



LEWENSWETENSKAPPE: VRAESTEL II

Tyd: 2½ uur

150 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye en 'n geel Antwoordboekie van 4 bladsye (i – iv). Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is. Verwyder die geel Antwoordboekie uit die middel van jou vraestel.
 2. Hierdie vraestel bestaan uit vyf vrae.
 3. Vraag 1 moet in die geel Antwoordboekie beantwoord word. Vraag 2, 3, 4 en 5 moet in die Antwoordboek beantwoord word.
 4. Lees die vrae noukeurig deur.
 5. Nommer jou antwoorde presies dieselfde as wat die vrae genommer is.
 6. Gebruik die totale aantal punte wat aan elk van Vraag 1, 2, 3 en 4 toegeken word as 'n aanduiding van hoeveel besonderhede verlang word.
 7. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
-

VRAAG 2

- 2.1 Verskaf die korrekte biologiese term vir elk van die volgende beskrywings:
- 2.1.1 'n Trop telende wilde honde wat in 2014 in die Krugerwildtuin woon. (1)
 - 2.1.2 Die tipe plante wat land wat nog nooit beset was nie, koloniseer. (1)
 - 2.1.3 'n Strategie waar kompeterende spesies in 'n gemeenskap saam in dieselfde habitat bestaan en die hulpbronne op effens verskillende maniere deel. (1)
 - 2.1.4 'n Spesifieke gebied waarin daar 'n nabye interaksie tussen die diere, plante en die omgewing is. (1)
 - 2.1.5 Die beweging van sommige individue van 'n bevolking uit 'n habitat. (1)
- 2.2
- 2.2.1 Definieer 'n predator. (3)
 - 2.2.2 Verduidelik predasie as 'n digtheidsafhanklike verwantskap. (3)
 - 2.2.3 Hoekom is 'n enkellopende zebra 'n maklike prooi vir leeus, terwyl hulle die predator verwar as hulle in 'n trop voorkom? (3)
- 2.3 Lees die onderstaande inligting en antwoord die vrae wat volg, met verwysing na die artikel en jou eie kennis.

Vrese oor uitwissing omdat leeus vinniger as renosters geslag word

Mense is verantwoordelik vir 90% van die vrektes van leeus en die wettige beenuitvoer na die Asiatiese markte is 'n groeiende bedreiging vir die oorlewing van leeus, sê die Afrika-leeu Werkgroep. Boere wat met lewende hawe boer, skiet elke jaar honderde leeus op sig, óf die leeus nou uit gewoonte óf opportunisties hulle diere doodmaak. Die Afrika-leeubevolking het gedaal van 100 000 slegs 50 jaar gelede tot 32 000 tans en teen hierdie tempo mag hulle dalk teen 2020 uitgesterf wees.

In Suid-Afrika is daar omtrent 20 000 renosters in vergelyking met die 2 500 wilde leeus en 4 000 leeus in aanhouding vir geblikte jag (leeus wat aangehou word en dan vrygelaat word vir jagters om dood te skiet).

Daar is geen maklike oplossing om te verseker dat leeus nie 'n impak op boere het nie en dat die wettige uitvoerhandel van leeuprodukte nie die spesie verwoes nie.

[Aangepas uit: *Saturday Star*, 10 Augustus 2013]

- 2.3.1 Wat is 'n groeiende oorsaak van leeuvrektes? (2)
- 2.3.2 In watter jaar kan leeus dalk uitsterf? (1)
- 2.3.3 Beskryf TWEE maniere waarop mense verantwoordelik is vir leeuvrektes. (4)
- 2.3.4 Met hoeveel leeus het die Afrika-leeubevolking oor 'n tydperk van 50 jaar afgeneem? Toon al jou bewerkings. (2)

- 2.3.5 Bespreek, volgens jou mening, wat redelikerwys gedoen kan word om die uitwissing van die leeuus te verhoed. (4)
- 2.3.6 Stel 'n verskil voor in die tipe handel tussen leeu- en renosterprodukte en verduidelik ook die impak daarvan op leeuus. (3)
- [30]

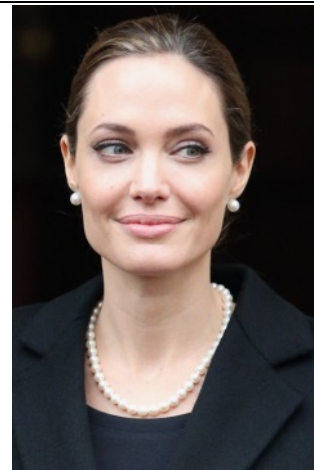
VRAAG 3

- 3.1 Lees die onderstaande artikel en antwoord die vrae wat volg.

Wanneer 'n elektiewe mastektomie benodig word
(Chirurgiese verwydering van 'n bors deur keuse eerder as noodsaak.)

In Mei 2013 het die aktrise Angelina Jolie aangekondig dat sy in Februarie 'n dubbele mastektomie ondergaan het, nadat sy positief getoets het vir 'n genetiese mutasie wat haar onder hoë risiko geplaas het vir bors- en ovariese kanker. Sy het ook later rekonstruktiewe chirurgie ondergaan.

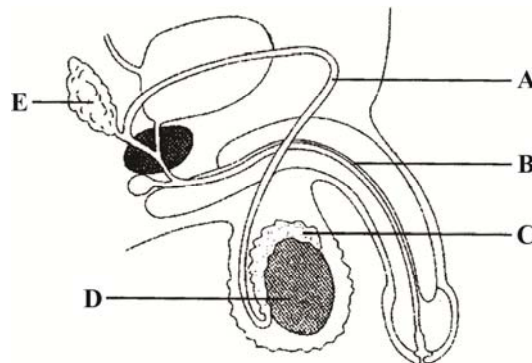
Haar bekendmaking is geprys as 'n dapper stap wat vroue kan inspireer om pro-aktief ten opsigte van hulle gesondheid te wees. Vroue moet uit hulle familie-geskiedenis leer en as dit nodig is, genetiese toetsing oorweeg.



[Aangepas uit: Discovery Winter/Someruitgawe 2013]

- 3.1.1 (a) Wat is die belangrike rol van die melkkliere? (1)
- (b) Noem die hormoon wat die melkkliere stimuleer om die rol te vervul wat jy in Vraag 3.1.1 (a) genoem het. (1)
- 3.1.2 Verduidelik noukeurig waarom Angelina Jolie gekies het om 'n dubbele mastektomie te ondergaan. (3)
- 3.1.3 Ondersteun jy Angelina Jolie se besluit? Verduidelik. (2)

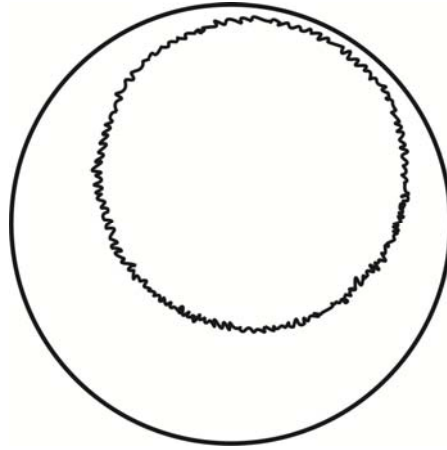
3.2



Die bou van die manlike voortplantingstelsel

- 3.2.1 Identifiseer die strukture A, B en C in die bostaande diagram. (3)
- 3.2.2 Wat is die funksie van elk van D en E in die bostaande diagram? (2)
- 3.2.3 Definieer semen. (2)

- 3.3 Verskeie fisiese en fisiologiese (funksionele) veranderinge gebeur tydens puberteit. Identifiseer en beskryf TWEE fisiologiese veranderinge wat tydens puberteit in vroue plaasvind. (4)
- 3.4 Teken die buitelyn van die diagram oor wat een menstruasiesiklus voorstel.



Voeg die volgende inligting op die diagram by:

- Toon dag 0, dag 14 en dag 28 aan.
- Voeg 'n byskrif vir die endometrium by.
- Voeg 'n byskrif by op die plek waar ovulasie plaasvind en toon die area aan waar die konsentrasievlakke van FSH en LH die hoogste is. (een area vir elke hormoon)
- Die plek waar die korpus luteum sal vorm. (8)

- 3.5 Kies EEN van die volgende voorbehoedmiddels:

- manlike kondoom
- vroulike kondoom
- diafragma

en verduidelik hoe dit gebruik/aangewend word en hoe dit swangerskap voorkom. (4)
[30]

VRAAG 4

4.1

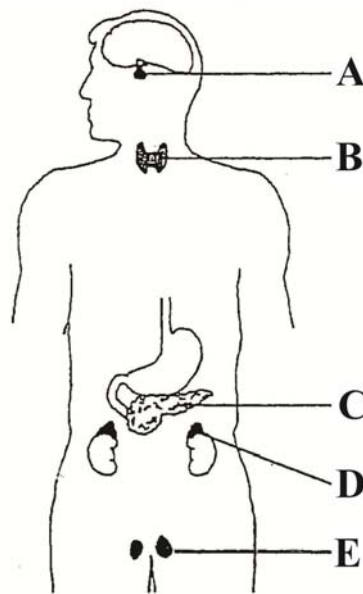
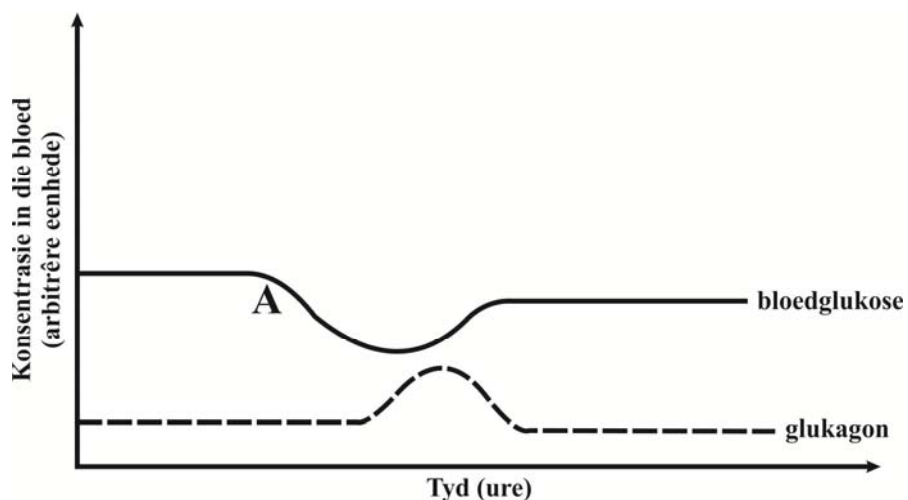


Diagram wat sommige dele van die endokrienestelsel aantoon

- 4.1.1 Wat is 'n hormoon? (2)
- 4.1.2 Noem die klier waar insulien geproduseer word. (1)
- 4.1.3 Met verwysing na die bostaande diagram, gee die letter wat die posisie aantoon van die klier wat jy in Vraag 4.1.2 genoem het. (1)
- 4.1.4 Beskryf die funksie van insulien in die menslike liggaam. (2)
- 4.1.5 Gebruik die onderstaande grafiek om die vrae wat volg te beantwoord.



Konsentrasie van twee stowwe in die bloed oor 'n sekere periode

- (a) Noem EEN gebeurtenis wat die verandering in bloedsuikervlakke by A kan veroorsaak. (1)
- (b) Wat is die verhouding tussen die glukagon en die bloedsuikervlakke? (2)
- (c) Noem die beheermeganisme wat die interaksie op die grafiek illustreer. (1)

4.2 Lees die onderstaande uittreksel en gebruik dit om die vrae wat volg te beantwoord.

Peregrine Valke (*Falco peregrines*)

Die Peregrine valk is 'n roofvoël met 'n krom snawel en sterk kloue. Hierdie voëls vlieg die vinnigste in die wêreld (ongeveer 380 km/h). Die wyfie kan 30% groter as die mannetjie wees. Hulle prooi is kleiner voëls en vlermuise wat hulle uit die lug vang. Sommige valke migreer van noordelike Afrika na suidelike Afrika vir die broei-seisoen.



[Google beelde]

Peregrine valke paar lewenslank en bou neste op hoë kranse. Hulle broei elke jaar weer in dieselfde gebied wat hulle manhaftig verdedig. Die mannetjie maak die wyfie vir ongeveer 'n maand die hof met lugvertonings en deur vir haar kos te voer midde-in vlug. Die wyfie lê gemiddeld 3 – 4 eiers waarvan 2,5 eiers uitbroei en 1,5 oorleef om van die nes af weg te vlieg.

Beide die mannetjie en wyfie broei vir ongeveer 'n maand op die eiers. Die mannetjie en wyfie vang saam prooi om die jongelinge te voed. Die lewensduur van die Peregrine valk is ongeveer 15 jaar in die natuur. Mortaliteit in die eerste jaar is ongeveer 65%, en neem dan jaarliks geleidelik af tydens volwassenheid. Hulle word deur groot uile en arende, of botsings met mensgemaakte strukture, vrek gemaak. Hulle het in die 1970's 'n bedreigde spesie geword as gevolg van die gebruik van gifstowwe (bio-opgaring) wat gelei het tot dunner eierdoppe.

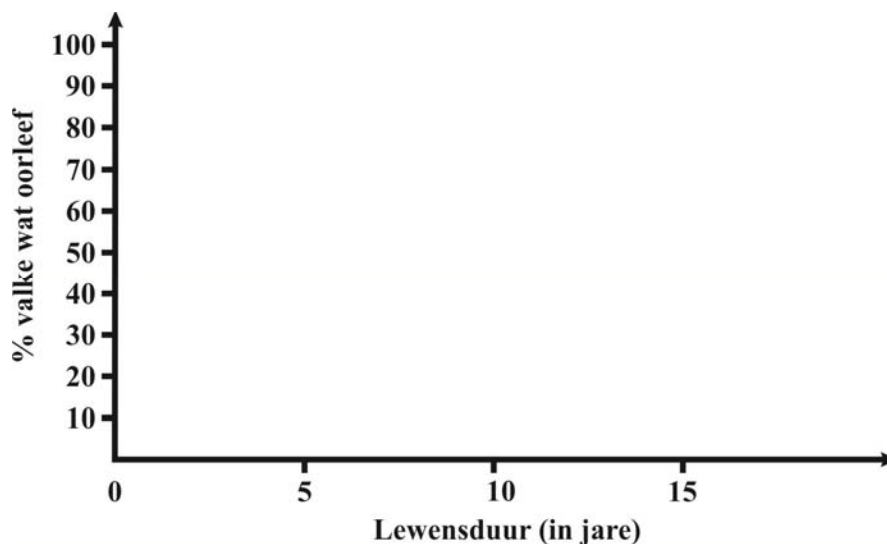
[Aangepas uit: <www.defenders.org>]

4.2.1 Skryf die term neer wat op die Peregrine valk van toepassing is.

- (a) interne bevrugting OF eksterne bevrugting (1)
- (b) ovipaar OF vivipaar OF ovovivipaar (1)

4.2.2 Meld TWEE voortplantingstrategieë wat deur die Peregrine valk gebruik word en verduidelik hoe elkeen verseker dat teling suksesvol is. (4)

4.2.3 Teken die buitelyne van die grafiek hieronder in jou boek oor en voltooi die oorlewingskurwe deur van die inligting in die bostaande uittreksel gebruik te maak.



Oorlewingskurwe van die Peregrine Valk

(5)

4.2.4 Verduidelik die gevolge van die dunner eierdoppe en waarom dit daartoe gelei het dat die valke 'n bedreigde spesie geword het. (2)

4.2.5 (a) 'n Navorser het 'n studie uitgevoer om die grootte van die Peregrine valkbevolking in suidelike Afrika te bepaal. Hy het 20 voëls gevang; hulle gemerk en weer vrygelaat. Tydens die volgende broeiseisoen het die navorser 24 voëls gevang, waarvan 8 gemerk was. Bereken 'n geskatte grootte van die bevolking. Wys jou berekeninge. (3)

(b) Verduidelik TWEE redes, deur van die data in beide die inligting op die vorige bladsy en in Vraag 4.2.5 (a) gebruik te maak, waarom die geskatte bevolkingsgrootte soos in Vraag 4.2.5 (a) bereken is, baie van die werklike bevolkingsgrootte mag verskil. (4)
[30]

VRAAG 5

Dink jy die Suid-Afrikaanse natuurlike omgewing sal die menslike bevolkingstoename in hierdie land oorleef?

- Lees die bronmateriaal aandagtig deur en bied 'n beredeneerde argument aan om jou standpunt te verduidelik.
- Om hierdie vraag te beantwoord, word daar van jou verwag om:
 - Toepaslike inligting uit Bronne A tot G hieronder te kies. Moenie probeer om al die besonderhede te gebruik wat voorsien word nie.
 - Jou eie relevante biologiese kennis te integreer. Moet egter nie poog om 'n opstel te skryf wat net op jou eie kennis gegrond is nie.
 - 'n Definitiewe standpunt ten opsigte van die stelling in te neem en die inligting te rangskik om jou argument ten beste te kan ontwikkel.
 - Op 'n manier te skryf wat wetenskaplik aanvaarbaar is en jou standpunt duidelik oordra.

Skryf 'n opstel, van nie meer as 1½ tot 2 bladsye nie, om hierdie vraag te beantwoord.

[20]

BRON A**Kommentaar oor wêreldwye aardverwarming**

136 groot stede aan die kus word nou bedreig deur die stygende seevlakke.

40 miljoen mense word in hierdie stede bedreig.

Bates van **\$3 triljoen** word bedreig.

Soos die planeet verwarm, so styg die see.

Kuslyne oorspoel.

Wat sal ons agterlaat?

Wat sal ons beskerm?

Hoe sal ons die bedreigings van die **STYGENDE SEEVLAKKE** die hoof bied?

Te oordeel aan sedimentkerne het seevlakke vir ongeveer 2 000 jaar nie veel verander nie. Dit het in die 19^{de} eeu begin styg, soos die aarde begin verwarm het. Dit kan moontlik teen 2100 met 0,9 m of meer styg. Die groot onbekende: die toekoms van die ysplate.

[Aangepas uit: *National Geographic*, September 2013]

BRON B**Vrae wat gereeld gevra word.****Wat is 'n ekologiese voetspoor?**

Die ekologiese voetspoor verwys na die impak wat menslike bedrywighede op die omgewing het. Daarom kan daarna verwys word as die grondgebied wat benodig word om 'n individu se lewenstyl te onderhou.

Individue in 'n ontwikkelde land neig om 'n groter ekologiese voetspoor te hê in vergelyking met 'n persoon in 'n ontwikkelende land.

Mense van meer welvarende nasies gebruik meer hulpbronne en hierdie oormatige gebruik degradeer die omgewing gouer.

Nietemin, enige groter bevolking het 'n aansienlike ekologiese voetspoor.

Hoe het menslike nedersettings die natuurlike omgewing verander?

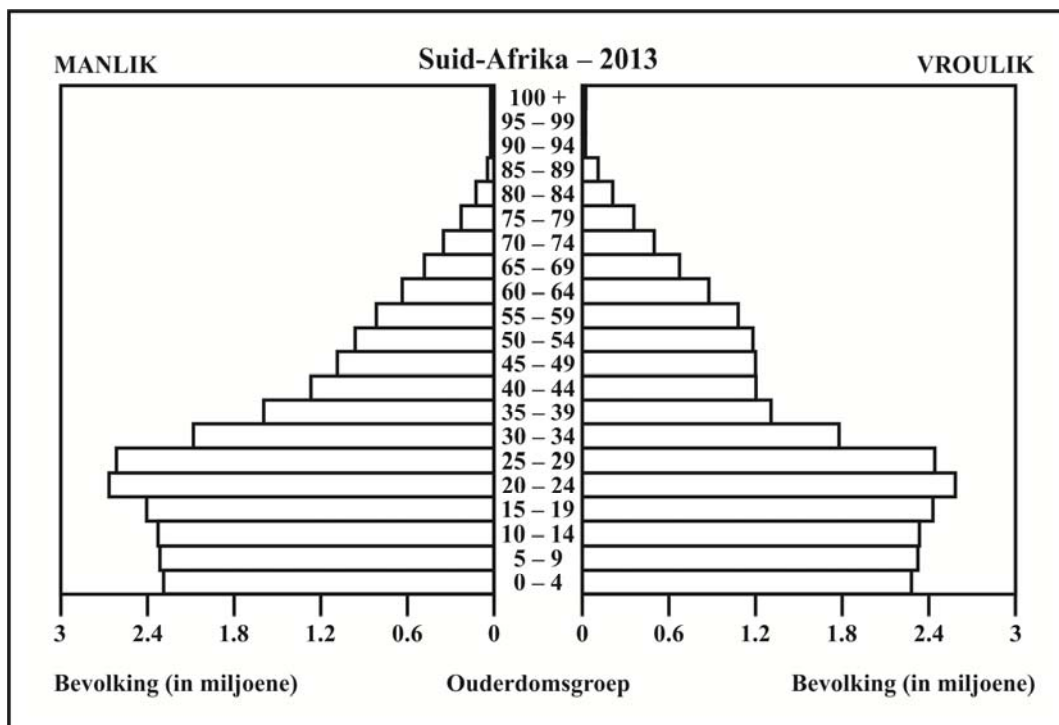
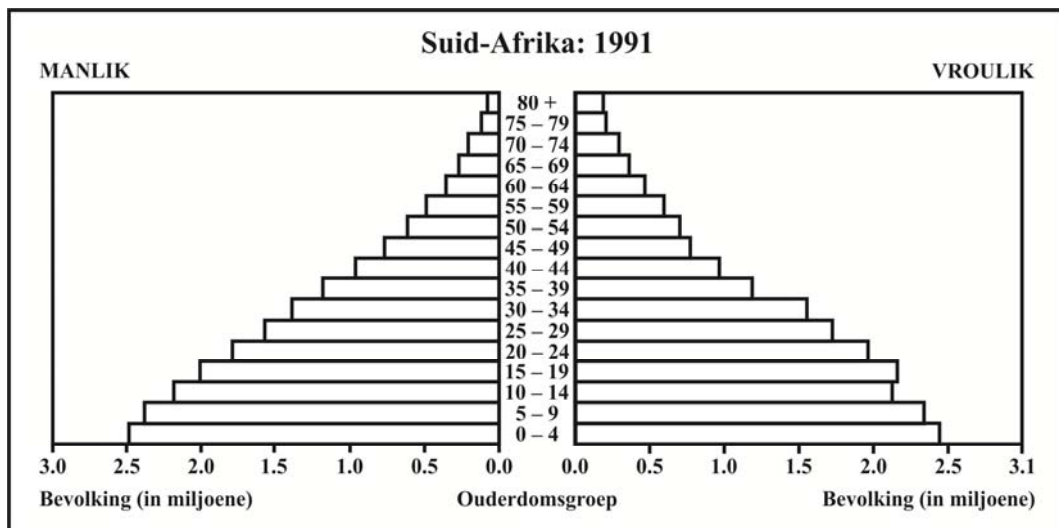
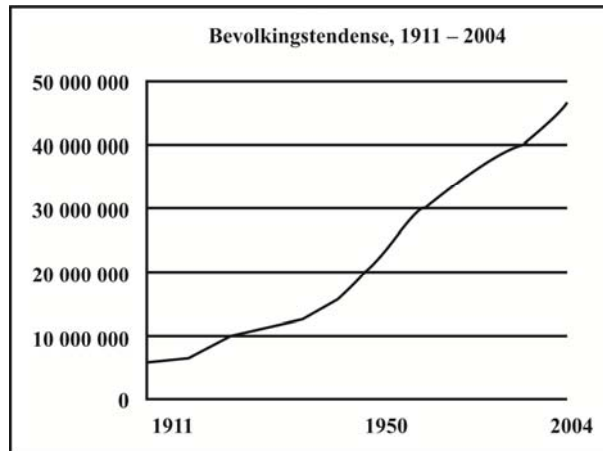
'n Paar voorbeelde van menslike impak volg:

Die afkap van bome vir brandhout verhoog erosie en digte struik dring die natuurlike savanna (grasveld) en vleilande binne en veroorsaak dat hulle opdroog. Beeste wat wei laat die savanna agteruitgaan. Klein plantjies en diertjies verdwyn met die verwydering van natuurlike plantegroei wanneer gewasse aangeplant word. Onkruid floreer. Paddas verdwyn.

[Eksaminator se opmerkings]

BRON C

Menslike bevolkingspiramides en grafieke vir Suid-Afrika



BRON D

Pick n Pay moedig hulle klante aan om 'groen te gaan' deur aan te sluit by die Een Miljoen Groen Dade-veldtog. Hierdie nuwe veldtog moedig mense en besighede aan om veranderinge aan te bring deur klein veranderinkies in hulle leefstyl te maak en dit met ander op Facebook te deel. Die pogings kan die uitsorteer en herwinning van afval insluit of die installering van sonverwarming – enigiets om die wêreld te vergroen.

[Aangepas uit: *Environmental Management*, May/June 2013]

BRON E**Voedseltekorte**

Stedelike voedselsekureit is een van die opkomende ontwikkelingsuitdagings wat verbind word met bevolkingsgroei in stedelike gebiede. Dikwels is internasionale en nasionale beleidsagendas meer bekommerd oor voedselsekureit in landelike gebiede, terwyl daar te min aandag en navorsing gerig word op die voedselsekureit van die stedelike armes.

[HSR Oorsig, November 2013]

BRON F

Tydens die konstruksie van 'n Versterkte Grondstruktuur wat gebruik maak van Green Terramesh® en sodoende 'n ingenieurs-ontwikkelde omgewingsoplossing verskaf

Gevestigde plantegroei ses maande later

* Environmental Solutions = Omgewingsoplossings

[Aangepas uit: *Environmental Management*, Mei/Junie 2013]

BRON G**Hidrobreking en watervoorsiening in Suid-Afrika****Regulering van Hidrobreking in Suid-Afrika**

Die kabinet het in Februarie 2011 'n moratorium geplaas op die aanvaarding van aansoeke vir skaliegasontginning (hidro-breking). In sommige kringe word skaliegas beskou as 'n oplossing vir die energievraag en/of ekonomiese ontwikkeling vir die groeiende Suid-Afrikaanse bevolking.

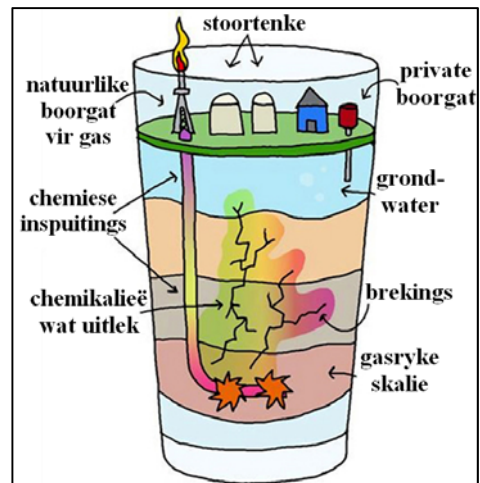
Alhoewel die ontdekking van skaliegasbronne die potensiaal het om ekonomiese ontwikkeling te stimuleer en 'n bron van energie te voorsien, het die indiening van aansoeke om die gas te ontgin, publieke kommer ontloot rondom die omgewingsimpak betrokke by die hidrobreekingsproses wat gebruik word. Die proses behels die pomp van groot hoeveelhede water met skadelike chemikalieë in die boorgate in onder hoë druk. Dit breek die skalie en sodoende word die vasgekeerde gas vrygestel.

Die skadelike water wat in die boorgate agterbly, is 'n groot bedreiging vir ondergrondse waterbronne. Potensiële storting en die lekkasie van afvalprodukte en hidro-vloeistowwe mag die besoedeling van water en grond veroorsaak.

Ander kwessies sluit in kommer oor potensiële watertekorte, verkeersimpak, impak op die landskap sowel as die impak op plaaslike gemeenskappe en landbou.

Die moratorium van Februarie is afdwing om verdere ondersoek toe te laat na die potensiële risiko's van hidrobreking vir skaliegasontwikkeling in Suid-Afrika.

Spesialiste in omgewingswetgewing is baie bekommerd dat daar tans nie voldoende wetgewing in plek is nie en dat omgewingsagteruitgang alreeds veroorsaak deur mynboubedrywighede, bv. suurwaterdreinerings, vererger kan word met die bekendstelling van hidro-breking.



[Aangepas uit: *Environmental Management*, Januarie/Februarie 2013]

Totaal: 150 punte