoutgehalte van grondwater om plannen te maken over mogelijke gebruiksfuncties van het landschap;
- stroomsnelheid van een beek of rivier meten en de gevonden waarden koppelen aan het seizoen of historische waarden om tot een adaptatiemaatregel voor een veranderend debiet te komen;
- een foto maken van een landschapselement in het veldwerkgebied dat de leerling zelf waardeert en deze vergelijken met foto's van klasgenoten.

Domein D Vraagstukken van de leefomgeving

Subdomein D1 Vraagstukken van de leefomgeving (CE)

Eindterm 22

De leerling analyseert processen van verstedelijking en stedelijke transformaties. (B)

Het gaat hierbij om:

- verklaren van trends in urbanisatieprocessen wereldwijd en in diverse macro-regio's aan de hand van demografische, economische, politieke, sociaal-culturele en fysisch-geografische ontwikkelingen;
- vergelijken van de ruimtelijke opbouw in grootstedelijke regio's in twee middeninkomens- en twee hoge-inkomenslanden;
- identificeren van sociaal-ruimtelijke verschillen in grootstedelijke regio's in twee middeninkomens- en twee hoge-inkomenslanden aan de hand van processen van uitsortering: segregatie, congregatie, fragmentatie;
- analyseren van fysieke transformaties en veranderende samenstelling van de bevolking in grootstedelijke regio's in twee middeninkomens- en twee hoge-inkomenslanden: stedelijke vernieuwing, stedelijke paradox, gentrificatie, informele stad;
- beschrijven van de kracht en beperkingen van definities, grenzen, beschikbare data en methoden om verstedelijking en transformatieprocessen te onderzoeken.

Te denken valt aan:

- met kaarten, tabellen of grafieken vergelijken van verschillen in verstedelijkingsgraad en verstedelijkingstempo in diverse macro-regio's en verklaren hoe die verschillen zijn ontstaan;
- in expertgroepjes een infographic maken van een model van de ruimtelijke opbouw van steden in een aangewezen land zoals Zweden, de Verenigde Staten, China of Brazilië en deze via de placematmethode met elkaar uitwisselen;
- op kaarten van Johannesburg sociaal-ruimtelijke verschillen en uitsortingsprocessen in beeld brengen door op wijkniveau foto's en uitspraken te matchen met gegeven sociaaleconomische en etnische kenmerken per wijk;
- kaarten, foto's en verhalen van Shanghai en Jakarta op chronologische volgorde leggen en daaruit afleiden welke transformaties hebben plaatsgevonden;

- bronnen over verstedelijking op landelijk niveau vergelijken met bronnen op mondiaal niveau en achterhalen op welke manier de statistieken tot stand zijn gekomen en welke dilemma's dat oplevert.

Eindterm 23

De leerling onderzoekt vraagstukken van ruimtelijke en sociale ongelijkheid in vier grootstedelijke regio's, twee in middeninkomens- en twee in hoge-inkomenslanden. (B)

Het gaat hierbij om:

- inzicht tonen in de doorwerking van sociale ongelijkheid in de ruimte, gebaseerd op economisch, sociaal en cultureel kapitaal en bijbehorend gedrag van individuen en huishoudens;
- analyseren hoe stedelijke transformaties hun uitwerking hebben op de kwaliteit van de fysieke leefomgeving: huisvesting, voorzieningen en vervoer, openbare ruimte en groen, werkgelegenheid, milieu en veiligheid;
- analyseren hoe stedelijke transformaties hun uitwerking hebben op de kwaliteit van de sociale leefomgeving: verbondenheid met plaats, thuisvoelen, restricties, sociale netwerken, mentale gezondheid en veiligheid;
- analyseren waarom ruimtelijk gedrag als gevolg van en perspectieven op stedelijke transformaties verschillen tussen en binnen groepen mensen: diverse groepen mensen naar inkomen, leeftijd, gender, levensfase en status als nieuwkomer/gevestigde;
- beargumenteren hoe en in hoeverre het leven in gemarginaliseerde delen van een grootstedelijke regio bijdraagt aan het welzijn, de mogelijkheden en de beperkingen van diverse bewoners en andere actoren.

Te denken valt aan:

- het ruimtelijk gedrag en 'kapitaal' van inwoners in Londen relateren aan de plek waar ze wonen via de persoonlijke verhalen uit Danny Dorlings boek over de 32 haltes van de Central Line;
- historische kaarten en foto's vergelijken van buurten in Istanbul waar grootschalige herstructurering of informele huisvesting heeft plaatsgevonden of waar de middenklasse is gegroeid, en hoe dit verschillend heeft uitgewerkt op de kwaliteit van de fysieke leefomgeving;
- onderzoeken aan de hand van bronnen hoe superdiversiteit in Parijse wijken haar uitwerking heeft op de kwaliteit van de sociale leefomgeving;
- een storymap maken over de gevolgen van gentrificatie in Los Angeles voor een historisch gezien zwarte wijk en haar bewoners, inclusief hun perspectieven hierop;

- een geografische redenering formuleren over de perspectieven, mogelijkheden en beperkingen van bewoners van informele wijken in een Latijns-Amerikaanse stad.

Eindterm 24

De leerling evalueert en ontwerpt maatregelen om met vraagstukken van ruimtelijke en sociale ongelijkheid om te gaan in verschillende grootstedelijke regio's. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven hoe aspecten van ongelijkheid op verschillende ruimtelijke schaalniveaus aangepakt kunnen worden en welke structurele beperkingen en mogelijkheden er zijn: armoede, gezondheid, bereikbaarheid, veiligheid, kwaliteit van huisvesting en openbare ruimte, groen;
- analyseren hoe bewoners, ondernemers, informele publieke leiders, formele publieke leiders, overheden, gemeenschappen, organisaties en andere actoren op verschillende manieren kunnen en willen bijdragen aan verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving op stedelijk en buurt/wijkniveau: *place claiming*, formele en informele participatie en projecten, beleid;
- evalueren van initiatieven, projecten en beleid voor verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving vanuit welzijn, rechtvaardigheid, duurzaamheid en welvaart;
- verklaren waarom wetenschappers, beleidsmakers en bewoners verschillende perspectieven hebben op de noodzaak, aard en effectiviteit van beleid om ongelijkheid te verminderen;
- ontwerpen van een initiatief voor een buurt/wijk in een grootstedelijke regio om de kwaliteit van de leefomgeving voor bewoners te verbeteren op basis van inzichten in succesvolle projecten en ontwikkelingen.

Te denken valt aan:

- voorbeelden vergelijken van initiatieven op verschillende schaalniveaus om de veiligheid van vrouwen in het openbaar vervoer in Zuid-Aziatische steden te verbeteren, en daarbij een conclusie trekken over de beperkingen en mogelijkheden;
- met foto's en onderschriften het langdurige proces in beeld brengen van claimen van toegang tot basale voorzieningen zoals drinkwater, landrechten en elektriciteit door bewoners in informele wijken;
- met een zelf samengesteld manifest, op basis van protesten van inwoners en organisaties in de stad, de gevolgen evalueren van het opknappen van binnensteden voor de dienstensector, zijn werknemers en klanten;
- quotes over beleid op het gebied van sociaal mixen in buurten matchen met wetenschappers, beleidsmakers en bewoners, en

uitleggen waarom deze verschillen er zijn, rekening houdend met feiten en percepties;

- een ontwerp voor een vergroening van een publieke ruimte maken en beargumenteren hoe dit ontwerp tot stand is gekomen en kan bijdragen aan het welzijn van diverse groepen mensen, rekening houdend met voor- en nadelen van groene-infrastructuurprojecten.

Subdomein D2 Vraagstukken van de leefomgeving (SE)

Eindterm 25

De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in een vraagstuk van sociale en ruimtelijke ongelijkheid. (H)

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen en andermans ervaringskennis van sociaal-ruimtelijke verschillen aan ruimtelijke en sociale ongelijkheid;
- innemen van een onderbouwd standpunt over ruimtelijke en sociale ongelijkheid, op basis van een persoonlijke afweging van argumenten, belangen en eigen waarden;
- verkennen van mogelijkheden met betrekking tot formele en informele participatie om zelf of samen met anderen bij te dragen aan de afname van sociale en ruimtelijke ongelijkheid;
- verkennen waarom anderen tot andere standpunten komen over ongelijkheid en andere participatiemogelijkheden hebben: kansengelijkheid, inclusie, privileges, discriminatie;
- reflecteren op de eigen fysieke en sociale leefomgeving en op aannames en vooroordelen over andermans leefomgeving, aan de hand van een uitgesteld oordeel en de verhalen van een ander.

Te denken valt aan:

- een korte reflectie schrijven op in hoeverre de leerling zelf ruimtelijke of sociale ongelijkheid ervaart en in hoeverre het in de eigen leefomgeving zichtbaar is;
- in een vier-hoekenwerkvorm bepalen leerlingen hun standpunt, en de argumenten, belangen en waarden die voor hen persoonlijk het zwaarst wegen, over ongelijkheid en in hoeverre ongelijkheid bestreden zou moeten worden;
- binnen de eigen gemeente verkennen welke initiatieven er zijn ter vermindering van ongelijkheid of ter verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en welke rol leerlingen hierin kunnen spelen;
- een *serious game* doen voor een initiatief ter verbetering van de leefomgeving voor de gezondheid van de bewoners in de wijk rondom de school of ter verbetering van de kwaliteit van de eigen leefomgeving, waarbij leerlingen zich in een specifieke groep mensen moeten inleven en vanuit hen redeneren;
- in drie kolommen eerst zonder oordeel de eigen en een andere leefomgeving beschrijven, deze vervolgens interpreteren aan de

hand van verhalen van anderen, en tot slot reflecteren op eigen aannames en oordelen.

Eindterm 26

De leerling doet sociaal-geografisch veldwerk om een vraagstuk te onderzoeken van de kwaliteit van de leefomgeving. (H)

Het gaat hierbij om:

- benoemen, in de fysieke en digitale omgeving, van sociaal-geografische begrippen, modellen en theorieën rondom ruimtelijke en sociale ongelijkheid;
- karteren van patronen, grenzen, verandering door tijd en stromen in de leefomgeving door middel van opzetten en uitvoeren van veldobservaties en kwantitatieve veldwerkmethoden;
- verkennen van diverse perspectieven op ruimtelijke en sociale ongelijkheid en binding met de leefomgeving door middel van bedenken, opzetten en uitvoeren van kwalitatieve en creatieve veldwerkmethoden;
- waarderen van de leefomgeving als geografisch onderzoeksgebied en van de geodiversiteit, biodiversiteit en culturele diversiteit daarin.

Te denken valt aan:

- al wandelend door de leefomgeving een begrippenbingo invullen met begrippen die inzicht geven in ruimtelijke en sociale ongelijkheid, en hiermee in kaart brengen hoe het gebied is ingericht en met welke groep(en) er rekening is gehouden;
- in een navigatieapp monitoren hoeveel 'beweging' er op een bepaald moment op een bepaald punt is;
- straatinterviews afnemen waarin diverse mensen, zoals met een verschillende leeftijd, gender, levensfase en status als nieuwkomer/gevestigde, vertellen wat de leefomgeving bijzonder of uitdagend maakt;
- foto's maken van fysieke transformaties in de leefomgeving die de leerling zelf waardeert, en de foto's van alle leerlingen op een kaart laten plakken.

Domein E Geo-economische en geopolitieke vraagstukken

Eindterm 27

De leerling analyseert geo-economische belangen en de geopolitieke invloedssferen van mondiale grootmachten. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van mondiale spreidingspatronen van kritieke grondstoffen, productieketens en handelsstromen, van welvaart, van de verdeling van de beroepsbevolking over sectoren en van politieke blokvorming: uni-, bi-, multipolaire wereldorde;
- verklaren waarom grondstoffen, halfabricaten, eindproducten, kapitaalstromen, kennis en arbeid kritiek zijn voor staten en multinationale ondernemingen;
- verklaren hoe staten politieke macht vergaren door de inzet van economische, sociaal-culturele en militaire middelen, en wanneer een staat een grootmacht is: imperialisme, hegemonie;
- verklaren hoe grootmachten invloed uitoefenen op stromen van kritieke grondstoffen, halfabricaten, eindproducten, kapitaal, kennis en arbeid in gebieden elders: invloedssfeer;
- verklaren hoe koloniale en neokoloniale structuren doorwerken in de huidige machtsposities van staten en invloedssferen.

Te denken valt aan:

- aan de hand van websites over routes van (vracht)vliegtuigen en olietankers een schetskaart maken van de belangrijkste mondiale handelsstromen;
- met een analyse van de benodigde grondstoffen voor de productie van zonnepanelen de noodzaak van bepaalde grondstoffen relateren aan de energietransitie;
- de Nieuwe Zijderoute van China in kaart brengen en bespreken welke landen afhankelijker worden van China;
- krantenberichten vergelijken over het opleggen van regels aan de handel in computerchips, zeldzame aardmetalen en defensiematerieel door de VS, China en de EU;
- op basis van een vergelijking van kaarten conclusies trekken over de huidige productieketen van uranium vanuit Niger, mondiale welvaartspreiding, welzijnsindicatoren en koloniaal verleden.

Eindterm 28

De leerlingen onderzoekt de gevolgen van botsende geo-economische belangen van grootmachten voor staten in gebieden waar geopolitieke invloedssferen elkaar overlappen. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren hoe grootmachten stromen van kritieke grondstoffen, halffabricaten, eindproducten, kapitaal, kennis en arbeid beïnvloeden: geo-economische belangen;
- analyseren van machtsverschillen en afhankelijkheidsrelaties tussen grootmachten enerzijds en staten en andere actoren in hun invloedssfeer anderzijds: hegemonie en neokolonialisme;
- kritisch bevragen hoe kaarten, andere bronnen en taalgebruik daarin beeldvorming en perspectieven van actoren en groepen mensen op het vraagstuk kunnen beïnvloeden: kritische kaartvaardigheden en kritische informatievaardigheden;
- analyseren waarom perspectieven op botsende geo-economische belangen verschillen tussen en binnen groepen actoren aan de hand van hun ruimtelijke en sociale contexten: staten, multinationale ondernemingen, ngo's, diverse groepen mensen en andere actoren;
- beargumenteren hoe, wanneer en voor wie botsende geo-economische belangen tussen mondiale grootmachten en staten in hun elkaar overlappende invloedssferen uitdagingen en mogelijkheden bieden.

Te denken valt aan:

- een presentatie geven over de vraag waarom China investeert in infrastructuur in Afrika;
- in een schema weergeven hoe cacao-boeren in Ivoorkust afhankelijk zijn van kunstmestproducenten en chocoladeproducenten in Europa;
- een vergelijking maken tussen kaarten van de Zuid Chinese Zee uit verschillende landen in die regio;
- een actoranalyse maken waarin de belangen en perspectieven van verschillende actoren worden vergeleken op impact, machtspositie en handelingsmogelijkheden;
- een SWOT-analyse maken van de toegenomen concurrentie om de toegang tot kobalt voor de kobalt-winnende landen.

Eindterm 29

De leerlingen evalueert hoe staten omgaan met botsende geo-economische belangen in gebieden waar geopolitieke invloedssferen van grootmachten elkaar overlappen. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren waarom grootmachten en andere staten verschillende strategieën inzetten om hun geo-economische belangen te behartigen: uni-, bi-, en multilateralisme, protectionisme, sancties, handelsconflict;
- analyseren van verschillende perspectieven en reacties van diverse staten, multinationale ondernemingen, ngo's, groepen mensen en andere actoren op geopolitieke strategieën van grootmachten;
- evalueren van toekomstscenario's over botsende geo-economische belangen voor betrokken actoren vanuit rechtvaardigheid, welzijn, duurzaamheid en welvaart;
- ontwerpen van kaarten waarin de gevolgen van botsende geo-economische belangen voor verschillende betrokkenen inzichtelijk worden gemaakt: kaartproductie.

Te denken valt aan:

- met recente krantenartikelen effecten van handelsovereenkomsten en -sancties van de VS en China tegen landen vergelijken;
- de protestbewegingen tegen politiek handelen van de VS, Rusland of China in drie verschillende landen vergelijken;
- drie toekomstscenario's uitwerken waarin voor elke andere betrokken actor een wenselijke toekomst wordt geschetst;
- een schetskaart maken waarin de samenhang tussen invloedssferen, grootmachten en de spreiding van productie en handelsstromen van grondstoffen, halffabricaten, eindproducten, kapitaal, kennis en arbeid inzichtelijk worden gemaakt.

Domein F Voedselvraagstukken

Eindterm 30

De leerling analyseert twee voedselsystemen binnen mondiale spreidingspatronen van voedselproductie en voedselconsumptie. (B)

Het gaat hierbij om:

- vergelijken van het voedselsysteem van een land met een lage weerbaarheid en van een land met een hoge weerbaarheid;
- analyseren hoe de voedselsystemen van de landen verbonden zijn met mondiale spreidingspatronen in voedselproductie en voedselconsumptie aan de hand van voedselnetwerken en externe en interne factoren;
- verklaren welke factoren de weerbaarheid van een voedselsysteem bepalen: handelingsperspectief, buffercapaciteit, verbondenheid en diversiteit;
- analyseren hoe de weerbaarheid van een voedselsysteem samenhangt met andere vraagstukken;
- verklaren hoe machtsverhoudingen en afhankelijkheidsrelaties uit het verleden doorwerken in de huidige spreidingspatronen van voedselproductie en voedselconsumptie in de wereld.

Te denken valt aan:

- een landenvergelijking maken op basis van voedselproductie, import, export en voedselzekerheid van een land met een lage weerbaarheid en van een land met een hoge weerbaarheid, en presenteren met een poster;
- via een scheepvaarttracker meerdere graanschepen volgen en het netwerk van voedselproductie en -consumptie in kaart brengen;
- met de gegeven buffercapaciteit van twee landen uitleggen welke van de landen een hogere weerbaarheid heeft;
- de ontwikkeling van een gewas in een land in kaart brengen en deze relateren aan waterkwantiteit en -kwaliteit;
- de locatie en omvang van huidige landbouwbedrijven vergelijken met plantages in het verleden en welke verschillende actoren daar invloed op hebben uitgeoefend en uitoefenen in het nu.

Eindterm 31

De leerling onderzoekt weerbaarheid voor verstoringen van het voedselsysteem van een land met een lage en met een hoge weerbaarheid. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren hoe verstoringen gevolgen hebben voor het voedselsysteem: klimaatverandering en extreme weersomstandigheden, plagen, conflicten en politieke instabiliteit, economische neergang en marktverstoringen, en andere onverwachte gebeurtenissen;
- vergelijken van de weerbaarheid van voedselsystemen na een verstoring aan de hand van handelingsperspectief, buffercapaciteit, verbondenheid en diversiteit;
- analyseren hoe veranderingen in het voedselsysteem gevolgen hebben voor voedselzekerheid in kwantiteit, kwaliteit en voedselvoorkeuren, draagkracht en sociaaleconomische verschillen;
- analyseren waarom perspectieven op verstoringen verschillen tussen en binnen groepen actoren aan de hand van hun ruimtelijke en sociale contexten: voedselproducenten, overheden en inwoners;
- beargumenteren hoe, wanneer en voor wie verstoringen van het voedselsysteem negatieve of positieve gevolgen hebben.

Te denken valt aan:

- de gevaren met betrekking tot verstoring van het voedselsysteem van een land verkennen en verwerken in een oorzaak-gevolgposter;
- voor diverse groepen bewoners in een land de gevolgen van de verstoring van het voedselsysteem in een schema weergeven;
- met een casusvergelijking laten zien dat een prijsverhoging van een basisproduct sommige huishoudens harder raakt dan andere;
- voor een kleine eilandstaat verklaren waarom het eiland afhankelijk is geworden van fastfood en (ultra)bewerkt voedsel;
- een verklaring vinden waarom een oorlog in het ene land kan zorgen voor 'broodrellen' in een ander land.

Eindterm 32**De leerling evalueert en ontwerpt hoe de weerbaarheid van voedselsystemen vergroot kan worden. (B)**

Het gaat hierbij om:

- analyseren van preventieve maatregelen die de weerbaarheid van voedselsystemen kunnen vergroten door handelingsperspectief, buffercapaciteit, verbondenheid en diversiteit te vergroten;
- evalueren in de twee voedselsystemen wat voor diverse actoren een betere balans is tussen productie, voeding, milieu, verdeling en maatschappelijke positie van producenten en gemeenschappen;
- beargumenteren hoe en in hoeverre belangen van diverse actoren bij verschillende preventieve maatregelen elkaar kunnen versterken of spanningen kunnen opleveren binnen voedselsystemen;
- beargumenteren hoe en in hoeverre transformatie van een voedselsysteem binnen een land invloed heeft op andere voedselsystemen in de wereld;
- ontwerpen van een ruimtelijk plan om de weerbaarheid van een voedselsysteem in een land te vergroten, rekening houdend met welzijn, welvaart, duurzaamheid en rechtvaardigheid.

Te denken valt aan:

- een posterpresentatie maken over maatregelen tegen droogte, overstromingen of verstoringen van handelsketens;
- met een infographic duurzame aanbevelingen presenteren voor verbetering van beide voedselsystemen;
- met de klas een voedseldialoog simuleren waarin besproken wordt hoe de aardbeienregio in Almería duurzamer en kleiner kan worden ten gunste van het toerisme;
- de gevolgen benoemen van het verkleinen van de veestapel in Nederland voor de vleesconsumptie in China;
- een regionaal plan maken voor de productie van mogelijke gewassen, met oog voor lokale producenten en consumenten.

Eindterm 33

De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in een voedselvraagstuk. (H)

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen en andermans ervaringskennis van voedselconsumptie of voedselproductie aan weerbaarheid en duurzaamheid van voedselsystemen;
- innemen van een onderbouwd standpunt over een voedselvraagstuk, op basis van een persoonlijke afweging van argumenten, belangen en eigen waarden;
- reflecteren op eigen keuzes in voedselconsumptie, effecten daarvan op gebieden elders en mogelijkheden om bij te dragen aan een betere balans tussen productie, voeding, milieu, verdeling en maatschappelijke positie van producenten en gemeenschappen;
- reflecteren op eigen voedselvoorkeuren en eetgewoonten en op aannames en vooroordelen over andermans voedselvoorkeuren en eetgewoonten, aan de hand van een uitgesteld oordeel en de verhalen van een ander;
- verkennen waarom anderen tot andere standpunten komen over voedselvraagstukken en andere keuzemogelijkheden hebben in voedselconsumptie.

Te denken valt aan:

- een overzicht maken van drie favoriete gerechten en voor één gerecht uitzoeken hoe productie van de ingrediënten tot stand komt, en alternatieven bedenken vanuit weerbaarheid en duurzaamheid;
- een korte reflectie schrijven op in hoeverre de leerling zelf autonomie van voedselproductie voor zichzelf zou willen nastreven;
- verschillende etenswaren meenemen die je regelmatig eet en een lijstje maken met voor- en nadelen, en mogelijke spanningen tussen duurzaamheid, welzijn, rechtvaardigheid en welvaart bespreken;
- voor landen in verschillende werelddelen uitzoeken van eetgewoonten rondom maaltijden, één ingrediënt uitkiezen waarover je je verwondert en één waarover je een oordeel hebt, en met een klasgenoot bespreken wat de achtergrond hiervan is;
- met vier gegeven persona's uit verschillende gebieden en met een verschillende sociaaleconomische status, culturele achtergrond en voorzieningenniveau van de woonplek, reflecteren op beschikbaarheid en toegang tot verschillende soorten voedsel.

Domein G Nexusvraagstukken van ruimtegebruik in Nederland

Eindterm 34

De leerling analyseert ruimtelijke ordening in Nederland vanuit de lagenbenadering: ondergrond, infrastructuur en landgebruik. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van het spreidingspatroon van de langzaam veranderende fysisch-geografische lagen van Nederland: diepe ondergrond, bodem, landschap, diepte- en hoogteverschillen, met behulp van kaarten en geo-ICT;
- beschrijven van het spreidingspatroon van sneller veranderende lagen van ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie, natuur, infrastructuur, water en ander ruimtegebruik;
- beschrijven van het spreidingspatroon van verbindende infrastructuur: wegen, spoorlijnen, waterwegen, communicatie- en energienetwerken en andere infrastructuur;
- analyseren van ruimtelijke ordeningsinstrumenten en van meerlaagse bestuurlijke structuur die gaat over ruimtelijke ordening van Nederland op verschillende schaalniveaus;
- verklaren hoe beleidsbeslissingen uit het verleden doorwerken in hedendaagse en toekomstige ruimtelijke ordening: afhankelijkheid.

Te denken valt aan:

- in kaart brengen van de ondergrond van Nederland met geo-ICT en een geologische dwarsdoorsnede maken, inclusief menselijk gebruik;
- met historische en moderne kaarten nederzettingspatronen en infrastructuur vergelijken in de tijd;
- transportmodaliteiten van de haven van Rotterdam naar willekeurige bedrijven bekijken en verklaren op grond van tijd en kosten;
- bezoek aan het gemeentehuis, provinciehuis of de Tweede Kamer en in gesprek gaan over procedures voor waar een nieuwe school of andere voorziening kan komen in de omgeving van de school;
- spreidingsbeleid en concentratiebeleid evalueren met betrekking tot de effecten van het huidige ruimtegebruik van dat beleid.

Eindterm 35

De leerling onderzoekt botsende en overlappende belangen in de huidige en toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland, inclusief het Nederlandse deel van de Noordzee. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren hoe fysisch- en sociaal-geografische vraagstukken in samenhang van invloed zijn op de druk op de ruimte in Nederland, inclusief het Nederlandse deel van de Noordzee: demografische ontwikkelingen, klimaatverandering, geopolitieke en economische ontwikkelingen, besluitvorming in Europa en andere invloeden;
- analyseren hoe en welke actoren de huidige en toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland beïnvloeden aan de hand van hun onderliggende overtuigingen, waarden en machtsmiddelen;
- verklaren van mogelijkheden en beperkingen in de ruimtelijke inrichting vanuit de relaties tussen ondergrond, infrastructuur en landgebruik;
- verklaren van mogelijkheden en beperkingen in de ruimtelijke inrichting vanuit relaties tussen ruimtegebruik van aangrenzende gebieden: wonen, landbouw, industrie, infrastructuur, recreatie, defensie, energievoorziening, natuur en ander ruimtegebruik;
- analyseren hoe, waar, wanneer en waarom, als gevolg van ruimtelijke inrichting, afwenteling in tijd en ruimte plaatsvindt binnen en buiten Nederland.

Te denken valt aan:

- een mindmap maken met diverse vormen van ruimtegebruik en ontwikkelingen die vormen van ruimtegebruik beïnvloeden, en hoe die met elkaar samenhangen;
- een actorenscaan maken met per actor kernwaarden, belangen en standpunten in ruimtelijke vraagstukken en hun machtsmiddelen zoals wet- en regelgeving, lobby, protest en andere machtsmiddelen;
- met geo-ICT kaartlagen vergelijken over ondergrond, infrastructuur en landgebruik en uitleggen waarom bepaalde vormen van landgebruik op bepaalde soorten ondergrond minder geschikt zijn;
- met de Atlas Leefomgeving verschillende kaarten, zoals met geluids-, geur-, veiligheids- en bebouwingscontouren, analyseren en daaruit afleiden welke vormen van ruimtegebruik met elkaar kunnen botsen;
- een dialoog voeren over solidariteit bij de plaatsing van bijvoorbeeld een kerncentrale, zonnepark, distributiecentrum of datacentrum.

Eindterm 36

De leerling evalueert en ontwerpt toekomstplannen op basis van scenario's voor de ruimtelijke inrichting van Nederland, inclusief het Nederlandse deel van de Noordzee. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van oplossingsrichtingen voor ruimtelijke vraagstukken in Nederland en hoe deze voor verschillende actoren, sectoren en deelgebieden specifieke uitdagingen en mogelijkheden opleveren;
- analyseren hoe maatregelen of oplossingen voor een vraagstuk tegelijkertijd nieuwe problemen kunnen veroorzaken binnen een ander vraagstuk, oplossingen voor andere vraagstukken in de weg kunnen staan en toekomstige oplossingen voor andere vraagstukken onmogelijk kunnen maken: nexusdenken;
- analyseren hoe sommige vraagstukken concrete maatregelen vragen op korte termijn, hoe sommige maatregelen pas effect hebben op lange termijn en hoe toekomstige verstoringen om flexibiliteit vragen;
- evalueren van effecten van oplossingsrichtingen voor samenkomende vraagstukken in de huidige en toekomstige ruimtelijke inrichting, vanuit rechtvaardigheid, welzijn, welvaart en duurzaamheid;
- ontwerpen van toekomstkaarten voor ruimtelijke inrichting en bijbehorend tijdspad, op basis van een analyse van samenkomende vraagstukken en oplossingsrichtingen, belangen en machtsposities van actoren, en van maatschappelijke en economische trends.

Te denken valt aan:

- een essay schrijven over waarom een windpark op zee gezien kan worden als oplossing voor de energiemix, als horizonvervuiling of als obstakel voor migrerende vogels, scheepvaart en visserij;
- met een systeem-spinnenweb uitzoeken in hoeverre grootschalig overschakelen naar biobrandstof voor afwenteling zorgt naar gebieden buiten Nederland, in Nederland padafhankelijkheid veroorzaakt of andere oplossingen als elektrificatie in de weg staat;
- met een tijd-impactdiagram uitbeelden dat sommige maatregelen zoals de bouw van een kerncentrale pas op lange termijn realiseerbaar zijn en andere maatregelen zoals een aangepaste Schijf van Vijf al op korte en op lange termijn invloed kunnen hebben;
- voor maatregelen voor woningbouw, landbouw en energietransitie, die samenkomen in een landelijk gebied aan de rand van een stad of

dorp, een onderzoeksposter maken waarop zichtbaar wordt hoe deze maatregelen in dit gebied samen kunnen komen of botsen, nu en in de toekomst;

- met de Ruimtelijke Planning Tool van het Noordzeeloket, afzonderlijke belangen op het Nederlands deel van de Noordzee in kaart brengen, en deze integreren tot een onderbouwde toekomstkaart.

Eindterm 37**De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in de huidige en toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland. (H)**

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen en andermans ervaringskennis van de eigen leefomgeving aan vraagstukken in de ruimtelijke inrichting;
- innemen van een onderbouwd standpunt over keuzes in de huidige en toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland, op basis van een persoonlijke afweging van argumenten, belangen en eigen waarden;
- verkennen van mogelijkheden om zelf of samen met anderen bij te dragen aan de huidige of toekomstige ruimtelijke inrichting van de eigen leefomgeving;
- verkennen waarom anderen tot andere standpunten komen over ruimtegebruik en ruimtelijke inrichting, en andere mogelijkheden hebben om daar invloed op uit te oefenen;
- reflecteren op persoonlijke toekomstbeelden over ruimtegebruik in en ruimtelijke inrichting van Nederland, op basis van wenselijkheid, waarschijnlijkheid en mogelijkheid.

Te denken valt aan:

- een klassengesprek voeren over drie inrichtingsvraagstukken, bijvoorbeeld het verplaatsen van een sporthal naar een ander deel van de gemeente, en daarbij de betrokkenheid en daaraan gerelateerde inzichten en perspectieven van jezelf en anderen meenemen;
- in een vier-hoekenwerkvorm bepalen leerlingen hun standpunt en de argumenten, belangen en waarden die voor hen persoonlijk het zwaarst wegen, aan de hand van verschillende stellingen over toekomstige bouw van woningen in de eigen leefomgeving;
- binnen de eigen gemeente verkennen welke initiatieven er zijn voor ruimtelijke inrichting en welke rol leerlingen hierin kunnen spelen;
- een plankaart maken ter verbetering van een winkelcentrum in de wijk rondom de school waarin leerlingen in de schoenen van andere groepen mensen moeten staan en van daaruit redeneren;
- met interactieve toekomstkaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving reflecteren op welk scenario wenselijk, waarschijnlijk of mogelijk is binnen de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Domein H Europa als dynamisch krachtenveld

Eindterm 38

De leerling construeert een geografisch beeld van Europa en de Europese Unie. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van functionele topografie van Europa en op basis hiervan onderscheiden van verschillende soorten grenzen in Europa;
- analyseren van verschillen en overeenkomsten binnen Europa en de Europese Unie aan de hand van verschillende dimensies;
- analyseren van verschillende manieren van afbakening van Europa en delen van Europa aan de hand van diverse soorten grenzen en de gebiedsindelingen die hieruit voortkomen;
- analyseren van beeldvorming van Europa, de Europese Unie en Europese deelgebieden en door wie, wanneer en waarom deze beeldvorming beïnvloed wordt.

Te denken valt aan:

- op een kaart intekenen van natuurlijke grenzen (zoals gebergtes, vlaktes, rivieren, vegetatiezones) en sociaalculturele, economische en politieke grenzen (zoals religies, taalfamilies, cultuurgroepen, economische kenmerken, historie, toetreding tot de Europese Unie, het Schengengebied);
- een set kaarten maken die voor verschillende dimensies laat zien hoe Europa op vele manieren is in te delen en daarmee hoe divers Europa is;
- een klassengesprek voeren over waarom er niet één afbakening of definitie is van Europa als regio en in relatie tot aangrenzende gebieden, of van deelgebieden binnen Europa;
- met nieuwsberichten, foto's, cartoons en documentaires verkennen welke beelden mensen binnen en buiten Europa hebben van Europa, Europese deelgebieden en de Europese Unie, en wat de achtergrond is van deze beelden.

Eindterm 39

De leerling analyseert de achtergronden en ontwikkelingen in Europese samenwerking en integratie in de Europese Unie. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van de veranderende positie van Europa in de wereld en ten opzichte van andere macroregio's aan de hand van dimensies;
- verklaren van de ontwikkeling van natiestaten en waarom grenzen van natiestaten niet altijd overeenkomen met politieke en culturele grenzen;
- verklaren van het ontstaan van meervoudige identiteiten en de ruimtelijke en sociale gevolgen ervan;
- analyseren van het ontstaan en de ontwikkeling van Europese samenwerking en integratie in de Europese Unie: aanleiding, fasen, uitbreiding;
- analyseren van samenwerking binnen de Europese Unie aan de hand van verhoudingen tussen actoren en besluitvorming op verschillende schaalniveaus: soevereiniteit, bevoegdheden, wet- en regelgeving, compromissen, supranationaal en intergouvernementeel, subsidiariteitsbeginsel.

Te denken valt aan:

- Europa met kaarten, tabellen en grafieken vergelijken met andere macroregio's aan de hand van aspecten als welvaart, mensenrechten, bevolkingsgroei, handel, technologie en militaire macht, en bekijken hoe dit door de tijd heen is veranderd;
- op een kaart van Europa aangeven hoe de landsgrens tussen Spanje en Frankrijk grotendeels overeenkomt met de natuurlijke grens van de Pyreneeën, maar niet met de culturele, historische en taalgrenzen van Baskenland;
- een klassenenquête over identiteiten afnemen om verschillende soorten identiteiten, combinaties daarvan en de invloed van migratie op verbondenheid te verkennen, en met de klas bespreken wat dit voor leerlingen betekent in hun dagelijks leven;
- een tijdlijn maken met betrekking tot de Europese integratie vanaf de EGKS tot de huidige Europese unie en mijlpalen hierin plaatsen;
- voor verschillende thema's, zoals voedsel, klimaatverandering, defensie, landbouw, migratie, onderwijs en pensioenen, bekijken waarom wat op nationaal niveau en wat op Europees niveau wordt geregeld, en door wie.

Eindterm 40**De leerling onderzoekt de samenwerking in de Europese Unie voor twee regionale ruimtelijke vraagstukken. (B)**

Het gaat hierbij om:

- analyseren van de aard en omvang van het vraagstuk in de Europese Unie en de rol van externe invloeden daarbij;
- inventariseren van voor- en nadelen om voor dit vraagstuk beleid op het niveau van de Europese Unie te voeren;
- analyseren van de ruimtelijke en sociale uitwerking van dit beleid voor verschillende gebieden binnen de Europese Unie;
- beargumenteren welke standpunten diverse landen en maatschappelijke organisaties innemen, hun belangen, afwegingen en machtspositie benoemen, en uitleggen hoe besluitvorming hierdoor tot stand komt;
- reflecteren op de doorwerking van de Europese samenwerking op het vraagstuk in het alledaagse leven en de eigen leefomgeving.

Te denken valt aan:

- met kaarten en statistieken de omvang van water- en luchtverontreiniging in de EU analyseren en de ruimtelijke impact ervan in beeld brengen;
- voor de aanleg van een Europees netwerk van hogesnelheidslijnen (HSL) een argumentenkaart maken met voors en tegens, met inzicht in verschillen in regionale belangen en Europese belangen;
- een fotoreeks maken van de energietransitie in rurale en stedelijke gebieden in verschillende deelgebieden van de Europese Unie en deze foto's met elkaar vergelijken;
- een rollenspel voeren waarin standpunten worden uitgewisseld tussen EU-landen met betrekking tot externe dreigingen of invloeden, zoals pandemieën of oorlogen;
- thuis of in een supermarkt een voedselproductenspeurtocht doen naar EU-keurmerken en herkomst van producten om het EU-consumentenbeleid in beeld te krijgen.

Domein I Caribisch gebied als dynamisch krachtenveld

Eindterm 41

De leerling construeert een geografisch beeld van het Caribisch gebied. (B)

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van functionele topografie van het Caribisch gebied en op basis hiervan onderscheiden van verschillende soorten grenzen in het Caribisch gebied: Caribische kustgebieden en eilanden;
- analyseren van verschillen en overeenkomsten binnen het Caribisch gebied aan de hand van verschillende dimensies;
- analyseren van verschillende manieren van afbakening van het Caribisch gebied en delen daarvan aan de hand van diverse soorten grenzen en de gebiedsindelingen die hieruit voortkomen;
- analyseren van beeldvorming van het Caribisch gebied en Caribische deelgebieden en door wie, wanneer en waarom deze beeldvorming beïnvloed wordt.

Te denken valt aan:

- op een kaart intekenen van natuurlijke grenzen (zoals kustlijnen, vulkanen, koraalriffen, vegetatiezones) en politieke grenzen en sociaalculturele grenzen (zoals landsgrenzen, mate van politieke onafhankelijkheid, taalfamilies, religies, gebieden met voormalige plantage-economieën);
- een set kaarten maken die voor verschillende dimensies laat zien hoe Caribische deelgebieden en verschillende eilanden van elkaar verschillen en hiermee hoe divers het Caribisch gebied is;
- een klassengesprek voeren over waarom er meerdere mogelijke afbakeningen zijn van Caribische deelgebieden, met het voorbeeld van de Bovenwindse en Benedenwindse Eilanden ten opzichte van de BES-eilanden, en Aruba, Curaçao en Sint-Maarten binnen het Koninkrijk der Nederlanden;
- met nieuwsberichten, foto's, reisfolders en documentaires verkennen welke beelden mensen binnen en buiten het Caribisch gebied hebben van het Caribisch gebied en de Caribische deelgebieden en eilanden, en wat de achtergrond is van deze beelden.

Eindterm 42**De leerling analyseert de achtergronden en ontwikkelingen van geografische relaties van kleine eilanden en eilandstaten in het Caribisch gebied. (B)**

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van de veranderende economische positie van het Caribisch gebied in de wereld, van prekoloniale economie en plantage-economie tot de huidige per eiland verschillende mix van economische activiteiten: grondstoffenextractie, industrie en diensten;
- beschrijven hoe en wanneer de vorming van verschillende staten in het Caribisch gebied heeft plaatsgevonden en welke doorwerkingen dat heeft: prekoloniale samenlevingen, koloniale en neokoloniale relaties, staatsvorming en afhankelijkheidsrelaties;
- verklaren van het ontstaan van meervoudige identiteiten en de gevolgen daarvan: natievorming, etnische diversiteiten, slavernijverleden, migratie, diaspora, eilandidentiteiten;
- analyseren van de gevolgen van het zijn van een klein eiland of eilandstaat op het functioneren van eilandsamenlevingen, vanuit isolatie en verbondenheid, eilandgrootte, en fragmentatie en samenwerking;
- analyseren van de gevolgen van de mate van afhankelijkheid-onafhankelijkheid voor het functioneren van eilandsamenlevingen.

Te denken valt aan:

- voor verschillende momenten in de tijd het ruimtegebruik in het Caribisch gebied op een kaart intekenen;
- een tijdlijn maken voor drie verschillende Caribische eilandstaten met betrekking tot vorming van de samenlevingen en geografische relaties door de tijd heen en hierin overgangsmomenten plaatsen;
- zich in familienamen en familie verhalen van groepen inwoners van het Caribisch gebied verdiepen door interviews te doen, verhalen te lezen, documentaires van migratie verhalen te bekijken en daardoor kennis te maken met de diverse etniciteiten van de regio;
- op een kaart intekenen van verschillende infrastructuur en relaties in Guyana, Suriname, Venezuela en Colombia, en verklaren waarom Guyana en Suriname ook als kleine eilanden gezien worden, omgeven door zee en het Amazonewoud ('groene zee'), en Caribische kustgebieden van Venezuela en Colombia niet;

- met behulp van een presentatie vergelijken hoe diverse eilanden in het Caribisch gebied verschillende mogelijkheden en beperkingen hebben om met de gevolgen van orkanen om te gaan.

Eindterm 43

De leerling onderzoekt de veerkracht van kleine eilanden en eilandstaten in het Caribisch gebied voor twee regionale vraagstukken. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van de aard, omvang en ontwikkeling van het regionale vraagstuk en de ruimtelijke gevolgen en doorwerking in het alledaagse leven en de leefomgeving;
- analyseren van het vraagstuk vanuit het zijn van een klein eiland of eilandstaat en de mate van afhankelijkheid-onafhankelijkheid om de veerkracht van het eiland te verklaren;
- identificeren van betrokken lokale, nationale en internationale actoren en hun visies, kennisbronnen, afwegingen, belangen en machtspositie ten aanzien van het vraagstuk;
- evalueren van verschillende potentiële en geïmplementeerde strategieën en initiatieven om de veerkracht van het gebied en de samenleving te vergroten, vanuit rechtvaardigheid, welvaart, welzijn en duurzaamheid;
- reflecteren op de mogelijkheden, beperkingen en voorwaarden om het vraagstuk in regionale samenwerking aan te pakken: CARICOM.

Te denken valt aan:

- (satelliet)beelden van eilandstaten vergelijken, voor, tijdens en na een natuurramp zoals het afsterven van riffen (koraalverbleking), een orkaan of een vulkaanuitbarsting, en de impact ervan voor het gebied in beeld brengen;
- een vergelijking maken waarom de braindrain van Suriname anders is ten opzichte van die van CAS-BES;
- een woordweb met bewoners, overheden, toeristische bedrijven, ngo's en internationale organisaties maken en bespreken welke belangen zij hebben bij verschillende vormen van toerisme;
- voor een eiland een SWOT-analyse presenteren van twee natuurgeoriënteerde oplossingen, zoals herstel van koraalriffen of aanplanten van mangrove voor de kust, om te kijken waar het eiland strategisch het meeste belang bij heeft op langere termijn;
- migratienetwerken in het Caribisch gebied in kaart brengen en verklaren waarom er geen gemeenschappelijk beleid is op het gebied van migratie.

Domein J Ruimtelijk vraagstuk naar keuze

Eindterm 44

De leerling analyseert de ruimtelijke verschijnselen en systemen die relevant zijn voor het gekozen ruimtelijke vraagstuk op een grensvlak van fysische en sociale geografie. (B)

Het gaat hierbij om:

- verklaren van spreidingspatronen van de ruimtelijke verschijnselen die relevant zijn voor het gekozen ruimtelijke vraagstuk, aan de hand van verschillen, overeenkomsten en geografische dimensies;
- beschrijven in welke gebieden en op welke schaalniveaus de ruimtelijke verschijnselen en systemen die relevant zijn voor het gekozen ruimtelijke vraagstuk, functioneren;
- analyseren welke geografische factoren, actoren, processen en ontwikkelingen een rol spelen in de relevante ruimtelijke verschijnselen en systemen;
- analyseren van de verschillende onderdelen van de relevante systemen en hun onderlinge interacties, aan de hand van geografische relaties en systemen: systeemdenken;
- verklaren hoe processen en ontwikkelingen uit het verleden doorwerken in de relevante ruimtelijke verschijnselen en systemen in het heden en de toekomst, aan de hand van tijd en verandering.

Te denken valt aan:

- op een schetskaart invloedssferen van de Verenigde Staten en China tekenen en uitleggen hoe daar een mix van culturele, militaire, technologische, economische, financiële en politieke macht aan ten grondslag ligt;
- met een natuurkundige kaart of geologisch 3D-model in kaart brengen van geologische eenheden zoals schilden, continentaal plat, continentale bekkens en soorten gebergten, en soorten vulkanen;
- de aanleg van stuwdammen, grondwaterwinning of het verwijderen van mangrove met een causaal diagram koppelen aan relatieve zeespiegelstijging in de delta;
- met experimenten onderzoeken welke geologische relaties bestaan tussen plaattektoniek en het ontstaan van geplooiden structuren en breuken, viscositeit van magma en vulkaanuitbarstingstypes en intensiteit-frequentierelaties van aardbevingen;
- conclusies trekken op basis van een vergelijking van kaarten over de huidige productieketen van uranium vanuit Niger, mondiale welvaartspreiding, welzijnsindicatoren en koloniaal verleden.

Eindterm 45**De leerling onderzoekt het gekozen ruimtelijke vraagstuk op een grensvlak van fysische en sociale geografie in diverse gebieden. (B)**

Het gaat hierbij om:

- beschrijven van een verandering in een ruimtelijk verschijnsel of verstoring in een geografisch systeem dat maakt dat er een ruimtelijk vraagstuk ontstaat, aan de hand van inhoudelijke, vraagstuk-gerelateerde concepten;
- analyseren van de gevolgen van het gekozen vraagstuk voor de fysieke en/of sociale omgeving in de diverse gebieden, aan de hand van verschillende schaalniveaus en dimensies en relaties hiertussen;
- analyseren waarom perspectieven op het gekozen vraagstuk verschillen tussen en binnen groepen actoren aan de hand van hun ruimtelijke en sociale contexten: actoren in diverse gebieden of deelgebieden, op verschillende schaalniveaus, en met verschillende ervaringen, kennis, belangen, machtspositie, waarden en afwegingen;
- kritisch bevragen hoe kaarten, andere bronnen en taalgebruik daarin beeldvorming en perspectieven van diverse actoren op het gekozen vraagstuk kunnen beïnvloeden: kritische kaart- en informatievaardigheden;
- beargumenteren hoe, wanneer en voor wie het gekozen vraagstuk uitdagingen oplevert en mogelijkheden biedt.

Te denken valt aan:

- met debietgegevens van een rivier een grafiek maken waarin schommelingen in regiem zichtbaar worden, onder andere als gevolg van klimaatverandering, en dit koppelen aan de verandering in waterkwaliteit en sedimentaanvoer in de delta;
- voor diverse groepen bewoners in een land de gevolgen van de verstoring van het voedselsysteem in een schema weergeven;
- in een simulatiespel zich verplaatsen in persona's van inwoners van de Mekongdelta en van de Nederlandse delta, en verbeelden hoe hun diverse perspectieven samenhangen met hun klimaatcontext, woonsituatie, werk, sociaaleconomische positie, sociale en politieke context en relatie tot het landschap;
- een vergelijking maken tussen kaarten van de Zuid Chinese Zee uit verschillende landen in die regio;
- een verklaring vinden voor waarom een oorlog in het ene land kan zorgen voor 'broodrellen' in een ander land.

Eindterm 46

De leerling evalueert en ontwerpt maatregelen, plannen, initiatieven of toekomstscenario's voor het gekozen ruimtelijke vraagstuk, aan de hand van de systeemkennis en vraagstukkennis van het vraagstuk. (B)

Het gaat hierbij om:

- analyseren van verschillende mogelijke oplossingsrichtingen vanuit diverse betrokken actoren of vanuit diverse benaderingen, en de complexiteit ervan in tijd en ruimte;
- analyseren hoe maatregelen, plannen en initiatieven in iedere ruimtelijke context specifieke uitdagingen opleveren en mogelijkheden bieden;
- evalueren van maatregelen, plannen en initiatieven vanuit welzijn, rechtvaardigheid, duurzaamheid en welvaart;
- beargumenteren hoe wetenschappelijke kennis, praktische kennis en lokale kennis, en draagvlak, van belang zijn in het ontwerpen van maatregelen, plannen of initiatieven;
- ontwerpen van één of meerdere maatregelen, plannen, initiatieven, of toekomstscenario's voor het gekozen vraagstuk.

Te denken valt aan:

- de rol van een delta in nationale klimaatmitigatie, in CO₂-opslag in de Noordzee of in het veenweidebeleid analyseren;
- voorbeelden van initiatieven op verschillende schaalniveaus om de veiligheid van vrouwen in het openbaar vervoer in Zuid-Aziatische steden te verbeteren, vergelijken en daarbij een conclusie trekken over de beperkingen en mogelijkheden ervan;
- met een zelf samengesteld manifest, op basis van protesten van inwoners en organisaties in de stad, de gevolgen evalueren van het opknappen van binnensteden voor de dienstensector, zijn werknemers en klanten;
- met interviews over het sluiten of heropenen van de Groningse gasvelden informatie en adviezen ophalen bij een geoloog, de NAM, de gemeente, mensen die in het gebied werken zoals monteurs van winningsstations, locatiebeheerders, medewerkers van woningcontroles en weg- en waterbouwkundigen, en omwonenden, en vanuit deze diverse kennisbronnen een advies formuleren;
- adaptatiepaden naar een toekomstbestendige delta ontwerpen op basis van aangeleverde scenario's.

Eindterm 47**De leerling onderbouwt en verkent eigen perspectief en positionaliteit in het gekozen ruimtelijke vraagstuk. (H)**

Het gaat hierbij om:

- relateren van eigen en andermans ervaringskennis van het gekozen vraagstuk aan relevante geografische begrippen en theorie;
- innemen van een onderbouwd standpunt over het gekozen vraagstuk op basis van een persoonlijke afweging van argumenten, belangen en eigen waarden;
- verkennen van mogelijkheden om zelf of samen met anderen bij te dragen aan een oplossingsrichting of wenselijk toekomstscenario voor het gekozen vraagstuk;
- verkennen waarom anderen tot andere standpunten komen en andere keuzemogelijkheden hebben in het gekozen vraagstuk;
- reflecteren op eigen perspectief op of eigen ruimtelijk gedrag in het gekozen vraagstuk, en op aannames en vooroordelen over het perspectief of ruimtelijk gedrag van anderen aan de hand van een uitgesteld oordeel en de verhalen van een ander.

Te denken valt aan:

- een overzicht maken van hoe jij water gebruikt in een week in je dagelijks leven en dit vergelijken met het watergebruik van een leeftijdgenoot in een ander werelddeel en verschillen verklaren met dimensies;
- met een *diamond ranking* ordenen leerlingen waarden, belangen en argumenten naar wat voor hen persoonlijk het zwaarst weegt bij het organiseren van een festival in een recreatiegebied en lichten zij hun overwegingen toe;
- binnen de eigen gemeente verkennen welke initiatieven er zijn ter vermindering van ongelijkheid of ter verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en welke rol leerlingen hierin kunnen spelen;
- een klasgenoot interviewen over diens standpunt en bijbehorende afwegingen, en het perspectief van de klasgenoot vervolgens in één minuut zo nauwkeurig mogelijk verwoorden voor andere leerlingen;
- in drie kolommen, eerst zonder oordeel de eigen en mobiliteit van een ander beschrijven, deze vervolgens interpreteren aan de hand van een interactieve kansenkaart en verhalen van anderen, en tot slot reflecteren op eigen aannames en oordelen.

Bijlage - Begrippenlijst

Hieronder lees je de vakspecifieke begrippen en hun omschrijving. Deze omschrijvingen zijn bedoeld voor leraren om de bedoeling en inhoud van het conceptexamenprogramma te begrijpen.

Begrip	Omschrijving
Antifragiliteit (antifragiel)	Antifragiliteit is het vermogen van systemen (zoals steden, ecosystemen of waterwerken) om niet alleen schokken te weerstaan, maar er juist beter of sterker door te worden. Waar een robuust systeem simpelweg blijft staan bij een crisis, leert en groeit een antifragiel systeem door chaos en onzekerheid.
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid verwijst naar de mate waarin het transportsysteem en de ruimtelijke ordening (groepen) mensen in staat stellen om activiteiten of bestemmingen te bereiken door middel van een vervoerswijze of een combinatie van vervoerswijzen.
Duurzaamheid	Kort gezegd gaat duurzaamheid over hoe mensen of samenlevingen een negatieve impact op de aarde voorkomen en een positieve impact vergroten. Duurzaamheid is een zelfstandig naamwoord dat is afgeleid van het bijvoeglijk naamwoord 'duurzaam', wat betekent dat iets in stand kan worden gehouden of kan worden voortgezet; iets is dus duurzaam als het in de toekomst kan worden voortgezet. Bij aardrijkskunde kan deze betekenis worden toegepast op het milieu en op plaatsen. Vanuit een menselijk perspectief betekent dit het gebruik van het milieu en de aarde voor menselijk leven en welzijn, onder andere via de winning van grondstoffen en energie, als dumpplaats voor afval, als systeemdienst, maar ook voor spirituele betekenis en natuurwaarden. Steeds vaker wordt ook een niet-menselijk perspectief opgevoerd, waarbij niet het menselijke nut centraal staat, maar recht wordt gedaan aan de levende en niet-levende

	natuur. Zie het gebruik van landschappelijke en planetaire actoren. Duurzaamheid is een omstreden begrip, omdat over alle functies van het milieu verschil van inzicht kan zijn over de mate van schadelijkheid en noodzaak van ingrijpen. Ook zijn er verschillende visies op de wijze waarop aan duurzaamheid gewerkt kan worden.
Evaluatief concept	Duurzaamheid, welzijn, rechtvaardigheid en welvaart worden in de examenprogramma's gebruikt als evaluatieve concepten. Deze concepten lenen zich voor het formuleren van criteria waarmee kan worden geëvalueerd of en in welke mate gevolgen van ruimtelijke processen en transformaties schadelijk zijn en of interventies, strategieën en responsen gewenst zijn. Hiermee kun je dan ook weer ethische afwegingen maken. Ook de interventies kunnen weer met deze concepten worden geëvalueerd.
Geologische provincie	Een geologische provincie is een ruimtelijk gebied dat zich kenmerkt door een eenduidige geologische geschiedenis en geologische structuur, waarvan gesteente en tektoniek duidelijk afwijken van omliggende geologische provincies.
Geosysteemdienst	Geosysteemdiensten is de verzamelnaam voor diensten die de ondergrond levert. Hieronder vallen naast producerende geosysteemdiensten (grondstoffen en ertsen, energiebronnen, drinkwaterreserves) ook regulerende (warmte-koudeopslag), ondersteunende (fundering) en culturele geosysteemdiensten (geologisch archief en recreatie). Geosysteemdiensten worden gebruikt in de context van integraal hulpbronnenbeheer. Ze zijn de ondergrondse tegenhangers van ecosysteemdiensten.
Grens	Grenzen zijn (denkbeeldige) scheidslijnen tussen mensen, groepen of ruimtelijke gebieden. Er zijn verschillende soorten grenzen, zoals: fysisch-geografische grenzen, politieke grenzen waaronder staatsgrenzen (landgrenzen of zee grenzen) en bestuurlijke grenzen (gemeentegrenzen,

	provinciegrenzen, binnen en buitengrens van de EU) en culturele grenzen; zichtbare grenzen en mentale grenzen; omstreden grenzen.
Grootmacht	Een grootmacht is een staat (land) met een mondiale of regionale, invloedssfeer. Het gaat hierbij niet om bedrijven of andere actoren.
Invloedssfeer	Invloedssfeer verwijst naar een gebied buiten het eigen territorium waar een grootmacht (overheersende) invloed of controle op uitoefent met economische, politieke, militaire, financiële, culturele of technologische middelen.
Landschappelijke actor	Een landschappelijke actor is een natuurlijke (niet-menselijke) actor die invloed heeft op de ruimtelijke inrichting van lagere schaalniveaus.
<i>Lock-in</i> -situatie	In de context van klimaatverandering en aardrijkskunde verwijst een <i>lock-in</i> -situatie (of technologische <i>lock-in</i>) naar een toestand waarin de maatschappij 'gevangen' zit in een bepaald systeem of pad, waardoor de overgang naar een duurzaam alternatief erg moeilijk, traag of duur wordt.
<i>Lock-out</i> -situatie	In de context van klimaatadaptatie en ruimtelijke ordening is een <i>lock-out</i> -situatie het tegenovergestelde van een <i>lock-in</i> . Het verwijst naar een toestand waarbij een gebied of systeem zodanig is ingericht dat bepaalde toekomstige opties of oplossingen onmogelijk zijn geworden.
Meervoudige-gevaarbenadering	Een meervoudige gevaarbenadering, of <i>multi-hazard approach</i> , is een strategie in risicomanagement en rampenbestrijding die niet één, maar meerdere natuurlijke en door de mens veroorzaakte gevaren tegelijkertijd aanpakt, om zo de veerkracht van gemeenschappen te vergroten door integrale preventie, voorbereiding en respons.
Multiperspectiviteit	Vanuit <u>meerdere</u> perspectieven onderzoeken. Zie voor verdere toelichting het begrip 'perspectieven'.
Natuurgeoriënteerde oplossing	Natuurgeoriënteerde oplossingen, of in het Engels <i>Nature-based Solutions</i> (NbS), zijn maatregelen die de kracht van de natuur benutten om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken, zoals klimaatverandering, wateroverlast en biodiversiteitsverlies. Het kernprincipe is om met de natuur te werken in plaats van ertegen.

Persoonlijke geografie	De unieke manier waarop leerlingen hun dagelijkse ervaringen, plaatsen en ruimtelijke relaties vormgeven en begrijpen op basis van hun eigen 'geleefde ervaringen', die hun wereldbeeld en geografische kennis mede bepalen. In het programma verwijzen we naar persoonlijke geografieën in meervoud. Het meervoud verwijst naar dat er niet één persoonlijke geografie bestaat, maar dat deze voor iedereen verschillend is. Dit is gebaseerd op de Engelse term <i>personal geographies</i> .
Perspectief	Perspectieven verwijzen naar zienswijzen van personen. Daarin maken we onderscheid tussen: (a) hoe de leerling ergens zelf over denkt: het eigen perspectief. De leeractiviteit is perspectief<u>m</u>aken; (b) hoe een ander ergens over denkt: het sociale perspectief. De leeractiviteit is perspectief<u>n</u>emen. Met perspectieven bedoelen we <u>niet</u>: (c) inhoudelijke perspectieven, zoals 'fysisch' of 'sociaal'. Hiernaar wordt verwezen met andere termen, zoals dimensies. <i>In de eindtermen:</i> het sociale perspectief en het eigen perspectief worden in andere eindtermen uitgewerkt: de tweede en derde eindterm van elk vraagstukdomein gaan over leren perspectiefnemen en omvatten perspectieven van diverse actoren anders dan de leerling; de vierde eindterm van vraagstukdomeinen gaat over leren perspectiefmaken en hier krijgt het eigen perspectief van leerlingen een plaats. Ook in de geografische benadering (domein A) is onderscheid gemaakt: de denkwijze over multiperspectiviteit en beeldvorming (eindterm 8) draagt bij aan het sociale perspectief, en de vaardigheid over eigen perspectief en positionaliteit (eindterm 12) omvat reflectie op het eigen perspectief.
Planetaire actor	Planetaire actoren zijn natuurlijke (niet-menselijke) actoren die invloed uitoefenen op systeem aarde.
Positionaliteit	Positionaliteit verwijst naar hoe ieders perspectief en kennis voortkomen uit een specifieke plaats en tijd in de wereld, gevormd door waar je leeft en

	vandaan komt, de contexten waar je onderdeel van bent of bent geweest, je ervaringen en je identiteit. Dit betekent dat hoe je de wereld ziet, begrijpt en interpreteert altijd subjectief is en niet een alomvattend, alwetend of neutraal perspectief. Positionaliteit verklaart waarom mensen diverse perspectieven en kennis hebben over ruimtelijke verschijnselen, vraagstukken en mogelijke oplossingen.
Rechtvaardigheid	Kort gezegd gaat rechtvaardigheid over of iets eerlijk is verdeeld. Rechtvaardigheid kan bij aardrijkskunde uitgewerkt worden aan de hand van drie aspecten: verdeling, erkenning en bestuur. Allereerst kan bij de verdeling van de lasten en lusten over mensen en gebieden de vraag worden gesteld hoe rechtvaardig deze is. Als tweede kan worden gekeken naar de wijze waarop rekening is gehouden met diversiteit en er erkenning is voor wat groepen mensen nodig hebben. En als derde gaat het over de wijze waarop betrokkenen gehoord worden en eisen van gemeenschappen hun weg in beleid vinden.
Ruimtelijk gedrag	Ruimtelijk gedrag verwijst naar de reacties, interacties en bewegingen van individuen of groepen binnen hun fysieke omgeving, inclusief de omgang met levende en levenloze objecten. Het omvat hoe mensen zich oriënteren, zich verplaatsen en de ruimte gebruiken, vaak gestuurd door waarneming en behoefte aan controle (territorialiteit).
Toekomstbeeld, toekomstscenario	Toekomstbeelden en toekomstscenario's zijn een onderdeel van toekomstdenken: dit is een methodiek waarbij men verschillende toekomstbeelden verkent om beter voorbereid te zijn op onvoorspelbaarheid. In plaats van de toekomst te proberen te voorspellen, worden uiteenlopende scenario's geschetst die helpen bij het maken van robuuste plannen.
Toekomstbestendig	Toekomstbestendig betekent het ontwikkelen van systemen, gebieden en leefwijzen (zoals landbouw, steden of economie) die op lange termijn bestand

	zijn tegen veranderingen, door rekening te houden met milieu, maatschappij en economie, zodat ze 'niet afwentelen' en een gezonde omgeving voor toekomstige generaties garanderen. Het gaat om veerkracht, zorgvuldig ruimtegebruik en het vinden van een balans tussen mens en natuur, in lijn met het concept van duurzaamheid.
Veerkracht	Veerkracht is het vermogen van een systeem of gebied om te herstellen na een verstoring. Ook wel: adaptief of transformerend vermogen.
Weerbaarheid	Weerbaarheid is het vermogen van een systeem of gebied om verstoringen op te vangen en te weerstaan, zonder direct uit evenwicht te raken. Ook wel: robuustheid.
Welvaart	Kort gezegd is een belangrijke indicator van welvaart het inkomen, zoals weergegeven in het bruto binnenlands product en bruto nationaal product. Geografen bestuderen verschillen in welvaart tussen landen, gebieden en mensen. Welvaart wordt tegenwoordig breder bekeken (brede welvaart, <i>prosperity</i>): de mate waarin mensen hun behoeften kunnen vervullen met schaarse middelen. Het betreft hierbij kwaliteit van leven hier en nu in relatie met de welvaart van latere generaties of van die van mensen elders in de wereld. Dit omvat dan ook welzijn en elementen van duurzaamheid en rechtvaardigheid. Bij aardrijkskunde worden deze andere evaluatieve concepten expliciet benoemd naast welvaart, die we hiermee beperken tot aspecten als inkomen, kapitaal, handel en economische groei en hoe deze (over de ruimte) zijn verdeeld.
Welzijn	Kort gezegd gaat welzijn over de kwaliteit van leven. Welzijn is een complex concept waarbij voor aardrijkskunde drie invalshoeken relevant zijn om te gebruiken: objectief, subjectief en relationeel welzijn. Objectief welzijn verwijst naar meetbare materiële basisbehoeften zoals voedsel, water en onderdak. Subjectief welzijn bestaat uit fysiek en

	mentaal welzijn en persoonlijk welbevinden, waarbij de binding met plaats een rol speelt. Relationeel welzijn betreft de mogelijkheden die mensen hebben om hun welzijn te vergroten en de context die dat beperkt of stimuleert. Welzijn gebruiken als evaluatief concept kan dus door naar de sociale en economische condities van mensen te kijken én naar de situaties die mensen beperken in de mogelijkheden om hun welzijn te verbeteren.
Wij-zij-denken	Wij-zij-denken, ook wel <i>othering</i>, is het proces waarbij groepen mensen – bedoeld of onbedoeld – als wezenlijk anders dan de eigen groep worden beschouwd en vaak als minderwaardig worden gepositioneerd, waardoor een positief beeld kan ontstaan van de eigen groep en bestaande ongelijke machtsrelaties kunnen worden gelegitimeerd.



Als landelijk expertisecentrum richt SLO zich op de ontwikkeling van het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. We werken met het onderwijsveld aan de doelen, kaders en instrumenten waarmee scholen hun opdracht vanuit een eigen visie kunnen vervullen.

We brengen praktijk, beleid, maatschappelijke ontwikkelingen en onderzoek samen en stellen onze expertise beschikbaar aan onderwijs en overheid, bijvoorbeeld in de vorm van leerplannen, tools, voorbeeldlesmaterialen, conferenties en rapporten.



Bezoekadres
Stationsplein 1
3818 LE Amersfoort

Postadres
Postbus 502
3800 AM Amersfoort

T +31 (0)33 484 08 40
E info@slo.nl
W www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)