

3 DOORSTROOM

Info over de vakfiche

Geldig van 1 januari 2027 tot en met 31 december 2027. Je gebruikt deze vakfiche voor deze studierichtingen in de **3^e graad doorstroomfinaliteit**:

- economie – wiskunde
- humane wetenschappen
- moderne talen
- Latijn – moderne talen
- Latijn – wiskunde (met extra wetenschappen)
- bedrijfswetenschappen
- welzijnswetenschappen

Waarom leer je dit vak?

Aardrijkskunde is de wetenschap die sferen van het systeem aarde en hun onderlinge relaties bestudeert. Dat doet ze tot enkele kilometers diep en enkele kilometers hoog.

Aardrijkskunde verklaart de relaties tussen mens en natuur en balanceert daardoor op het raakvlak tussen de natuurwetenschappen en de menswetenschappen.

Je leert vaardigheden die je ruimtelijk wereldbeeld verruimen en die je helpen de wereld in al zijn facetten te analyseren en te begrijpen. Je leert op een respectvolle en duurzame manier omgaan met je omgeving en onze planeet. Op die manier draagt aardrijkskunde ook bij aan je burgerschapsvorming.

Hoe gebruik je deze vakfiche?

Een vakfiche bevat alle informatie die je nodig hebt om te studeren en om je examen met succes af te leggen. We geven je dus niet alleen de leerstof maar ook uitleg over hoe het examen verloopt, wat je moet meebrengen, hoe we je examen beoordelen en welk cursusmateriaal je kan gebruiken om je voor te bereiden.

In het hoofdstuk *Wat moet je leren?* gebruiken we altijd dezelfde symbolen, zodat duidelijk is voor jou wat je moet kennen en kunnen op het examen.



Leerdoel

Bij elk hoofdstuk krijg je eerst een korte beschrijving van het leerdoel: een algemene omschrijving van de competenties die je moet verwerven.



Dit moet je **kennen**:

Dit is een opsomming van alle begrippen en concepten die je tijdens je voorbereiding moet leren. Je moet deze ondersteunende kennis gebruiken in de opdrachten van het examen en zo bewijzen dat je de competenties echt onder de knie hebt.



Dit moet je **kunnen**

Hier vind je wat meer in detail terug wat je moet kunnen aan de hand van de leerstof die je gestudeerd hebt. Je bereidt je voor op het examen vanuit concrete problemen en situaties.



Extra info

Soms geven we extra info of verwijzen we naar een vorig hoofdstuk.



Bijlage

Bij deze vakfiche horen 1 of meerdere bijlagen. Je vindt ze op het einde van de vakfiche.

Wat moet je leren?

In de eerste rubriek 'situeren en betekenis geven aan plaatsen' vind je ruimtelijke basiskennis en vaardigheden. Die kennis en vaardigheden moet je beheersen én toepassen **bij alle andere leerinhouden** van deze vakfiche. De leerinhouden van deze vakfiche gaan over plaatsen in België, Europa en de rest van de wereld.

Voor **alle rubrieken** van de vakfiche gebruik je geografische hulpbronnen om de ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken.

Die hulpbronnen zijn bijvoorbeeld:

- een atlas
- kaarten
- satellietbeelden
- foto's
- luchtfoto's
- tekeningen of schetsen
- teksten
- figuren
- determineertabellen
- cijfergegevens
- grafieken
- leeftijdshistogrammen
- klimatogrammen
- tabellen
- diagrammen

Gebruik een atlas bij het studeren. De atlas en de hulpbronnen bevatten veel informatie die kunnen helpen bij je examen aardrijkskunde.

Situeren



Je situeert met behulp van geografische hulpbronnen personen, plaatsen, patronen en processen in België, in Europa, in de wereld en het heelal.



Bij alle onderdelen van deze vakfiche kunnen examenvragen horen waarbij je moet situeren om de vragen volledig op te lossen.



Je gebruikt het wereldgradennet, fysischgeografische elementen en sociaalgeografische elementen om personen, plaatsen, patronen en processen relatief te situeren.

Voorbeelden van fysischgeografische elementen zijn oceanen, continenten, rivieren, reliëfeenheden, klimaatzones ...

Voorbeelden van sociaaleconomische elementen zijn steden, landen, werelddelen, godsdiensten, talen, armoede, analfabetisme ...

Je gebruikt de geografische coördinaten (geografische lengte en breedte) om plaatsen absoluut te situeren op 1' (1 minuut) nauwkeurig.

Het heelal

Observatie van aarde en heelal



Aan de hand van bronnen leg je uit hoe het heelal en het zonnestelsel zijn ontstaan en Je maakt kennis met begrippen en technieken om plaatsen op aarde en in de ruimte te oriënteren en te observeren.



ORIENTATIE

Je legt het verschil uit tussen sterren, planeten en manen.

Je legt de begrippen aardas, poolster, zenit en hoogte van een ster uit.

Je legt het verband uit tussen de poolhoogte en de breedteligging.



OBSERVATIETECHNIEKEN

Je legt het verschil uit tussen het gebruik van een satelliet, optische telescoop en radiotelescoop.

Je legt uit waarom bepaalde observatietechnieken ingezet worden afhankelijk van het doel zoals weersvoorspellingen, communicatie, opvolging van bosbranden, observatie van planeten.

Je legt uit waarom bepaalde gebieden goede observatiegebieden zijn.

Je legt de werking van de gps voor plaatsbepaling op aarde uit.



DE SFEREN VAN HET SYSTEEM AARDE

Je herkent en benoemt de verschillende sferen binnen het systeem aarde: geosfeer, atmosfeer, hydrosfeer, biosfeer.

Ontstaan en opbouw van het heelal



Je legt het ontstaan, de evolutie en de opbouw van het heelal uit.



ONTSTAAN EN EVOLUTIE VAN HET HEELAL

Je herkent en benoemt de stappen in het ontstaan en de evolutie van de aarde en het heelal op een figuur of een tijdlijn.

Je legt de Big Bang theorie, de oerknal en het uitdijend heelal uit.

Je geeft de scenario's voor de toekomst van het heelal en legt ze uit: *big crunch*, *big rip*, *big chill*.



De afstandsmaten:

- astronomische eenheid
- lichtjaar
- lichtminuten
- lichtseconde.



AFSTANDEN IN HET HEELAL

Je gebruikt de correcte afstandsmaten om afstanden in het heelal (inclusief ons zonnestelsel) weer te geven.

Je berekent afstanden in het heelal (inclusief ons zonnestelsel) met kilometer, lichtseconde, lichtminuut, lichtjaar en astronomische eenheid.

Je herkent en benoemt de delen van het heelal: planetenstelsels, galaxie of sterrenstelsel, cluster, supercluster.



DE ZON EN ONS ZONNESTELSEL

Je situeert ons zonnestelsel in het heelal: in de Orionarm, het Melkwegstelsel, de Lokale Groep, de Lokale Supercluster/Supergroep.

Je legt het ontstaan uit van de zon, ons zonnestelsel, planeten, de aarde en de maan.

Je benoemt en geeft de kenmerken van de delen van de zon: kern, stralingszone, convectiezone, fotosfeer met zonnwind, zonnevlekken en protuberansen, chromosfeer, corona.

Je legt uit hoe de zonneactiviteit en de zonnecyclus een impact heeft op de aarde: zonnwind en poollicht.

Je situeert, herkent en benoemt in ons zonnestelsel: planeten, terrestrische planeten, gasreuzen, dwergplaneten, manen, planetoïden, Oortwolk, Kuipergordel.

Je situeert, benoemt en vergelijkt meteoroiden, meteoren, meteorieten en kometen.

Je legt het ontstaan uit van meteoroiden, meteoren, meteorieten en kometen uit.

Je legt de verschillende stadia van een komeet tijdens haar revolutie uit.

Je legt uit aan de hand van het ontstaan van de aarde hoe de geosfeer en atmosfeer ontstaan zijn.

Bewegingen van de aarde en de maan



Je beschrijft de kenmerken en verklaart de gevolgen van rotatie en revolutie van de aarde en de maan.



AARDROTATIE

Je legt uit hoe we vaststellen dat de aarde om haar as draait.

Je beschrijft de aardrotatie: zin, duur, omtreksnelheid en baansnelheid.

Je legt de gevolgen van de aardrotatie uit voor beide halfronden:

- Je legt het verband uit tussen aardrotatie en het afbuigen van winden op aarde: corioliseffect.
- Je verklaart het verband tussen de geografische ligging en aardrotatie: dagboog, dag, nacht.

- Je kan, met behulp van de uurgordels op een tijdzonekaart het tijdsverschil tussen plaatsen bepalen.
- Je legt het verschil uit tussen de (theoretische) zonnetijd en conventionele tijd én je past dit toe.
- Je legt het gebruik uit van zomer- en wintertijd voor West-Europa en je past dit toe.
- Je situeert en verklaart de datumgrens.
- Je begrijpt de afplatting van de aarde.



De specifieke data die hieronder vermeld worden zijn: 22/12; 21/3; 21/6; 23/9.



AARDREVOLUTIE

Je legt uit hoe we vaststellen dat de aarde om de zon beweegt.

Je herkent en beschrijft dagbogen voor de specifieke data op een figuur.

Je beschrijft de aardrevolutie: baan, zin, duur, snelheid, stand van de aardas, de inclinatie en de inclinatiehoek van de aardas, aphelium, perihelium, eclipticavlak.

Je legt uit wat de zenitale is.

Je berekent de culminatiehoogte van de zon voor de specifieke data.

Je legt de aanpassing van de kalender uit: schrikkeljaar, schrikkeljaar, jaar, aards jaar.

Je legt het verband uit tussen dagboog, breedteligging, seizoenen en de specifieke data met de begrippen: zomerzonnewende, winterzonnewende, poolnacht, pooldag, herfst(nacht)evening, lente(nacht)evening, equinox (lente/herfst), middernachtzon.

Je legt het verband uit tussen culminatiehoogte, culminatiepunt, de daglengte, de breedteligging, de temperatuur en klimaatgordels op aarde uit voor de polaire klimaten, gematigde klimaten en de tropische klimaten.



MAAN

Je beschrijft de kenmerken van de rotatie en de revolutie van de maan: baan, zin, duur, snelheid.

Je herkent en legt de schijngestalten van de maan uit: eerste kwartier, laatste kwartier, vollemaan, nieuwemaan, wassende en krimpende maan.

Je legt het ontstaan van de getijden op aarde uit: eb, vloed, hoogtij, laagtij, springtij, doodtij.



VERDUISTERINGEN / ECLIPSEN

Je herkent van een zons- en een maansverduistering

Je legt het verband uit tussen de maanrevolutie en de verduisteringen.

De atmosfeer



Je legt de gelaagde opbouw en de samenstelling van de atmosfeer uit.

Je legt de atmosferische processen uit aan de hand van neerslag, temperatuur en winden.

Je legt uit hoe deze processen de weerpatronen beïnvloeden.

Je verklaart interacties in de atmosfeer en tussen de sferen onderling.

Opbouw van de atmosfeer



De lagen van de atmosfeer:

- troposfeer
- stratosfeer
- mesosfeer
- thermosfeer
- exosfeer.



Je benoemt en geeft de kenmerken van de verschillende lagen van de atmosfeer.

Je legt uit hoe de lagen van de atmosfeer van elkaar verschillen op vlak van temperatuur, dichtheid en luchtdruk.

Je legt het ontstaan en de gevolgen van ozon in de troposfeer en stratosfeer.

Atmosferische processen



TEMPERATUUR

Je legt de stralingsbalans uit.

Je legt de factoren uit die de temperatuurverdeling op aarde veroorzaken:

- Factoren die het gevolg zijn van de aardrevolutie en aardrotatie: breedteligging, invalshoek van zonnestralen (op een helling), tijdstip van de dag, tijdstip in het jaar.
- Geografische factoren: hoogteligging, zeestromen, ligging t.o.v. de zee.
- Lokale factoren: helling, vegetatie, bodem, bewolking, windrichting.

Je leest de temperatuur van een kaart met isothermen af.

Je legt uit waarom en hoe de temperatuur voor gegeven plaatsen op aarde verandert doorheen het jaar.

Je legt uit waarom de temperatuur op verschillende plaatsen in de wereld anders is.



LUCHTDRUK EN WINDEN

Je legt uit hoe hoge en lage drukkernen ontstaan: cycloon, anticycloon, depressie, minimum, maximum.

Je legt de factoren uit die de luchtdrukverschillen en winden op aarde veroorzaken:

- de algemene luchtcirculatie: circulatiecel, equatoriaal minimum, subtropisch maximum, subpolair minimum, polair maximum, thermische druk gordels, dynamische druk gordels, (passaat)winden
- ITCZ (intertropische convergentiezone)
- straalstroom
- corioliseffect
- land- en zeewinden

Je legt de luchtdruk en winden op gegeven plaatsen op aarde uit.

Je leest de luchtdruk, windkracht en windrichting van een kaart met isobaren af.



NEERSLAG

Je legt de hydrologische cyclus uit.

Je legt uit hoe condensatie leidt tot wolkenvorming en neerslag.

Je legt het verband uit tussen luchtvochtigheid en neerslag: relatieve luchtvochtigheid, absolute luchtvochtigheid, dauwpunt.

Je legt de factoren uit die de neerslagverdeling (neerslagrijke én droge gebieden) op aarde veroorzaken:

- gebieden met een hoge of lage luchtdruk
- zeestromen
- positie ten opzichte van de zee
- reliëf: stijgingsregens, regenschaduw
- ligging nabij de ITCZ: convectieregens
- fronten: frontale regens

Je leest de neerslaghoeveelheid van een kaart met isohyeten af.

Je legt de neerslaghoeveelheid op gegeven plaatsen op aarde uit.

Je legt uit waarom de neerslag op verschillende plaatsen in de wereld anders is.

Weer en klimaat



KLIMAATGEBIEDEN EN BIOMEN

Je classificeert klimaten op aarde aan de hand van de verdeling van temperatuur en neerslag.

Je verklaart aan de hand van de klimaatindeling het voorkomen van biomen op aarde zoals taiga, poolwoestijn, savanne, tropisch regenwoud.



ZEESTROMEN

Je legt uit wat zeestromen zijn.

Je benoemt de belangrijkste zeestromen.

Je legt uit wat de invloed is van de zeestromen op het klimaat van gegeven plaatsen.

Je legt uit wat de thermohaliene circulatie is.

Je benoemt mogelijke gevolgen van het stilvallen van de thermohaliene circulatie.



HET WEER IN EUROPA

Je duidt aan en benoemt op een weerkaart: koufront, warmtefront, occlusiefront, neerslagzones, windrichtingen, drukgebieden, drukkeren, isobaren, isothermen.

Je leest de windkracht, de windrichting en de luchtsoort (arctisch, polair, tropisch, maritiem, continentaal) rond drukgebieden af.

Je legt uit hoe de verschuivingen van drukgebieden het weer beïnvloeden.

Je legt uit hoe de straalstroom het weer beïnvloedt.

Je stelt een weersvoorspelling op aan de hand van een weerkaart.

Je legt het ontstaan en de doortocht van fronten uit.

Je legt het verband uit tussen fronten, temperatuur, neerslag.

De geosfeer

Geologie



Je legt de gelaagde opbouw en de samenstelling van de geosfeer uit.

Je beschrijft de oorzaken van de platentektoniek en verklaart de gevolgen ervan.

Je gebruikt verklaart de interacties in de geosfeer en tussen de sferen onderling.



De lagen van de geosfeer:

- lithosfeer
 - asthenosfeer
 - mesosfeer/ondermantel
 - binnenkern
 - buitenkern
-
- korst
 - mantel
 - kern



OPBOUW VAN DE GEOSFEER

Je situeert de discontinuïteiten en legt hun belang uit in het onderzoek naar de gelaagde opbouw van de aarde: Mohorovicic- en Gütenbergdiscontinuïteit.

Je legt de indeling van de aarde op basis van de fysische en chemische kenmerken uit.

Je vergelijkt de lagen van de aarde met elkaar.

Je vergelijkt de kenmerken van continentale en oceanische korsten met elkaar: dichtheid, dikte, opbouw en samenstelling.



De begrippen:

- Gondwana
- Pangea
- mantelpluim
- hotspot
- riftster
- subductie.



PLAATBEWEGINGEN

Je legt het mechanisme van platentektoniek met behulp van de subductietrekkkracht (*slab pull*) en de rugduwkracht (*ridge push*) uit.

Je legt het verband uit tussen de bewegingen van de platen en de opbouw van de aarde.

Je beschrijft en verklaart de horizontale en verticale bewegingen van de tektonische platen: divergentie, convergentie, transforme beweging en isostasie.



De reliëfvormen:

- diepzeetrog, oceanische rug, continentaal plat, continentale helling, abyssale vlakte, plooingsgebergte, kustgebergte, continentaal gebergte, slenk, rift

De begrippen:

- syncline
- anticline
- caldera
- seismologie, seismogram, seismograaf
- magma, lava
- lapilli
- vulkanische bommen
- vulkanische as
- Ring of Fire



GEVOLGEN VAN DE PLATENTEKTONIEK

Je herkent de gevolgen van platentektoniek: aardbevingen, vulkanisme en reliëfvorming.

Je situeert reliëfvormen, vulkanen en aardbevingen als gevolg van platentektoniek.

Je bepaalt de ligging van een gegeven dwarsprofiel.

Je benoemt de delen van een dwarsprofiel van het aardoppervlak.

Je herkent en benoemt de delen van een vulkaan.

Je vergelijkt soorten vulkanen: strato- en schildvulkanen.

Je legt de ligging van het hypocentrum en epicentrum uit.

Je legt uit hoe de sterkte van een aardbeving gemeten wordt: de schaal van Richter en de momentmagnitudeschaal (MMS).

Je legt de gevolgen van vulkaanuitbarstingen en aardbevingen zoals tsunami's en lahars uit.



De begrippen:

- lithologie
- fossiel
- diagenese
- metamorfose
- sedimentatie
- erosie
- verwerking



GESTEENTEN

Je herkent en benoemt de verschillende soorten mineralen en gesteenten die je in de bijlage van deze vakfiche terugvindt.

Je legt op basis van de eigenschappen van de gesteenten uit tot welke groep en deelgroep ze behoren:

- magmatische gesteenten: dieptegesteenten en uitvloeiingsgesteenten
- sedimentaire gesteenten: losse, vaste, afbraakgesteenten (detritische gesteenten, gruisgesteenten), chemische gesteenten, organogene gesteenten
- metamorfe gesteenten.

Je legt uit hoe de gesteenten in de bijlage ontstaan zijn.

- Je legt de gesteentecyclus uit met en zonder voorbeelden



De begrippen:

- superpositie
- dagzomen
- formatie
- breuk
- discordantievlak
- hiaat
- intrusie
- halveringstijd
- stratigrafische kaart



DATERING

Je legt technieken uit om relatief te dateren.

Je herkent en benoemt de verschillende fases bij het afzetten van lagen op een afbeelding.

Je dateert aardlagen relatief met behulp van gegeven bronnen.

Je legt uit wat een fossiel is en hoe het ontstaat.

Je legt uit hoe je aardlagen kan dateren aan de hand van gidsfossielen.

Je legt de indeling van de geologische tijdschaal uit.

Je legt het verband uit tussen massaextincties en de opdeling van de geologische tijdschaal.

Je situeert gebergtevormingen op de geologische tijdschaal: Caledonische, Hercynische en Alpiene plooiing, en legt het verband uit met platentektoniek.

Geomorfologie



Je beschrijft de werking van geomorfologische processen en verklaart de gevolgen ervan.

Je verklaart de interacties in de geosfeer en tussen de sferen onderling.



Karstverschijnselen:

- karren
- diaklaas
- verdwijngat
- resurgentie
- druipstenen: stalagmieten, stalactieten
- doline
- grotten



Je legt de verschillen en de verbanden uit tussen verwerking, erosie en sedimentatie/afzetting.



VERWERING

Je herkent en beschrijft verschillende vormen van verwerking in het landschap: fysische, chemische, biologische verwerking.

Je legt uit wat karst is.

Je situeert waar in België karst voorkomt en legt uit waarom het daar voorkomt.

Je legt uit hoe atmosferische omstandigheden verwerking beïnvloeden.



EROSIE DOOR ZWAARTEKRACHT – HELLINGSPROCESSEN - MASSATRANSPORT

Je legt het verband uit tussen krachten, bewegingssnelheid en soort massatransport: snel en traag, aardverschuiving, verglijding, modderstroom, steenlawine, bodemcreep, afstorting.

Je legt het verband uit tussen massatransport, aard van het gesteente, hellingsgraad en hoeveelheid water.

Je toont aan dat menselijke activiteiten hellingsprocessen kunnen veroorzaken en versterken en je geeft oplossingen om kwetsbare gebieden te beschermen.

Je legt uit hoe atmosferische omstandigheden erosie door massatransport beïnvloeden.



De begrippen:

- ravijn
- stroombekken
- waterscheidingskam
- bron
- monding
- holle en bolle oever
- saltatie, suspensie
- evenwichtsprofiel



WATEREROSIE

Je legt het verband uit tussen korrelgrootte, transportsnelheid, transportwijze en sedimentatie van deeltjes met het Hjulströmdiagram.

Je leidt de energietoestand voor de midden-, boven- en benedenloop van een rivier af op basis van debiet, stroomsnelheid en verval.

Je legt uit hoe sedimentatie, verticale en laterale erosie een alluviale vlakte, delta, V-dal, kloofdal, vlakdal, vlakbodemdalen en meanders vormt.

Je legt de evolutie van lengteprofiel van een rivier uit.

Je legt differentiële erosie en terugschrijdende erosie uit.

Je legt uit hoe atmosferische omstandigheden watererosie beïnvloeden.



De begrippen:

- gletsjertong
- gletsjerfront
- ijskap.



GLACIALE EROSIE - IJS

Je legt gevolgen van gletsjerwerking in een landschap uit: zwerfkei, fjord, bergmeer, stuwwal, morene, gletsjerkras, gletsjerkloof, U-dal, cirque.

Je situeert het ontstaan van ijskappen in de geologische tijd.

Je legt uit wat de impact van de glacialen en interglacialen tijdens het pleistoceen is op het huidige landschap.

Je legt uit hoe atmosferische omstandigheden glaciële erosie beïnvloeden.



WINDEROSIE – EOLISCHE PROCESSEN

Je herkent en benoemt vormen ontstaan door winderosie op een afbeelding:

paddenstoelrots, rotswoestijn, steenwoestijn, duin.

Je legt het verband uit tussen windwerking, korrelgrootte, transportwijze (suspensie, saltatie, rollen), sedimentatie, droogte.

Je legt differentiële erosie uit.

Je legt het verband uit tussen eolische afzettingen (löss, dekzanden) in België en de laatste ijstijd en het holoceen.

Je legt uit hoe atmosferische omstandigheden winderosie beïnvloeden.



ALLE EROSIEPROCESSEN

Je herkent en legt de verschillende vormen van erosie in het landschap uit:

massatransport, watererosie, glaciële erosie, winderosie.

Klimaatverandering



Je verklaart klimaatveranderingen vanuit geologisch perspectief. Je analyseert interacties tussen de sferen van het systeem aarde. Je reflecteert over mogelijke maatregelen met betrekking tot de huidige klimaatverandering.

Klimaatverandering vanuit geologisch perspectief



Je legt met een temperatuurcurve doorheen de geologische tijd uit welke veranderingen ons aards klimaatstelsel heeft ondergaan.

Je legt de natuurlijke oorzaken van klimaatveranderingen doorheen de geologische tijd uit: Milanković-variabelen (excentriciteit, obliquiteit, precessie), aerosolen, vulkaanuitbarstingen, spreiding van de landmassa's en de invloed van het supercontinent Pangea.

Huidige klimaatverandering



Je legt uit welke broeikasgassen verantwoordelijk zijn voor het versterkt broeikaseffect.

Je legt uit wat de oorzaken zijn van de wijziging van de concentratie broeikasgassen.

Je vergelijkt de huidige klimaatverandering met de klimaatveranderingen in het geologische verleden zoals PETM, jonge dryas en kleine ijstijd.

Je legt de scenario's van het IPCC omtrent de toekomstige evolutie van de wereldwijde temperatuur uit.

Je legt de gevolgen van de huidige klimaatverandering uit.

Je geeft voorbeelden van positieve en negatieve terugkoppelingen binnen het klimaatsysteem.

Je legt uit hoe we ons kunnen aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering: adaptatie.

Je legt uit welke maatregelen we moeten nemen om de verandering van het klimaat zoveel mogelijk te voorkomen: mitigatie.

Je legt uit hoe jij kan bijdragen aan de transitie naar een klimaatneutrale wereld.

Ruimtelijke ordening



Je evalueert de inrichting van een gebied in het Vlaams Gewest op basis van principes van duurzame ontwikkeling.

Verstedelijkingsprocessen



Je herkent en legt de verstedelijkingsprocessen uit: urbanisatie, suburbanisatie, rurbanisatie, re-urbanisatie, desurbanisatie.

Ruimtelijk beleid in Vlaanderen



Je legt uit hoe ruimtelijke ordening in Vlaanderen geëvolueerd is sinds de jaren 60.

Je legt uit waarom de verschillende plannen werden opgemaakt en aangepast.

Je herkent en legt de verschillen uit tussen het gewestplan, het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) en het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV).

Je legt uit op basis van gewestplan, RSV en BRV waarom bepaald ruimtegebruik wel of niet kan.

Je legt de gevolgen van het ontbreken van een duurzame ruimtelijke ordening uit:

- landgebruik: spreiding van functies

- ruimtebeslag
- versnippering
- lintbebouwing
- verharding
- hitte-eiland effect
- verschillende woontypologieën
- sociale segregatie
- verlies van landschapselementen
- afwatering van neerslag
- mobiliteit
- urban sprawl

Je geeft oplossingen voor problemen veroorzaakt door het ontbreken van een duurzame ruimtelijke ordening.

Duurzaam ruimtegebruik



Je illustreert de strategische doelstellingen van het omgevingsdenken uit: intensivering, hergebruik, verweving en tijdelijk ruimtegebruik.

Je illustreert je de kernkwaliteiten van het BRV.

Je legt het verband tussen omgevingsdenken en bouwshift.

Je beoordeelt of gegeven ruimtelijke projecten duurzaam zijn op basis van de kernkwaliteiten en de strategische doelstellingen van het omgevingsdenken.

Je legt uit waarom bepaalde verstedelijkingsprocessen een voorbeeld zijn van duurzaam of niet-duurzaam ruimtegebruik.



Bij een vraag over de kernkwaliteiten van het BRV krijg je een figuur met de 10 kernkwaliteiten erop.

Landschapsanalyse en geografisch onderzoek



Je verklaart een landschap vanuit de landschapsgenese.

Je zet terreintechnieken en geografische hulpbronnen met inbegrip van GIS-viewers functioneel in. Je analyseert interacties in het systeem aarde.

Al de te kennen inhoud van deze vakfiche kan verwerkt zijn in dit deel van het examen.

In dit onderdeel analyseer je een landschap. Hiervoor gebruik je hulpbronnen zoals:



- satellietbeelden: ware en valse kleurenbeelden
- beeldmateriaal
- GIS-viewers (Geopunt)
- simulatie van terreinobservaties
- geologische doorsnedes
- kaartmateriaal
- teksten
- grafieken en tabellen

Je haalt uit een simulatie van een terreinoefening de relevante informatie voor het onderzoek dat je moet uitvoeren.



Je krijgt of formuleert een onderzoeksvraag of hypothese om een landschap met behulp van alle leerinhouden uit deze vakfiche te analyseren:

- Je situeert het landschap.
- Je analyseert het landschap aan de hand van beeldmateriaal (waaronder satellietbeelden en simulatie terreinobservatie):
 - Je legt uit hoe het fysisch landschap ontstaan is en hoe het evolueert.
 - Je legt uit hoe het sociaaleconomisch landschap ontstaan is en hoe het evolueert.
 - Je legt uit hoe de verschillende sferen in dit landschap elkaar beïnvloeden.
- Je beoordeelt op basis van de 5 P's of een overzicht van de SDG's die je op het examen krijgt waarom een gebied wel of niet duurzaam ontwikkeld is.
- Je legt uit hoe het gebied duurzamer kan ontwikkeld worden.
- Je gebruikt Geopunt om aspecten van het landschap te vergelijken met een gebied in Vlaanderen.
- Je beantwoordt een onderzoeksvraag of hypothese, of je gebruikt een systeemdenkschema om een onderzoeksvraag of hypothese te beantwoorden.

Informatie over het examen

Zo ziet het examen eruit

Je legt het examen af in het examencentrum in Brussel. Het examen duurt 120 minuten.

Het digitale examen bestaat uit gesloten en open vragen.

Er zijn verschillende vraagtypes: invulvragen, sleepvragen, dropdownvragen, meerkeuzevragen ... Elk vraagtype heeft een eigen instructiezin, die aangeeft wat je precies moet doen.

Bij de meeste opdrachten horen prenten, foto's, stukjes tekst ... Wat je met deze bronnen moet doen, staat duidelijk aangegeven in de opdracht.

Tijdens het examen mag je gebruik maken van bijvoorbeeld Geopunt, rekenapps, een spelcontrole en een eenvoudig woordenboek. We raden je aan om thuis te oefenen met deze hulpmiddelen. Je vindt op de website ook een oefenexamen waarmee je de verschillende vraagtypes kan inoefenen.

Uiteraard is dit geen echt examen: de bedoeling is dat je de techniek van de digitale vraagtypes in de vingers krijgt. Alle info om je voor te bereiden vind je op onze website: [Voorbereiden op je examen bij de Examencommissie secundair onderwijs](#).

Dit neem je mee

- Je identiteitskaart of een geldig alternatief. In het examenreglement vind je wat geldige alternatieven zijn.

Je laat al je persoonlijke spullen achter in een locker in de onthaalruimte.

Als je een gsm/smartphone of smartwatch, maar ook cursusmateriaal of samenvattingen bij je hebt in de examenruimte beschouwen we dit als examenfraude.

Dit krijg je van ons

Je krijgt van ons het materiaal dat je nodig hebt om je examen te maken:

- een balpen en kladpapier
- hoofdtelefoon
- de algemene wereldatlas van Plantyn editie 2022

Je mag steeds naar een geodriehoek, passer of meetlat vragen als je die wil gebruiken.

In je examen zitten links naar de websites die je mag gebruiken tijdens je examen, zoals Geopunt, een digitale rekenmachine, het digitale woordenboek en de spellingscontrole.

Zo verloopt het examen

Je meldt je aan bij de balie met je identiteitskaart of een geldig alternatief.

In het examenlokaal zelf mag je geen persoonlijke spullen bij je hebben. Na je aanmelding aan het onthaal berg je daarom je jas, je tas of rugzak én je gsm op in een locker.

Je leest de instructies op de examencomputer en tikt de code van de examensticker in om je examen te starten.

Als je klaar bent, sluit je je examen af met de knop beëindigen. Dat kan ten vroegste 15 minuten na de start van het examen. Geef je kladblad af aan de toezichter.

Zo beoordelen we je examen

Er is geen giscorrectie.

onderdeel	gewicht
Situeren	2,5 %
Het heelal	20 %
De atmosfeer	20 %
De geosfeer	20 %
Klimaatverandering	15 %
Ruimtelijke ordening	12,5 %
Landschapsanalyse en geografisch onderzoek	10 %

Hoe kan je de leerstof studeren?

De Examencommissie maakt geen cursussen en stelt geen boeken ter beschikking. Je kan studiemateriaal kopen in een (online) boekhandel of ontlenen en raadplegen in een bibliotheek. De bibliotheken van de lerarenopleiding aan de universiteit of de hogeschool bieden heel wat leermiddelen aan.

We hebben voor jou een selectie gemaakt van interessante boeken, websites en ander materiaal. Uiteraard mag je ook andere bronnen gebruiken. Ga altijd na of je alle thema's uit de vakfiche verwerkt hebt. Soms staat er in een boek of cursus meer dan wat je moet kennen, in andere staat niet alle leerstof uit de vakfiche opgenomen.

Let op! Mogelijk is een boek of cursus niet langer verkrijgbaar of zijn de meest recente werken nog niet opgenomen. Ook websites veranderen soms van naam of worden aangepast. Als je niet op de juiste website terechtkomt, kan je die proberen te vinden via een goede zoekmachine.

Leerboeken en methodes

leerboek of methode	uitgeverij	gegevens
Zone 5-6 Doorstroom	Pelckmans	www.pelckmans.be
Polaris 5 – Polaris 6 Activerend leerboek - Dubbele en doorstroomfinaliteit	Plantyn	www.plantyn.com
Telescoop 5/6 Doorstroom	Van In	www.vanin.be
Isaac-aardrijkskunde 5 - 6 Doorstroom	Die Keure	www.diekeure.be/educatief/isaac/

Websites

website	Wat vind je hier?
www.geopunt.be	Geografische informatie over Vlaanderen
www.vlaanderen.be/geopunt/aan-de-slag/instructievideos-geopunt	Instructiefilmpjes Geopunt

Andere

omschrijf het leermiddel	extra informatie
--------------------------	------------------

De Boeck atlas	Van In
Algemene wereldatlas 2022	Plantyn (deze gebruik je op je examen)

Bijlage



Gesteenten en mineralen

Te kennen mineralen en gesteenten:

- Pyriet
- Grafiet
- Diamant
- Kwarts
- Veldspaat
- Biotiet
- Zout

Gesteenten:

- Graniet
- Basalt
- Puimsteen
- Obsidiaan
- Grind
- Zand
- Silt
- Klei
- Conglomeraat
- Zandsteen
- Kleisteen
- Kalksteen
- Mergel
- Krijt
- Steenkool
- Leisteen
- Kwartsiet
- Gneiss
- Marmer