

Thema 6 Ecologie en duurzaamheid

BS	titel	nr	leerdoel	SLO	concepten / onderwerpen
1	Organismen en hun omgeving	1	Je kunt de invloeden op organismen indelen in biotische en abiotische factoren.	6.1.1	milieu, ecologie, biotisch, abiotisch
		2	Je kunt de niveaus van de ecologie beschrijven.	6.1.1	individu, populatie, levensgemeenschap, biotoop, ecosysteem, biosfeer, bioom
		3	Je kunt in een ecosysteem de voedselrelaties aangeven.	6.2.1, 6.2.2	voedselketen, schakel, voedselweb (voedselnet), biomassa, giftig, accumulatie, piramide van aantallen, piramide van biomassa
2	Voedselrelaties en kringlopen	4	Je kunt de groepen organismen in de kringloop van stoffen beschrijven.	6.2.1, 6.2.3	producenten, consumenten (eerste orde, tweede orde), afvaleters, reducenten, kringloop, biologisch afbreekbaar, niet-biologisch afbreekbaar, plastic soep, autotroof, heterotroof
		5	Je kunt de kringlopen van water, koolstof en stikstof beschrijven.	6.1.1, 6.2.3	kringloop water (verdamping, condensatie, neerslag), kringloop koolstof (glucose, verbranding), kringloop stikstof (stikstofzouten, eiwitten)
3	Samenleven	6	Je kunt uitleggen wat een biologisch evenwicht is.	6.2.1	optimale omstandigheden, populatiegrootte, biologisch evenwicht (konijnen en vossen), optimumkromme
		7	Je kunt uitleggen hoe soorten afhankelijk zijn van elkaar voor voedsel, een schuilplaats en voortplanting.	6.2.1	samenwerking, concurrentie, rangorde, territorium, paarvorming, symbiose (mutualisme, commensalisme, parasitisme), parasiet, gastheer, niche
4	Natuurbeheer	8	Je kunt verklaren dat veel natuur in Nederland is ontstaan door ingrijpen van de mens.	6.1.3	ecosysteemdiensten. cultuurlandschap, landbouw, bosbouw, waterbeheer
		9	Je kunt manieren noemen waarop mensen in Nederland de natuur behouden, beschermen en herstellen.	6.1.2, 6.1.3	bedreigd, uitsterven, biodiversiteit, herintroductie, natuurbeheer
5	Mens en milieu	10	Je kunt enkele oorzaken en gevolgen van uitputting en vervuiling beschrijven.	6.3.1	uitputting, monocultuur, vervuiling, stikstof, chemische gewasbeschermingsmiddelen
		11	Je kunt enkele oorzaken en gevolgen van klimaatverandering beschrijven.	6.3.1	broeikasgassen, (versterkt) broeikaseffect, klimaatverandering, verzilting, stijging van de zeespiegel
6	Duurzaamheid	12	Je kunt de ecologische voetafdruk van Nederland vergelijken met die van andere landen en de verschillen uitleggen.	6.3.4	ecologische voetafdruk
		13	Je kunt uitleggen wat duurzaamheid is.	6.3.2	duurzaamheid, duurzame ontwikkeling
		14	Je kunt aangeven wat duurzame oplossingen voor milieuproblemen in Nederland kunnen zijn.	6.3.3	duurzame energie, biomassa, windenergie, zonne-energie, bodemwarmte, hergebruik, recycling, biologische landbouw, stadslandbouw, verticale landbouw, precisielandbouw, overheidsmaatregelen
7	De energiestroom in een ecosysteem	15	Je kunt de energiestroom in een ecosysteem beschrijven.	6.1.1	autotroof, heterotroof, trofisch niveau, energiestroom, energierijke stof
8	Voedselproductie	16	Je kunt de landbouw in Nederland beschrijven.	6.3.3	voedingsgewassen, akkerbouw, organische mest, kunstmest, biociden, niet-selectief, resistent, natuurlijke vijanden, biologische gewasbescherming, vruchtwisseling

SLO tussendoelen (vwo) (rood = verschil t.o.v. HV)

VWO

6 Dynamisch evenwicht

Je legt uit dat in de natuur alles met elkaar samenhangt, organismen beïnvloed worden door de omgeving en organismen elkaar beïnvloeden.

6.1 Ecosysteem

6.1.1 Je benoemt eigenschappen van ecosystemen en je **legt** de rol van biotische en abiotische factoren **uit**.

6.1.2 Je legt uit wat onder biodiversiteit wordt verstaan aan de hand van voorbeelden uit de eigen omgeving.

6.1.3 Je verklaart **hoe** veel natuur in Nederland mede door ingrijpen van de mens is ontstaan.

6.2 Voedselrelaties en kringlopen

6.2.1 Je **beredeneert** hoe soorten in een gebied van elkaar afhankelijk zijn voor voedsel, schuilplaats en voortplanting.

6.2.2 Je benoemt voedselketens en voedselweb op basis van gegevens over planten en dieren in een gebied **en je beredeneert hoe en onder welke omstandigheden deze kunnen veranderen**.

6.2.3 Je legt uit dat planten bij de fotosynthese koolstofdioxide vastleggen in glucose en dat bij de verbranding van glucose koolstofdioxide weer vrijkomt.

6.3 Duurzaamheid

6.3.1 Je legt uit dat duurzaam omgaan met het milieu inhoudt dat niet meer wordt onttrokken dan het milieu kan aanvullen en dat niet meer wordt afgegeven dan het milieu kan verwerken.

6.3.2 Je **legt uit** dat niet-duurzaam omgaan met het milieu lokaal en mondiaal leidt tot versterkt broeikaseffect, uitputting van grondstoffen, verlies van natuur, en gezondheidsproblemen door vervuiling van water en leefomgeving.

6.3.3 Je **beredeneert** verschillende duurzame oplossingen voor **lokale en mondiale milieuproblemen**.

6.3.4 Je **legt de verschillen uit** tussen de ecologische voetafdruk van Nederland **en die van andere landen**.

Reken- en wiskundige vaardigheden

Meten en berekenen van verbruik van water en energie/afvalproductie.

Informatievaardigheden

Inventarisatiegegevens vertalen naar een voedselweb en uitspraken over biodiversiteit.

Waarderen en oordelen

Vanuit mediaberichten waarin groepen het oneens zijn over een milieuprobleem analyseren waarin de standpunten verschillen en welke belangen een rol spelen.