

-
- Handreiking schoolexamen
- aardrijkskunde havo/vwo

Behorend bij het examenprogramma vanaf augustus 2017
(examen havo 2019; examen vwo 2020)

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling



Handreiking schoolexamen aardrijkskunde havo/vwo

Behorend bij het examenprogramma vanaf augustus 2017
(examen havo 2019; examen vwo 2020)

September 2015

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording

2015 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Auteurs: Rob Adriaens, Han Noordink, Iris Pauw, Joop van der Schee

Redactie: Han Noordink

Auteurs eerdere versie van deze handreiking: Henk Ankoné (SLO), Rob van der Vaart

Informatie

SLO

Afdeling: tweede fase

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 661

Internet: www.slo.nl

E-mail: tweedefase@slo.nl

AN: 3.7339.661

Inhoud

Voorwoord	5
Toelichting vernieuwde handreiking	7
1. Aardrijkskunde in de tweede fase	9
1.1 Inleiding	9
1.2 De plaats van aardrijkskunde op havo en vwo	9
1.3 Algemene toelichting bij de examenprogramma's	9
2. De programma's voor havo en vwo	11
2.1 Hoofdstuctuur	11
2.2 Verschillen havo-vwo	11
3. Het centraal examen en het schoolexamen	13
3.1 Algemeen havo en vwo	13
3.2 Het examenprogramma aardrijkskunde havo	13
3.3 Aanwijzingen van CE- en SE-stof in het programma havo	13
3.4 Het examenprogramma aardrijkskunde vwo	14
3.5 Aanwijzingen van CE- en SE-stof in het programma vwo	14
3.6 Programmering: suggesties voor een leerplan	15
4. De eindtermen van het schoolexamen	19
4.1 Algemene toelichting	19
4.2 Specificatie eindtermen schoolexamen havo	20
4.3 Specificatie eindtermen schoolexamen vwo	50
5. Het PTA	83
5.1 Functies van het PTA	83
5.2 Onderdelen van het PTA	83
5.3 Inrichting van het PTA	85
5.4 Alternatieve keuzeonderdelen in het schoolexamen	86
5.5 Afstemming met andere vakken	87
Referenties	89
Bijlage 1 Examenprogramma aardrijkskunde havo	91
Bijlage 2 Examenprogramma aardrijkskunde vwo	95
Bijlage 3 Toelichting domein A (havo en vwo)	99
Bijlage 4 Niveauverschillen havo-vwo bij onderzoeksoopdrachten	111

Voorwoord

Deze *Handreiking schoolexamen aardrijkskunde havo/vwo* laat zien hoe u invulling kunt geven aan de SE-onderdelen van het examenprogramma aardrijkskunde havo en vwo, dat sinds 2007 geldt. Per augustus 2017 is het examenprogramma enigszins gewijzigd. Bij domein D is voor havo het ontwikkelingsland Indonesië vervangen door Brazilië. Voor vwo is het gebied Zuidoost-Azië vervangen door Zuid-Amerika. Deze wijziging is de belangrijkste reden voor deze nieuwe handreiking voor het schoolexamen, die voor een groot deel gebaseerd is op de handreiking die in 2007 verschenen is.

De handreiking SE bevat suggesties en adviezen voor de inrichting van het schoolexamen, die een niet-voorschrijvend karakter dragen. De handreiking opent met een toelichting op de veranderingen. In hoofdstuk 1 wordt kort de positie van het vak in de tweede fase belicht. Hoofdstuk 2 gaat over de overeenkomsten en verschillen tussen het havo- en het vwo-programma. Hoofdstuk 3 geeft informatie over de verdeling van de leerstof over het centraal examen en het schoolexamen. Het grootste deel van de handreiking heeft betrekking op de eindtermen voor het schoolexamen (hoofdstuk 4). Deze zijn uitgewerkt op een manier die vergelijkbaar is met de omschrijvingen in de vernieuwde syllabus voor de eindtermen van het centraal examen. Hoofdstuk 5 schetst de mogelijkheden voor het programma van toetsing en afsluiting, met onder meer aandacht voor de keuzemogelijkheden en de afstemmingsmogelijkheden met andere vakken in de tweede fase.

Wij hopen dat deze handreiking voor het vernieuwde schoolexamen havo en vwo een steun is bij het vormgeven van de inrichting van het schoolexamen en een basis vormt voor attractief en goed aardrijkskundeonderwijs. Als opstellers van deze handreiking wensen wij u daarbij veel succes.

Toelichting vernieuwde handreiking

Moderne aardrijkskunde gaat om meer dan feiten en begrippen leren. Ze probeert leerlingen zicht te geven op de veranderende wereld om ons heen. Stimuleert ze tot onderzoeken en nadenken over hoe situaties in bepaalde gebieden op aarde nu zijn, hoe ze waren en hoe ze kunnen worden. Gebruik makend van moderne hulpmiddelen verkennen leerlingen op allerlei manieren onze snel veranderende planeet.

Deze vernieuwde handreiking voor het schoolexamen havo/vwo poogt meer dan voorheen aan moderne aardrijkskunde handen en voeten te geven en bevat dan ook een aantal opvallende nieuwe elementen.

Allereerst zijn er net als bij het vernieuwde programma voor het centraal examen vakinhoudelijke veranderingen. De belangrijkste is dat in het vwo de regio Zuid-Amerika in de plaats is gekomen van Zuidoost-Azië en dat in de havo Indonesië is vervangen door Brazilië. Ook in andere delen van het examen zijn er vakinhoudelijke wijzigingen, maar minder groot. Het gaat onder meer om aanpassingen van de onderdelen water en verstedelijking in het domein leefomgeving. Deze zijn op grond van nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke inzichten vernieuwd. Zo wordt in het vernieuwde programma aandacht besteed aan integraal waterbeheer en aan *smart cities*. Een soortgelijke update heeft plaats gevonden in het domein vaardigheden, waar gesproken wordt over verschillende Geo-ICT toepassingen.

Naast deze vakinhoudelijke aanpassingen zijn er enkele andere vernieuwingen doorgevoerd.

- Het schoolexamen leent zich goed voor kleine onderzoeksopdrachten. Bij de eindtermen voor Brazilië en Zuid-Amerika zijn opdrachten geformuleerd waarbij leerlingen zelf de ontwikkeling in een gebied kunnen onderzoeken en in beeld brengen. Dat kan zijn in de vorm van een kaart, via een mindmap, een spel, een beeldrapportage of iets anders. Op deze wijze wordt aardrijkskunde meer dan feiten en begrippen leren. Leerlingen worden geactiveerd om zelf vragen te stellen en daarop antwoorden te zoeken, data te interpreteren en grote lijnen te zien.
- Ook naar de differentiatie tussen havo en vwo is gekeken. Op de havo zijn immers veel minder uren beschikbaar voor het examenprogramma dan in het vwo. Bovendien heeft een havo-leerling andere capaciteiten en een andere leerstijl dan een vwo-leerling. De gekozen onderwerpen voor de havo zijn minder in aantal en minder omvangrijk qua leerstof. Havo en vwo hebben weliswaar dezelfde domeinen, maar de invulling bij havo is beperkter, concreter en minder complex dan bij vwo. In de handreiking is de differentiatie naar beheersingsniveau niet nader uitgewerkt. Wel is er als hulpmiddel voor deze uitwerking een bijlage met een taxonomie van beheersingsniveaus. Het ligt voor de hand vwo-leerlingen meer vraagstukken met hogere beheersingsniveaus voor te leggen.

1. Aardrijkskunde in de tweede fase

1.1 Inleiding

Het examenprogramma dat in 2007 is ingevoerd is gebaseerd op het adviesrapport *"Gebieden in perspectief"* van de commissie aardrijkskunde tweede fase onder voorzitterschap van prof. dr. J. Terwindt, dat in 2003 aan de minister van Onderwijs is aangeboden. Deze handreiking is daarvan een nadere specificatie van de stof voor het schoolexamen. De uitgangspunten voor het nieuwe programma en de verantwoording voor de voorstellen zijn uitvoerig beschreven in genoemd adviesrapport.

1.2 De plaats van aardrijkskunde op havo en vwo

Vanaf 2007 is aardrijkskunde een keuzevak in de profielen Economie en maatschappij (E&M), Natuur en gezondheid (N&G) en Cultuur en Maatschappij C&M).

In het profiel Economie en maatschappij kan gekozen worden voor een van de vier vakken aardrijkskunde, M&O (management en organisatie), maatschappijwetenschappen of een moderne vreemde taal.

In het profiel Cultuur en maatschappij kunnen leerlingen twee vakken kiezen: een maatschappijvak en een cultuurvak. Bij het maatschappijvak kan men kiezen uit de vakken aardrijkskunde, maatschappijwetenschappen en economie; bij het cultuurvak uit een kunstvak, filosofie en een moderne vreemde taal.

In het profiel Natuur en gezondheid kan gekozen worden voor een van de drie vakken aardrijkskunde, NLT (natuur, leven en technologie) en natuurkunde.

Natuurlijk kan aardrijkskunde ook gekozen worden als keuze-examenvak in het vrije deel.

Voor aardrijkskunde zijn op havo 320 studielasturen beschikbaar. Voor vwo gaat het om 440 studielasturen.

1.3 Algemene toelichting bij de examenprogramma's

Het examenprogramma is opgebouwd uit domeinen en subdomeinen - zie bijlagen 1 (examenprogramma aardrijkskunde havo) en bijlage 2 (examenprogramma aardrijkskunde vwo). Per subdomein is één globale eindterm geformuleerd. Het globale examenprogramma is door het ministerie van OCW vastgesteld en geldt voor een reeks van jaren.

De globale eindtermen die op het centraal examen worden getoetst, zijn uitgewerkt in de vorm van een syllabus die door het College voor Toetsen en Examens (CvTE) wordt vastgesteld en gepubliceerd. De syllabus voor de CE-stof aardrijkskunde kan per examenjaar gewijzigd worden als ontwikkelingen in de wereld, de onderwijspraktijk of het vak daarom vragen.

De verdeling van de eindtermen over centraal examen (CE) en schoolexamen (SE) is gemaakt op het niveau van de subdomeinen. Circa zestig procent van het programma wordt getoetst in het CE en het overige deel in het SE. In deze handreiking worden alleen de subdomeinen voor het SE geëxpliciteerd. Deze eindtermen kunnen op een door de school gekozen wijze ingevuld worden. Ter ondersteuning van de scholen illustreert deze handreiking voorbeeldmatig hoe die invulling eruit kan zien.

Op dezelfde wijze als de syllabi voor havo en vwo zijn in deze handreiking SE per subdomein specificaties gegeven van de leerstof. Een specificatie bevat telkens de volgende onderdelen:

- de leerdoelen (in termen van 'de leerling kan ...');
- aandachtspunten;
- belangrijke werkwijzen;
- belangrijke begrippen.

Het examenprogramma gaat uit van een zekere voorkennis die door leerlingen is verworven aan het eind van het derde leerjaar havo/vwo. De onderbouw moet de leerlingen op het gebied van aardrijkskunde een basaal geografisch wereldbeeld bieden, met als doel een algemene aardrijkskundige vorming voor iedereen.

Het is wenselijk dat leerlingen voor aanvang van het vierde leerjaar een goede geografische kennismaking met Europa (en de EU) hebben gehad. Dat is een belangrijk schaalniveau en komt in het examenprogramma niet als een afzonderlijk domein zelfstandig aan de orde.

2. De programma's voor havo en vwo

2.1 Hoofdstuctuur

De programma's voor havo en vwo hebben op het niveau van de domeinen dezelfde hoofdstructuur.

In **domein A** worden de vaardigheden beschreven: geografische werkwijzen en geografisch onderzoek. De geografische benadering handelt over het omgaan met geografische informatie, het stellen van geografische vragen en het hanteren van geografische werkwijzen. Deze vaardigheden komen – verweven met inhoud – in alle andere domeinen terug. Het onderzoek wordt betrokken op de eigen regio; in de regel rond een thema (of een combinatie van thema's) dat aansluit bij het domein 'Leefomgeving'.

De **domeinen 'Wereld' (B) en 'Aarde' (C)** bieden het mondiale perspectief met regionale uitwerkingen vanuit respectievelijk het sociaal-geografisch en het fysisch-geografisch oogpunt. Zowel in havo als vwo buigen leerlingen zich bovendien over een thema dat een relatie legt tussen 'natuur' en 'samenleving'.

In **domein D** staat één gebied centraal met zijn unieke kenmerken én in het perspectief van 'wereld' en 'aarde'.

Het **domein E** is geschreven vanuit een andere invalshoek: het behandelt enkele actuele ruimtelijke vraagstukken in de leefomgeving van de leerlingen. De schaal waarop de vraagstukken betrekking hebben kan lokaal, regionaal of nationaal zijn, met (indien nodig) relevante internationale kaders. Het aardrijkskundig onderzoek heeft ook op de leefomgeving betrekking: dit is het gebied dat de leerlingen uit eigen ervaring kennen en waar ze waarnemingen aan de werkelijkheid kunnen doen.

2.2 Verschillen havo-vwo

De verschillen tussen het havo- en het vwo-programma zijn gelegen in de uitwerking op het niveau van subdomeinen en eindtermen.

Bij havo worden in de uitwerking van thema's minder aspecten betrokken of minder aspecten tegelijk. Daarnaast komen op vwo ook complexere aardrijkskundige vragen aan bod, zoals afbakening van regio's en vergelijking van gebieden.

Dat is goed te illustreren aan de hand van de domeinen D. Daar komt op vwo de macroregio Zuid-Amerika (voorheen Zuidoost-Azië) aan de orde en op havo een land: Brazilië (voorheen Indonesië). Naast de afbakening van Zuid-Amerika komen ook de interne verschillen en relaties binnen die regio aan de orde en wordt leerlingen gevraagd Zuid-Amerika te vergelijken met een andere macroregio. De afbakening van Brazilië is gegeven. Natuurlijk komen binnen Brazilië ook interne verschillen en relaties tussen deelgebieden aan de orde, maar door het ontbreken van de internationale aspecten zijn de relaties een slag minder complex. De internationale vergelijking blijft bij Brazilië in principe achterwege.

In de domeinen E zit het onderscheid in de omvang van de leerstof. Op vwo wordt bijvoorbeeld bij het thema 'waterproblematiek in Nederland' wel de kust betrokken; op havo gebeurt dat niet. Bij de uitwerking van de eindtermen is voor havo en vwo tevens een onderscheid gemaakt in het aantal begrippen dat bij een eindterm gehanteerd dient te worden.

De domeinen 'Aarde' en 'Wereld' zijn op vwo opgedeeld in twee subdomeinen en op havo in drie. Op vwo geven de subdomeinen B1 en C1 de generieke kennis en wordt in de subdomeinen B2 en C2 een toepassing geboden.

Op havo geven de subdomeinen B1 en C1 steeds een concreet regionaal voorbeeld waarmee het thema van het betreffende domein kan worden ingeleid. Het dient als opstap naar de generieke subdomeinen B2 en C2. Daarop volgen dan weer de subdomeinen B3 en C3 waarin de generieke kennis dient te worden toegepast.

Overigens staat het u vrij om bij vwo dezelfde ordening van subdomeinen toe te passen als bij havo. Een examenprogramma met een onderverdeling in subdomeinen is immers geen leerplan.

Het ligt ook voor de hand dat het bovenstaande invloed heeft op de steun die leerlingen wordt geboden in leermiddelen en lespraktijk. Ten slotte vertaalt het zich natuurlijk ook in de manier waarop een en ander in het schoolexamen en centraal examen zal worden getoetst.

3. Het centraal examen en het schoolexamen

3.1 Algemeen havo en vwo

Het CvTE heeft de minister desgevraagd advies gegeven over het aanwijzen (binnen het examenprogramma) van een deel dat in het centraal examen wordt geëxamineerd en een deel dat (tenminste) in het schoolexamen wordt geëxamineerd.

Zestig procent van het examenprogramma wordt centraal geëxamineerd, veertig procent valt buiten het centrale examen en wordt in het schoolexamen getoetst.

Het domein A 'Vaardigheden' wordt steeds geëxamineerd in combinatie met de vakinhoudelijke eindtermen.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

1. de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
2. indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
3. indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

Onder verantwoordelijkheid van CvTE is een advies aan de minister opgesteld over een verdeling van het examenprogramma in een deel dat in het centraal examen wordt geëxamineerd en een deel dat (tenminste) in het schoolexamen wordt geëxamineerd. De verdeling is in grote lijnen gebaseerd op de adviezen van de commissie. Uitgangspunt is dat 60% van het programma in het CE dient te worden afgesloten; de overige 40% maakt deel uit van de SE-leerstof.

3.2 Het examenprogramma aardrijkskunde havo

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Wereld
Domein C	Aarde
Domein D	Ontwikkelingsland
Domein E	Leefomgeving
Domein F	Oriëntatie op studie en beroep.

Zie bijlage 1 voor de nadere uitwerking in subdomeinen en globale eindtermen.

3.3 Aanwijzingen van CE- en SE-stof in het programma havo

Volgens de bovenvermelde verdeling (60-40) beslaat het centraal te examineren deel voor havo naar schatting een studielast van ongeveer 200 van de 320 studielasturen (slu).

Het domein A (Vaardigheden) wordt geëxamineerd in combinatie met de vakinhoudelijke eindtermen (domeinen B tot en met E).

Domein	Centraal Examen	School-examen
A Vaardigheden		
Subdomein A1 Geografische benadering	■	■
Subdomein A2 Geografisch onderzoek		■
B Wereld		
Subdomein B1 Gebieden op de grens van arm en rijk		■
Subdomein B2 Samenhangen en verschillen in de wereld	■	□
Subdomein B3 Mondiale processen en lokale effecten		■
C Aarde		
Subdomein C1 Samenhangen en verschillen op regionaal niveau		■
Subdomein C2 Samenhangen en verschillen op aarde	■	□
Subdomein C3 De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten		■
D Ontwikkelingsland		
Subdomein D1 Gebiedskenmerken	■	□
Subdomein D2 Actuele vraagstukken		■
E Leefomgeving		
Subdomein E1 Nationale en regionale vraagstukken	■	□
Subdomein E2 Regionale en lokale vraagstukken		■

■ *moet* worden getoetst □ *mag* worden getoetst

Figuur 1. Verdeling van de examenstof havo over centraal examen en schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en ten minste die subdomeinen die niet in het CE worden getoetst, indien het bevoegd gezag daarvoor kiest aangevuld met een of meer subdomeinen uit het CE of met andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

3.4 Het examenprogramma aardrijkskunde vwo

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

- Domein A Vaardigheden
- Domein B Wereld
- Domein C Aarde
- Domein D Gebieden
- Domein E Leefomgeving
- Domein F Oriëntatie op studie en beroep.

Zie bijlage 2 voor de nadere uitwerking in subdomeinen en globale eindtermen.

3.5 Aanwijzingen van CE- en SE-stof in het programma vwo

Volgens de bovenvermelde verdeling (60-40) beslaat het centraal te examineren deel voor vwo naar schatting een studielast van ongeveer 280 van de 440 slu.

Het domein A (Vaardigheden) wordt geëxamineerd in combinatie met de vakinhoudelijke eindtermen (domeinen B tot en met E).

Domein	Centraal Examen	School-Examen
A Vaardigheden		
Subdomein A1 Geografische benadering	■	■
Subdomein A2 Geografisch onderzoek		■
B Wereld		
Subdomein B1 Samenhang en verscheidenheid in de wereld	■	□
Subdomein B2 Mondiaal verdelingsvraagstuk		■
C Aarde		
Subdomein C1 De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit	■	□
Subdomein C2 Mondiaal milieuvraagstuk		■
D Gebieden		
Subdomein D1 Afbakening en gebiedskenmerken	■	□
Subdomein D2 Actuele vraagstukken		■
E Leefomgeving		
Subdomein E1 Nationale en regionale vraagstukken	■	□
Subdomein E2 Regionale en lokale vraagstukken		■

■ moet worden getoetst □ mag worden getoetst

Figuur 2. Verdeling van de examenstof vwo over centraal examen en schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en ten minste die subdomeinen die niet in het CE worden getoetst.

Indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: aangevuld met een of meer subdomeinen uit het CE, of met andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

3.6 Programmering: suggesties voor een leerplan

Het examenprogramma aardrijkskunde bevat generieke domeinen met basisstof (over aarde en wereld) die gebruikt wordt bij het bestuderen van een gebied: Brazilië op havo (voor het eerst in examenjaar 2019) en Zuid-Amerika op vwo (voor het eerst in examenjaar 2020). Het programma bevat daarnaast onderwerpen uit de geografie van Nederland met politieke actualiteitswaarde: waterproblematiek en stedelijke vraagstukken. De meer generieke delen van alle domeinen – basisstof van de domeinen Wereld en Aarde, de regio, Nederland en natuurlijk ook de vaardigheden – maken deel uit van het centraal examen.

Deze paragraaf geeft aanwijzingen voor de opbouw van het schoolprogramma.

Het is niet mogelijk alle CE-stof in het laatste leerjaar te plaatsen. De volgorde van domeinen is niet vrijblijvend. Basisstof zal hoe dan ook aan toepassingen vooraf moeten gaan. Dit is van invloed op de leerstofplanning. Leerlingen bouwen een arsenaal aan kennis, inzichten en vaardigheden op, dat gaandeweg wordt verrijkt en verdiept – ook door toepassing. Het gaat om een samenhangend geheel.

In 4-vwo of 4-havo zijn de leerlingen al met leerstof bezig die op het centraal examen wordt getoetst. Leerstofonderdelen voor het centraal examen en voor het schoolexamen komen afwisselend aan de orde. De schoolexamens kunnen natuurlijk mede gebruikt worden om CE-stof te toetsen: dat mag en wordt in de praktijk ook veelvuldig gedaan. Maar ook de SE-stof moet passende aandacht krijgen. Deze leerstof kan prima worden benut om algemene inzichten (CE-stof) te verrijken, te verdiepen en te herhalen. Het ligt voor de hand om kort voor het examen de CE-stof die in twee of drie jaar is behandeld, te herhalen.

We illustreren dat met uitgangspunten voor een leerplan vwo en een leerplan havo.

Uitgangspunten voor een leerplan vwo:

1. integreer de vaardigheden en werkwijzen in de inhoudelijke domeinen;
dus domein A wordt geïntegreerd in de domeinen B, C, D en E;
2. programmeer de algemene domeinen voor de regionale domeinen;
dus B en C voor D; voor E geldt dat wat minder stringent;
3. programmeer de generieke delen van elk domein voor de toepassingsdelen;
dus B1 voor B2, C1 voor C2, D1 voor D2 en E1 voor E2;
4. herhaal de generieke subdomeinen als voorbereiding op het centraal examen.

Deze uitgangspunten bepalen de grenzen waarbinnen met subdomeinen kan worden geschoven. Er is nog voldoende flexibiliteit in de programmering.

Op havo is de bovenbouw een jaar korter en is bovendien de opbouw van het programma iets ingewikkelder: de domeinen B (Wereld) en C (Aarde) zijn opgedeeld in drie subdomeinen. De subdomeinen B1 en C1 zijn bedoeld als opstap naar de generieke stof over het systeem Wereld (B2) en het systeem Aarde (C2). Die generieke stof wordt vervolgens weer toegepast in een regionale context in de subdomeinen B3 en C3. De leerlijn van deze domeinen loopt van specifiek en concreet naar generiek en abstract (inductief denken) en vervolgens weer terug naar specifiek en concreet (deductief denken).

Ter illustratie: subdomein B1 gaat over het grensgebied van Mexico en de Verenigde Staten. Allerlei (ontwikkelings)verschillen en relaties tussen arme en rijke regio's liggen in het voorbeeld besloten. Bovendien kan hier voorkennis uit de onderbouw worden opgefrist over arme en rijke landen. Van daaruit wordt de stap gemaakt naar mondiale patronen en processen (globalisering) in subdomein B2. In het afsluitende subdomein B3 wordt vanuit het perspectief van globalisering gekeken naar de Europese landbouw.

Domein D Brazilië gaat van het algemene (D1) naar het specifieke (D2). Met enige creativiteit is ook dit domein wel uit te werken in een introductie, een algemener deel en een toepassingsdeel.

Domein E bevat twee zeer uiteenlopende onderdelen: subdomein E1 gaat over actuele thematieken in Nederland en E2 over het aardrijkskundig onderzoek. E1 is inhoudelijk niet voorwaardelijk voor E2, maar biedt wel goede mogelijkheden om leerlingen een idee te geven hoe onderwerpen op de schaal van de leefomgeving kunnen worden aangepakt en uitgewerkt.

De uitgangspunten voor een leerplan havo:

1. integreer de vaardigheden en werkwijzen in de inhoudelijke domeinen;
dus domein A wordt geïntegreerd in de domeinen B, C, D en E;
2. programmeer de algemene domeinen voor de regionale domeinen;
dus B en C voor D; voor E geldt dat wat minder stringent;
3. programmeer bij de domeinen B en C eerst de introductie, vervolgens de generieke delen en daarna de toepassingsdelen; dus: B1 voor B2 en dan B3 en C1 voor C2 en dan C3;
4. programmeer D1 voor D2 en E1 (deels) voor E2;
5. herhaal de generieke subdomeinen als voorbereiding op het centraal examen.

Deze uitgangspunten bepalen de grenzen waarbinnen met subdomeinen kan worden geschoven. Ook op havo laat dat nog enige ruimte om te variëren in de programmering.

Variatie in de opbouw van het programma is dus mogelijk en dat is ook zichtbaar in de verschillende methodes voor aardrijkskunde. Zo kan gekozen worden voor een concentrische opbouw met per leerjaar een leerboek en/of opdrachtenboek, waarin alle domeinen aan de orde komen. In het examenjaar is de leerstof vervolgens voor een belangrijk deel gericht op herhaling en examenvoorbereiding. Daarnaast kan gekozen worden voor de behandeling van de leerstof aan de hand van afzonderlijke en op zich zelf staande katernen voor de domeinen

(en eventueel subdomeinen). Bij afzonderlijke katernen kan de docent zelf de volgorde van de leerstof bepalen.

Voor een uitgebreide beschrijving van alle methodes aardrijkskunde voor de tweede fase: zie Wikiwijsleermiddelenplein (www.wikiwijsleermiddelenplein.nl)

4. De eindtermen van het schoolexamen

4.1 Algemene toelichting

In dit hoofdstuk worden de globale eindtermen uit het examenprogramma voor het schoolexamen (SE) gespecificeerd. Een nadere specificatie van de subdomeinen die in het centraal examen getoetst dienen te worden is opgenomen in syllabi (voor havo en voor vwo) voor het centraal CE, die zijn ontwikkeld onder verantwoordelijkheid van CvTE.

Het oorspronkelijke uitgangspunt was om de examenstof te verdelen over CE en SE volgens een 60:40 verdeelsleutel (zie ook paragraaf 3.1). Een school kan er zelfstandig voor kiezen in het schoolexamen meer dan 40% van de leerstof te toetsen, bijvoorbeeld door ook de CE-stof te toetsen of een deel daarvan. Dit dient echter niet ten koste te gaan van de SE-leerstof, waaronder het veldwerk.

Bij de specificaties van de domeinen en eindtermen van het examenstof voor het schoolexamen is telkens uitgegaan van de volgende onderdelen:

- leerdoelen (in termen van 'de leerling kan ...');
- aandachtspunten;
- belangrijke werkwijzen;
- belangrijke begrippen.

De specificaties hebben het karakter van suggesties en dienen als een inspiratiebron voor docenten en voor auteurs van leermiddelen.

4.2 Specificatie eindtermen schoolexamen havo

Domein A1 Vaardigheden

Subdomein A1: Geografische benadering

1. De kandidaat kan de geografische benadering adequaat hanteren. Hij kan in dit verband:
- geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven;
 - geografische vragen herkennen en zelf formuleren;
 - de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

1a. De kandidaat kan geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven

Het betreft:

1a.1. Kaarten selecteren, lezen, analyseren, interpreteren en produceren bij het beantwoorden van geografische vragen.	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Kaarten selecteren.	De leerling kan kaarten zoeken en de juiste kaart kiezen door de geografische informatiewaarde en cartografische geschiktheid van de kaart te beoordelen. Bij het beoordelen van de cartografische geschiktheid betreft de leerling de projectie, schaal en de mate en wijze van generalisatie en symbolisatie.
Kaarten lezen.	De leerling kan elementen in de kaart identificeren en benoemen, en de kenmerken van de elementen beschrijven. De leerling kan ook de kaarten bevragen: hij kan zoeken welke kenmerken bepaalde elementen bezitten en welke elementen bepaalde kenmerken bezitten.
Kaarten analyseren.	De leerling kan patronen (spreidingen en geledingen) in de kaart herkennen en beschrijven, en kan correlaties tussen twee patronen herkennen en beschrijven.
Kaarten interpreteren.	De leerling kan <i>verklaringen</i> geven voor de kenmerken en patronen van elementen en de aanwezigheid van correlaties, en kan <i>voorspellingen</i> doen voor toekomstige veranderingen in de kenmerken en patronen van elementen. Hierbij maakt de leerling gebruik van achtergrondkennis.

Kaarten maken.	De leerling kan geografische informatie verwerken tot een kaart. Hierbij kiest hij: - de geschikte projectie en schaal; - het geschikte type elementen: punten, lijnen, vlakken of stroompijlen; - een geschikte klassenindeling; - welke informatie (welke elementen en attributen) wordt opgenomen, en hoe die informatie wordt gegeneraliseerd; - de geschikte cartografische variabele zoals grootte, vorm, richting, kleur en /of grijswaarden. De keuze hangt af van het doel van de kaart en de kenmerken van de informatie. Afhankelijk van de keuze van het type elementen ontstaan verschillende soorten kaarten, zoals stippenkaarten, isolijnenkaarten, anamorfosekaarten.
----------------	--

1a 2. Geo-ICT applicaties gebruiken bij het beantwoorden van geografische vragen, waarbij leerlingen geografische gegevens onder andere van digitale kaarten en satellietbeelden selecteren, lezen, analyseren, bewerken en presenteren.	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Verschillende typen Geo-ICT applicaties als informatiebron benutten.	Het gaat bijvoorbeeld om virtuele globes, educatieve web-atlassen, web-GIS applicaties en <i>serious geogames</i> .
GPS applicaties gebruiken om geografische gegevens te verzamelen.	Het gaat om het kunnen vinden van locaties en routes en het digitaal vastleggen van waarnemingen/omgevingskenmerken met behulp van GPS.
Eenvoudige GIS software hanteren bij het werken met digitale kaarten.	Het gaat om het bewerken, analyseren, interpreteren en produceren van digitale kaarten, vaak in combinatie met tabellen en figuren, gegeven een bepaalde geografische onderzoeksvraag.

1a 3. Informatie in teksten, beelden en cijfers hanteren bij het beantwoorden van geografische vragen.	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Relevante informatie selecteren, analyseren, interpreteren en produceren bij gegeven geografische vragen.	Het gaat om informatie in teksten, beelden en cijfers (en combinaties daarvan) in (vak)literatuur en (massa)media. Denk aan: video, film, (interactieve) animaties, (lucht)foto's, tabellen, grafieken, diagrammen en cartoons.

1b. De kandidaat kan geografische vragen herkennen en zelf formuleren

Het betreft:

1b. Geografische vragen herkennen en zelf formuleren	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Aangeven waarover geografische vragen gaan.	Geografische vragen zijn vragen over: verschillen tussen verschijnselen op aarde plus de relaties daartussen en verschillen binnen gebieden en tussen gebieden plus relaties binnen en tussen gebieden (kennis over het aardrijk); de manier waarop geografische kennis wordt verworven en weergegeven (aardrijkskundige kennisverwerving of werkwijzen); ruimtelijke vraagstukken waarvoor mensen, die in een specifiek gebied leven, zich geplaagd zien (toepassing van kennis en werkwijzen).
De volgende typen geografisch vragen herkennen en formuleren:	
beschrijvende vragen	Een beschrijving bevat een (stapsgewijze) weergave van een locatie, kenmerk, proces of patroon.
verklarende vragen	Een verklaring of een uitleg bevat een weergave van een relatie tussen twee of meer gegevens of verschijnselen bijvoorbeeld in de vorm van een oorzaak-gevolgrelatie.
voorspellende vragen	Een voorspelling bevat een onderbouwd toekomstbeeld dat is samengesteld op basis van een verwachting.
waarderende vragen	Een waardering bevat een onderbouwd oordeel over een keuze of een beslissing.
vragen gericht op het maken van keuzes en het oplossen van problemen	Een oplossing bevat een mogelijke uitkomst voor een vraagstuk.

1c. De kandidaat kan de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

Het betreft:

1c. Geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen. Geografische werkwijzen worden gebruikt om geografische vragen te stellen en te beantwoorden. Hieronder wordt bij elke geografische werkwijze aangegeven wat de functie ervan is en op welke denkvaardigheden een beroep wordt gedaan. Daarbij gaat het steeds om twee denkvaardigheden: het maken van onderscheid en het opsporen van samenhangen. De kandidaat moeten de geografische werkwijzen kunnen gebruiken en weten wanneer en waarom bepaalde geografische werkwijzen gebruikt moeten worden.	
In dat verband kan hij:	Specificatie:
1. Verschijnselen en gebieden vergelijken in ruimte en tijd.	Het gaat daarbij om het maken van vergelijkingen door het aangeven van overeenkomsten en verschillen tussen gebieden en tussen verschijnselen. Het vergelijken van gebieden en verschijnselen wordt gedaan om categorieën te vormen. De denkvaardigheid die daarbij wordt gehanteerd, is het onderscheiden van overeenkomsten en verschillen.
2. Relaties leggen binnen een gebied en tussen gebieden.	Bij het leggen van relaties gaat het om het aangeven van samenhangen tussen verschijnselen <i>binnen</i> een gebied (verticaal), met name tussen natuur en samenleving en tussen ruimtelijke structuur en gedrag, en om het aangeven van samenhangen <i>tussen</i> gebieden (horizontaal). Relaties worden gelegd om een samenhangend geografisch (wereld)beeld op te bouwen. De betreffende denkvaardigheid is: verbanden opsporen tussen gebieden (horizontale relaties) en tussen verschijnselen binnen gebieden (verticale relaties).
3. Verschijnselen en gebieden vanuit verschillende dimensies beschrijven en analyseren (natuur, economie, politiek, cultuur).	Het beschrijven en analyseren van verschijnselen en gebieden vanuit verschillende dimensies wordt gebruikt om een kritische beschouwing te geven. De denkvaardigheid is: verschillende aspecten aan een verschijnsel of gebied onderscheiden (natuur, economie, politiek, cultuur) en de samenhangen daartussen opsporen.
4. Verschijnselen en gebieden in hun geografische context plaatsen.	Verschijnselen in hun geografische context plaatsen doe je door van verschijnselen en gebieden aan te geven uit welke delen ze bestaan en tot welke grotere gehelen ze behoren (wisselen van analyseniveau). De betreffende denkvaardigheden zijn: de structuur van een gebied beter begrijpen door een onderscheid te maken tussen deelgebieden van een groter gebied (indelen) en samenhangen op te sporen als nagegaan wordt tot welk groter geheel een gebied behoort (toedelen).

5. Verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schalen beschrijven en analyseren.	Het op verschillende schalen beschrijven en analyseren van verschijnselen en gebieden (veranderen van ruimtelijke schaal). Veranderen van ruimtelijke schaal wordt gebruikt om globale geografische beelden te detailleren (concretiseren) en om van gedetailleerde geografische beelden de essentie weer te geven (abstraheren). De betreffende denkvaardigheid is een onderscheid maken tussen globale en gedetailleerde ruimtelijke patronen.
6. Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene.	Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door het bijzondere en algemene te onderscheiden en relaties daartussen te leggen (inductief en deductief redeneren), doen we om te zien hoe algemene processen een specifieke vorm krijgen afhankelijk van het land of de regio waarin zij zich afspelen. De denkvaardigheid is het algemene en bijzondere van een verschijnsel of gebied onderscheiden en de samenhangen daartussen opsporen.

Subdomein A2: Geografisch onderzoek

2. De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren:
 - a. op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
 - b. met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en primaire data;
 - c. aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

In dat verband kan hij:	Specificatie:
In het kader van het schoolexamen: 1. Een plan van aanpak maken voor een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio.	Een plan van aanpak bevat: - een korte introductie op het onderzoeksthema, gebaseerd op bronnenonderzoek en op concepten en werkwijzen uit het examenprogramma; - een onderzoeksvraag en bijbehorende deelvragen die blijk geven van een geografische benadering van het onderzoeksthema (voor vraagtypen zie 1b en de toelichting); - een voor het onderzoek relevante manier van dataverzameling.

2. Op basis van een plan van aanpak een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio uitvoeren, gebruik makend van geografische werkwijzen (voor werkwijzen zie 1c en de toelichting).	Bij het uitvoeren van een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio gaat het om: - het verzamelen van primaire data (via observatie, metingen, enquêtes en/of interviews); - het verzamelen van secundaire data (kaartmateriaal, ambtelijk statistisch materiaal of rapporten); - onderzoeksgegevens te bewerken en te analyseren; - de vooraf gestelde deelvragen te beantwoorden op een methodische wijze (zie: subdomein A1, eindterm 1b en de toelichting) op basis van de analyse van de onderzoeksgegevens.
3. Rapporteren over een zelf uitgevoerd aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio.	Bij een rapportage over een uitgevoerd aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio gaat het om: - een rapportage (schriftelijk, mondeling, visueel) waarin opgenomen de onderzoeksvraag, de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten, een discussie over de resultaten en een conclusie in het licht van de onderzoeksvraag; - functionele grafische en cartografische weergave van de onderzoeksresultaten; - een kritische beschouwing van de eigen aanpak met aandacht voor sterke en zwakke punten.

Voor een toelichting op dit domein, zie bijlage 3.

Domein B: WERELD

Subdomein B1: Gebieden op de grens van arm en rijk

3. De kandidaat kan de situatie in een nader door de school te kiezen gebied waar een of meer rijke landen en een of meer arme landen aan elkaar grenzen¹, beschrijven en analyseren. Het betreft:
- a. economische, demografische en sociaal-culturele gebiedskenmerken en de relaties daartussen;
 - b. de (grensoverschrijdende) relaties tussen beide soorten landen en de gunstige en ongunstige effecten daarvan.

3a. Het beschrijven van economische, demografische en sociaal-culturele kenmerken van de gebieden aan weerszijden van de Mexicaans-Amerikaanse grens.
De leerling kan: De economische, demografische en sociaal-culturele kenmerken van de gebieden aan weerszijden van de Mexicaans-Amerikaanse grens beschrijven op nationaal-, regionaal- (de grensregio in ruime zin) en lokaal niveau (dubbelsteden).
Aandachtspunten: • Waar een of meer rijke landen grenzen aan een of meer arme landen bestaan grote economische, demografische en sociaal-culturele verschillen vlak naast elkaar. • In grensgebieden bestaat vaak een unieke, grensoverschrijdende identiteit.
Belangrijke werkwijzen: Gebieden op verschillende ruimtelijke schalen beschrijven.

¹ Conform het KNAG Rapport 'Gebieden in perspectief' is deze eindterm uitgewerkt voor het Mexicaans-Amerikaanse grensgebied.

Belangrijke begrippen:

Economie:

- bruto nationaal product
- (gemiddeld) inkomen
- koopkracht
- beroepsbevolking
- formele/informele sector

Bevolking:

- bevolkingsspreiding
- bevolkingsdichtheid
- bevolkingsgroei
- leeftijdsopbouw

Cultuur:

- taal
- identiteit
- godsdienst

Ruimtelijke verschillen

Sociale verschillen

Dubbelstad

Grensregio

3b 1. Het beschrijven en verklaren van de relaties tussen Mexico en de Verenigde Staten wat betreft migratie, handel en investeringen.

De leerling kan:

De grensoverschrijdende relaties ten aanzien van migratie, handel en investeringen, voor zover deze zichtbaar zijn in de grensregio in ruime zin, beschrijven en verklaren.

Aandachtspunten:

- Liberalisering heeft invloed op de samenstelling en locatie van de werkgelegenheid en daarmee op migratieprocessen binnen en tussen landen.
- Verschillen in loonkosten hebben sterke invloed op migratieprocessen binnen en tussen landen.

Belangrijke werkwijzen:

Grensoverschrijdende relaties verklaren met behulp van factoren op verschillende ruimtelijke schalen.

Belangrijke begrippen:

Liberalisering
Assemblagebedrijven
Internationale arbeidsverdeling
Loonkosten
Arbeidsmarkt
Centrum- (semi)periferie
Migratie
Legale/illegale migratie

3b 2. het beschrijven van de effecten van grensoverschrijdende relaties (tussen Mexico en de Verenigde Staten) op verschillende ruimtelijke schalen.

De leerling kan:

Positieve en negatieve economische effecten op nationale schaal (Mexico en de Verenigde Staten) beschrijven.
Positieve en negatieve sociale-, culturele- en milieueffecten op lokale schaal (dubbelsteden) beschrijven.

Aandachtspunten:

- Als er geen afspraken en beschermende maatregelen zijn, worden negatieve effecten afgewenteld op zwakke groepen en gebieden en op het milieu.

Belangrijke werkwijzen:

Het betrekken van economische, sociale, culturele en milieuaspecten bij het beschrijven van de effecten van grensoverschrijdende relaties.

Belangrijke begrippen:

Werkgelegenheid
Geldzendingen
Verdringing op de arbeidsmarkt
Etnische spanning
Ecologische draagkracht
Voorzieningen (water, onderwijs, gezondheidszorg)

Subdomein B3: Mondiale processen en lokale effecten

5. De kandidaat kan aan de hand van een nader door de school te kiezen voorbeeld aangeven en beoordelen hoe mondialisering uitwerkt in een lokale context.

De kandidaat kan - aan de hand van een nader door de school te kiezen voorbeeld² - aangeven en beoordelen wat de uitbreiding van de EU betekent voor mens, bedrijvigheid en landschap in Nederland en een nieuwe EU lidstaat.

Hij betreft hierbij:

- a. sociaal- en fysisch-geografische aspecten;
- b. actoren op verschillende analyseniveaus.

Suggesties voor onderzoeksopdrachten:

1. Ontwerp een schetskaart van een Poolse of Nederlands landbouwbedrijf. Zet in de schetskaart de factoren die van belang zijn aan de inputzijde en outputzijde. Beschrijf en verklaar verschillen en overeenkomsten tussen Poolse en Nederlandse landbouwbedrijven.
2. Beschrijf voor landbouwbedrijven in Polen en Nederland twee toekomstscenario's. Geef daarbij aan welke gevolgen die scenario's hebben voor mens en landschap in beide landen.
3. Ontwerp een schetskaart om te laten zien wat de gevolgen voor consumenten, landbouwbedrijven en landschap in Nederland en Polen zijn van de uitbreiding van de EU en de vrijhandel in landbouwproducten.
4. Ontwerp een rollenspel om duidelijk te maken dat verschillende actoren in Nederland en Polen verschillend reageren op de bedreigingen van landbouw en landschap, die het gevolg zijn van de uitbreiding van de EU en vrijhandel in landbouwproducten.

Het betreft:

5a/b 1. De gevolgen van de uitbreiding van de EU en van de vrijhandel in landbouwproducten voor mens, landbouwbedrijven en landschap.

De leerling kan:

Globaal beschrijven wat de gevolgen zijn van de uitbreiding van de EU en van de vrijhandel in landbouwproducten voor consumenten, landbouwbedrijven en landschap in Nederland en Polen.

² Conform het KNAG Rapport 'Gebieden in perspectief' wordt deze eindterm hier uitgewerkt voor de landbouw in Nederland en Polen.

Aandachtspunten:

- Een groter speelveld en grotere vrijhandel schept enerzijds mogelijkheden voor nieuwe initiatieven, maar zet anderzijds mensen, bedrijven en landschap onder druk.

Belangrijke werkwijzen:

Verandering in tijd en ruimte beschrijven en verklaren.

Relaties tussen gebieden beschrijven en verklaren.

Voor en tegens van nieuwe ontwikkelingen in de landbouwsector vanuit verschillende dimensies analyseren

Belangrijke begrippen:

Agri-business

Grondgebonden landbouw

Vrijhandel

Gemeenschappelijke Landbouwbeleid EU

Concurrentie

Productiekosten

Zelfvoorzieningsgraad

Protectie

Subsidie

- inkomenssubsidie

- productiesubsidie

Landschappelijke kwaliteit

Het betreft:

5a/b 2. De reactie van de samenleving op de bedreigingen van landbouw en landschap, die het gevolg zijn van de groei van de EU en de vrijhandel in landbouwproducten.

De leerling kan:

Aan de hand van voorbeelden uit Nederland en Polen beoordelen hoe de samenleving reageert op de bedreigingen van landbouw en landschap, die het gevolg zijn van de uitbreiding van de EU en vrijhandel.

Aandachtspunten:

- De perspectieven voor mens, landbouw en landschap zijn sterk afhankelijk van de macht van actoren en van de regionale mogelijkheden tot verandering.

Belangrijke werkwijzen:

Nederland en Polen vergelijken wat betreft perspectieven voor landbouw en landschap.

De ontwikkelingsperspectieven voor landbouw en landschap vanuit verschillende dimensies analyseren.

Belangrijke begrippen:

Bedrijfsbeëindiging

Specialisatie

Intensivering

Schaalvergroting

Natuurbeheer

Verduurzaming

Actoren:

- boeren
- consumenten
- grootwinkelbedrijven
- agri-business
- overheden

Domein C: AARDE

Subdomein C1: Samenhangen en verschillen op aarde op regionaal niveau

6. De kandidaat kan voor een nader door de school te kiezen fysisch-geografische regio³:
- spreadingspatronen van natuurlijke en landschappelijke verschijnselen beschrijven;
 - relaties leggen tussen natuurlijke processen en landschappelijke verschijnselen.
- 6a. spreadingspatronen van natuurlijke en landschappelijke verschijnselen in het Middellandse Zeegebied beschrijven⁴

6a 1. Regionale verschillen in klimaat, landschap en natuurlijke gevaren.
De leerling kan: Het Middellandse Zeegebied typeren ten aanzien van klimaat, landschap en natuurlijke gevaren, met aandacht voor regionale verschillen. De voor het onderwerp relevante topografische elementen in het Middellandse Zeegebied plaatsen.
Aandachtspunten: - Het systeem Middellandse Zee kenmerkt zich door gering getijverschil als gevolg van de nauwe verbinding met de Atlantische Oceaan. - Bewegingen van de Afrikaanse en Euraziatische plaat leiden tot vulkanische ketens, aardbevingen en gebergtegebieden. - De concentratie in de kuststrook van bewoning en economische activiteiten leidt tot een grote druk op het milieu.
Belangrijke werkwijzen: Vergelijken van fysisch-geografische verschijnselen in het Middellandse Zeegebied en deze in hun geografische context plaatsen.

³ Dit subdomein is conform het KNAG-rapport 'Gebieden in Perspectief' uitgewerkt voor het Middellandse Zeegebied en wordt beschouwd als opstap naar de generieke stof over 'systeem Aarde' in subdomein C2. Met subdomein C1 bouwen de leerlingen een beeld op van de fysisch-geografische aspecten van het Middellandse Zeegebied en de spreiding van een aantal fysisch-geografische verschijnselen. In dit subdomein worden alleen die elementen uit systeem Aarde geëxpliciteerd die specifiek zijn voor het Middellandse Zeegebied.

⁴ Deze oriënterende eindterm is bedoeld om leerlingen de regio in kaart te laten brengen en de diversiteit en spreadingspatronen ten aanzien van de genoemde aspecten te laten zien.

Belangrijke begrippen:

Alpien plooingsgebied
Subtropische landschapszone
Mediterrane vegetatie
Mediterrane landbouw
(Grond)waterproblematiek

6b. relaties leggen tussen natuurlijke processen en landschappelijke verschijnselen

6b 1. Het mediterrane klimaat en de relaties tussen de factoren onderling.

De leerling kan:

Het Middellandse Zeeklimaat beschrijven.
De verschillen tussen zomer en winter in het Middellandse Zeegebied verklaren.

Aandachtspunten:

- Het Csa-klimaat wordt veroorzaakt door de seizoensverschuiving van hoge en lage drukgebieden.
- Intensieve en wisselende neerslag leidt tot aardverschuivingen en overstromingen.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken en relateren van klimatologische verschijnselen in het Middellandse Zeegebied en deze in hun geografische context plaatsen.

Belangrijke begrippen:

Csa-klimaat of Mediterraan klimaat.

6b 2. De samenhang tussen klimaat, waterhuishouding, natuurlijke begroeiing en landgebruik.

De leerling kan:

De invloed beschrijven van het klimaat op de waterbalans in het Middellandse Zeegebied en de invloed op vegetatie en landbouw.

Aandachtspunten:

- Grote verschillen tussen de seizoenen doen de kwetsbaarheid van het ecosysteem toenemen.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken en relateren van klimaat, vegetatie en landbouw in het Middellandse Zeegebied en deze in hun geografische context plaatsen.

Belangrijke begrippen:

Waterbalans
Variabiliteit van de neerslag
Intensiteit van neerslag
Mediterrane vegetatie
Duurzaam gebruik

6b 3. De vorming van reliëf en de factoren die hierop van invloed zijn: vulkanisme, (platen)tektoniek, verwerking, erosie en sedimentatie.

De leerling kan:

Reliëfvorming beschrijven als gevolg van het explosief vulkanisme, samenhangend met de platentektoniek.

Beschrijven op welke manieren verwerking, erosie en sedimentatie het reliëf versterken of verminderen.

Aandachtspunten:

- Explosief vulkanisme leidt tot de vorming van een stratovulkaan.
- Beweging van aardplaten leidt tot aardbevingen.
- De gebergtes in het Middellandse Zeegebied zijn ontstaan als gevolg van de platentektoniek in deze regio.
- Verstoring van de natuurlijke plantengroei door menselijke activiteit leidt in semi-aride gebieden vaak tot sterke geulerosie.

Belangrijke werkwijzen:

Reliëfvorming relateren aan endogene en exogene processen in het Middellandse Zeegebied en de aan reliëfvorming gerelateerde verschijnselen in hun geografische context plaatsen.

Belangrijke begrippen:

Stratovulkaan
Explosief eruptietype
Convergente plaatgrens
Caldera
Lava
Basalt
Tuf
Landvormen / Geomorfologie
Afspoeling
Geulerosie

6b 4. De samenhang tussen menselijke activiteiten enerzijds en milieuproblemen in de kustzone en de zee anderzijds, rekening houdend met verschillen tussen landen in het gebied.

De leerling kan:

De verbanden beschrijven tussen intensief landgebruik en landdegradatie.
De verbanden beschrijven tussen de toegenomen bevolkingsdruk en de milieuproblemen in de kuststrook en de zee.

Aandachtspunten:

- De geringe verversing van het zeewater in de Middellandse Zee leidt tot een concentratie van vervuiling aan de kust.
- De mate van landdegradatie is afhankelijk van lokale natuurlijke omstandigheden en lokaal beleid.
- Hoe kwetsbaarder het ecosysteem, hoe lastiger duurzaam gebruik te realiseren is.
- Duurzaam gebruik van beschikbare watervoorraden kan zorgen voor een balans tussen beschikbaarheid van water en het menselijke gebruik ervan.

Belangrijke werkwijzen:

Beschrijven en analyseren hoe algemene processen uitwerken in (delen van) het Middellandse Zeegebied en daarbij relaties leggen tussen fysisch- en sociaalgeografische processen.

Belangrijke begrippen:

Versnelde bodemerosie

Aardverschuivingen

Landdegradatie

- verwoestijning
- verzilting

Irrigatielandbouw

Duurzaam gebruik

Subdomein C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten

8. De kandidaat kan aan de hand van een nader door de school te kiezen voorbeeld aangeven hoe natuurlijke processen uitwerken in een lokale context. Hij betreft hierbij fysisch- en sociaalgeografische aspecten en actoren in de lokale context.

8a. Natuurlijke gevaren in de Verenigde Staten
De leerling kan: De natuurlijke gevaren in de VS beschrijven en verklaren.
Aandachtspunten: • De lokale fysische omstandigheden bepalen de aard en intensiteit van natuurlijke gevaren.
Belangrijke werkwijzen: Relaties leggen tussen natuurlijke factoren (plaattektoniek, klimaatsysteem, riviersysteem) en hun effecten op lokale of regionale schaal.
Belangrijke begrippen: Natuurlijke gevaren - intensiteit - frequentie - ruimtelijke spreiding - reikwijdte Aardbeving Hurricane

8b. Hoe de samenleving reageert op de risico's die samenhangen met natuurlijke gevaren.
De leerling kan: Aan de hand van voorbeelden uit de VS beoordelen hoe de samenleving reageert op de risico's die samenhangen met natuurlijke gevaren.
Aandachtspunten: • In rijke gebieden veroorzaken natuurrampen in de regel meer materiële schade en minder mensenlevens dan in arme gebieden.

Belangrijke werkwijzen:

De betreffende natuurramp beschrijven en analyseren vanuit meerdere dimensies (natuur, economie, politiek en cultuur).

Belangrijke begrippen:

Natuurramp

Kwetsbaarheid

- bevolkingsdichtheid
- bevolkingsspreiding
- economische activiteiten

Risico

Risicoperceptie

Actoren

- bewoners
- bedrijven
- verzekeraars
- overheden

Domein D: ONTWIKKELINGSLAND

Subdomein D2: Actuele vraagstukken

10. De kandidaat kan actuele vraagstukken in het betreffende ontwikkelingsland beschrijven en analyseren.

Het betreft:

- vraagstukken van landdegradatie en milieuverontreiniging;⁵
- conflicten die verband houden met de etnische en culturele diversiteit in het land.

De vraagstukken in dit subdomein zijn bijzonder geschikt om in de klas in de vorm van een kleine onderzoeksopdracht (praktische opdracht) te behandelen.

10 a. vraagstukken rond de ontginning van het tropisch regenwoud in Amazonia

Voorbeelden van activerende opdrachten:

1. *Maak een analyse (bijvoorbeeld in de vorm van een mindmap) van de wijze waarop actoren op lokale, nationale en mondiale schaal invloed uitoefenen op Amazonia.*

2. *Maak een analyse van mogelijke oplossingen voor het behoud van de biodiversiteit in Amazonia. Zet de verschillende oplossingen tegen elkaar af en geef aan wat de sterke en de minder sterke punten zijn.*

10a 1. De betekenis van Amazonia

De leerling kan:

Het belang beschrijven van Amazonia voor biodiversiteit, natuurlijke hulpbronnen, het klimaat en als leefgebied voor de inheemse bevolking.

Aandachtspunten:

- Het tropisch regenwoud is een stabiel ecosysteem. Het is wel kwetsbaar voor invloeden van buitenaf.
- De biodiversiteit in Amazonia is van grote waarde (bijvoorbeeld voor de hout- en farmaceutische industrie).
- Het tropisch regenwoud in Zuid-Amerika bestaat al miljoenen jaren en is in de loop van de tijd voortdurend veranderd.
- Het tropisch regenwoud beïnvloedt de kringloop van het water en de kringloop van koolstof op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.
- In Amazonia bevinden zich omvangrijke reserves van olie en ertsen en er wordt nog meer verwacht.
- De inheemse bevolking woont sterk verspreid over Amazonia in relatief kleine gemeenschappen. Zij leven in nauwe samenhang met het tropisch regenwoud.

⁵ Er is gekozen voor vraagstukken met betrekking tot de ontginning van Amazonia.

Belangrijke werkwijzen:

Het belang van Amazonia beschrijven vanuit verschillende geografische dimensies en op verschillende ruimtelijke schaalniveaus.

De grote biodiversiteit en het voorkomen van hulpbronnen relateren aan de natuurlijke omstandigheden.

Belangrijke begrippen:

Ecosysteem

Etages

Biodiversiteit

Waterbalans

Kringloop van water

Kringloop van koolstof

Dynamiek

Draagkracht

10a 2. Maatschappelijke ontwikkelingen die leiden tot ontginning van het tropisch regenwoud in Amazonia en gevolgen van deze ontginning.**De leerling kan:**

Beschrijven op welke wijze maatschappelijke ontwikkelingen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus leiden tot de ontginning van het tropisch regenwoud.

Beschrijven wat de gevolgen zijn van de ontginning van het tropisch regenwoud.

Aandachtspunten:

- Er bestaat op verschillende ruimtelijke schalen een spanningsveld tussen de economische mogelijkheden van Amazonia enerzijds en de belangen van de inheemse bevolking en de natuurlijke waarden van het gebied anderzijds.
- De mondiale vraag naar hout, delfstoffen en landbouwgrond vormt een belangrijke oorzaak voor ontginning van het tropisch regenwoud.
- De ontginning van het tropisch regenwoud in Amazonia gebeurt voor een groot deel onder druk van de (mondiale) vraag naar energie, grondstoffen en landbouwproducten.
- De effecten van ontginning van het tropisch regenwoud kunnen zowel positief als negatief zijn. De waardering van effecten is afhankelijk van de invalshoek van de actoren, de tijdschaal en de ruimtelijke schaal waarop gekeken wordt.
- Aantasting van het tropisch regenwoud begint vaak met de aanleg van infrastructuur. Dit maakt de weg vrij voor meer activiteiten in het gebied.
- Delfstoffen worden in Amazonia vooral gewonnen in dagbouwminen. De winning gaat gepaard met verontreiniging met zware metalen.
- De ontbossing in Amazonia draagt bij aan een verlies aan biodiversiteit en kan van invloed zijn op de waterhuishouding en de koolstofkringloop. Delen van Amazonia veranderen van tropisch regenwoud in een savannelandschap.
- Ontbossing leidt tot landdegradatie.

Belangrijke werkwijzen:

Ontwikkelingen die leiden tot ontginning van het tropische regenwoud vanuit verschillende dimensies beschrijven.

Relaties leggen tussen maatschappelijke ontwikkelingen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus en de ontginning van het tropisch regenwoud.

Belangrijke begrippen:

Ontginning

Ontbossing

Commerciële houtkap

Illegale houtkap

Dagbouwmijnen

Hydro-elektriciteit

Landdegradatie

Verdroging

10a 3. Mogelijke oplossingen die bijdragen aan het behoud van het tropisch regenwoud in Amazonia.**De leerling kan:**

Beschrijven welke oplossingen tot nu toe succesvol bijdragen aan het behoud van het tropisch regenwoud.

Beredeneren aan welke randvoorwaarden oplossingen moeten voldoen willen deze succesvol kunnen bijdragen aan het behoud van het tropisch regenwoud.

Verschillende toekomstbeelden voor Amazonia beschrijven en beargumenteren of deze al dan niet wenselijk of waarschijnlijk zijn.

Aandachtspunten:

- Voor de toekomst zijn duurzame oplossingen nodig om het tropisch regenwoud te behouden.
- De publieke opinie heeft zich in Brazilië zelf en in Westerse landen, aangespoord door ngo's, sterk gekant tegen ontbossing.
- De wetgeving in Brazilië biedt aanknopingspunten om het tropisch regenwoud en haar bewoners te beschermen, maar controle op de naleving ervan ontbreekt.
- Randvoorwaarden waaraan oplossingen moeten voldoen, zijn onder andere:
 - het waarderen van de biodiversiteit van het tropisch regenwoud;
 - het bieden van alternatieve werkgelegenheid voor de bevolking;
 - het beschermen van de inheemse bevolking;
 - wetshandhaving.

Belangrijke werkwijzen:

Verschillende ruimtelijke schaalniveaus betrekken bij het beoordelen van oplossingen voor het behoud van het tropisch regenwoud.

De belangen van actoren die actief zijn in Amazonia beoordelen vanuit verschillende dimensies.

Belangrijke begrippen:

CO₂-reductie

Non-Gouvernementele Organisaties (ngo's)

Landrechten voor de inheemse bevolking

Duurzaam landgebruik

10 b. Conflicten in Brazilië die verband houden met de etnische en culturele diversiteit⁶***Voorbeelden van activerende opdrachten***

1. Maak een analyse van de ongelijkheid onder de Braziliaanse bevolking en onderzoek in welke mate etnische verschillen hiervoor (mede)bepalend zijn. Betrek bij je analyse ook de pogingen van de overheid om deze ongelijkheid te verminderen.

2. Maak een analyse van de (ruimtelijk zichtbare) segregatie in de megasteden van Brazilië (bij voorkeur met behulp van GEO-ICT).

De leerling kan:

10 b1 Beschrijven dat etnische verschillen of ongelijke bezitsverhoudingen bepalend zijn voor de sterke ongelijkheid onder de Braziliaanse bevolking.

⁶ Voor Brazilië is gekozen om met name in te gaan op de sociaal-economische en sociaal-culturele diversiteit.

Aandachtspunten:

- Brazilië is een etnische en culturele smeltkroes.
- Dwars door de samenleving loopt een sociaal-economische scheidslijn (tussen arm en rijk). Conflicten komen voor een groot deel voort uit deze scheidslijn.
- Ruim 30 procent van de bevolking leeft onder de armoedegrens, voornamelijk op het platteland.
- De inheemse bevolking is het meest in de verdrukking.
- Belangrijke bron van sociale ongelijkheid op het platteland is de ongelijke verdeling van grond. Conflicten tussen bevolkingsgroepen op het platteland zijn vaak geworteld in de ongelijke grondbezitsverhoudingen.
- De grote sociaal-economische onderklasse vindt zijn oorsprong in het slavernijverleden; sinds de koloniale tijd behoren de zwarte Afro-Brazilianen tot de laagste sociaal-economische groepen.
- In formele zin is er geen racisme; in de praktijk is er echter nog steeds sprake van racisme.
- Conflicten tussen bevolkingsgroepen zijn niet of nauwelijks geworteld in religieuze verschillen: het overgrote deel van de bevolking (drie kwart) is katholiek. Er is de laatste jaren een sterke groei van evangelisch-protestantse kerken.
- Het streven om tot minder ongelijkheid, minder sociale uitsluiting en volwaardig burgerschap voor alle Brazilianen te komen is voor de overheid en politiek een moeilijke opgave en langdurig proces.
- Belangrijk voor de armoedebestrijding is de invoering van een maandelijkse uitkering voor de armste gezinnen (de zogenaamde Bolsa Familia, vanaf 2001). Dit zijn de zogenoemde *conditional cash transfers* (de uitkering wordt verstrekt onder voorwaarde dat de kinderen in het gezin naar school gaan en gevaccineerd worden).

Belangrijke werkwijzen:

Etnische en culturele verschillen vanuit verschillende dimensies beschrijven.
Onderscheid maken en verbanden leggen tussen het bijzondere en het algemene.
Conflicten tussen bevolkingsgroepen vergelijken in ruimte en tijd.

Belangrijke begrippen:

Sociaal-economische ongelijkheid
Armoedegrens
Smeltkroes
Mestiezen
Racisme
(positieve) Discriminatie

Grondbezitsverhoudingen
Bolsa Familia

De leerling kan:

10 b2. Beschrijven dat er in de megasteden sprake is van een grote en ruimtelijk zichtbare segregatie: *favelas* voor de onderklasse en *gated communities* voor de midden- en hogere klasse.

Aandachtspunten:

- Brazilië kent een sterke economische groei, die - met name in de grote steden- leidt tot een uitbreiding van de middenklasse (die op zich weer een stimulans voor de economie vormt).
- In de grote steden zijn er etnische verschillen en grote sociaaleconomische verschillen. Dit heeft mede geleid tot het probleem van straatkinderen, straat- en drugsbendes en geweld.
- Het geweld in de steden leidt tot een gevoel van onveiligheid en angst. De overheid kan in dit opzicht onvoldoende een rechtsstaat garanderen.
- *Favelas* worden geassocieerd met slechte leefomstandigheden, een slechte infrastructuur, criminaliteit en verpaupering. De werkelijkheid geeft een genuanceerder beeld: een aantal kent redelijke voorzieningen of is in opbouw.
- Het overheidsbeleid ten aanzien van de ontwikkeling van de *favelas* heeft op sommige plekken geleid tot verbeterde leefomstandigheden; het heeft nog niet of nauwelijks geleid tot een verbeterde infrastructuur en voorzieningen op grote schaal.

Belangrijke werkwijzen:

Verschillen in de megasteden vanuit verschillende dimensies beschrijven.
Verschillen in de megasteden in hun geografische context plaatsen.

Belangrijke begrippen:

Sloppenwijken (*favelas*)
Ommuurde woonwijk (*gated community*)

Domein E Leefomgeving

Subdomein E2: Regionale en lokale vraagstukken

12. De kandidaat kan lokale en regionale ruimtelijke vraagstukken beschrijven en analyseren en zich daarover een beargumenteerde mening vormen. Hij betreft daarbij het subdomein 'Geografisch Onderzoek' (A2)

Nb.: Eindterm 2, subdomein A2 (Geografisch Onderzoek):

De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren, bij voorkeur in de eigen omgeving:

- a. op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
- b. met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en zelf verzamelde primaire data;
- c. aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

Toelichting

Eindterm E2 vraagt om geografisch onderzoek in de eigen omgeving aan de hand van waarnemingen in de werkelijkheid. Met alleen literatuuronderzoek wordt aan deze eis niet voldaan. Leerlingen moeten ook naar buiten. Het examenprogramma laat veel ruimte wat betreft de inhoudelijke invulling. A2 suggereert aansluiting op onderdelen van het centraal examen die men in de regio treft. Hierbij kan men denken aan aspecten van de systemen wereld (B) en aarde (C) in de eigen omgeving, maar meer voor de hand ligt een koppeling aan het domein E1: 'Leefomgeving'. In dat subdomein gaat het om actuele vraagstukken rondom water en sociaal-economische stedelijke problematiek.

De keuze is aan de school en de docent. Dit biedt mogelijkheden om ook de leerlingen keuzevrijheid te bieden. Om deze keuze te ondersteunen is een viertal voorbeelden uitgewerkt. Meerdere onderzoeksoopdrachten hebben ook een relatie met de leerstof voor het CE. Enkele opdrachten leggen tevens het accent op het ruraal gebied. Deze focus kan gezien de ligging van de school een interessante keuze zijn.

Voorbeelden van mogelijke onderzoeksoopzetten

Onderstaande onderzoeksoopzetten zijn behoorlijk omvangrijk. Dat geldt met name voor havo-leerlingen. Elke onderzoeksoopzet is daarom voorzien van aanwijzingen hoe deze compacter of op onderdelen uitgevoerd kan worden in de vorm van een praktische opdracht. Het is ook mogelijk dat leerlingen de onderzoeksoopdracht in tweetallen uitvoeren.

Voorbeeld 1

Onderzoeksvraag: hoe kan de leefbaarheid in een (stads)wijk worden verbeterd?

Leerlingen doen een veldwerk in een woonwijk en schrijven een advies om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren.

- Ze selecteren een woonwijk waar zij de leefbaarheid gaan onderzoeken.
- Ze onderzoeken de geschiedenis van de woonwijk (Wanneer is deze gebouwd? Voor welke groep bewoners werd de wijk oorspronkelijk gebouwd? Welke ingrepen zijn er in het verleden in de woningvoorraad gedaan?)
- Ze maken een lijst van kenmerken van de wijk die de leefbaarheid beïnvloeden, zoals het voorzieningenniveau, de overzichtelijkheid en kwaliteit van de openbare ruimte, de mate van toezicht, de hoeveelheid natuur, de recreatiemogelijkheden.
- Ze stellen een enquête op waarin bewoners bevestigd worden over veiligheid, sociale cohesie, de kwaliteit van het voorzieningenniveau en het woongenot.
- Ze verwerken de enquêtes en vergelijken de uitkomsten met beschikbare gegevens van andere wijken.
- Ze brengen in kaart op welke plaatsen in de wijk de leefbaarheid verbeterd kan worden.
- Ze analyseren verschillende oplossingen om tot een verbetering van de leefbaarheid te komen.
- Ze schrijven een aanbeveling waarin ze aangeven op welke manier de leefbaarheid op verschillende plaatsen volgens hen het beste verbeterd kan worden.
- Ze presenteren hun advies aan medeleerlingen in de vorm van een carroussel. Ieder groepje leerlingen presenteert zijn advies aan groepjes medeleerlingen en beoordeelt de presentaties en het advies van enkele andere groepjes leerlingen.

Onderdelen van dit onderzoek kunnen in de vorm van een praktische opdracht uitgevoerd worden:

- *Leerlingen kunnen alleen de geschiedenis van de woonwijk onderzoeken. Dit kan (onder meer) op basis van observaties plaatsvinden. Ze kunnen vervolgens een eerste typering van de woonwijk geven in vergelijking met de andere wijken van de stad.*
- *Er wordt alleen de opdracht gegeven tot een deelonderzoek naar de leefbaarheid van de wijk, waarbij de leerlingen zich richten op een of twee deelaspecten. Bijvoorbeeld alleen het voorzieningenniveau en/of de recreatiemogelijkheden.*
- *Leerlingen voeren alleen een enquête onder bewoners uit, waarbij zij eventueel inzoomen op slechts een of twee aspecten. Hier kan het bijvoorbeeld gaan om het voorzieningenniveau en/of de mate waarin bewoners hun wijk als veilig ervaren.*
- *Op basis van een quick scan (met enkele aspecten) benoemen leerlingen de plaatsen waar de leefbaarheid verbeterd kan worden.*
- *De onderzoeksopdracht kan ook met de hele klas gezamenlijk uitgevoerd worden. Leerlingen onderzoeken dan – eventueel in tweetallen – een afzonderlijk facet.*

Voorbeeld 2

Onderzoeksvraag: hoe kunnen in mijn gemeente aanpassingen worden gedaan aan klimaatverandering?

Leerlingen schrijven een advies aan hun gemeente waarin ze aangeven hoe de gemeente aangepast kan worden aan klimaatverandering.

- Ze analyseren welke knelpunten er in de gemeente zijn met betrekking tot klimaatverandering (Welke plekken in de gemeente zijn bijvoorbeeld gevoelig voor wateroverlast of juist voor droogte?).
- Ze brengen deze knelpunten in kaart met behulp van Geo-ICT.
- Ze onderzoeken hoe de knelpunten veroorzaakt worden.
- Ze onderzoeken hoe deze knelpunten opgelost kunnen worden.
- Ze maken een afweging van voor- en nadelen van verschillende oplossingen.

- Ze kiezen een knelpunt uit dat ze nader gaan onderzoeken.
- Ze schrijven een advies waarin ze aangeven welke oplossing voor dit knelpunt zij het meest wenselijk vinden en waarom zij dit vinden.
- Ze presenteren hun advies in de vorm van een pitch waarin geo-ict wordt ingezet om de keuze voor de oplossing te onderbouwen.

Voorbeelden van kleinere, hiervan afgeleide praktische opdrachten:

- *Leerlingen brengen de waterhuishouding van hun eigen gemeente op hoofdlijnen (letterlijk) in kaart. Ze voorzien dit van foto's van voorbeeldlocaties.*
- *Leerlingen onderzoeken wat het beleid van hun eigen gemeente is op het gebied van waterhuishouding en waterbeheer.*
- *Leerlingen onderzoeken van een natuurgebied in hun omgeving in hoeverre er de afgelopen decennia sprake is geweest van verdroging dan wel wateroverlast. Ze inventariseren welk beleid de betrokken instanties (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, gemeente en/of provincie) hierop inzetten en/of welke (zichtbare) acties hierop zijn ondernomen.*

Voorbeeld 3

Onderzoeksvraag: hoe ziet de stad van de toekomst er uit?

Leerlingen ontwerpen verschillende scenario's voor (een vraagstuk uit) de toekomstige stad.

- Ze bekijken de ruimtelijke agenda van een stad in de eigen leefomgeving.
- Ze brengen in kaart wie de stad 'maken': welke actoren zijn betrokken? Denk aan burgers, de overheid, bedrijven.
- Ze selecteren een vraagstuk of spanningsveld met een geografische dimensie in de bestudeerde stad (bijvoorbeeld: een inrichtingsvraag, file/bereikbaarheidsproblematiek, woningnood, vervuilde grond nabij woonbestemming, pubers in wijk zonder pubervoorzieningen, etc.) .
- Ze ontwerpen t.a.v. dit spanningsveld twee tot vier toekomstscenario's. Bij twee scenario's kan gedacht worden aan een waarschijnlijk en een wenselijk scenario. Bij vier toekomstscenario's kan gewerkt worden met een kwadrant, waarbij op de twee assen twee variabelen tegen elkaar zijn afgezet.
- Ze maken een product waarin ze de scenario's presenteren (tekst, kaart, Prezi, etc.) met aandacht voor:
 - ten minste twee verschillende dimensies (natuur, cultuur, economie en politiek) in de scenario's;
 - functies van de stad (werken, wonen, recreëren etc.);
 - betrokken actoren;
 - een goede onderbouwing van de scenario's: heldere causale relaties, verwijzing naar bronnen (sites, rapporten, (les)boeken, personen, etc.).
- Ze leggen de scenario's aan minimaal één betrokken actor/groep voor en vragen feedback (bijvoorbeeld door middel van enquêtes bij bewoners of een interview met een ambtenaar). Indien gewenst passen ze hun product met de scenario's hierna aan.
- Ze presenteren hun onderzoek kort in de klas (5 min.), waarbij ook hun eigen (beargumenteerde) mening aan bod komt ten aanzien van de toekomst van het onderzochte stedelijk vraagstuk of spanningsveld.

Deze uitgebreide onderzoeksvraag kan op onderdelen als een afzonderlijke praktische opdracht uitgevoerd worden:

- *Leerlingen onderzoeken een enkel aardrijkskundig aspect van de stad of richten zich op slechts een wijk. Daarbij kan bijvoorbeeld ingezoomd worden op de (sociale of verkeers-)veiligheid of groenvoorzieningen.*
- *Leerlingen richten zich niet op meerdere toekomstscenario's, maar slechts op het te verwachten of meest aannemelijke toekomstscenario. Daar is redelijk snel zicht op te krijgen doordat vrijwel elke gemeente een visiedocument of beleidsnotitie heeft over de toekomst van de gemeente.*
- *Leerlingen ondervragen een bepaalde groep (bijvoorbeeld inwoners, winkeliers, raadsleden of ambtenaren) op hoe hun stad er in 2030 uit zal zien. Ze kunnen ook vragen naar welke wensen men heeft ten aanzien van hun stad in 2030.*
- *De volledige onderzoeksopdracht kan ook met de hele klas gezamenlijk uitgevoerd worden. Leerlingen onderzoeken dan – eventueel in tweetallen – een afzonderlijk facet.*

Voorbeeld 4

Onderzoeksvraag: is het Nederlandse platteland toekomstbestendig?

Leerlingen maken een sterkte/zwakte-analyse van het platteland in de eigen omgeving; inventariseren tevens de kansen en bedreigingen; en ontwerpen op basis hiervan een toekomstscenario (in de vorm van een advies). Het toekomstscenario sluit aan bij de karakteristiek van de eigen omgeving.

- Ze brengen de functies van het platteland in de eigen omgeving in kaart; welke actoren zijn betrokken?
- Ze inventariseren de transitieprocessen die zich de afgelopen decennia op het platteland hebben voltrokken, zoals:
 - demografische ontwikkelingen;
 - verdergaande schaalvergroting;
 - functieveranderingen;
 - aandacht voor duurzaamheid en landschappelijke waarden;
 - veranderende Europese regelgeving;
 - veranderingen in provinciaal beleid.
- Ze inventariseren de mogelijkheden om de leefbaarheid van de eigen plattelandsomgeving in de toekomst te behouden of te versterken, zoals:
 - behoud kwaliteit van wonen en gevoel van veiligheid;
 - behoud (basisniveau) van voorzieningen en sociale verbondenheid;
 - behoud van de zogenaamde economische dragers van het platteland;
 - behoud en versterken van cultuurhistorische en landschappelijke waarden;
 - synergie / balans tussen bovengenoemde aspecten;
 - betrokkenheid / participatie van plattelandsbewoners.
- Ze ontwerpen een toekomstscenario voor de eigen (plattelands)omgeving, met aandacht voor
 - (ten minste) twee verschillende dimensies (natuur, cultuur, economie en politiek);
 - de specifieke functies en karakteristiek van de plattelandsomgeving (werken, wonen, recreëren, etc.);
 - betrokken actoren;
 - een goede onderbouwing van het scenario.
- Ze presenteren het toekomstscenario (bij voorkeur) in de vorm van een advies aan de gemeenteraad, dorpsraad, plaatselijke VVV en/of een belangenvereniging.

Deze uitgebreide onderzoeksvraag kan op onderdelen als een afzonderlijke praktische opdracht uitgevoerd worden:

- *Leerlingen inventariseren alleen hoe het omringende platteland de afgelopen decennia is veranderd. Daarbij richten ze zich eventueel op een enkel aspect, bijvoorbeeld de woningbouw, herkenbare veranderingen in de landbouw of de samenstelling en opbouw van de bevolking.*
- *Leerlingen onderzoeken (alleen) de bronnen bij de gemeente of provincie waarin aangegeven wordt hoe het platteland zich ontwikkelt en welke uitdagingen er voor de toekomst zijn op het gebied van het behoud van de leefbaarheid.*
- *Leerlingen bevragen elk een aantal bewoners van het platteland op hoe zij vinden dat het platteland de afgelopen decennia is veranderd. Ze inventariseren daarbij ook de wensen en verwachtingen ten aanzien van de toekomst van hun omgeving.*
- *De volledige onderzoeksopdracht kan ook met de hele klas gezamenlijk uitgevoerd worden. Leerlingen onderzoeken dan – eventueel in tweetallen – een afzonderlijk facet.*

4.3 Specificatie eindtermen schoolexamen vwo

Domein A1 Vaardigheden

Subdomein A1: Geografische benadering

1. De kandidaat kan de geografische benadering adequaat hanteren. Hij kan in dit verband:
 - a. geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven;
 - b. geografische vragen herkennen en zelf formuleren;
 - c. de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

- 1a. De kandidaat kan geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven

Het betreft:

1a.1. Kaarten selecteren, lezen, analyseren, interpreteren en produceren bij het beantwoorden van geografische vragen	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Kaarten selecteren.	De leerling kan kaarten zoeken en de juiste kaart kiezen door de geografische informatiewaarde en cartografische geschiktheid van de kaart te beoordelen. Bij het beoordelen van de cartografische geschiktheid betreft de leerling de projectie, schaal en de mate en wijze van generalisatie en symbolisatie.
Kaarten lezen.	De leerling kan elementen in de kaart identificeren en benoemen en de kenmerken van de elementen beschrijven. De leerling kan ook de kaarten bevragen: hij kan zoeken welke kenmerken bepaalde elementen bezitten en welke elementen bepaalde kenmerken bezitten.
Kaarten analyseren.	De leerling kan patronen (spreidingen en geledingen) in de kaart herkennen en beschrijven en kan correlaties tussen twee patronen herkennen en beschrijven.
Kaarten interpreteren.	De leerling kan <i>verklaringen</i> geven voor de kenmerken en patronen van elementen en de aanwezigheid van correlaties, en kan <i>voorspellingen</i> doen voor toekomstige veranderingen in de kenmerken en patronen van elementen. Hierbij maakt de leerling gebruik van achtergrondkennis.
Kaarten maken.	De leerlingen kan geografische informatie verwerken tot een kaart. Hierbij kiest de leerling: - de geschikte projectie en schaal; - het geschikte type elementen: punten, lijnen, vlakken of stroompijlen;

	- een geschikte klassenindeling; - welke informatie (welke elementen en attributen) wordt opgenomen, en hoe die informatie wordt gegeneraliseerd; - de geschikte cartografische variabele zoals grootte, vorm, richting, kleur en /of grijswaarden. De keuze hangt af van het doel van de kaart en de kenmerken van de informatie. Afhankelijk van de keuze van het type elementen ontstaan verschillende soorten kaarten zoals stippenkaarten, isolijnenkaarten, anamorfosekaarten.
--	---

1a 2. Geo-ICT applicaties gebruiken bij het beantwoorden van geografische vragen, waarbij leerlingen geografische gegevens onder andere van digitale kaarten en satellietbeelden selecteren, lezen, analyseren, bewerken en presenteren.	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Verskillende typen Geo-ICT applicaties als informatiebron benutten.	Het gaat bijvoorbeeld om virtuele globes, educatieve web-atlassen, web GIS-applicaties en <i>serious geogames</i> .
GPS-applicaties gebruiken om geografische gegevens te verzamelen.	Het gaat om het kunnen vinden van locaties en routes en het digitaal vastleggen van waarnemingen / omgevingskenmerken met behulp van GPS.
Eenvoudige GIS-software hanteren bij het werken met digitale kaarten.	Het gaat om het bewerken, analyseren, interpreteren en produceren van digitale kaarten, vaak in combinatie met tabellen en figuren, gegeven een bepaalde geografische onderzoeksvraag.

1a 3. Informatie in teksten, beelden en cijfers hanteren bij het beantwoorden van geografische vragen ⁷ .	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
Relevante informatie selecteren, analyseren, interpreteren en produceren bij gegeven geografische vragen.	Het gaat om informatie in teksten, beelden en cijfers (en combinaties daarvan) in (vak)literatuur en (massa)media. Denk aan: video, film, (interactieve) animaties, (lucht)foto's, tabellen, grafieken, diagrammen en cartoons.

⁷ De waarneembare werkelijkheid als informatiebron (veldwerk) is alleen van belang in het schoolexamen.

1b. De kandidaat kan geografische vragen herkennen en zelf formuleren

Het betreft:

1b. Geografische vragen herkennen en zelf formuleren.	
In dit verband kan hij:	Specificatie:
1. Aangeven waarover geografische vragen gaan.	Geografische vragen zijn vragen over: – verschillen tussen verschijnselen op aarde plus de relaties; daartussen en verschillen binnen gebieden en tussen gebieden plus relaties binnen en tussen gebieden (kennis over het aardrijk); – de manier waarop geografische kennis wordt verworven en weergegeven (aardrijkskundige kennisverwerving of werkwijzen); – ruimtelijke vraagstukken waarvoor mensen, die in een specifiek gebied leven, zich geplaatst zien (toepassing van kennis en werkwijzen).
2. De volgende typen geografisch vragen herkennen en formuleren:	
• beschrijvende vragen	– Een beschrijving bevat een (stapsgewijze) weergave van een locatie, kenmerk, proces of patroon.
• verklarende vragen	– Een verklaring of een uitleg bevat een weergave van een relatie tussen twee of meer gegevens of verschijnselen bijvoorbeeld in de vorm van een oorzaak-gevolgrelatie.
• voorspellende vragen	– Een voorspelling bevat een onderbouwd toekomstbeeld dat is samengesteld op basis van een verwachting.
• waarderende vragen	– Een waardering bevat een onderbouwd oordeel over een keuze of een beslissing.
• vragen gericht op het maken van keuzes en het oplossen van problemen	– Een oplossing bevat een mogelijke uitkomst voor een vraagstuk.

1c. De kandidaat kan de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

Het betreft:

1c. Geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen. Geografische werkwijzen worden gebruikt om geografische vragen te stellen en te beantwoorden. Hieronder wordt bij elke geografische werkwijze aangegeven wat de functie ervan is en op welke denkvaardigheden een beroep wordt gedaan. Daarbij gaat het steeds om twee denkvaardigheden: het maken van onderscheid en het opsporen van samenhangen. De kandidaat moeten de geografische werkwijzen kunnen gebruiken en weten wanneer en waarom bepaalde geografische werkwijzen gebruikt moeten worden.	
In dat verband kan hij:	Specificatie:
1. Verschijnselen en gebieden vergelijken in ruimte en tijd.	Het gaat daarbij om het maken van vergelijkingen door het aangeven van overeenkomsten en verschillen tussen gebieden en tussen verschijnselen. Het vergelijken van gebieden en verschijnselen wordt gedaan om categorieën te vormen. De denkvaardigheid die daarbij wordt gehanteerd is: het onderscheiden van overeenkomsten en verschillen.
2. Relaties leggen binnen een gebied en tussen gebieden.	Bij het leggen van relaties gaat het om het aangeven van samenhangen tussen verschijnselen <i>binnen</i> een gebied (verticaal), met name tussen natuur en samenleving en tussen ruimtelijke structuur en gedrag, en om het aangeven van samenhangen <i>tussen</i> gebieden (horizontaal). Relaties worden gelegd om een samenhangend geografisch (wereld)beeld op te bouwen. De betreffende denkvaardigheid is: verbanden opsporen tussen gebieden (horizontale relaties) en tussen verschijnselen binnen gebieden (verticale relaties).
3. Verschijnselen en gebieden vanuit verschillende dimensies beschrijven en analyseren (natuur, economie, politiek, cultuur).	Het beschrijven en analyseren van verschijnselen en gebieden vanuit verschillende dimensies wordt gebruikt om een kritische beschouwing te geven. De denkvaardigheid is: verschillende aspecten aan een verschijnsel of gebied onderscheiden (natuur, economie, politiek, natuur) en de samenhangen daartussen op sporen.
4. Verschijnselen en gebieden in hun geografische context plaatsen.	Verschijnselen in hun geografische context plaatsen doe je door van verschijnselen en gebieden aan te geven uit welke delen ze bestaan en tot welke grotere gehelen ze behoren (wisselen van analyseniveau). De betreffende denkvaardigheden zijn: de structuur van een gebied beter begrijpen door een onderscheid te maken tussen deelgebieden van een groter gebied (indelen) en samenhangen op te sporen als nagegaan wordt tot welk groter geheel een gebied behoort (toedelen).

5. Verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schalen beschrijven en analyseren.	Het op verschillende schaal beschrijven en analyseren van verschijnselen en gebieden (veranderen van ruimtelijke schaal). Veranderen van ruimtelijke schaal wordt gebruikt om globale geografische beelden te detailleren (concretiseren) en om van gedetailleerde geografische beelden de essentie weer te geven (abstraheren). De betreffende denkvaardigheid is: een onderscheid maken tussen globale en gedetailleerde ruimtelijke patronen.
6. Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene.	Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door het bijzondere en algemene te onderscheiden en relaties daartussen te leggen (inductief en deductief redeneren), doen we om te zien hoe algemene processen een specifieke vorm krijgen afhankelijk van het land of de regio waarin zij zich afspelen. De denkvaardigheid is: het algemene en bijzondere van een verschijnsel of gebied onderscheiden en de samenhangen daartussen opsporen.

Subdomein A2: Geografisch onderzoek

2. De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren:
- op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
 - met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en primaire data;
 - aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

In dat verband kan hij:	Specificatie:
In het kader van het schoolexamen:	
1. Een plan van aanpak maken voor een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio.	Een plan van aanpak bevat: - een korte introductie op het onderzoeksthema, gebaseerd op bronnenonderzoek en op concepten en werkwijzen uit het examenprogramma; - een onderzoeksvraag en bijbehorende deelvragen die blijk geven van een geografische benadering van het onderzoeksthema (voor vraagtypen zie 1b en de toelichting); - een voor het onderzoek relevante manier van dataverzameling.
2. Op basis van een plan van aanpak een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio uitvoeren, gebruik makend van geografische werkwijzen (voor werkwijzen zie 1c en de toelichting).	Bij het uitvoeren van een aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio gaat het om: - het verzamelen van primaire data (via observatie, metingen, enquêtes en/of interviews); - het verzamelen van secundaire data (kaartmateriaal, ambtelijk statistisch materiaal of rapporten); - onderzoeksgegevens te bewerken en te analyseren; - de vooraf gestelde deelvragen te beantwoorden op een methodische wijze (zie: subdomein A1, eindterm 1b en de toelichting) op basis van de analyse van de onderzoeksgegevens.

3. Rapporteren over een zelf uitgevoerd aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio.	Bij een rapportage over een uitgevoerd aardrijkskundig onderzoek in de eigen regio gaat het om: - een rapportage (schriftelijk, mondeling, visueel) waarin opgenomen de onderzoeksvraag, de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten, een discussie over de resultaten en een conclusie in het licht van de onderzoeksvraag; - functionele grafische en cartografische weergave van de onderzoeksresultaten; - een kritische beschouwing van de eigen aanpak met aandacht voor sterke en zwakke punten.
---	--

Voor een toelichting op dit domein, zie bijlage 3.

Domein B: WERELD

Subdomein B2: Mondiaal verdelingsvraagstuk⁸

4. De kandidaat kan met betrekking tot een nader door de school te kiezen verdelingsvraagstuk vanuit het perspectief van het subdomein 'Samenhang en verscheidenheid in de wereld' (B1):
- het vraagstuk beschrijven en analyseren als een maatschappelijk verdelingsvraagstuk;
 - actuele discussies over het vraagstuk kritisch beoordelen en relaties leggen met relevante natuurlijke factoren;
 - beleid beoordelen dat is gericht op het oplossen van het vraagstuk op macroregionale schaal.
- 4a. Het wereldvoedselvraagstuk beschrijven en analyseren als een maatschappelijk verdelingsvraagstuk.

4a 1. Mondiale patronen in de productie, consumptie en handel van belangrijke voedselgewassen⁹.

De leerling kan:

Ruimtelijke patronen en regionale verschillen in de mondiale voedselvoorziening beschrijven en verklaren, mede met behulp van kaarten.

De mondiale handelsstromen van tarwe en rijst beschrijven en verklaren, mede met behulp van kaarten.

Aandachtspunten:

- Terwijl de internationale industriële handels- en investeringsstromen sterk bepaald worden door de triade, heeft de handel in voedsel een meer mondiaal karakter.
- Voedselkaarten op het nationale schaalniveau verhullen voedseltekorten op een lager schaalniveau.

Belangrijke werkwijzen:

Relateren van bevolkingsdichtheid aan de beschikbaarheid van voedsel.
Voedselproductie en handel in een geografische context plaatsen.

⁸ De keuze van het verdelingsvraagstuk is aan de school. In deze handreiking wordt, in navolging van het voorstel in het KNAG- rapport 'Gebieden in perspectief', gekozen voor het wereldvoedselvraagstuk. Wanneer men voor een ander verdelingsvraagstuk kiest, kan dat vraagstuk aan de hand van dit voorbeeld op een vergelijkbare wijze worden uitgewerkt.

⁹ We beperken ons hier tot rijst en graan.

Belangrijke begrippen:

Bevolkingsdichtheid

Gewassen:

- handelsgewassen
- voedselgewassen
- geglobaliseerde landbouw

Theorie van Ullman:

- complementariteit
- transporteerbaarheid
- tussenliggende mogelijkheden

Voedselvoorziening

Voedselcrisis

Kwantitatieve honger

Kwalitatieve honger

4a 2. Relaties tussen globalisering en het wereldvoedselvraagstuk.**De leerling kan:**

Een verband leggen tussen economische globalisering en de beschikbaarheid van voedsel op het nationale schaalniveau.

Een verband leggen tussen politieke globalisering en het voedselvraagstuk.

Een verband leggen tussen een aantal technologische ontwikkelingen en het voedselvraagstuk.

Aandachtspunten:

- In het algemeen nemen zowel *tussen* als *binnen* landen, onder invloed van de economische globalisering de verschillen in voedselzekerheid ruimtelijk en sociaal toe.
- Onder invloed van de globalisering wordt het voedselvraagstuk in toenemende mate een mondiaal verdelingsvraagstuk.
- De centrumlanden houden bij hun landbouwbeleid meer rekening met de nationale belangen dan met de voedselproblematiek in de periferie.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van gebieden wat betreft de effecten van economische globalisering op de nationale voedselsituatie.

Wisselen van schaalniveau om de voedselsituatie te kunnen beoordelen en in een breder kader te plaatsen.

Het voedselvraagstuk vanuit verschillende dimensies analyseren (economie, politiek, technologie).

Belangrijke begrippen:

Economisch:

- exportlandbouw
- regionale specialisatie
- comparatief voordeel
- landbouwsubsidies
- productiviteit (per ha./ persoon)

FAO

Technologische ontwikkelingen:

- Groene Revolutie
- genetisch gemanipuleerd voedsel

- 4b. De actuele discussies over het wereldvoedselvraagstuk kritisch beoordelen en relaties leggen met relevante natuurlijke factoren.

4b 1. Het vraagstuk van het voedselzekerheid.**De leerling kan:**

Beargumenteren dat het voedselvraagstuk ook een maatschappelijk (verdelings)probleem is.

Aandachtspunten:

- Voedselzekerheid en toegang tot voedsel zijn twee zijden van dezelfde medaille.

Belangrijke werkwijzen:

Het voedselvraagstuk vanuit meerdere dimensies bekijken (sociaal en politiek).

Belangrijke begrippen:

Voedselzekerheid

Sociaaleconomische stratificatie¹⁰

¹⁰ Hier wordt de sociaal-economische indeling in klassen bedoeld. Deze maatschappelijke verschillen hebben gevolgen voor de voedselzekerheid van de verschillende lagen van de bevolking.

4b 2. De invloed van natuurlijke en maatschappelijke factoren op de voedselzekerheid in verschillende gebieden, op verschillende tijd en ruimteschalen.

De leerling kan:

De voedselzekerheid in twee landen vergelijken.

Een eigen standpunt innemen over de toekomstige voedselzekerheid van de twee landen.

Aandachtspunten:

- Voedselzekerheid is sterk afhankelijk van tijd en plaats.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van twee landen voor een aantal met voedselzekerheid samenhangende factoren.

Belangrijke begrippen:

Natuurlijke mogelijkheden en beperkingen

Maatschappelijke belemmeringen

Politieke stabiliteit

Beschikbaarheid van voedsel in toekomst:

- bevolkingsgroei
- ontwikkeling voedsellandbouw
- verandering milieu
- toename van commerciële landbouw als gevolg van globalisering

4b 3. De kwetsbaarheid van natuurlijke systemen in verschillende gebieden en hun draagkracht voor de landbouw.

De leerling kan:

De kwetsbaarheid van twee verschillende natuurlijke systemen vergelijken.

Aandachtspunten:

- Bij een zelfde bevolkingsdichtheid zal een natuurlijk systeem sterker bedreigd worden als de welvaart lager is.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van gebieden voor een aantal met voedselzekerheid samenhangende factoren.

Belangrijke begrippen:

Carrying capacity /draagkracht
Bodemdegradatie
Droogteresistentie

4b 4. De kwetsbaarheid van sociale groepen in verschillende gebieden voor voedseltekorten.

De leerling kan:

Een beargumenteerde mening geven over de kwetsbaarheid van een aantal sociale groepen in een land met een structureel tekort aan voedsel.

Aandachtspunten:

- De sociaal zwakkere groepen zijn het meest kwetsbaar bij voedseltekorten.

Belangrijke werkwijzen:

Relateren van de sociale opbouw van een samenleving en de gevoeligheid voor voedseltekorten.

Belangrijke begrippen:

Sociale stratificatie
Positie van vrouwen, minderheden
Aids
Grootfamilie
Grondbezitverhoudingen

4c. Beleid beoordelen dat is gericht op het vergroten van de voedselzekerheid in Afrika¹¹.

4c 1. Noodhulp, handelspolitiek en ontwikkelingssamenwerking.

¹¹ De keuze van de toepassingsregio is aan de school. In deze syllabus wordt, in navolging van het voorstel in het rapport 'Gebieden in perspectief' van de KNAG-commissie Aardrijkskunde Tweede Fase, voor Afrika gekozen. Wanneer men voor een andere regio kiest, kan men deze aan de hand van dit voorbeeld op een vergelijkbare wijze uitwerken.

De leerling kan:

Uitleggen dat de gevoerde handelspolitiek van de rijke landen vaak niet strookt met de doelstellingen van ontwikkelingssamenwerking.

Aandachtspunten:

- Voedselhulp moet in tijd en ruimte scherp worden afgebakend.
- Ontwikkelingssamenwerking dient vooral gericht te zijn op het verbeteren van de voedselveiligheid op langere termijn.

Belangrijke werkwijzen:

Handelspolitiek van rijke landen vergelijken in ruimte en tijd.

Belangrijke begrippen:

Voedselcrisis

Voedselhulp

- noodhulp
- projecthulp
- programmahulp

Hulporganisaties:

- internationaal
- gouvernementeel / NGO's

Handelspolitiek

- dumping

4c 2. Economische ontwikkeling, sociale verhoudingen, politieke stabiliteit, demografische ontwikkeling en duurzaam landgebruik.

De leerling kan:

Aangeven in hoeverre interne factoren¹² de verhoging van de voedselzekerheid in een land afremmen of verhogen.

Aandachtspunten:

- Het beoordelen van voedselzekerheid is sterk gebiedsgebonden.

¹² Er zijn tal van interne factoren die hierbij een rol spelen. We beperken ons hier tot klimatologische onzekerheid (met name neerslag), *good governance* en territoriale conflicten.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van twee gebieden¹³ op basis van een aantal samenhangende factoren.

Belangrijke begrippen:

Neerslagregiem
Droogtelandbouw
Good governance
Territoriale conflicten
Landhervorming

4c 3. Nationaal Nederlands beleid, beleid van de Europese Unie, en verdragen en activiteiten van de Verenigde Naties.

De leerling kan:

Een beargumenteerd standpunt innemen over de vraag of het door verschillende instanties (de Nederlandse overheid, de EU, de VN) gevoerde beleid om de voedselzekerheid te verhogen, coherent is.

Aandachtspunten:

- Hulporganisaties in crisisgebieden werken vaker langs elkaar dan met elkaar.
- De agenda rond voedselzekerheid wordt eerder bepaald door noodhulp dan door structurele oplossingen voor het voedselvraagstuk.

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van beleid op drie verschillende schaalniveaus.

Belangrijke begrippen:

(In)coherent beleid

¹³ Gelet op de problematiek ligt het voor de hand hier een gebied/land in Zuidelijk Afrika te vergelijken met een gebied in de Hoorn van Afrika.

Domein C: AARDE

Subdomein C2: Mondiaal milieuvraagstuk

6. De kandidaat kan met betrekking tot een nader door de school te kiezen mondiaal milieuvraagstuk¹⁴, vanuit het perspectief van subdomein 'De aarde als natuurlijk systeem' (C1):
- het vraagstuk beschrijven en analyseren als natuurlijk vraagstuk;
 - actuele discussies over het vraagstuk kritisch beoordelen, daarbij onderscheid maken tussen oorzaken en gevolgen en relaties leggen met relevante maatschappelijke factoren;
 - beleid beoordelen dat is gericht op het oplossen van het vraagstuk op macroregionale schaal.
- 6a. Het mondiale klimaatvraagstuk beschrijven en analyseren als natuurlijk vraagstuk.

6a 1. De componenten van het klimaatsysteem –atmosfeer, oceaan en landoppervlak– en de relaties binnen en tussen de systemen.

De leerling kan:

Aangeven hoe de componenten atmosfeer, hydrosfeer en lithosfeer afzonderlijk en in samenhang bijdragen tot het wereldklimaatsysteem.

Aandachtspunten:

- Ongelijke blootstelling aan zonne-energie zorgt voor lucht en waterstromen die spreiding van warmte tot gevolg hebben.
- De gesteldheid van het aardoppervlak bepaalt de afwijkingen ten opzichte van het algemene patroon.
- Wet van Buys Ballot.

Belangrijke werkwijzen:

Klimatologische verschijnselen plaatsen in de geografische context van het systeem aarde. Klimatologische processen relateren aan elkaar en aan de plaatselijke omstandigheden.

¹⁴ De keuze van een milieuvraagstuk is aan de school. In deze syllabus kiezen wij, in navolging van het voorstel in het KNAG- rapport 'Gebieden in perspectief', voor het mondiale klimaatvraagstuk. Wanneer men voor een ander mondiaal milieuvraagstuk kiest, kan men dat vraagstuk aan de hand van dit voorbeeld op een vergelijkbare wijze uitwerken.

Belangrijke begrippen:

Atmosfeer

Stralingsbalans

Energiebalans

Luchtcirculatie

- hoge luchtdrukgebied of maximum
- lage luchtdrukgebied of minimum
- passaat
- moesson

Oceanische circulatie

- koude en warme zeestromen
- diepwaterpomp

El Niño

Klimaatgebied

IJstijden

Interglaciaal

6a 2. Klimaatveranderingen in het verleden op verschillende tijdschalen.**De leerling kan:**

Voorbeelden geven van grote klimaatsveranderingen in het geologisch verleden.

Aandachtspunten:

- Actualiteitsprincipe.
- De huidige geomorfologie is vaak te verklaren uit klimaatomstandigheden in het verleden.

Belangrijke werkwijzen:

Klimaatveranderingen plaatsen in ruimte en tijd.

Belangrijke begrippen:

Paleoklimaten

Kwartaire klimaatveranderingen

Historische tijdschaal

6a 3. Natuurlijke oorzaken van catastrofale en geleidelijke klimaatveranderingen in het verleden.**De leerling kan:**

Voorbeelden geven van plotselinge catastrofale klimaatsveranderingen en van geleidelijke klimaatsveranderingen in het geologisch verleden.

Aandachtspunten:

- Klimaatveranderingen in het verleden zijn te herleiden uit aard en de opeenvolging van afzettingen in een gebied.
- Kennis van processen en omstandigheden uit het verleden scherpt het inzicht in huidige en toekomstige ontwikkelingen.

Belangrijke werkwijzen:

Klimaatveranderingen plaatsen in ruimte en tijd.

Klimaatveranderingen in hun geografische context plaatsen.

Klimaatveranderingen op verschillende ruimtelijke schalen analyseren.

Belangrijke begrippen:

Catastrofaal:

- meteorietinslag
- verstoring van het Atlantisch circulatiesysteem

Geleidelijk:

- ijstijdtheorieën (tektonisch bepaald, Milankovic, glaciële wip)

Ontstaan van ijstijden:

- conditionele factoren
- sturende mechanismen
- terugkoppelingsmechanismen

6b. Actuele discussies over het vraagstuk kritisch beoordelen, daarbij onderscheid maken tussen oorzaken en gevolgen en relaties leggen met relevante maatschappelijke factoren.

6b 1. De aard van het klimaatvraagstuk.

De leerling kan:

Beargumenteren dat het mondiale klimaatvraagstuk wetenschappelijk niet onomstreden is.

Aangeven dat het actuele klimaatvraagstuk veroorzaakt wordt door menselijk handelen en het reageren van natuurlijke processen daarop.

Aandachtspunten:

- De laatste eeuwen is de menselijke invloed als geofactor op mondiale schaal sterker dan voorheen.

Belangrijke werkwijzen:

Het mondiale klimaatvraagstuk vanuit verschillende dimensies analyseren (natuur, economie, politiek).

Belangrijke begrippen:

Menselijke invloeden:

- uitstoot broeikasgassen

Natuurlijke gevolgen:

- temperatuurstijging
- zeespiegelstijging
- afname landijsbedekking
- toename neerslagvariabiliteit

6b 2. De rol van maatschappelijke en natuurlijke factoren bij toekomstige klimaatveranderingen, zowel op korte als op lange termijn.

De leerling kan:

Aangeven welke maatschappelijke en natuurlijke factoren een rol in de discussie spelen.
Een mening geven over de validiteit van de argumenten die in deze discussie een rol spelen.

Aandachtspunten:

- De opstelling van veel deelnemers aan het debat over het klimaatvraagstuk wordt sterk bepaald door hun belangen.

Belangrijke werkwijzen:

Bij het beoordelen van argumenten letten op:

- verschillende dimensies (natuur, economie, politiek);
- verschillende ruimtelijke schalen;
- relaties leggen tussen het algemene en het bijzondere

Belangrijke begrippen:

Maatschappelijke factoren:

- economische ontwikkeling
- demografische factoren

Politieke factoren:

- IPPC, Kyotoprotocol
- duurzame energiebronnen

Natuurlijke factoren:

- externe variabiliteit (vulkanische activiteiten)
- interne variabiliteit (El Niño)

Positieve en negatieve terugkoppelingsmechanismen

6b 3. De gevolgen van klimaatveranderingen voor natuurlijke en maatschappelijke systemen.**De leerling kan:**

Gevolgen van klimaatveranderingen voor natuurlijke en maatschappelijke systemen aangeven en een beargumenteerde toekomstverwachting formuleren.

Aandachtspunten:

- Het denken in opties en scenario's is een gebruikelijke manier om mogelijke gevolgen van klimaatveranderingen af te wegen.
- Veel klimaatmodellen hebben een grote onzekerheidsmarge: dat kan echter geen rechtvaardiging zijn om maar af te wachten wat er gaat gebeuren.
- Het formuleren van een toekomstverwachting (forecasting) heeft weinig zin als je niet bereid bent daar consequenties voor het heden uit te trekken (backcasting).

Belangrijke werkwijzen:

Vergelijken van (mogelijke) klimaatsveranderingen in ruimte en tijd.

Klimaatsveranderingen benaderen vanuit verschillende dimensies (natuur, economie, politiek).

Belangrijke begrippen:

Natuurlijke systemen:

het verschuiven van:

- klimaatzones
- vegetatiezones
- biogeografische zones

Biodiversiteit

Maatschappelijke systemen:

het verdwijnen van bewoonde gebieden en landbouwgronden door:

- verdrinking
- verzilting
- verdroging

Kustverdediging

6b 4. De mate van kwetsbaarheid van natuurlijke en maatschappelijke systemen voor klimaatveranderingen.**De leerling kan:**

Beargumenteren in hoeverre natuurlijke en maatschappelijke systemen kwetsbaar zijn voor klimaatveranderingen.

Aandachtspunten:

- Naarmate een gebied technisch en economisch meer ontwikkeld is, is de kwetsbaarheid van dat gebied voor de gevolgen van klimaatveranderingen kleiner en de economische schade groter.

Belangrijke werkwijzen:

Aangeven hoe algemene processen regionaal uitwerken.

Belangrijke begrippen:

Natuurlijke factoren:

- bodem
- water
- natuur

Maatschappelijke factoren:

- voedselproductie
- gezondheid
- transport
- energiesector
- toerisme

Risicoanalyse

6c 1. Initiatieven om schadelijke effecten van broeikasgassen tegen te gaan.

De leerling kan:

De effecten aangeven van de verschillende initiatieven om de schadelijke gevolgen van broeikasgassen te beperken en een beargumenteerde mening daarover geven.

Aandachtspunten:

- Naarmate een samenleving technisch en economisch meer ontwikkeld is, zal men beter in staat zijn de schadelijke effecten tegen te gaan.
- Economische processen tenderen ernaar dat nadelen van het broeikaseffect gemakkelijk op zwakkere gebieden en samenlevingen worden afgewenteld (ruimtelijke afwenteling).

Belangrijke werkwijzen:

Oplossingen voor schadelijke gevolgen van het broeikaseffect vanuit verschillende dimensies analyseren (natuur, economie, politiek).
Effecten van oplossingen op verschillende ruimtelijke schalen analyseren.

Belangrijke begrippen:

Technische maatregelen:

- bestrijding aan de bron
- symptoombestrijding

Handel in emissierechten

Transportpreventie

Toepassingen duurzame energie

6c 2. De manier waarop maatschappelijke systemen zich aanpassen aan klimaatveranderingen.

De leerling kan:

Aangeven dat de aanpassing van de maatschappelijke systemen afhankelijk is van de aard van de klimaatveranderingen in verschillende gebieden.

Aandachtspunten:

- Het welvaartsniveau van een gebied bepaalt de aard van de te nemen maatregelen.
- Laaggelegen kustgebieden en gebieden in benedenlopen van rivieren zijn kwetsbaarder voor gevolgen van het broeikaseffect.

Belangrijke werkwijzen:

Binnen het betreffende gebied de relevante relaties aangeven.
Aangeven hoe algemene processen in bijzondere situaties uitwerken.

Belangrijke begrippen:

De te hanteren begrippen zijn afhankelijk van de lokale omstandigheden¹⁵.

6c 3. Nationaal Nederlands beleid, beleid van de Europese Unie en verdragen en activiteiten van de Verenigde Naties.**De leerling kan:**

Beoordelen in hoeverre het beleid op de verschillende ruimtelijke schalen consistent is.
Voorbeelden geven van coherent en incoherent beleid.

Aandachtspunten:

- Op elk schaalniveau waarop beleid wordt geformuleerd, worden eigen afwegingen gemaakt: gebrek aan afstemming leidt gemakkelijk tot inconsequenties.

Belangrijke werkwijzen:

Het beleid ten aanzien van klimaatveranderingen analyseren op verschillende ruimtelijke schalen.

Belangrijke begrippen:

Nederlands beleid:

- bevordering van duurzaam energieverbruik
- afremmen mobiliteit

Europees beleid:

- tolheffing
- afstemmen van nationale wetgeving op Europese regelgeving

Mondiaal beleid:

- klimaatconferenties

¹⁵ In laaggelegen gebieden gaat het bijvoorbeeld om dijk aanleg, dijkverzwaring of ontruiming; in aride gebieden om irrigatie. Naast technische maatregelen spelen ook sociale, economische en politieke aspecten een rol.

Domein D: GEBIEDEN

Subdomein D2: Actuele vraagstukken

8. De kandidaat kan actuele vraagstukken in de in subdomein D1 aangewezen macroregio¹⁶ vanuit een geografisch perspectief beschrijven, analyseren en verklaren.

Het betreft:

- milieuvraagstukken samenhangend met het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en natuurlijke gevaren samenhangend met natuurrampen;
- kenmerken van de hedendaagse ontwikkeling in de steden en op het platteland van de betreffende macroregio, samenhangend met het proces van mondialisering;
- conflicten in de betreffende macroregio, voor zover ze verband houden met de etnische en culturele diversiteit in de regio.

De vraagstukken in dit subdomein zijn bijzonder geschikt om in de klas in de vorm van een kleine onderzoeksopdracht (praktische opdracht) te behandelen.

8a. Milieuvraagstukken samenhangend met het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en natuurlijke gevaren samenhangend met natuurrampen.

Voorbeelden van activerende opdrachten:

- 1. Maak een analyse (bijvoorbeeld in de vorm van een mindmap) van de verschillende belangen die spelen rondom de winning van natuurlijke hulpbronnen in Amazonia en Bolivia en op welke wijze deze belangen met elkaar botsen.*
- 2. Breng in kaart (bijvoorbeeld in de vorm van een rampenkaart) waar welke natuurlijke gevaren spelen in Zuid-Amerika.*

Het betreft:

8a 1. De winning van natuurlijke hulpbronnen in Amazonia en Bolivia.

De leerling kan:

Beschrijven wat de gevolgen zijn van de winning van natuurlijke hulpbronnen voor het landschap, het ecosysteem en de bevolking.
Beschrijven op welke manier verschillende actoren (multinationals, bewoners, overheden, ngo's) de winning van natuurlijk hulpbronnen bevorderen of juist proberen tegen te gaan.

Aandachtspunten:

- De winning van natuurlijke hulpbronnen wordt in Amazonia en Bolivia grotendeels gestuurd door grote multinationals uit westerse landen, maar ook door multinationals uit landen als Japan, India, China, Brazilië en Venezuela.
- Ontbossing, aanleg van stuwdammen en mijnbouw in Amazonia leiden tot aantasting van het landschap, verstoring van de waterbalans, aantasting van het ecosysteem en aantasting van de traditionele leefwijze van de inheemse bevolking.

¹⁶ Het gaat om dezelfde macroregio als in subdomein D1. Het betreft Zuid-Amerika.

- Bolivia bezit belangrijke strategische voorraden van onder andere aardgas, lithium, ijzererts en andere mineralen.
- De winning van natuurlijke hulpbronnen in Bolivia biedt mogelijkheden tot ontwikkeling, maar leidt ook tot interne spanningen.
- Infrastructuur wordt aangelegd voor de exploitatie van natuurlijke hulpbronnen. De aanleg van infrastructuur vergroot de druk op de natuur en de inheemse bevolking.

Belangrijke werkwijzen:

Vanuit verschillende dimensies analyseren welke actoren betrokken zijn bij de winning van natuurlijke hulpbronnen in Amazonia en Bolivia en op welke manier deze actoren met elkaar botsen.

De achterliggende oorzaken van de winning van natuurlijke hulpbronnen op verschillende ruimtelijke schalen analyseren.

Relaties leggen tussen de exploitatie van natuurlijke hulpbronnen in Amazonia en Bolivia en de aantasting van het landschap en de traditionele leefwijze van de inheemse bevolking.

Belangrijke begrippen:

Ontginning
 Ontbossing
 Hydro-elektriciteit
 Duurzaamheid
 Biodiversiteit
 Waterbalans
 Landdegradatie
 Draagkracht

8a 2. Natuurlijke gevaren in Zuid-Amerika.

De leerling kan:

Beschrijven welke natuurlijke gevaren er spelen in Zuid-Amerika en in welk deel van het continent deze gevaren spelen.

Beredeneren waarom gebieden met een hoog risico op natuurlijke gevaren toch vaak dicht bevolkt zijn.

Aandachtspunten:

- Natuurlijke gevaren doen zich vaak voor met lange en wisselende tussenpozen. Dat bepaalt mede de risicoperceptie en het ruimtelijk gedrag van mensen.
- Aardbevingen, vulkaanuitbarstingen en tsunami's komen voor in het westen van Zuid-Amerika en zijn gerelateerd aan platentektoniek.
- Vulkaanuitbarstingen kunnen gepaard gaan met lahars/modderstromen. Deze vormen vaak een groter gevaar dan de vulkaanuitbarstingen zelf.
- Laag gelegen kustgebieden en riviervlakten zijn in toenemende mate gevoelig voor overstromingen.
- Er zijn grote verschillen in de kwaliteit van het hazard management tussen verschillende landen in Zuid-Amerika.

Belangrijke werkwijzen:

Natuurlijke gevaren relateren aan platentektonische- of klimatologische processen.
Natuurlijke gevaren in een geografische context plaatsen en daarbij onderscheid maken tussen het bijzondere en het algemene.
Het hazard management relateren aan het ontwikkelingspeil en de kwetsbaarheid van bevolkingsgroepen.

Belangrijke begrippen:

Aardbevingen
Tsunami's
Vulkanisme
Lahars/modderstromen
Aardverschuivingen
Stormvloed

Risicoperceptie
Hazard management

- 8b. Kenmerken van de hedendaagse ontwikkeling in de steden en op het platteland van de betreffende macroregio, samenhangend met het proces van mondialisering.

Voorbeeld van een activerende opdracht:

1. *Vergelijk het dagelijks leven in een megastad met het dagelijks leven in een ruraal gebied, door een etmaal van een inwoner in beeld te brengen. Zorg dat overeenkomsten, verschillen, relaties onderling en ook relaties met het mondiale krachtenveld (economisch/ politiek/cultureel) aan bod komen. Dit kan bijvoorbeeld d.m.v. een posterpresentatie, een digitale presentatie of een krantenartikel.*

Het betreft:

- 8b. Verschillen tussen stedelijke gebieden en plattelandsgebieden en verschillen tussen op de wereldmarkt georiënteerde regio's en regio's die zich richten op lokale markten.

De leerling kan:

Benoemen hoe het proces van mondialisering zichtbaar is in verschillende typen Zuid Amerikaanse steden en in de nabije (plattelands)gebieden.

Hij betreft hierbij:

- de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen de steden Sao Paolo en Cuenca¹⁷, Ecuador
- de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen de meer rurale gebieden rondom Sao Paolo en Cuenca.

17 Cuenca is een voorbeeld van een stad met een provinciale centrumfunctie. Docenten kunnen kiezen voor een andere vergelijkbare Zuid-Amerikaanse stad.

Aandachtspunten:

- De grens van de stedelijke bebouwing ligt bij de megasteden ver van het centrum. En ook dit 'platteland' is nog verstedelijkt, met een veelheid aan niet-agrarische functies.
- Naast de beroemde megasteden zijn er in Zuid-Amerika ook kleinere steden die als ruraal centrum dienen, die aan internationale ontwikkelingscorridors liggen of die een belangrijke mijnbouw of toeristische functie hebben.
- Mondialisering komt buiten de stad tot uiting in plantagegebieden, maar ook in andere typen rurale gebieden, bijv. door mijnbouw, boskap, toerisme of geldzendingen (remittances) van migranten.
- Ook al lijken steden onder invloed van mondialisering in toenemende mate op elkaar, toch verschillen ze vanwege een andere geschiedenis, ligging en sociaal-culturele context.

Belangrijke werkwijzen:

Aan ruimtelijke ontwikkelingen in stad en platteland verschillende dimensies onderscheiden en deze in een geografische context plaatsen.

Relaties leggen tussen stad en platteland.

Stad en platteland vergelijken in ruimte en tijd en daarbij een onderscheid maken tussen het bijzondere en het algemene.

Belangrijke begrippen:

Netwerksamenleving

Megasteden / Middelgrote steden:

- Informele stad
- Urban Sprawl

Ontwikkelingscorridors

- Rurale gebieden:
- Mijnbouw
- Agri-business
- Zelfvoorzienend / commercieel

- 8c. Conflicten in Zuid-Amerika, voor zover ze verband houden met de etnische en culturele diversiteit in de regio.

Voorbeeld van een activerende opdracht:

1. *Ontwerp een rollenspel dat gaat over de aanleg van een stuwdam in een gebied waar indianen wonen. Onderzoek daartoe eerst welke belangen bij de aanleg van een stuwdam in landen als Peru en Suriname een rol spelen.*

Het betreft:

8c 1. De positie van indianen in Zuid-Amerika.
De leerling kan: De spreiding van de indianen in Zuid-Amerika beschrijven en verklaren. De sociaal-economische positie van de indianen in Peru en Suriname vergelijken en verschillen verklaren.
Aandachtspunten: • De identiteit van indianen hangt samen met afstamming/ethniciteit en woongebied/territorium. • Indianen die naar de stad trekken, nemen soms afstand van de indiaanse cultuur en niet-indianen beroepen zich soms op hun 'indiaanse ethniciteit'. • De kwetsbaarheid van groepen in een samenleving wordt bepaald door verschillen in macht, status, geld, eigendomsrechten en cultuur.
Belangrijke werkwijzen: De veranderende spreiding van de indianen beschrijven en verklaren. De situatie van de indianen beschrijven en verklaren vanuit verschillende dimensies.
Belangrijke begrippen: Inheemse bevolking Grond- en watereigendom Culturele verschillen Machtspolitiek Isolement Discriminatie Integratie Assimilatie
8c 2. Territoriale conflicten en etnische en culturele diversiteit.
De leerling kan: Territoriale conflicten in Peru en Suriname waarbij etnische en culturele diversiteit een rol speelt, beschrijven en verklaren. Beschrijven hoe nationale overheden in deze conflicten optreden.
Aandachtspunten: • De roep om erkenning van eigen normen, waarden, rechten en macht en soms ook regionale autonomie neemt toe wanneer naast culturele en etnische verschillen ook economische en politieke tegenstellingen en belangen een sterke rol spelen. • Sociaal-economische herverdeling, culturele erkenning en politieke participatie zijn de kerneisen van veel indiaanse groepen.

Belangrijke werkwijzen:

Conflicten vanuit verschillende dimensies beschrijven en verklaren.

Belangrijke begrippen:

Regionale autonomie
Decentralisatie
Territoriale conflicten

8c 3. De herwaardering van inheemse waarden als sociale en politieke factor.**De leerling kan:**

Voorbeelden geven waaruit blijkt dat de waarden van indianen in Zuid-Amerika veranderen en een rol spelen op sociaal en politiek vlak.

Aandachtspunten:

- In een veranderende samenleving worden oude waarden soms opnieuw ontdekt, bestaande waarden aangepast en nieuwe waarden ontwikkeld.
- Veranderende waarden hebben gevolgen voor het functioneren van samenlevingen en veranderende samenlevingen leiden tot waardenaanpassing.

Belangrijke werkwijzen:

Visies op een veranderende samenleving vanuit verschillende dimensies beschrijven.
Relaties leggen tussen waarden en sociaal en politiek beleid.

Belangrijke begrippen:

Regionale autonomie
Duurzaamheid
Leefstijl

Domein E Leefomgeving

Subdomein E2: Regionale en lokale vraagstukken

10. De kandidaat kan lokale en regionale ruimtelijke vraagstukken beschrijven en analyseren en zich daarover een beargumenteerde mening vormen. Hij betreft daarbij het subdomein 'Geografisch Onderzoek' (A2)

Nb.: Eindterm 2, subdomein A2 (Geografisch Onderzoek):

De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren, bij voorkeur in de eigen omgeving:

- op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
- met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en zelf verzamelde primaire data;
- aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

Toelichting

Eindterm E2 vraagt om geografisch onderzoek in de eigen omgeving aan de hand van waarnemingen in de werkelijkheid. Met alleen literatuuronderzoek wordt aan deze eis niet voldaan. Leerlingen moeten ook naar buiten. Het examenprogramma laat veel ruimte wat betreft de inhoudelijke invulling. A2 suggereert aansluiting op onderdelen van het centraal examen die men in de regio treft. Hierbij kan men denken aan aspecten van de systemen wereld (B) en aarde (C) in de eigen omgeving, maar meer voor de hand ligt een koppeling aan het domein E1: 'Leefomgeving'. In dat subdomein gaat het om actuele vraagstukken rondom water en sociaal-economische stedelijke problematiek.

De keuze is aan de school en de docent. Dit biedt mogelijkheden om ook de leerlingen keuzevrijheid te bieden. Om deze keuze te ondersteunen is een viertal voorbeelden uitgewerkt. Meerdere onderzoeksopdrachten hebben ook een relatie met de leerstof voor het CE. Enkele opdrachten leggen tevens het accent op het ruraal gebied. Deze focus kan gezien de ligging van de school een interessante keuze zijn.

Voorbeelden van mogelijke onderzoeksopzetten

Onderstaande onderzoeksopzetten zijn behoorlijk omvangrijk. Vwo-leerlingen kunnen in dit opzicht meer aan dan havo-leerlingen, ook omdat er voor het programma meer tijd beschikbaar is. De onderzoeken zijn ook op onderdelen uit te voeren en/of in de vorm van een minder omvangrijke praktische opdracht. Zie hiervoor de aanwijzingen die bij de beschrijving van subdomein E2 voor havo opgenomen zijn.

Tevens bestaat de mogelijkheid dat leerlingen de onderzoeksopdracht in tweetallen uitvoeren.

Voorbeeld 1

Onderzoeksvraag: hoe kan de leefbaarheid in een (stads)wijk worden verbeterd?

Leerlingen doen een veldwerk in een woonwijk en schrijven een advies om de leefbaarheid in de wijk te verbeteren.

- Ze selecteren een woonwijk waar zij de leefbaarheid gaan onderzoeken.
- Ze onderzoeken de geschiedenis van de woonwijk (Wanneer is deze gebouwd? Voor welke groep bewoners werd de wijk oorspronkelijk gebouwd? Welke ingrepen zijn er in het verleden in de woningvoorraad gedaan?)

- Ze maken een lijst van kenmerken van de wijk die de leefbaarheid beïnvloeden, zoals het voorzieningenniveau, de overzichtelijkheid en kwaliteit van de openbare ruimte, de mate van toezicht, de hoeveelheid natuur, de recreatiemogelijkheden.
- Ze stellen een enquête op waarin bewoners bevraagd worden over veiligheid, sociale cohesie, de kwaliteit van het voorzieningenniveau en het woongenot.
- Ze verwerken de enquêtes en vergelijken de uitkomsten met beschikbare gegevens van andere wijken.
- Ze brengen in kaart op welke plaatsen in de wijk de leefbaarheid verbeterd kan worden.
- Ze analyseren verschillende oplossingen om tot een verbetering van de leefbaarheid te komen.
- Ze schrijven een aanbeveling waarin ze aangeven op welke manier de leefbaarheid op verschillende plaatsen volgens hen het beste verbeterd kan worden.
- Ze presenteren hun advies aan medeleerlingen in de vorm van een carrousel. Ieder groepje leerlingen presenteert zijn advies aan groepjes medeleerlingen en beoordeelt de presentaties en het advies van enkele andere groepjes leerlingen.

Voorbeeld 2

Onderzoeksvraag: hoe kunnen in mijn gemeente aanpassingen worden gedaan aan klimaatverandering?

Leerlingen schrijven een advies aan hun gemeente waarin ze aangeven hoe de gemeente aangepast kan worden aan klimaatverandering.

- Ze analyseren welke knelpunten er in de gemeente zijn met betrekking tot klimaatverandering (welke plekken in de gemeente zijn bijvoorbeeld gevoelig zijn voor wateroverlast of juist voor droogte?).
- Ze brengen deze knelpunten in kaart met behulp van Geo-ICT.
- Ze onderzoeken hoe de knelpunten veroorzaakt worden.
- Ze onderzoeken hoe deze knelpunten opgelost kunnen worden.
- Ze maken een afweging van voor- en nadelen van verschillende oplossingen.
- Ze kiezen een knelpunt uit dat ze nader gaan onderzoeken.
- Ze schrijven een advies waarin ze aangeven welke oplossing voor dit knelpunt zij het meest wenselijk vinden en waarom zij dit vinden.
- Ze presenteren hun advies in de vorm van een pitch waarin Geo-ICT wordt ingezet om de keuze voor de oplossing te onderbouwen.

Voorbeeld 3

Onderzoeksvraag: hoe ziet de stad van de toekomst er uit?

Leerlingen ontwerpen verschillende scenario's voor (een vraagstuk uit) de toekomstige stad.

- Ze bekijken de ruimtelijke agenda van een stad in de eigen leefomgeving.
- Ze brengen in kaart wie de stad 'maken': welke actoren zijn betrokken? Denk aan burgers, de overheid, bedrijven.
- Ze selecteren een vraagstuk of spanningsveld met een geografische dimensie in de bestudeerde stad (bijvoorbeeld: een inrichtingsvraag, file/bereikbaarheidsproblematiek, woningnood, vervuilde grond nabij woonbestemming, pubers in wijk zonder pubervoorzieningen etc.) .

- Ze ontwerpen t.a.v. dit spanningsveld twee tot vier toekomstscenario's. Bij twee scenario's kan gedacht worden aan een waarschijnlijk en een wenselijk scenario. Bij vier toekomstscenario's kan gewerkt worden met een kwadrant, waarbij op de twee assen twee variabelen tegen elkaar zijn afgezet.
- Ze maken een product waarin ze de scenario's presenteren (tekst, kaart, Prezi, etc.) met aandacht voor:
 - ten minste twee verschillende dimensies (natuur, cultuur, economie en politiek) in de scenario's;
 - functies van de stad (werken, wonen, recreëren etc.);
 - betrokken actoren;
 - een goede onderbouwing van de scenario's: heldere causale relaties, verwijzing naar bronnen (sites, rapporten, (les)boeken, personen, etc.).
- Ze leggen de scenario's aan minimaal één betrokken actor/groep voor en vragen feedback (bijvoorbeeld door middel van enquêtes bij bewoners of een interview met een ambtenaar). Indien gewenst passen ze hun product met de scenario's hierna aan.
- Ze presenteren hun onderzoek kort in de klas (5 min.) waarbij ook hun eigen (beargumenteerde) mening aan bod komt ten aanzien van de toekomst van het onderzochte stedelijk vraagstuk of spanningsveld.

Voorbeeld 4

Onderzoeksvraag: is het Nederlandse platteland toekomstbestendig?

Leerlingen maken een sterkte/zwakte-analyse van het platteland in de eigen omgeving; inventariseren tevens de kansen en bedreigingen; en ontwerpen op basis hiervan een toekomstscenario (in de vorm van een advies). Het toekomstscenario sluit aan bij de karakteristiek van de eigen omgeving.

- Ze brengen de functies van het platteland in de eigen omgeving in kaart; welke actoren zijn betrokken?
- Ze inventariseren de transitieprocessen zoals die zich de afgelopen decennia op het platteland hebben voltrokken, zoals:
 - demografische ontwikkelingen;
 - verdergaande schaalvergroting;
 - functieveranderingen;
 - aandacht voor duurzaamheid en landschappelijke waarden;
 - veranderende Europese regelgeving;
 - veranderingen in provinciaal beleid.
- Ze inventariseren de mogelijkheden om de leefbaarheid van de eigen plattelandsomgeving in de toekomst te behouden of te versterken, zoals:
 - behoud kwaliteit van wonen en gevoel van veiligheid;
 - behoud (basisniveau) van voorzieningen en sociale verbondenheid;
 - behoud van de zogenaamde economische dragers van het platteland;
 - behoud en versterken van cultuurhistorische en landschappelijke waarden;
 - synergie/balans tussen bovengenoemde aspecten;
 - betrokkenheid/participatie van plattelandsbewoners.

- Ze ontwerpen een toekomstscenario voor de eigen (plattelands)omgeving, met aandacht voor
 - (ten minste) twee verschillende dimensies (natuur, cultuur, economie en politiek);
 - de specifieke functies en karakteristiek van de plattelandsomgeving (werken, wonen, recreëren, etc.);
 - betrokken actoren;
 - een goede onderbouwing van het scenario.
- Ze presenteren het toekomstscenario (bij voorkeur) in de vorm van een advies aan de gemeenteraad, dorpsraad, plaatselijke VVV en/of een belangenvereniging.

5. Het PTA

5.1 Functies van het PTA

In dit hoofdstuk geven we suggesties voor het Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA). Ook voor de inhoud van dit hoofdstuk geldt dat de geschetste mogelijkheden en gegeven suggesties adviserend van aard zijn: de verantwoordelijkheid voor het schoolexamen berust bij de school.

In de eerste plaats is het PTA een document dat bedoeld is om leerlingen, ouders/verzorgers, docenten en directie te informeren over de inhoud en de wijze van afname van het schoolexamen. Het PTA dient voor kandidaten zo leesbaar en helder mogelijk te zijn.

In de tweede plaats is het PTA een verantwoording van de school aan de inspectie. Sommige scholen sturen de inspectie het PTA zoals dat onder kandidaten is verspreid; andere scholen sturen een uitgebreidere versie.

Het PTA is een formeel schooldocument waaraan door docenten en leerlingen rechten en plichten kunnen worden ontleend.

5.2 Onderdelen van het PTA

In het vakspecifieke deel van het PTA worden de volgende onderdelen besproken:

1. De onderdelen van het schoolexamen die worden getoetst, verdeeld over de leerjaren.
2. Een specificatie van de te bestuderen stof per onderdeel.
3. De toetsvorm of opdrachtvorm (schriftelijk, mondeling, praktijkopdracht of praktische opdracht).
4. Het gewicht van de toets of opdracht.
5. Het moment van afname van een toets.
6. De tijdsduur van de toets.

Inhoud, vorm en tijdstip van de toetsing is, binnen de kaders van de school, aan de sectie. Schoolkaders kunnen beperkingen opleggen aan de keuzevrijheid. Een school kan er bijvoorbeeld voor kiezen de toetsweken af te schaffen in verband met het totaal aantal te geven lessen of niet toestaan om in een schooljaar zowel schoolexamentoetsen als andere toetsen af te nemen. Ook is er een beperkt aantal scholen dat alleen in het examenjaar schoolexamentoetsen afneemt (of dat overweegt). Deze optie maakt een PTA voor het vak aardrijkskunde wel lastig. Immers elk domein uit het examenprogramma kent zowel SE- als CE-leerstof en deze leerstof wordt voor een belangrijk deel ook eerder dan in het examenjaar behandeld.

In het schoolexamen is er ruimte voor vakeigen en/of schooleigen onderwerpen, veldwerk en (toepassing van) GIS. Daarnaast bestaat de mogelijkheid onderdelen van de stof te toetsen die in het centraal examen aan de orde komen. Omdat die toetsen ook een vorm van examenvoorbereiding in zich hebben, ligt het voor de hand qua toetsvorm aan te sluiten bij het centraal schriftelijk examen. Maar daartoe mag het zich niet beperken: het zou zonde zijn als de door de scholen zelf bepleite ruimte niet zou worden benut.

Het schoolexamen biedt de school de gelegenheid om die vormen van toetsing en afsluiting in te zetten die zich niet lenen voor centrale landelijke toetsing. Dan gaat het om onderdelen waarbij, behalve het product, ook (elementen van) het proces dat tot het product heeft geleid, bij

de beoordeling wordt betrokken. Maar ook om groepswork en verschillende manieren van kenniswerving en presenteren.

In het hoger onderwijs wordt veelvuldig op deze manier gewerkt en beoordeeld; het is met het oog op voorbereiding op vervolgstudies dan ook van groot belang dat leerlingen daarop in het voortgezet onderwijs worden voorbereid.

Werken met een examendossier is een manier om het schoolexamen vorm te geven: leerlingen werken gedurende de periode waarin het vak gegeven wordt aan de invulling van het schoolexamen. Een examendossier is een lijst van eisen waaraan iedere leerling moet voldoen, maar daarnaast is het ook een map waarin alle werkstukken komen die de leerling in het kader van die eisen gemaakt heeft, met een overzicht van alle bijbehorende beoordelingen en toetsen. Een examendossier kan ook een goed instrument zijn bij het vormgeven aan en volgen van een meer individueel programma. Scholen kunnen immers ook onderdelen toevoegen aan het examenprogramma, gericht op de individuele leerling.

Praktische opdrachten

Praktische opdrachten bieden een range aan mogelijkheden tot toetsing en afsluiting.

Onderzoek doen valt eronder, maar ook opdrachten waarin andere vaardigheden aan bod komen. Kortom, het gaat om alle mogelijke vaardigheden zoals omschreven in domein A van het examenprogramma, uiteraard gekoppeld aan (de toetsing van) inhouden uit de domeinen B, C, D of E. In de verschillende vormen van afsluiting dient ernaar gestreefd te worden dat alle vaardigheden op een evenwichtige manier aan bod komen.

Praktische opdrachten bieden ook allerlei mogelijkheden om in te spelen op actuele ontwikkelingen, op mogelijkheden die door instanties buiten de school aangeboden worden, op initiatieven van leerlingen, op vakoverstijgende projecten, op beroepsoriënterende activiteiten.

Bij aardrijkskunde is in ieder geval een geografisch onderzoek in de eigen regio verplicht, waarbij de leerlingen ook gebruik moeten maken van zelf verzamelde gegevens in het veld.

De praktische opdrachten bieden veel mogelijkheden om het profiel een eigen identiteit te geven, om te differentiëren tussen leerlingen en aan te sluiten bij de leerstijl van leerlingen. In de weging van de onderdelen van het SE, waaronder de praktische opdrachten, is de school vrij. Het lijkt redelijk om de weging in overeenstemming te laten zijn met het aandeel van het onderzoek in het examenprogramma aardrijkskunde en recht te doen aan de tijdsinvestering van de leerlingen. Uitgaande van het aandeel van het subdomein 'onderzoek in de eigen regio' in het programma kom je al gauw op een kwart van het SE-cijfer uit.

Voor havo en vwo kunnen de aardrijkskundige onderwerpen van de praktische opdrachten gelijk zijn. De opdrachten kunnen afwijken wat betreft omvang, complexiteit en de mate waarin een beroep gedaan wordt op de verschillende geografische vaardigheden. In deze handreiking zijn voorbeelden gegeven van praktische en activerende (onderzoeks)opdrachten bij onder meer domein B3 (havo) en domein D2. Bij domein E2 worden voorbeelden gegeven van onderzoeksoopdrachten; bij havo zijn deze voorzien van aanwijzingen hoe deze opdrachten in een compactere vorm of als praktische opdracht aangeboden kunnen worden.

De cd-roms van het KNAG (Schoolexamenwerkgroep KNAG, z.j. (a); Schoolexamenwerkgroep KNAG, z.j. (b)) bevatten opdrachten voor het schoolexamen voor havo en vwo die tevens de nodige inspiratie bieden voor uit te voeren praktische opdrachten.

Profielwerkstuk

Dit betreft een uitgebreide praktische opdracht, die profielgebonden is. De studielast bedraagt voor havo en voor vwo 80 sl (de 80 sl zijn buiten de vakken aan het profiel toegekend). Een profielwerkstuk kan verschillende vormen aannemen: van een onderzoek tot een advies of een ontwerp. Wat voor een soort opdracht het ook is: bronnen raadplegen hoort erbij, evenals het

documenteren, het na afloop op een deugdelijke manier rapporteren en reflecteren op het leerproces. Wanneer aardrijkskunde bij een profielwerkstuk wordt betrokken moet dat blijken uit de vraagstelling, bijvoorbeeld in een van de deelvragen. Het sterke punt van aardrijkskunde is de mogelijkheid om zelf waarnemingen aan de werkelijkheid te doen. Het ligt dan ook voor de hand om, waar mogelijk, vooral die kant van het vak in te zetten.

5.3 Inrichting van het PTA

In het programma van toetsing en afsluiting wordt in elk geval aangegeven welke onderdelen van het examenprogramma in het schoolexamen worden getoetst, de inhoud van de onderdelen van het schoolexamen, de wijze waarop het schoolexamen plaatsvindt, de herkansing van het schoolexamen, het herexamen van het schoolexamen, alsmede de regels voor de wijze waarop het cijfer voor het schoolexamen voor een kandidaat tot stand komt.

Voor de school bestaat de mogelijkheid om eigen onderdelen toe te voegen aan de SE-onderdelen. Vooral als die onderdelen gericht zijn op de actualiteit, op eigen initiatieven van leerlingen en op het aanbod van buitenschoolse instanties, is een open formulering in het PTA gewenst.

Hierna vindt u een checklist met aandachtspunten voor de invulling van een PTA. Bij elk van de punten is aangegeven wie daar over zou moeten (kunnen) meepraten en beslissen.

Checklist voor het opstellen van een PTA

s = schoolniveau; v = vakniveau; p = profielniveau

Keuzepunten:	Wie bepaalt?	Toelichting:	Tijdstip:
De verdeling van de vakken over de jaren heen (aantal slu, uitgesplitst naar contacturen en anderszins)	s		
De keuze voor de herkansingen, herexamens of beide	s		
De opzet van de herkansingsmogelijkheden	s		
De opzet van het herexamen	s + v		
Toetsorganisatie	s	Wel of geen toetsweken	
Indien examendossier: opzet en beheer van het examendossier; voor welke vakken van toepassing	s + v		
Profielwerkstuk (PWS)	s + p	Regels voor en planning van het PWS; beoordeling van PWS	
Oriëntatie op studie en beroep	p		
De te toetsen subdomeinen in SE (40% of meer)	v		
Keuze om eigen school onderdelen toe te voegen	s + v		
Inhoud van SE: – schriftelijke toetsen (aantal) – praktische opdrachten (aantal) – koppelingen met examenonderdelen van andere vakken – eigen onderdelen van de school,	s + v	Globale omschrijving geven; bij de aantallen een minimum en maximum noemen; globale planning aangeven.	

Keuzepunten:	Wie bepaalt?	Toelichting:	Tijdstip:
met ruimte om naar de individuele leerling in te richten			
Weging van de onderdelen	v + s		
<i>Schriftelijke toetsen</i>	v	Per toets een omschrijving omtrent: – vakinhoud; – vaardigheden uit A-domein; – toetsvorm; – tijdsduur; – beoordelingscriteria en cijferbepaling; – gewicht in SE; – toegestane bronnen en hulpmiddelen.	
<i>Praktische opdrachten</i>	v	Per opdracht een omschrijving van: – vakinhoud; – beschrijving werkvorm/ presentatievorm; – vaardigheden uit A-domein; – tijdsperiode, aantal sl;u; – samenwerking; – beoordelingscriteria en cijferbepaling; – gewicht in SE.	
Schooleigen onderdelen, eventueel gekoppeld aan vakoverstijgende projecten, individuele keuzen van leerlingen, e.d. Per school nader te bepalen	s + v	Aantal studielasturen bepalen.	

5.4 Alternatieve keuzeonderdelen in het schoolexamen

Aardrijkskunde biedt ruime mogelijkheden om vakonderdelen toe te voegen die niet in het examenprogramma staan.

Te denken valt aan:

- onderwerpen in de sfeer van omgevingsonderwijs;
- een aardrijkskundig onderwerp dat typisch is voor de plaats of streek waar de school staat;
- een schoolbreed project in de eigen plaats of regio;
- een onderwerp dat verband houdt met de profilering van de school, bijvoorbeeld als mondiale school, duurzame school of veilige school;
- een plaats, streek of land elders op de wereld waarmee de school of de plaats/gemeente waar de school staat een bijzondere band heeft;
- een plaats, streek of land elders op de wereld waarmee leerlingen van de school een bijzondere band hebben; bijvoorbeeld het land van herkomst van leerlingen;
- individuele aardrijkskundige onderwerpen die bijzondere belangstelling genieten van leerlingen, bijvoorbeeld in verband met vervolgstudie.

Of u daarvan gebruik wilt maken en hoe u dat wilt vormgeven, hangt sterk af van de schoolspecifieke omstandigheden.

Hier een aantal overwegingen om gebruik te maken van de mogelijkheden om het programma uit te breiden:

- het maakt mogelijk dat leerlingen met andersoortige opdrachten aan de gang gaan: stage lopen, masterclasses volgen, deelnemen aan wedstrijden zoals de Nationale Aardrijkskunde Olympiade. Het kan de motivatie vergroten van enthousiaste en begaafde leerlingen en beter aansluiten bij specifieke leerstijlen;
- het kan de professionalisering van de docent vergroten omdat hij hierdoor in netwerken terechtkomt die kennis en ervaring vergroten;
- de docent kan in de lessen aansluiten bij ontwikkelingen in de aardrijkskunde waarvan onderdelen nog niet in het examenprogramma zitten en daardoor aansluiten bij de actualiteit in de media;
- leerlingen kunnen – gehonoreerd - deel nemen aan vakoverstijgende projecten;
- de bijdrage van aardrijkskunde binnen de profielen kan meer benadrukt worden. Bijvoorbeeld: projecten op het terrein van natuur en milieu in het profiel N&G en samenwerking met beeldende vakken rond thema's die betrekking hebben op ruimtelijke ordening, stedenbouw en architectuur. Zo zou aardrijkskunde per profiel een iets andere inkleuring kunnen krijgen.

5.5 Afstemming met andere vakken

Bij de behandeling en toetsing van leerstof die behoort bij het SE kan afstemming gezocht worden met andere vakken. De meest voor de hand liggende vormen van afstemming liggen binnen de profielen waarvan aardrijkskunde deel kan uitmaken: E&M, N&G en C&M. Maar ook bij het profiel N&T kan aardrijkskunde een rol vervullen. Binnen een profiel kan men bijvoorbeeld de wijze van toetsen op elkaar afstemmen, proberen praktische opdrachten combineren, de beoordeling ervan uniformeren, eenheid aan te brengen in de wijze van aanleren van vaardigheden, et cetera. Dit alles al dan niet onder leiding van een profielcoördinator. Het schoolexamen biedt veel mogelijkheden om samenhang tussen vakken te realiseren.

Afstemming met verwante vakken

Aardrijkskunde kenmerkt zich als vak door de manier van kijken (het formele object: de ruimtelijke dimensie) en door het terrein van studie (het materiële object: 'aarde' en 'wereld' op verschillende ruimtelijke schalen). Zowel het formele als het materiële object van het schoolvak biedt aanknopingspunten bij afstemming met schoolvakken als economie, geschiedenis, maatschappijleer, maatschappijwetenschappen, biologie, natuurkunde en scheikunde. Vergelijkbare onderwerpen in twee vakken (bijvoorbeeld: internationale economische relaties bij economie en aardrijkskunde) kunnen zowel afgestemd worden door de verschillende manieren van kijken te accentueren, als door materiële afstemming in tijd, accenten, wederzijdse verwijzing en dergelijke. Een ander voorbeeld is de afstemming met een vak als natuurkunde bij een onderwerp als klimaatsystemen bij het domein over het systeem aarde. Ook hier kan de afstemming zowel de manier van kijken als de inhoud betreffen.

Een heel voor de hand liggende thematiek voor afstemming is de eigen omgeving. Afhankelijk van de thema's kunnen er zinvolle verbindingen worden gelegd met gamma- en/of bètavakken, maar ook de beeldende vakken bieden goede mogelijkheden, denk bijvoorbeeld aan de gebouwde omgeving. De afstemming kan de vorm aannemen van een project, maar kan voor individuele leerlingen ook in een profielwerkstuk gestalte krijgen.

Op het terrein van didactiek zijn ook verbindingen te leggen. De publicatie *'Leren denken met Aardrijkskunde; opdrachten voor activerend aardrijkskundeonderwijs'* (Vankan & Van der Schee, 2004) bevat opdrachten die het aardrijkskundig denken van leerlingen stimuleren. Vergelijkbare bundels zijn beschikbaar voor geschiedenis, economie en maatschappijleer. Deze bieden mogelijkheden om op het terrein van denkvaardigheden dwarsverbanden tussen de gammavakken te leggen.

De lijst van mogelijkheden tot afstemming tussen aardrijkskunde en verwante vakken is te lang om van elke combinatie voorbeelden te geven. We volstaan hier daarom met een praktische suggestie: geef een collega van een vak met wie u afstemming overweegt deze handreiking en vraag die van zijn/haar vak. U vindt in overleg ongetwijfeld vele aanknopingspunten.

Afstemming met overige vakken

Naast bovengenoemde afstemming is afstemming wenselijk met vakken die procedurele ondersteuning kunnen bieden. Te denken valt aan Nederlands, de moderne vreemde talen, informatica en de beeldende vakken.

Aardrijkskunde is een talig vak. Een groot deel van de docenten geeft aan dat de leesvaardigheid van leerlingen (met name op havo) een probleem vormt (Noordink, 2011).

Afstemming met Nederlands kan ertoe leiden dat de leerlingen hun taalvaardigheden bij aardrijkskunde beter inzetten. Daarbij is het van belang dat:

- docenten aardrijkskunde weten hoe bij Nederlands leesvaardigheden (intensief en extensief lezen), spreek- en schrijfvaardigheden worden aangeleerd en welke strategieën daarbij gehanteerd worden;
- docenten Nederlands weten op welke problemen onder meer allochtone leerlingen kunnen stuiten bij het bestuderen van vakteksten aardrijkskunde en bij het gebruiken van vakgerichte bronnen als vakliteratuur en journalistieke artikelen;
- docenten zo mogelijk afspraken maken over examinering en beoordeling van de taal-, communicatie- en informatievaardigheden in het schoolexamen.

Met het vak Nederlands kan ook afgestemd worden voor het profielwerkstuk. Doel van deze afstemming is dat bij het maken van het profielwerkstuk optimaal gebruik wordt gemaakt van de taalvaardigheid die bij Nederlands wordt of is aangeleerd.

Referenties

Berg, G. van den (red.), Bosschaart, A., Kolkman, R., Pauw, I., Schee, J. van der, & Vankan L. (2009). *Handboek vakdidactiek aardrijkskunde*. Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.

Boxtel, C. van, Bulthuis, H., Goudsmit, H., Hooghuis, F., Mulder, B.J., Smulders, P., & Weme, B. de (2009). *Vakintegratie in de mens en maatschappijvakken*. Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.

College voor Toetsen en Examens (2015). *Aardrijkskunde havo. Syllabus centraal examen 2019*. Utrecht: CvTE.

College voor Toetsen en Examens (2015). *Aardrijkskunde vwo. Conceptsyllabus centraal examen 2020*. Utrecht: CvTE.

Favier, T. (2013). *Geo-informatietechnologie in het voortgezet aardrijkskundeonderwijs: Een brochure voor docenten*. Amsterdam: NWO en VU.

Hoek, B. van der, Keissen, H., Nieuwelink, H., Pauw, I., & Wilschut, A. (2012). *Burgerschapsvorming en de maatschappijvakken*. Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.

Noordink, H. (2011). *Vakdossier aardrijkskunde. Stand van zaken in de tweede fase*. Enschede: SLO.

Schee, J. van der, & Béneker, T. (red.) (2012). *Aardrijkskundeonderwijs onderzocht*. Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken – Centrum voor Educatieve Geografie.

Schoolexamenwerkgroep KNAG (z.j. a). *Schoolexamens à la carte. Aardrijkskunde voor vwo*. [Cd-rom]. Utrecht: KNAG.

Schoolexamenwerkgroep KNAG (z.j. b). *Schoolexamens à la carte. Aardrijkskunde voor havo*. [Cd-rom]. Utrecht: KNAG.

Terwindt, J., Oost, K., Bakker, A., Beukenkamp, P., Bijsterbosch, E., Meisner, K. ... Wusten, H. van der (2003). *Gebieden in perspectief. Natuur en samenleving, nabij en veraf. Voorstel voor een nieuw examenprogramma aardrijkskunde in de tweede fase van havo en vwo*. Utrecht: KNAG.

Vankan, L., & Schee, J. van der (2004). *Leren denken met aardrijkskunde, opdrachten voor activerend aardrijkskundeonderwijs*. Nijmegen: Stichting Omgeving en Educatie.

Vankan, L., & Schee, J. van der (2007). *Leren denken met aardrijkskunde, een docentenboek voor activerend aardrijkskundeonderwijs*. Nijmegen: Stichting Omgeving en Educatie.

Literatuur Brazilië en Zuid-Amerika

Beukenkamp, P. (2014). WK voetbal Brazilië 2014. Toernooi van afstanden en (weers)omstandigheden. *Geografie*, 23 (5), 30-34.

Blouet, B., & Blouet, O.M. (2009). *Latin America and the Caribbean*. New York: Wiley.

Delpitte, L. (2011). *Braziliaanse Bloei. Hoe een land een wereldmacht wordt*. Antwerpen: De Bezige Bij.

Diverse publicaties van prof. dr. Rutgerd Boelens (WUR) zie
http://www.cedla.uva.nl/20_research/researchers/Rutgerd_Boelens.html

Hernandez, F., Kellett, P., & Allen, L.K. (2010). *Rethinking the informal city, critical perspectives from Latin America*. New York: Berghahn Books.

Jacobs, W., & Pegler, L. (2012). Manaus. Metropolis van het regenwoud. *Geografie* 21 (6), 29-31.

Lindert, P. van (2012). Brazilië. De reus is ontwaakt. *Geografie* 21 (6), 13-17.

Kingston, P.R., & Power (2008). (Eds.). *Democratic Brazil Revisited*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Koonings, K., & Kruit, D. (2007) (Eds.). *Fractured Cities*. Social Exclusion, Urban Violence and Contested Spaces in Latin America. London: Zed Books.

Koonings, K. (2012). *Brazilië als paradigma*. Amsterdam: CEDLA, Universiteit van Amsterdam.

Reed, M. (2008). *Forgotten continent; the battle for Latin America's soul*. New Haven: Yale University Press.

Rohter, L. (2010). *Brazil on the rise: the story of a country transformed*. New York: Palgrave Macmillan.

Skidmore, T.E., Smith, P.H., & Green, J.N. (2010). *Modern Latin America*. Oxford: Oxford University Press.

Veblen, T.T., Young, K.R., & Orme, A.R. (2007). *The Physical Geography of South America*. Oxford: Oxford University Press.

Bijlage 1 Examenprogramma aardrijkskunde havo

Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Wereld
Domein C	Aarde
Domein D	Ontwikkelingsland
Domein E	Leefomgeving
Domein F	Oriëntatie op studie en beroep.

Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen A1, B2, C2, D1, E1.

De CvTE stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast.

De CvTE maakt indien nodig een specificatie bekend van de examenstof van het centraal examen.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

De examenstof

Domein A: Vaardigheden

Subdomein A1: Geografische benadering

1. De kandidaat kan de geografische benadering adequaat hanteren:
 - geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven;
 - geografische vragen herkennen en zelf formuleren;
 - de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

Subdomein A2: Geografisch onderzoek

2. De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren:
 - op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
 - met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en primaire data;
 - zo mogelijk aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

Domein B: Wereld

Subdomein B1: Gebieden op de grens van arm en rijk

3. De kandidaat kan de situatie in een nader door de school te kiezen gebied waar één of meer rijke landen en één of meer arme landen aan elkaar grenzen, beschrijven en analyseren. Het betreft:
 - economische, demografische en sociaal-culturele gebiedskenmerken en de relaties daartussen;
 - de (grensoverschrijdende) relaties tussen beide soorten landen en de gunstige en ongunstige effecten daarvan.

Subdomein B2: Samenhangen en verschillen in de wereld

4. De kandidaat kan ten aanzien van samenhangen en verschillen in de wereld:
 - mondiale spreidings- en relatiepatronen van economische, demografische en sociaal-culturele verschijnselen beschrijven en in hoofdlijnen verklaren;
 - het proces van mondialisering beschrijven, herkennen en in hoofdlijnen verklaren.

Subdomein B3: Mondiale processen en lokale effecten

5. De kandidaat kan aan de hand van een nader door de school te kiezen voorbeeld aangeven en beoordelen hoe mondialisering uitwerkt in een lokale context. Hij betreft hierbij:
 - sociaal- en fysisch-geografische aspecten;
 - actoren in de lokale context.

Domein C: Aarde

Subdomein C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau

6. De kandidaat kan voor een nader door de school te kiezen fysisch-geografische regio:
 - spreidingspatronen van natuurlijke en landschappelijke verschijnselen beschrijven;
 - relaties leggen tussen natuurlijke processen en landschappelijke verschijnselen.

Subdomein C2: Samenhangen en verschillen op aarde

7. De kandidaat kan met betrekking tot samenhangen en verschillen op aarde:
- natuurlijke verschijnselen aan het aardoppervlak en in de atmosfeer beschrijven, herkennen en verklaren, rekening houdend met verschillende tijd- en ruimteschalen;
 - de kenmerken van de landschapszones op aarde en de veranderingen hierin beschrijven, analyseren en aan elkaar relateren.

Subdomein C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten

8. De kandidaat kan aan de hand van een nader door de school te kiezen voorbeeld aangeven en beoordelen hoe mondiale natuurruimtelijke processen uitwerken in een lokale context. Hij betreft hierbij:
- fysisch- en sociaal-geografische aspecten;
 - actoren in de lokale context.

Domein D: Ontwikkelingsland

Subdomein D1: Gebiedskenmerken

9. De kandidaat kan gebiedskenmerken van een nader aan te wijzen ontwikkelingsland beschrijven en analyseren. Het betreft:
- sociaal-geografische en fysisch-geografische kenmerken van het betreffende ontwikkelingsland;
 - de sociaal-economische positie van het betreffende ontwikkelingsland in de macroregio én in de wereld.

Subdomein D2: Actuele vraagstukken

10. De kandidaat kan actuele vraagstukken in het in subdomein D1 bedoelde ontwikkelingsland beschrijven en analyseren. Het betreft:
- vraagstukken van landdegradatie en milieuverontreiniging;
 - conflicten in het betreffende ontwikkelingsland die verband houden met de etnische en culturele diversiteit in het land.

Domein E: Leefomgeving

Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken

11. De kandidaat kan zich een beargumenteerde mening vormen over:
- actuele vraagstukken van overstromingen en wateroverlast in Nederland;
 - actuele ruimtelijke en sociaal-economische vraagstukken van stedelijke gebieden in Nederland.
- Hij betreft bij beide soorten vraagstukken aspecten van duurzame ontwikkeling en plannen voor de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Subdomein E2: Regionale en lokale vraagstukken

12. De kandidaat kan lokale en regionale ruimtelijke vraagstukken beschrijven en analyseren en zich daarover een beargumenteerde mening vormen.

Domein F: Oriëntatie op studie en beroep

Bijlage 2 Examenprogramma aardrijkskunde vwo

Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A	Vaardigheden
Domein B	Wereld
Domein C	Aarde
Domein D	Gebieden
Domein E	Leefomgeving
Domein F	Oriëntatie op studie en beroep.

Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen A1, B1, C1, D1 en E1.

De CvTE stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast.

De CvTE maakt indien nodig een specificatie bekend van de examenstof van het centraal examen.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

De examenstof

Domein A: Vaardigheden

Subdomein A1: Geografische benadering

1. De kandidaat kan de geografische benadering adequaat hanteren:

- geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven;
- geografische vragen herkennen en zelf formuleren;
- de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

Subdomein A2: Geografisch onderzoek

2. De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren:
 - op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak;
 - met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en primaire data;
 - zo mogelijk aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E.

Domein B: Wereld

Subdomein B1: Samenhang en verscheidenheid in de wereld

3. De kandidaat kan ten aanzien van samenhang en verscheidenheid in de wereld:
 - de begrippen 'mondialisering' en 'tijdruimtecompressie' in onderling verband en vanuit een geografisch perspectief analyseren;
 - mondiale spreidingspatronen van economische, culturele, demografische, sociale en politieke verschijnselen beschrijven, in hoofdlijnen verklaren en aan elkaar relateren;
 - grootstedelijke gebieden in een nader aan te wijzen postindustriële land analyseren in het licht van processen van mondialisering.

Subdomein B2: Mondiaal verdelingsvraagstuk

4. De kandidaat kan met betrekking tot een nader door de school te kiezen verdelingsvraagstuk vanuit het perspectief van het subdomein 'Samenhang en verscheidenheid in de wereld' (B1):
 - het vraagstuk beschrijven en analyseren als een maatschappelijk verdelingsvraagstuk;
 - actuele discussies over het vraagstuk kritisch beoordelen en relaties leggen met relevante natuurlijke factoren;
 - beleid beoordelen dat is gericht op het oplossen van het vraagstuk op macroregionale schaal.

Domein C: Aarde

Subdomein C1: De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit

5. De kandidaat kan met betrekking tot de aarde als natuurlijk systeem:
 - de aarde als een uniek natuurlijk systeem beschrijven en deze kennis toepassen bij het analyseren van veranderingen aan het aardoppervlak op verschillende ruimte- en tijdschalen;
 - de kenmerken van landschapszones op aarde en de veranderingen hierin beschrijven, analyseren en aan elkaar relateren;
 - de natuurlijke en landschappelijke kenmerken van een nader aan te wijzen fysisch-geografische macroregio in onderlinge samenhang en in relatie tot de samenlevingen in de betreffende macroregio analyseren.

Subdomein C2: Mondiaal milieuvraagstuk

6. De kandidaat kan met betrekking tot een nader door de school te kiezen mondiaal milieuvraagstuk, vanuit het perspectief van subdomein 'De aarde als natuurlijk systeem' (C1):
- het vraagstuk beschrijven en analyseren als natuurlijk vraagstuk;
 - actuele discussies over het vraagstuk kritisch beoordelen, daarbij onderscheid maken tussen oorzaken en gevolgen en relaties leggen met relevante maatschappelijke factoren;
 - beleid beoordelen dat is gericht op het oplossen van het vraagstuk op macroregionale schaal.

Domein D: Gebieden

Subdomein D1: Afbakening en gebiedskenmerken

7. De kandidaat kan ten aanzien van een nader aan te wijzen macroregio:
- de afbakening van de betreffende macroregio analyseren, gebruikmakend van combinaties van relevante kenmerken;
 - een geografische vergelijking maken tussen de betreffende macroregio en een andere ontwikkelingsregio in de wereld op grond van relevante kenmerken;
 - de ontwikkelingsprocessen in de betreffende macroregio in hoofdlijnen aangeven en verklaren met gebruikmaking van economische, politieke, sociaal-culturele, fysisch-geografische, historische, interne en externe factoren.

Subdomein D2: Actuele vraagstukken

8. De kandidaat kan actuele vraagstukken in de in subdomein D1 bedoelde macroregio vanuit een geografisch perspectief beschrijven, analyseren en verklaren. Het betreft:
- milieuvraagstukken samenhangend met het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en natuurlijke gevaren samenhangend met natuurrampen;
 - kenmerken van de hedendaagse ontwikkeling in de steden en op het platteland van de betreffende macroregio, samenhangend met het proces van mondialisering;
 - conflicten in de betreffende macroregio, voor zover ze verband houden met de etnische en culturele diversiteit in de regio.

Domein E: Leefomgeving

Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken

9. De kandidaat kan zich een beargumenteerde mening vormen over:
- actuele vraagstukken van overstromingen en wateroverlast in Nederland;
 - actuele ruimtelijke en sociaal-economische vraagstukken van stedelijke gebieden in Nederland.
- Hij betreft bij beide soorten vraagstukken aspecten van duurzame ontwikkeling en plannen voor de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Subdomein E2: Regionale en lokale vraagstukken

10. De kandidaat kan lokale en regionale ruimtelijke vraagstukken beschrijven en analyseren en zich daarover een beargumenteerde mening vormen.

Domein F: Oriëntatie op studie en beroep

Bijlage 3 Toelichting domein A (havo en vwo)

Subdomein A1: Geografische benadering: toelichting

Een zelfstandig lerende leerling beschikt over voldoende vaardigheden om geografische informatiebronnen kritisch te gebruiken.

In het aardrijkskundeonderwijs is een atlas een onmisbare informatiebron. 'Kritisch gebruiken' betekent dat leerlingen in staat zijn een geschikte kaart in een atlas te selecteren en hun keuze te verantwoorden. Daarnaast kunnen leerlingen alle kaartsoorten en -typen in een atlas lezen, analyseren en interpreteren. Leerlingen hoeven de benamingen van de kaarten niet te kennen. Ze moeten wel aan een kaart kunnen zien of die bijvoorbeeld kwantitatieve of kwalitatieve gegevens bevat, wat de mate van vereenvoudiging of vertekening is en hoe de informatie cartografisch is weergegeven. Met behulp van deze kenmerken moeten ze immers verantwoorde conclusies kunnen trekken. Het centraal examen op papier toetst *niet* het produceren van kaarten. Vanwege de beperkte tijd die beschikbaar is komen alleen deelvaardigheden van kaartproductie aan de orde, zoals het maken van een legenda of een klassenindeling. Bij het schoolexamen (SE) kan de kandidaten wél gevraagd worden een kaart te maken.

Het aardrijkskundeonderwijs maakt gebruik van de kaart als typisch geografisch medium, maar kent ook andere bronnen: teksten, beelden en cijfers, te vinden in boeken, tijdschriften, film, video, DVD en op internet. Een kritisch gebruik van teksten als geografische bron vereist dat de leerling in staat is de essentie eruit te halen. Daarnaast moet hij of zij inzicht hebben in:

- het doel van de tekst: is die informatief, instructief, betogend, overtuigend?
- de zender: is de tekst opgesteld door een overheid, instelling, bedrijf, belangengroep of individu?
- de doelgroep: richt de tekst zich op bewoners, bezoekers, klanten of bestuurders/beslissers?
- de 'standplaatsgebondenheid': in hoeverre is de situatie waarin de zender zich bevindt van invloed op de boodschap?

Leerlingen kunnen informatieve en instructieve teksten als bron gebruiken, maar ook geografische informatie halen uit teksten die met een ander doel geschreven zijn. Denk aan reclameboodschappen die mensen aansporen in een bepaald gebied te gaan wonen, er een bedrijf te vestigen of er de vakantie door te brengen.

Geografische beeldinformatie bestaat uit natuurgebouwde beelden (foto, luchtfoto, film), structuurgetrouwe beelden (doorsnede, schetsen) en analoge beelden (diagrammen, grafieken). Het centraal examen gebruikt ze allemaal als informatiebron, met uitzondering van het medium 'film', tenzij het een digitaal examen betreft.

Beelden die verkregen zijn via aardobservatietechnieken of *remote-sensing* noemen we ook wel satellietbeelden. Deze beelden worden gemaakt met van het rode, het blauwe, het groene en het infrarode licht. Door de vier met elkaar te combineren kan men *true-colour* beelden maken die eruit zien als luchtfoto's, genomen van grote hoogte. Van de *true-colour* beelden maakt men

kaarten. Het is ook mogelijk *false-colour* beelden te produceren, waarop voor het menselijk oog onzichtbaar licht wordt weergegeven. Door een kaartlaag aan deze *false-colour* beelden toe te voegen kan men er beschrijvende en verklarende teksten in aanbrengen.

In het aardrijkskundeonderwijs wordt ICT gebruikt voor het verwerven, verwerken en presenteren van geografische informatie. Specifiek geografisch is het bewerken van remote-sensing of RS-beelden en het werken met Geografische Informatie systemen of GIS. Veel informatie is beschikbaar via internet. Daarbij gaat het om gebiedsbeschrijvingen, fotomateriaal, kaarten, RS-beelden en statistische data (bijv. CBS online). Alle schoolboeken voor de tweede fase bieden extra informatie op hun website. Het ophalen van gegevens van internet en van een cd-rom behoort tot de algemene ICT-vaardigheden.

Leerlingen moeten in staat zijn teksten te ordenen en te verwerken met behulp van Word en eenvoudige berekeningen uit te voeren met behulp van Excel. Verder moeten ze in staat zijn statische gegevens om te zetten in tabellen en grafieken. Naast deze algemene ICT-vaardigheden kent aardrijkskunde twee vakspecifieke toepassingen van ICT: het manipuleren en interpreteren van RS-beelden en het gebruik van Geografische Informatie Systemen. Door RS-beelden te manipuleren kan men bijvoorbeeld waterkwaliteit, verdroging, verstedelijking en vegetatieontwikkeling zichtbaar maken.

Voor het presenteren van geografische informatie zijn eenvoudige GIS-programma's onmisbaar. Leerlingen moeten in staat zijn tabellen om te zetten in kaarten en zelf kaarten te maken op basis van geautomatiseerde gegevensbestanden of bijvoorbeeld op basis van gegevens die ze in eigen omgeving hebben verzameld.

Indien de CvTE besluit het centraal examen met de computer af te nemen, dan toetst dit ook deze vakspecifieke ICT-vaardigheden.

Geografische vragen herkennen en formuleren

De geografie bestudeert de aarde als woonplaats van de mens, maar bestudeert ook de mens als bewoner van de aarde. Deze dualiteit vormt de leidraad in het examenprogramma.

Het stellen van goede vragen is een voorwaarde voor elk leerproces. Het stellen en beantwoorden van geografische vragen is de kern van de geografie. Waar gaat zo'n vraag over, hoe ziet hij eruit?

De specificatie van de eindterm 1b geeft aan wat de structuur is van een beschrijvende, verklarende, voorspellende of waarderende vraag of van een vraag gericht op keuzes of oplossingen. Waaraan moet de beantwoording voldoen? Hieronder volgen enkele voorbeelden.

Beschrijvende geografische vragen

Dat zijn bijvoorbeeld: Waar is dat? Wat is daar? Hoe is dat daar? Hoe beleeft men dat daar?

Een geografische beschrijving bestaat minimaal uit: kenmerken van en relaties tussen verschijnselen en de ruimtelijke of regionale context van verschijnselen.

Een voorbeeld van een beschrijvende vraag ziet er schematisch als volgt uit:

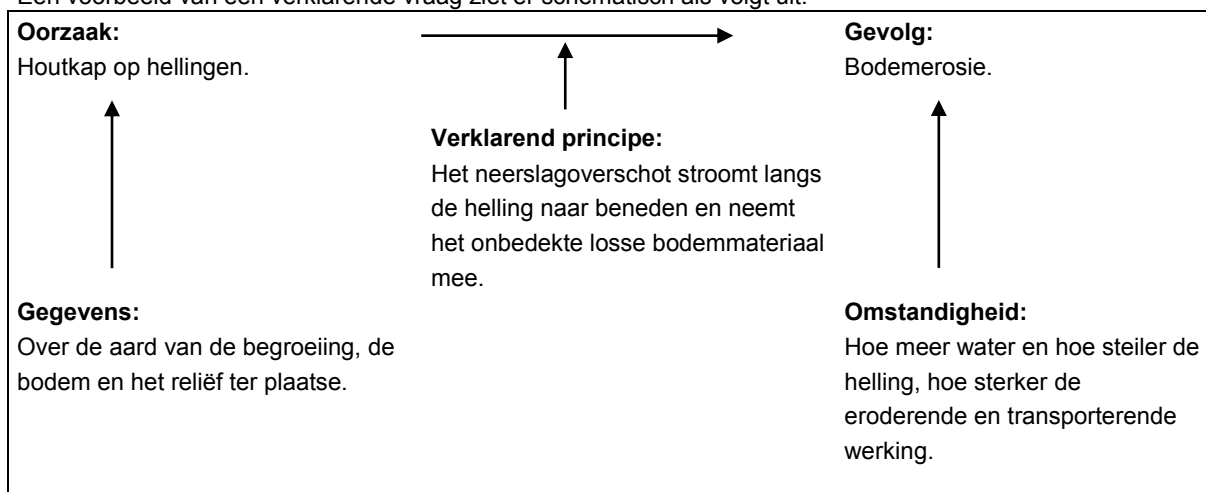


Verklarende geografische vragen

Dat zijn bijvoorbeeld: Waarom is dat daar? Waarom is daar dat? Waarom is dat daar zo? Waarom beleeft men dat daar zo? Een geografische verklaring bestaat minimaal uit: een oorzaak, een gevolg, een verklarend principe en bijzondere ruimtelijke of regionale omstandigheden.

Een 'verklarend principe' is een generalisatie van de samenhang tussen oorzaak en gevolg. Een voorbeeld ter illustratie. Op de vraag *'Waarom zijn er veel juweliers gevestigd in het stadscentrum?'* is het antwoord: *'Daar komen veel klanten'* niet voldoende. Het antwoord moet een generalisatie bevatten over de aard van de winkel en de daarmee samenhangende kenmerken van de locatie. Bijvoorbeeld: *'Functies met een hoge drempelwaarde, zoals juwelierszaken, hebben een grote reikwijdte en hebben daarom een goede bereikbaarheid nodig. In het stadscentrum wordt daaraan het best tegemoet gekomen.'*

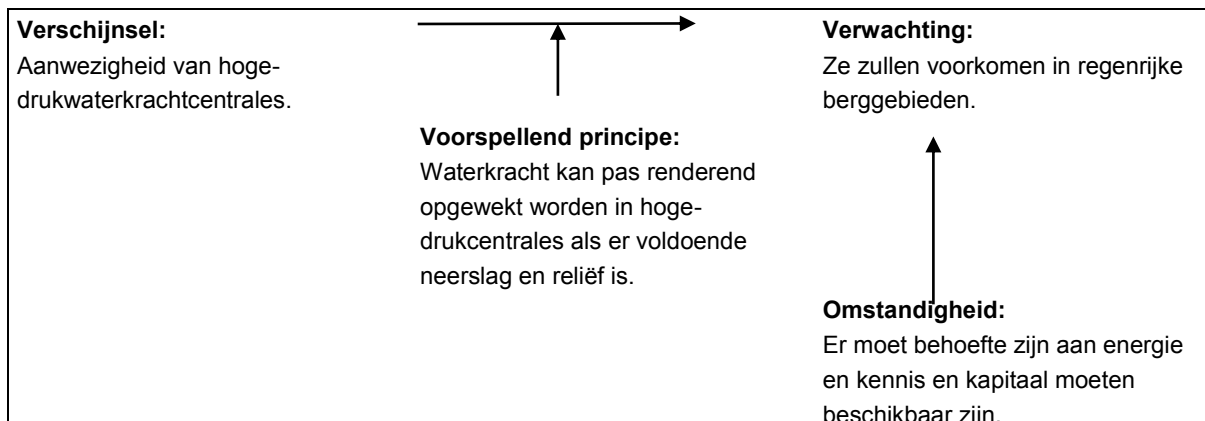
Een voorbeeld van een verklarende vraag ziet er schematisch als volgt uit:



Voorspellende geografische vragen

Dat zijn bijvoorbeeld: Waar zal dat zijn? Waarom zal dat daar zijn? Waarom zal dat daar zo zijn? Hoe zal men dat daar beleven? Een geografische voorspelling bestaat minimaal uit: een verschijnsel, een verwachting, een voorspellend principe en een verwijzing naar ruimtelijke / regionale omstandigheden.

Een voorbeeld van een voorspellende vraag ziet er schematisch als volgt uit:



Waarderende geografische vragen

Dat zijn bijvoorbeeld: Is dat daar gewenst? Is daar dat gewenst? Is dat daar zo gewenst?

Een waardering bestaat uit: een situatiebeschrijving, en eventuele verwijzing naar gegevens over de situatie, een oordeel, een norm waarop het oordeel is gebaseerd, (eventueel) een achterliggende waarde die de norm rechtvaardigt, (eventueel) een voorbehoud ten aanzien van de geldigheid van het oordeel.

Een voorbeeld van een waardering of standpuntbepaling ziet er schematisch als volgt uit:

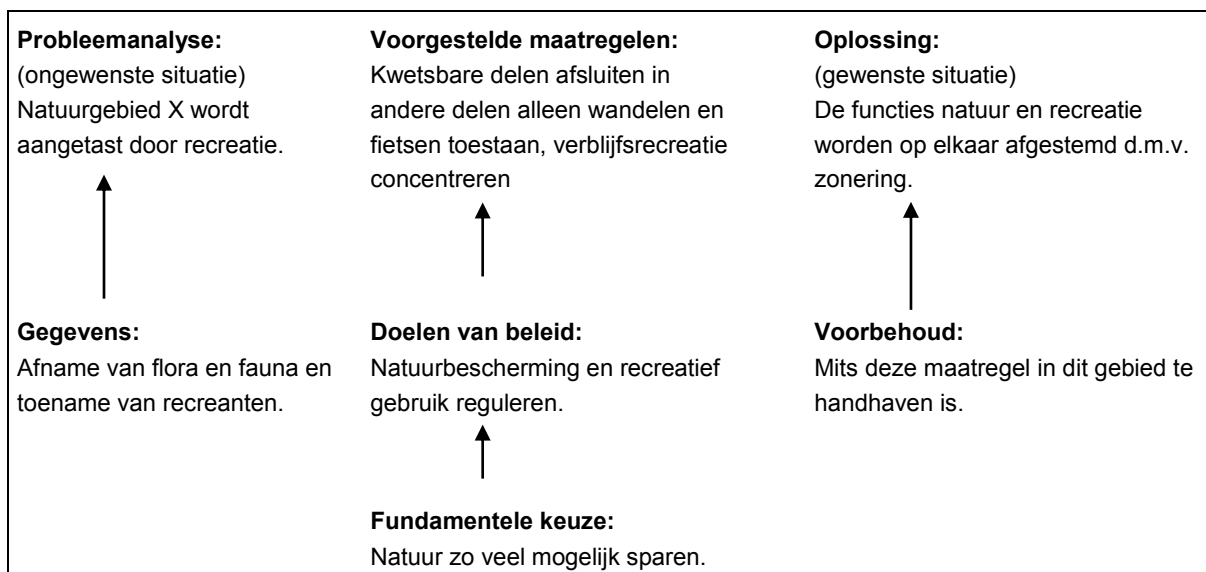


Geografische vragen gericht op keuzes, oplossingen en voorspellingen

Dat zijn bijvoorbeeld: Waar kan dat? Wat kan daar? Hoe zal dat daar zijn? Hoe zal men dat daar beleven? Een geografische oplossing bestaat minimaal uit: een doelstelling, de beperkingen, normerende principes (criteria), de mogelijke alternatieven, de keuze, de oplossing of het ontwerp.

Als in een bepaald gebied een bepaalde functie moet worden gerealiseerd, dan is een omschrijving van dat doel de eerste stap. Vervolgens gaan we na waar in het gebied deze functie zeker *niet* kan komen. Als we de criteria weten waaraan de oplossing moet voldoen, kunnen we de alternatieven in kaart brengen en tenslotte een verantwoorde keuze maken.

Een voorbeeld van een probleemoplossende vraag is hieronder schematisch weergegeven:



Geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen

Geografische werkwijzen vormen een belangrijk onderdeel van de schoolaardrijkskunde. Het is kennis over de manier van werken bij aardrijkskunde. Leerlingen moeten de geografische werkwijzen kennen om op een geografische manier informatie te kunnen verwerken en vragen te kunnen stellen.

Zelfs voor het beantwoorden van een schijnbaar eenvoudige beschrijvende vraag heb je meer dan één geografische werkwijze nodig. Aan de hand van het thema 'toerisme in Spanje' wordt hier elk van de zes geografische werkwijzen toegelicht. Uit de toelichting blijkt de meerwaarde van het toepassen van de geografische werkwijzen.

We zullen in de tekst met een cijfer verwijzen naar de werkwijzen in eindterm 1c.

Ad 1: Vergelijken van gebieden en verschijnselen (in ruimte en tijd) doen we om categorieën te vormen. De denkvaardigheid is: het onderscheiden van overeenkomsten en verschillen. Je moet weten welke overeenkomsten en verschillen er tussen gebieden en verschijnselen zijn om bijvoorbeeld antwoord te kunnen geven op vragen als:

1. Wat voor soort toeristengebieden zijn er in Spanje?

Aanpak: We inventariseren verschijnselen als: ligging, klimaatgegevens, soort landschap, soort en niveau van toeristische voorzieningen, (zandstrand, hotels, appartementen en campings) en soort en niveau van de bezienswaardigheden. We vergelijken de kenmerken van deze verschijnselen per gebied met elkaar. Via de overeenkomsten en verschillen kunnen we diverse categorieën toeristische gebieden in Spanje onderscheiden.

2. Welke perioden en daarmee samenhangende vormen van toerisme zijn te onderscheiden in de ontwikkeling van het toerisme in Spanje?

Aanpak: We inventariseren de verschillende kenmerken (seizoen, gebied, aantal toeristen, overheersende activiteit) van het toerisme in Spanje in de 20^e eeuw. Via deze verschillende kenmerken van het toerisme komen we tot de volgende categorieën: 'elitair wintertoerisme' (al van vóór WO II: overwinteren aan de kust en wintersport in de Sierra Nevada door m.n. Engelsen), 'elitair zomertoerisme' (hotel- en golftoerisme tot de jaren '60 van de 20^e eeuw; afkomstig uit een beperkt aantal landen) en 'massatoerisme' sinds de jaren '60 (afkomstig uit heel Europa).

Ad 2: Relaties leggen we om een samenhangend geografisch (wereld)beeld op te bouwen. De denkvaardigheid is: verbanden opsporen tussen verschijnselen binnen gebieden (verticale relaties) en tussen gebieden (horizontale relaties).

Je moet weten welke samenhangen er zijn tussen verschijnselen binnen een gebied om bijvoorbeeld antwoord te kunnen geven op vragen als:

1. Hoe worden toeristische gebieden in Spanje beïnvloed door de omstandigheden ter plaatse?

Aanpak: We inventariseren de verschijnselen die daarvoor van belang zijn: de mate van ontbossing, de mate van bodemaantasting, de aanwezigheid van wintersportfaciliteiten, het verdrogingsproces, de vervuiling van het zeewater en de concentratie van zomertoerisme langs de kust. Ze hangen met elkaar samen (verticale relatie).

Je moet weten welke samenhangen er zijn tussen gebieden om bijvoorbeeld antwoord te kunnen geven op de vraag:

2. Hoe worden toeristische gebieden in Spanje beïnvloed door ontwikkelingen elders?

Aanpak: We inventariseren de verschijnselen die daarvoor van belang zijn: de gestegen welvaart, de toegenomen vrije tijd, de vervroegde pensionering en de toegenomen (auto)mobiliteit in Europa. Deze verschijnselen leiden tot massale toeristenstromen richting Spanje (horizontale relatie). Ook kunnen elders nieuwe toeristische voorzieningen komen die sterk concurrerend zijn, zoals bijvoorbeeld de laatste jaren in Turkije het geval is.

Ad 3: Verschijnselen en gebieden vanuit meer dimensies beschrijven en analyseren doen we om onderscheid te maken en verbanden te leggen tussen verschijnselen en daarmee een kritische beschouwing te geven. De denkvaardigheid is: verschillende aspecten aan verschijnselen onderscheiden (bijvoorbeeld de dimensies natuur, economie, politiek, cultuur) en de samenhangen daartussen opsporen. Je moet weten welke dimensies van een verschijnsel van belang zijn om bijvoorbeeld de vraag te kunnen beantwoorden:

Heeft de ontwikkeling van het toerisme in Spanje het land meer voordelen dan nadelen gebracht?

Aanpak: We inventariseren de dimensies die van belang zijn voor deze vraag: natuur, economie en cultuur. De natuurlijke dimensie bestaat uit: verdroging, vervuiling, vormen van landdegradatie.

De economische dimensie bestaat uit: de belangrijke bijdrage aan de betalingsbalans, de werkgelegenheid en de economische groei. De culturele dimensie bestaat uit allerlei aspecten van het Spaanse culturele erfgoed die het land aan de wereld kan tonen.

In een kritische beschouwing worden deze dimensies tegen elkaar afgewogen.

Ad 4: Verschijnselen en gebieden in hun geografische context plaatsen, doen we om te ontdekken hoe iets *werkt*. Hoe krijg je een integraal beeld van een gebied? Als je ervan uitgaat dat de wereld functioneert als een systeem, bestaande uit deelsystemen, dan is de vraag relevant: tot welk deelsysteem behoort mijn studieobject? Het systeem waartoe het behoort, beïnvloedt de manier waarop een verschijnsel functioneert en verandert.

De denkvaardigheden zijn: een onderscheid maken tussen deelgebieden en verbanden leggen met een groter geheel.

Als je een idee hebt uit welke delen de Costa del Sol bestaat (badplaatsen, kuststrook, binnenland) en tot welk groter geheel de Costa del Sol behoort (maakt het bijvoorbeeld deel uit van Andalusië of van de toeristische Middellandse Zeekust of van een nog groter geheel?) dan kun je vragen stellen als: In welk kader functioneert de Costa del Sol? Of: Welke deelgebieden functioneren als onderdelen van de Costa del Sol? Een belangrijk deel van de gebouwen in het gebied vertoont Moorse trekken, maar toch functioneert de Costa del Sol in het geheel niet als

deel van de Maghreb. De Costa del Sol is pas te begrijpen als je als het ware door die uiterlijke kenmerken heen kunt zien dat het functioneert als toeristisch deel van West-Europa. Dan pas kun je vragen beantwoorden als:

Uit welke gebieden komen de meeste toeristen naar de Costa del Sol?

Welke andere gebieden zijn de belangrijkste toeristische concurrenten van de Costa del Sol?

Van welke gebieden is de ontwikkeling van de Costa del Sol het meest afhankelijk?

Ad 5: Verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schalen beschrijven en analyseren doen we om globale geografische beelden te detailleren en omgekeerd. De denkvaardigheid is: een onderscheid maken tussen globale en gedetailleerde ruimtelijke patronen. Je moet weten hoe verschijnselen op verschillende ruimtelijke schaal functioneren om bijvoorbeeld antwoord te kunnen geven op de vraag:

Waar brengen veel toeristen uit Noordwest-Europa hun vakantie door?

Aanpak: We inventariseren de ruimtelijke schalen die voor deze vraag van belang zijn: de continentale, de nationale en de regionale schaal.

Op continentale (Europese) schaal beweegt de toerist zich vooral naar de landen aan de Middellandse Zee (criterium: grote kans op goed weer).

Op nationale schaal gaat de toerist vooral naar kustgebieden, berggebieden (wandelen en wintersport), stedelijke gebieden (criterium: seizoen).

Op regionale schaal gaat de toerist vooral naar bepaalde badplaatsen, golfbanen, cultuurhistorische centra (criterium: de activiteit die men wil doen).

Ad 6: Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene doen we om te zien hoe algemene processen een specifieke vorm krijgen afhankelijk van het land of de regio waarin zij zich afspelen. De denkvaardigheid is onderscheid maken en verbanden leggen tussen het bijzondere en het algemene. Je moet weten welke specifieke situatie van invloed is op algemene processen om bijvoorbeeld de vraag te kunnen beantwoorden:

Welke algemene en bijzondere factoren hebben bijgedragen aan de opkomst van Marbella en Lloret de Mar als badplaats aan de Spaanse Middellandse Zeekust?

Aanpak: We inventariseren de algemene factoren: complementariteit t.o.v. Noordwest-Europa [zonnig klimaat met droge en warme zomers, mooie stranden, lage prijzen, groot aanbod van toeristische voorzieningen (wat die twee plaatsen dus gemeen hebben met alle andere plaatsen aan de Costa's)]. Welvaartsstijging in West-Europa en daardoor een grotere vraag en een grotere mobiliteit van toeristen.

Specifieke factoren t.a.v. Marbella: de burgemeester van Marbella die meer dan tien jaar een buitengewoon corrupt bewind heeft gevoerd en door het aan zijn laars lappen van wet- en regelgeving een ongebreidelde groei van dit toeristenoord heeft bewerkstelligd; mensen met geld en connecties; Marbella is een elitebadplaats geworden en dat dankzij enorme investeringen ook gebleven.

Specifieke factoren t.a.v. Lloret de Mar: de plaats is goed bereikbaar (vanuit de belangrijkste bezoekerslanden binnen 24 uur per auto(bus)), de plaats had, vóór de opkomst van het massatoerisme, al een lange toeristische traditie).

Ten slotte een en ander nog eens schematisch geordend:

Geografische werkwijze: Wat doe je?	Functie: Waarom doe je dit?	Denkvaardigheden: Hoe doe je dit?	Aspecten / inhoud: Waar let je op?	Mogelijke aanpak:
1. <i>Vergelijken</i> van verschijnselen en gebieden in ruimte en tijd	Je zoekt antwoord op de vraag: Waar hoort dit bij?	Door <i>onderscheid</i> te maken tussen soorten verschijnselen en gebieden	Overeenkomsten en verschillen	1. relevante kenmerken noemen 2. verschillen en overeenkomsten zoeken 3. verschijnselen en gebieden indelen in categorieën
2. <i>Relaties leggen</i> binnen een gebied en tussen gebieden	Je zoekt antwoord op de vraag: Wat beïnvloedt elkaar?	Door <i>verbanden</i> te leggen tussen verschijnselen binnen en tussen gebieden	Interne, respectievelijk externe factoren	1. relevante verschijnselen noemen 2. verticale en horizontale associaties inventariseren 3. interne en externe samenhangen beschrijven
3. Verschijnselen en gebieden <i>vanuit meer dimensies beschrijven en analyseren</i>	Je zoekt antwoord op de vraag: Welke aspecten spelen een rol?	Door <i>onderscheid</i> te maken en <i>verbanden</i> te leggen tussen verschijnselen	Dimensies: natuur, economie, politiek, cultuur	1. relevante dimensies beschrijven 2. wederzijdse invloed van dimensies beschrijven
4. Verschijnselen en gebieden <i>in hun geografische context plaatsen</i>	Je zoekt antwoord op de vraag: In welke ruimtelijke context functioneert dit?	Door <i>onderscheid</i> te maken tussen <i>deelgebieden</i> en <i>verbanden</i> te leggen met een <i>groter geheel</i>	Onderdeel en geheel	1. relevante onderdelen noemen 2. relevant groter geheel noemen 3. positie in geografische context beschrijven
5. Verschijnselen en gebieden <i>op verschillende ruimtelijke schaal beschrijven en analyseren</i>	Je zoekt antwoord op de vraag: Wat is de grote lijn en wat is detail?	Door <i>onderscheid</i> te maken tussen patronen en processen op <i>verschillende schaal</i>	Overzicht en detail	1. relevante ruimtelijke schalen noemen 2. belangrijke details beschrijven 3. hoofdzaak / ruimtelijk overzicht schetsen 4. ruimtelijk patroon beschrijven

6. Verschijnselen en gebieden beschrijven en analyseren <i>door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene</i>	Je zoekt antwoord op de vraag: Hoe werken algemene processen uit in een specifieke regionale context?	Door <i>onderscheid</i> te maken en <i>verbanden</i> te leggen tussen het bijzondere en het algemene	Algemene processen en bijzondere regionale omstandigheden	1. het algemene proces benoemen 2. beschrijven hoe dit proces in een concreet gebied uitwerkt 3. beschrijven hoe er in het gebied op de gevolgen van het algemene proces gereageerd wordt
--	---	--	---	---

Taxonomie

Voor het ordenen van leerdoelen, beheersingsniveaus en vragen worden taxonomieën gebruikt. Het onderstaande schema is gebaseerd op de taxonomie van Bloom (1956) die gereviseerd is door Anderson en Krathwohl (2002). Het schema geeft een indruk van de verschillende beheersingsniveaus die van kandidaten bij aardrijkskunde verwacht kunnen worden en de handelingen die daarbij in een toets of examen terug kunnen komen. De beheersingsniveaus zijn hiërarchisch geordend. Het betreft hier een vereenvoudiging van de oorspronkelijke taxonomie van Anderson en Krathwohl.

Beheersings-niveau	Omschrijving	Handelingen waar aan te denken valt	Voorbeelden van geografische vragen	Type vraagstelling uit A-domein
Memoriseren	Geleerde kennis reproduceren of herkennen in een kaart, grafiek, tabel of tekst	Geven/noemen, invullen, definiëren, kiezen, aanwijzen	Geef de definitie van <i>gentrification</i> . Noem de vier landen met de grootste bevolkingsomvang in Zuid-Amerika.	Beschrijvende vragen
Begrijpen	De betekenis van informatie duiden en deze informatie verbinden met geleerde kennis	Uitleggen/ verklaren, beschrijven, verhelderen, onderbouwen, toelichten voorbeelden geven	Beschrijf de wijze waarop kalksteen wordt gevormd. Geef twee voorbeelden uit de bron waaruit blijkt dat er herstructurering heeft plaatsgevonden.	Beschrijvende vragen Verklarende vragen
Toepassen	Geleerde kennis inzetten in een nieuwe situatie	Aantonen, illustreren, vergelijken	Toon met behulp van de wet van Buys Ballot aan dat de getoonde luchtdrukverdeling tot westenwind leidt in West-Europa.	Verklarende vragen

Analyseren	Informatie in delen splitsen en deze delen verbinden met elkaar én met geleerde kennis	Structureren, beschrijven van patronen, vergelijken, classificeren, bewijzen van conclusies	Beschrijf het spreidingspatroon van de steden in Japan en geef een fysisch-geografische oorzaak voor dit spreidingspatroon.	Beschrijvende vragen Verklarende vragen
Evalueren	De bruikbaarheid en de beperkingen van indicatoren, methodes en indelingen beoordelen	Beoordelen, bekritisieren, weerleggen	Beredeneer dat het bnp per inwoner geen geschikte maat is om te bepalen of er armoede in een land is. Beredeneer welke kritiek tegenstanders van het afschaffen van invoerbeperkingen zullen geven.	Waarderende vragen
Creëren	Kennis en informatie bundelen tot een nieuw product	Ontwerpen, adviseren, construeren	Beredeneer dat er in de toekomst twee scenario's denkbaar zijn voor de spreiding van de mode-industrie	Voorspellende vragen

In een examen komen zowel de lage denkvaardigheden (memoriseren, begrijpen) als de hogere denkvaardigheden (analyseren, evalueren, creëren) aan bod. De beheersingsniveaus memoriseren en creëren komen alleen in beperkte mate voor in een examen.

In bovenstaande taxonomie wordt geen onderscheid gemaakt tussen feitenkennis, conceptuele kennis, procedurele kennis en metacognitieve kennis. Door gebruik van deze typen kennis zou een derde dimensie aan de tabel toegevoegd kunnen worden.

Het indelen van denkvaardigheden is niet gemakkelijk. Het kan soms lastig zijn om een vraag in te delen bij een bepaald beheersingsniveau. De lijnen in de tabel zijn dan ook geen harde grenzen. Verschillende beoordelaars kunnen in principe tot een andere indeling komen. Een vraag kan bijvoorbeeld volgens de opsteller behoren tot het beheersingsniveau evalueren. Als de kandidaat die de vraag maakt de betreffende evaluatie echter uit het hoofd heeft geleerd (bijvoorbeeld omdat deze evaluatie in de syllabus genoemd wordt) zal deze leerling de vraag indelen bij het beheersingsniveau memoriseren.

Subdomein A2 Geografisch Onderzoek: toelichting

Aardrijkskunde heeft een lange traditie in fysisch en sociaal-geografisch veldwerk, zowel in stedelijke als in landelijke omgevingen. Het is echt een vak voor empirisch onderzoek.

Een praktijkgericht geografisch onderzoek biedt leerlingen uitstekende mogelijkheden om zelfstandig te werken en zich de werkwijzen van het vak eigen te maken. Vooral het verzamelen, ordenen en verwerken van informatie over de eigen regio slaat aan.

Het gebied waarin leerlingen wonen, werken, zich verzorgen en recreëren - hun eigen regio - heeft alle ingrediënten voor een geografisch onderzoek in zich. Men heeft er toegang tot het

maatschappelijk systeem, dat wil zeggen: tot de arbeidsmarkt, het onderwijs en de politieke besluitvorming. Alle maatschappelijke dilemma's zijn er in een specifieke regionale context voorhanden. Voor de eigen regio draagt men bovendien directe maatschappelijke en politieke medeverantwoordelijkheid als bewoner, recreant, verkeersdeelnemer en als deelnemer aan de politieke besluitvorming.

Voor het aardrijkskundig onderzoek definiëren we de 'eigen regio' als de potentiële dagelijkse gebruiksruimte. Dat is niet hetzelfde als de omgeving die de leerlingen kennen: de meeste leerlingen hebben er waarschijnlijk een fragmentarisch en oppervlakkig beeld van. Een exacte begrenzing van het begrip 'eigen regio' is moeilijk te geven: die wordt immers bepaald door de kenmerken van de omgeving (het object) in relatie tot de wensen van de leerlingen (de actoren). Een precieze definitie laten we dan ook buiten beschouwing, die is voor de onderwijspraktijk niet nodig. In de klas gaat het om de gemeenschappelijke leefomgeving, veelal een stads- of streekgewest.

Toetsing kan betrekking hebben op één of meer onderzoekstappen die meer of minder open kunnen zijn (voorgestructureerd). Het centraal examen toetst het uitvoeren van onderzoek niet, vanwege de beperkte tijd die beschikbaar is. Wel kan het centraal examen deelvaardigheden toetsen als de keuze van data, het bewerken van geografische informatie en het trekken van verantwoorde conclusies.

Toelichting bij *eindterm 1*:

Voor het plan van aanpak van een aardrijkskundig onderzoek gelden de volgende criteria:

- er is een relevante probleemstelling met daarin een geografische vraag die eenduidig, concreet en beperkt is, en die aansluit op het examenprogramma (Nb. havo-leerlingen mogen werken vanuit een gegeven probleemstelling);
- relevante deelvragen sluiten aan op de hoofdvraag, ze hebben betrekking op aspecten ervan;
- de begrippen in de onderzoeksvragen zijn gedefinieerd, vastgesteld is welke variabelen onafhankelijk zijn en welke moeten worden gecontroleerd;
- de gekozen methode past bij de gestelde vragen;
- de planning is afgestemd op de beschikbare tijd en bronnen en daarmee haalbaar.

Het formuleren van goede onderzoeksvragen is moeilijk. We kunnen onderzoeksvragen plaatsen in een hiërarchie van beschrijvend, verklarend, voorspellend, waarderend en probleemoplossend. Relevante deelvragen kunnen nooit tot een hogere categorie behoren dan de hoofdvraag. Zo kunnen waarderende deelvragen niet leiden tot de beantwoording van een verklarende hoofdvraag. Bij een verklarende vraag kan eerst een veronderstelde samenhang worden beschreven in de vorm van een hypothese. Vervolgens proberen we die hypothese te controleren. Bij een probleemoplossende vraag kunnen we verwachtingen beschrijven in de vorm van strategische scenario's. Een scenario bevat de uitwerking van reële oplossingen van het probleem gebaseerd op fundamentele keuzes. De eerste stap is dan ook het inventariseren van die fundamentele keuzes ten aanzien van het te onderzoeken ruimtelijk probleem.

Toelichting bij *eindterm 2*:

Voor de uitvoering van een aardrijkskundig onderzoek gelden de volgende criteria:

- de verzamelde data zijn relevant voor de vraagstelling;
- de observaties en/of metingen zijn herhaalbaar;
- er is aandacht voor nauwkeurigheid (observaties zijn herhaald);
- eventuele meetapparatuur is correct gebruikt;
- berekeningen zijn correct uitgevoerd (met de juiste formule en foutendiscussie);
- observaties en/of metingen zijn cartografisch en grafisch correct verwerkt;

- er zijn juiste conclusies getrokken en die zijn correct geformuleerd.

De leerling ordent de onderzoeksgegevens door ze te categoriseren (na te gaan welke verschijnselen bij elkaar horen omdat ze op elkaar lijken) of door ze te relateren (na te gaan welke een relatie met elkaar hebben). Vervolgens voert hij of zij een bewerking uit met behulp van geografische werkwijzen. De leerling-onderzoeker brengt de verschillen en ruimtelijke samenhangen tussen de verschijnselen in beeld met behulp van tabellen, grafieken, diagrammen en kaarten. Bij de formulering van conclusies kunnen de omschrijvingen in subdomein A1(eindterm 1b) behulpzaam zijn. Bij elk vraagtype zijn de aspecten genoemd die een onderbouwd antwoord dient te bevatten.

Toelichting bij *eindterm 3*:

Voor de afsluiting van het onderzoek gelden de volgende aandachtspunten:

- geografisch onderzoek kan op allerlei manieren gepresenteerd worden: in een schriftelijk verslag of op een poster, in een mondelinge voordracht, tijdens een discussieforum of als een computerpresentatie;
- kaarten, cijfers (grafieken en tabellen) en teksten maken altijd deel uit van de presentatie - ook als die mondeling is (bijvoorbeeld dia's). De presentatie vindt plaats in het kader van het schoolexamen;
- het schoolexamen beoordeelt zowel de resultaten als het verloop van het onderzoek op grond van tevoren vastgestelde criteria.

Nadenken over de eigen aanpak is essentieel voor het ontwikkelen van effectieve leerstrategieën. Maar hoe zet je leerlingen aan tot reflectie over het eigen handelen? De beste manier is hun uitdagende opdrachten te geven waarvoor ze al hun kennis en vaardigheden moeten inzetten. Hoe minder sturing ze vooraf krijgen, hoe meer ze achteraf moeten nadenken over de gevolgde aanpak. Reflectie maakt leerlingen bewust van de manier waarop ze denken en leren. Het geeft ze de mogelijkheid om het eigen leerproces te sturen en te reguleren. Reflectie van leerlingen op hun eigen aanpak geeft docenten bovendien een beter zicht op hoe zij leerprocessen kunnen begeleiden.

Reflectie kan betrekking hebben op drie manieren van denken en/of handelen:

- kritisch denken: ben ik precies en accuraat in het gebruik van begrippen en in de verwerking van gegevens? Ben ik helder en duidelijk in de vraagstelling en de beantwoording? Houd ik mijn impulsiviteit onder bedwang? Kom ik voor mijn eigen mening uit als de situatie dat vraagt en houd ik voldoende rekening met gevoelens en opvattingen van anderen?
- creatief denken: heb ik wel doorgezet, heb ik het uiterste uit mezelf gehaald? Heb ik wel vertrouwen in mijn eigen normen en er voldoende aan vastgehouden? Ben ik wel op zoek geweest naar de meest bruikbare perspectieven en methoden?
- zelfsturing: heb ik gekeken naar en gedacht over mijn eigen aanpak? Heb ik wel een goede planning gemaakt? Heb ik de juiste bronnen en materialen gebruikt? Heb ik mijn aanpak geëvalueerd?

Bijlage 4 Niveauverschillen havo-vwo bij onderzoeksoopdrachten

Op havo en op vwo kunnen bij een aardrijkskundig onderzoek (subdomein E2) dezelfde onderwerpen aan de orde komen. Hoe kun je als begeleidend leerkracht een onderscheid aanbrengen tussen opdrachten voor havisten en vwo'ers?

Het ligt voor de hand van havo-leerlingen te vragen het onderwerp inhoudelijk sterker in te perken, bijvoorbeeld door hen minder aspecten in de beschouwing te laten betrekken. Hoe dat concreet moet, hangt van het onderwerp af.

Er zijn echter ook algemene aspecten waarop je kunt letten bij het maken van een niveauverschil tussen havo en vwo. Je let dan bijvoorbeeld op:

- de moeilijkheidsgraad van de onderzoeksvragen;
- de mate van zelfstandigheid van de leerling bij de uitvoering ervan.

Deze beide principes worden gecombineerd en bepalen in combinatie het niveau van de opdracht.

De moeilijkheidsgraad van de vragen

Bij de moeilijkheidsgraad van de onderzoeksvragen letten we vooral op het type vraag.

We hanteren de volgende indeling van typen vragen:

- a. beschrijvende vragen;
- b. verklarende vragen;
- c. waarderende vragen;
- d. probleemoplossende vragen (advies, ontwerp, voorspelling).

In deze reeks vragen zit een zekere rangorde: een verklarende vraag sluit een of meer beschrijvende vragen in en een voorspellende of probleemoplossende vraag sluit verklarende en beschrijvende vragen in. Een beschrijvende vraag over hetzelfde onderwerp is eenvoudiger dan een verklarende vraag over dat onderwerp. Een verklarende vraag op zijn beurt is minder complex dan een probleemoplossende vraag over hetzelfde onderwerp.

Een onderzoeksvraag als 'Welke voorzieningen zijn er in wijk X?' is minder complex dan een verklarende vraag als: 'Verklaar de aanwezigheid van de voorzieningen in de wijk X'. Voordat de leerling aan het geven van een antwoord op de verklarende vraag toekomt, moet eerst gedefinieerd worden wat voorzieningen zijn en welke voorzieningen er in die wijk zijn. Deze verklarende vraag sluit dus één of meer beschrijvende vragen in.

Dan waarderende vragen. Een opdracht als: 'Wat vinden de bewoners van wijk X over de voorzieningen in de wijk?' lijkt sterk op een beschrijvende inventarisatieopdracht. Het is toch iets ingewikkelder. Het gaat om de meningen van anderen, in dit geval buurtbewoners. Dan is een buurtonderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. De leerling dient dan buurtbewoners te bevragen bijvoorbeeld via interviews of een enquête. Goede en onbevooroordeelde vragen stellen, het analyseren van de antwoorden en trekken van betrouwbare conclusies is bepaald niet eenvoudig. Voordat je aan zo'n onderzoek begint, moet je de voorzieningen in de wijk inventariseren en bij het formuleren van conclusies zijn vaak verklaringen nodig.

Er zijn ook waarderende vragen die vragen naar een persoonlijke mening. Bijvoorbeeld: 'Wat vind jij van de voorzieningen in wijk X?' Het lijkt een vraag waar je je vrij eenvoudig van af kunt maken. Toch zul je ook hier eerst een inventarisatie en ordening (categorisering) van de

voorzieningen moeten maken. De mening zal moeten worden beargumenteerd door te verwijzen naar een criterium. Daarbij moeten relaties worden gelegd en verklaringen worden gehanteerd.

Bij probleemoplossende vragen moet de leerling keuzen of acties beargumenteren, bijvoorbeeld door te verwijzen naar verbanden tussen verschijnselen. Door het hanteren van zo'n eis is een probleemoplossende vraag van een hogere moeilijkheidsgraad dan een verklarende vraag waarin enkel de verbanden moeten worden aangegeven.

Een probleemoplossende vraag leidt over het algemeen tot een advies. Om een vraag over een gewenst het voorzieningenpakket in een wijk (Welke voorzieningen zijn er nodig in wijk X?) te kunnen beantwoorden, moeten de leerlingen allereerst weten wat er nu aan voorzieningen is. Daarnaast moeten ze een verwachte of gewenste situatie beschrijven. Die kunnen ze als norm gebruiken om aan te geven wat er zou moeten veranderen. Adviserende vragen zijn daarmee complex: ze sluiten meestal beschrijvende, verklarende en waarderende vragen in.

De mate van zelfstandigheid van de leerling

Zelfstandigheid kun je als leerling nemen en krijgen. De ruimte die je als leerling krijgt, hangt af van de sturing in de opdracht en de aard van de begeleiding van de docent. Om te kunnen differentiëren ten aanzien van de mate van zelfstandigheid van de leerling bij de uitvoering van opdrachten, hanteren we een schaal (de zogenaamde POCOB-schaal). Deze schaal biedt een overzicht hoe docenten hun begeleiding kunnen variëren; er zijn zes posities die een docent kan innemen.

1. Docent voert uit

De docent bepaalt wat er gebeurt, zonder de leerlingen inzicht te geven in de wijze waarop zijn beslissing tot stand is gekomen. Hij bepaalt het onderzoeksthema, geeft een onderzoeksvraag, biedt bronnenmateriaal aan, geeft een cijfer, enzovoorts. De leerlingen voeren de opdrachten wel uit, maar leren op deze manier niet hoe ze zoiets zelf kunnen doen. De nadruk ligt op het werkstuk of verslag als product. Het onderwijs is niet procesgericht.

2. Docent geeft voorbeeld

De docent doet voor hoe een onderzoek uitgevoerd moet worden. Hij zegt wat hij doet en legt zijn strategie uit. Hij geeft bijvoorbeeld aan waarom de gegeven onderzoeksvraag een goede vraag is en een andere vraag niet. Leerlingen moeten aangeven wat ze achtereenvolgens doen en waarom ze de onderzoekstappen zo uitvoeren.

3. Docent geeft opties

De docent begeleidt door terug te treden en te ondersteunen. De docent reikt bijvoorbeeld onderwerpen aan en de leerling maakt daaruit een keuze. Op dezelfde manier kan de docent onderzoeksvragen geven of voorbeelden van presentatievormen. Leerlingen verantwoorden hun keuze naar elkaar en naar de docent. De docent beslist over de 'mogelijke' alternatieven en leerlingen maken een beredeneerde selectie.

4. Docent geeft suggesties

De docent treedt verder terug en ondersteunt waar nodig. Hij geeft suggesties en laat leerlingen alternatieven bedenken. Hij geeft bijvoorbeeld onderzoeksvragen en zegt: bedenk er zelf nog een paar. Of hij geeft een type bron (internet, krant, enzovoorts) waarin leerlingen zelf hun informatie moeten zoeken. De docent beslist dus over een deel van de alternatieven of hij beslist ten dele over de alternatieven.

5. Docent geeft criteria

Hier bedenken leerlingen zelf alternatieven en geeft de docent criteria. Hij omschrijft bijvoorbeeld de eisen ten aanzien van de uit te voeren leeractiviteit. Hij zegt bijvoorbeeld waar een verslag aan moet voldoen. Leerlingen werken een en ander uit en geven aan waarom ze denken dat ze aan de gestelde criteria voldoen.

6. Docent geeft advies

De docent laat leerlingen de onderzoekstaak zelfstandig uitvoeren. Hij is beschikbaar als gesprekspartner om te overleggen over elke onderzoekstap. Hier beslissen de leerlingen. Ze verantwoorden hun beslissing naar de docent.

SLO heeft als nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling een publieke taakstelling in de driehoek beleid, praktijk en wetenschap. SLO heeft een onafhankelijke, niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling en is dienstbaar aan vele partijen in beleid en praktijk.

Het werk van SLO kenmerkt zich door een wisselwerking tussen diverse niveaus van leerplanontwikkeling (stelsel, school, klas, leerling). SLO streeft naar (zowel longitudinale als horizontale) inhoudelijke samenhang in het onderwijs en richt zich daarbij op de sectoren primair onderwijs, speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs. De activiteiten van SLO bestrijken in principe alle vakgebieden.

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
E info@slo.nl
www.slo.nl

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

 [@slocommunicatie](https://twitter.com/slocommunicatie)

slo