

Natuur & Milieu educatie



Groep 5 - 8
Boswachterscode



Dit is een product van Stichting Vogelpark Avifauna

Avifauna
vogels en zoo

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Leerdoelen, doelgroep, samenvatting
3. Lesschema
4. Inhoud en organisatie van de les
5. Achtergrondinformatie

Bijlagen

Bijlage 1: Lagen in het bos

Bijlage 2: Natuur in Nederland?

Bijlage 3:

- Brief van de boswachter voor groep 5-6
- Brief van de boswachter voor groep 7-8

1. Inleiding

In Nederland is een periode geweest dat het land grotendeels bedekt was met bossen. De naam Holland ('Holtland' of 'Houtland') verwijst hier ook naar. Tegenwoordig beslaat bos in Nederland slechts $\pm 10\%$ van de totale landoppervlakte. Daarmee is Nederland een van de dunst beboste landen van Europa. Toch neemt gelukkig het bosareaal in Nederland al 250 jaar langzaam toe. Dit past in het noodzakelijke beleid om aan de sterk gegroeide vraag naar recreatiegebied te voldoen. Een grote uitdaging hierbij is het aanleggen van recreatiegebieden in het bos arme Westen van Nederland. Met name rond Amsterdam, Rotterdam en Den Haag is een zeer ernstig tekort aan zulke gebieden.

Doordat Nederland dichtbevolkt is, is de versnippering van bos- en natuurgebieden een groot probleem. Om die reden werd in de jaren 1990 een Ecologische Hoofdstructuur vastgelegd, die alle natuurgebieden van Nederland met elkaar moet verbinden. In deze lessenserie maken de leerlingen kennis met de 4 lagen in het bos, de planten en dieren die er leven, maar ook het beheer en het probleem van versnippering komen aan bod.

2. Leerdoelen, doelgroep, samenvatting

Leerdoelen

- De leerlingen leren de 4 lagen in het bos kennen en benoemen.
- De leerlingen leren het begrip natuurbeheer kennen en weten wat het inhoudt.
- De leerlingen leren het begrip Ecologische hoofdstructuur (EHS) kennen, weten wat het inhoudt en kennen het belang ervan.
- De leerlingen leren enkele dieren kennen die in de Nederlandse bossen voorkomen.

Sustainable Development Goals



Doelgroep

Dit materiaalpakket is bedoeld voor de groepen 5 t/m 8 van de basisschool.

Samenvatting

In de introductieles in de klas wordt aan de hand van gesprekken, videoclips en werkbladen kennis gemaakt met de Nederlandse bossen, de 4 lagen in het bos en de bosbewoners. In de tweede les brengt de groep een bezoek aan een bos/natuurgebied in de buurt. Daar ervaren ze, aan de hand van vragen en via hun zintuigen, zelf de natuur. De boswachter laat hen delen in zijn geheim en het gaat er om de code te kraken. Eenmaal weer terug in de klas gaan de leerlingen ter verwerking aan de slag met de thema's bosbeheer en de ecologische hoofdstructuur. Het programma bestaat dus uit 3 onderdelen: een voorbereidende les, een kernles en een afsluitende les.

3. Lesschema

Lesactiviteit	Tijd	Materiaal	Werkvorm
Introductieles <ul style="list-style-type: none">• Kringgesprek over het bos• Kijken van een filmpje• Maken van werkbladen	45 min.	<ul style="list-style-type: none">• Digitaal schoolbord• Bijlage 1• Bijlage 2• Kleurpotloden• Lijm• Scharen	<ul style="list-style-type: none">• Klassikaal (kring)gesprek• Werkbladen zelfstandig maken en bespreken
Kernles <ul style="list-style-type: none">• Excursie naar een natuurgebied in de buurt	90 min.	<ul style="list-style-type: none">• 8 tassen met opdrachtenwaaiers en benodigde materialen• Nietgebiedkaarten	<ul style="list-style-type: none">• Kijk- en doe route in groepjes.
Verwerkingsles <ul style="list-style-type: none">• Bespreken van de opdrachten• Leerlingen lezen de brief van de boswachter• Opdracht maken• 5-6 Natuurbrug ontwerpen en maken• 7-8 Informatieposter maken	45 min.	Groep 5-6 <ul style="list-style-type: none">• Kleurpotloden• Lijm• Scharen• Karton• Tekenpapier• Bijlage 3• Kosteloos materiaal Groep 7-8 <ul style="list-style-type: none">• A3 of A4 papier• Kleurpotloden• Lijm• Scharen• Bijlage 3• Kosteloos materiaal	<ul style="list-style-type: none">• Klassikaal kringgesprek• 5-6 Handvaardigheid opdracht maken individueel of in groepjes• 7-8 Tekenopdracht maken individueel of in groepjes

Aandachtspunten

- Zorg dat u van tevoren de excursielocatie eens bezocht heeft en stippel (globaal) een route uit.
- Enkele hulpouders zijn handig tijdens deze excursie. De groep wordt verdeeld in 8 groepjes, dus voor ieder groepje een begeleider is handig.
- Vertel de leerlingen buitenkleding aan te trekken. Dit betekent kleding die eventueel vies mag worden, warme kleding als het koud is en andersom.

4. Organisatie en inhoud van de les - Les 1 Introductieles

Vorbereiding:

- Zorg dat het filmpje klaarstaat op het digibord.
- Leg de werkbladen alvast klaar
- Leg ook de folder van het Staatsbosbeheer klaar

Inleiding

Start de les met een kringgesprek over bos. Stel vragen als:

- Waar denk je aan bij bos?
- Wat ruik/ zie/ hoor je zoal in het bos?
- Welke planten en dieren leven er?

Kern

Bekijk vervolgens met elkaar het volgende filmpje van Schooltv: [Schooltv: Lagen in het bos - Een bos bestaat uit verschillende lagen](#).

Deel daarna bijlage 1 uit en laat de leerlingen deze zelfstandig of in groepjes maken.

Bespreek vervolgens de opdrachten met elkaar. Bijlage 1 geeft uitleg over de lagen in het bos, daarbij zijn er vragen over de lagen en welke dieren en planten daarin voorkomen.

Introduceer daarna de begrippen (bos)beheer en boswachter in de groep. Stel daarbij bijvoorbeeld de volgende vragen:

- Wie gaat er wel eens naar het bos?
- Bossen zijn natuur, maar kennen jullie nog meer soorten natuur? (Bijvoorbeeld heidegebied en Waddenzee of Nieuwkoopse plassen en Veluwe).
- Wat is eigenlijk natuur? Is een weiland natuur? En een rivier? Of een grote tuin (bij een landgoed)?
- Welke natuurgebieden, bossen kennen jullie die in de buurt liggen?
- Is natuur iets waar je niets aan hoeft te doen?
- Kun je plekken noemen waar mensen weinig en/of geen invloed hebben op de natuur? Kun je plekken noemen waar mensen juist heel veel invloed hebben op de natuur?
- Wat is een boswachter?
- Wat zijn denk je de taken van een boswachter?

Deel bijlage 2 uit aan de leerlingen en laat ze het werkblad in groepjes maken.

De bijlage geeft uitleg over de natuur van nu en het belang van beheer, maar ook over de functies van natuur. De vragen zijn gerelateerd aan de bijlage, maar ook aan de Staatsbosbeheerfolder over natuurgebieden in onze regio.

Afsluiting

Vertel dat ze binnenkort een bezoek gaan brengen aan een natuurgebied of bos in de buurt. Daar gaan ze in groepjes proberen de boswachterscode te kraken om zo het zesde zintuig te ontdekken. Verdeel de klas alvast in maximaal 8 groepjes.

Bespreek ook met de leerlingen:

Wat wel en niet mag in het bos. Denk daarbij aan afval en waar je wel of niet op de paden moet lopen. Wanneer je veel dieren wilt zien, moet je niet te veel lawaai maken natuurlijk.

Hoe moet je je kleden als je de natuur in gaat?

- Draag stevige schoen of laarzen.
- Draag kleding die vies mogen worden en tegen stootje kunnen.
- Denk aan regenkleding als dat nodig is of kan zijn.



Les 2 Kernles

Vorbereiding:

- In de leskist zit een kaart met natuurgebieden van Staatsbosbeheer waar de excursie kan plaatsvinden. Eventueel kunt u ook voor een ander natuurgebied in de buurt van de school kiezen.
- Breng vooraf een bezoek aan het gebied en bekijk of het geschikt is.
- Zorg voor hulpouders die de groepjes kunnen begeleiden tijdens de excursie.
- Regel het vervoer (lopen/ fiets/ auto).
- Denk aan buitenkleding.
- Denk aan de tassen en de materialen die nodig zijn bij de excursie.

Nietgebiedkaarten kopiëren voor alle leerlingen of per groepje. Een zakje per groep om de bosschatten in te doen is misschien ook handig.

Het is natuurlijk leuk om na of tijdens de excursie nog even te gaan picknicken met de leerlingen. Ook is vrij spel in het gebied een hele (leer)ervaring voor de

Inleiding

Leg aan de hulpouders van tevoren uit wat de bedoeling is. Op locatie spreekt u de groep toe en verdeelt de leerlingen in maximaal 8 groepjes. Deel de tassen uit.

Vertel de leerlingen het volgende:

Jullie gaan op zoek naar het zesde zintuig. Boswachter Benno Buitenpret heeft zijn speciale kaart voor jullie gekopieerd en via de opdrachten kun je de boswachterscode kraken. Lees steeds eerst heel goed wat je moet doen. In de tassen zitten de spulletjes die je nodig hebt voor de opdrachten, maar er zitten ook nog extra spullen in die je mag gebruiken, zoals zoekkaarten, verrekijkers en loepjes.

Er is van alles te beleven in het bos. Dus hou je oren, neus en ogen goed open!

De natuurschatten die ze onderweg vinden mogen ze meenemen naar school.

Kern

Laat de groepen op pad gaan en met de opdrachten beginnen. Er zijn vijf opdrachten met elk een zintuig als thema. Neem de tijd voor de opdrachten. Het is geen wedstrijd en het gaat er niet om wie het eerste klaar is, maar om zoveel mogelijk van de natuur te beleven en te genieten.

Laat de leerlingen onderweg zoveel mogelijk ontdekken. Kijk goed om je heen en laat ook de leerlingen goed kijken en ruiken. Gebruik eventueel de verrekijker en het loepotje om iets beter te kunnen zien. Zo leven er in dood hout vaak kleine bestjes en die zijn natuurlijk de moeite waard om eens goed te bekijken! Spot ook vogels met de verrekijkers en wanneer ze dieren zien kunnen ze kijken of ze op de zoekkaarten staan. Let ook op sporen van dieren onderweg. Wanneer de leerlingen er genoeg van krijgen is het beter om te stoppen. Als niet wordt aangegeven op borden dat bezoekers van het gebied op de paden moeten blijven is het wel zo leuk om ook even echt de natuur/ het bos in te lopen. Let wel op waar je gaat staan.

Afsluiting

Laat ter afsluiting de leerlingen aan elkaar hun ervaringen vertellen en welke schatten ze hebben gevonden. Wie heeft de code gekraakt? Op school kun je de oplossing met je groepje naar Benno Buitenpret mailen. Verzamel vervolgens alle tasjes van de leerlingen en de nietgebiedkaarten van de leerlingen. Neem de tijd om de leerlingen ook nog te kunnen laten spelen in het bos. Verder is het natuurlijk heel leuk om af te sluiten met een picknick of een appeltje voor de dorst. Let wel op dat er geen rommel/afval achter blijft in het bos!



Les 3 Verwerkingsles

Vorbereiding:

- Zorg dat de nodige materialen klaarliggen voor de opdrachten.

Inleiding

Bespreek met de leerlingen de excursie na. Wat hebben ze allemaal gezien en wat vonden ze het leukst en wat was niet leuk? Welke dieren hebben ze allemaal gezien en welke planten? Welke opdrachten hebben ze gedaan? Wat was de oplossing? Hebben jullie nog gemaïld naar boswachter Benno?

Kern

Vraag de leerlingen of er nog veel natuur is in Nederland.

- Is natuur belangrijk volgens hen? Waarom wel/niet?
- Hoe natuurlijk is bos nog in Nederland en hoe kun je ervoor zorgen dat het bos natuurlijker wordt?
- Waren er in het natuurgebied waar de leerlingen geweest zijn invloeden van de mens te zien?

Er is veel natuur verdwenen, maar gelukkig zijn er organisaties als Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de provinciale Landschappen die natuurgebieden beschermen en nieuwe natuurgebieden ontwikkelen.

Vertel de leerlingen dat boswachter Jenny ze een brief heeft geschreven. Lees de brief met de leerlingen. Voor de groepen 5-6 is een andere brief geschreven dan voor de groepen 7-8. U kunt de brief uit de handleiding kopiëren of hem laten zien op het digitale schoolbord. Ga vervolgens aan de slag met de vraag van boswachter Jenny.

Afsluiting

Bespreek de resultaten nog even met elkaar na. Laat de leerlingen zelf vertellen over hun poster, filmpje of natuurbrug. Laat de andere leerlingen daarna vertellen wat ze ervan vinden en of zij nog tips of tops hebben.

Extra

Zelfstandig werken

Eventueel kunnen delen van deze lessen, zoals het maken van bijlage 3, ook heel goed zelfstandig als taak worden gemaakt door de leerlingen. Ook kunt u sommige extra opdrachten als zelfstandige taak geven.

Een blog bijhouden

De leerlingen kunnen per dag een blog bijhouden over de natuur, wat ze die dag gezien, gedaan en geleerd hebben en wat ze daarvan vinden. Via www.blogger.com (een onderdeel van Google) kunt u gemakkelijk een profiel voor de klas aanmaken. Hier kunnen leerlingen dan een verhaal opschrijven. Handig is het om een schema op te stellen, zodat de leerlingen weten wanneer ze aan de beurt zijn om iets op te schrijven. Dit is een leuke activiteit voor Nederlands om de schrijfvaardigheid te oefenen. Het blog kan eventueel ook openbaar gemaakt worden. Zo kunnen ouders het thuis ook lezen en weten ze wat de leerlingen allemaal doen rondom natuur en NME. Daarnaast bevordert het de bewustwording van het thema. De leerlingen kunnen op zoek gaan naar relevante foto's, filmpjes of links en deze bij de berichten plaatsen.

Een campagne starten met Google docs

Via hetzelfde account als het blog kan er in Google docs gewerkt worden. In dit programma kunnen de leerlingen documenten, enquêtes, presentaties, spreadsheets en tekeningen maken. Ze kunnen meteen zien wanneer er een document gewijzigd is en hier informatie uit halen. Geef de leerlingen de opdracht een campagne te verzinnen om bijvoorbeeld de Nederlandse natuur te beschermen of om het belang van de Ecologische hoofdstructuur bij de Nederlanders duidelijk te maken. Hierbij kunnen ze presentaties, tekstdocumenten, tekeningen of enquêtes voor de klasgenoten maken via Google docs. U kunt de documenten via Google docs makkelijk in de gaten houden en kijken hoever de leerlingen zijn. Doordat het via internet gebeurt en alles op internet wordt opgeslagen kunnen de leerlingen er ook thuis aan werken. Wanneer alles af is kunnen de documenten voor de klas gepresenteerd worden.

Help de natuur!

Schrijf een brief naar of maak een filmpje voor de minister. Vertel hem bijvoorbeeld waarom jullie de natuur belangrijk vinden en waarom hij daar beter voor zou moeten zorgen. De politiek is immers erg belangrijk om regels te maken die de natuur beschermen.

Afval in het bos?

Bespreek wat de leerlingen aan afval hebben gezien in het bos. Hoort het daar? Waarom is het niet goed dat mensen afval achterlaten in het bos? Zoek een geschikt plekje op het schoolplein. Leg daar half onder het zand verschillende soorten afval. Kijk regelmatig of het al vergaan is met de leerlingen.

Gym met thema bosdieren

- Springen als een kikker, rennen als een vos en hippen als een vogel?
- De vos is op konijnenjacht, maar in hun holletjes zijn ze veilig. De vos is de tikker en de andere leerlingen zijn konijntjes. Op afgesproken plaatsen mogen de leerlingen niet getikt worden.
- Ook kan er worden gekozen voor een oversteekspel. De Vos (de tikker) staat in het midden en de konijntjes (de andere leerlingen) willen graag van hun veilige holen naar het veld met heerlijke bloemen en vers gras en daarna weer terug. Onderweg moeten ze wel goed uitkijken voor de vos die hen wil pakken!
- Het kan ook gebruikt worden als thema voor toestellentikkertje. De tikker(s) zijn roofdieren en de anderen zijn dieren die de rovers willen vangen en opeten. De toestellen zijn dan het bos met holletjes en hoge bomen. Misschien kunnen sommige (roof) dieren op sommige plaatsen niet komen. Een buizerd kan natuurlijk niet zwemmen.

Dieren op en rond het schoolplein

Welke dieren leven er eigenlijk in de buurt van de school of op het schoolplein. Staan er ook mooie bloemen en bomen? Maak een wandeling met de leerlingen. Voor het kijken naar vogels op en rond het schoolplein is het handig om een plek te creëren waar de vogels graag komen. Zet hiervoor bijvoorbeeld een voederplank buiten met vogelvoer.

Voedselweb-spel

Bij dit spel gaan de leerlingen in een kring staan. De leerkracht heeft een klos met touw en begint: "Ik ben een roodborst en ik eet een vlinder". Een kind is een vlinder en de klos touw wordt afgerold naar de vlinder. De vlinder eet nectar uit een bloem. De bloem wordt ook gegeten door een konijn enzovoorts. Als alle leerlingen een stuk touw in handen hebben is samen een voedselweb gemaakt.

De uil eet de muis en het konijn.
De valk eet de muis en het konijn.
De vos eet de muis en het konijn.
Het konijn eet het gras en de bloem.
De muis eet het graan
De vlinder eet de honing uit de bloem
De bij eet de honing uit de bloem.
Gras, bloem en graan zijn planten. Ze halen hun voedsel uit de grond en hebben zonlicht nodig om te groeien.



5. Achtergrondinformatie

5.1 Flora en fauna in Nederland

Nederland kent relatief weinig dier- en plantensoorten. De oorzaak daarvan ligt voor een deel in de historie. Vooral de laatste ijstijden hebben daar invloed op gehad. Van de hogere plantensoorten komt de helft uitsluitend voor in twee uitzonderlijke gebieden: Zuid-Limburg en Oostvoorne. Het meest belangrijke natuurgebied is de Waddenzee, of, als alleen het landoppervlak beschouwd wordt, het duingebied. Er is ook met succes 'nieuwe natuur' aangelegd, bijvoorbeeld de Oostvaardersplassen. Menselijk ingrijpen, zowel direct (kap van bossen, ontginningen, wegenaanleg, etc.) als indirect (over bemesting) heeft grote invloed op het huidige uiterlijk van landschap en vegetatie. In Nederland komen circa 1400 soorten hogere planten voor, er zijn zo'n 5000 soorten paddenstoelen (macrofungi) gevonden en honderden andere soorten schimmels. Ook veel soorten mossen, korstmossen en algen. In Nederland komen ruim 50 soorten zoogdieren voor, zo'n 600 soorten broed- en trekvogels, tientallen vissoorten en duizenden ongewervelde. Ondanks haar geringe afmetingen heeft Nederland toch endemische dieren (die alleen in Nederland voorkomen), zoals de grote vuurvlieder en een ondersoort van de Noordse woelmuis. Door de centrale ligging in Europa en het veelvuldige internationale verkeer is er een regelmatige aanvoer van exoten, die zich soms met enig succes vestigen, zoals de halsbandparkiet en de driehoeksmossel, maar slechts vrij zelden leidt dat tot een plaag. De soorten die hier voorkomen zijn bijna allemaal relatieve nieuwkomers (van na de IJstijden). Ook zijn het konijn, de fazant en de tamme kastanje in historische tijden ingevoerd. De hier algemene soorten zijn erg concurrentiekrachtig; juist de soorten die van hier komen vormen bij introductie op andere continenten een plaag. De laatste jaren wordt geprobeerd soorten die hier zijn uitgeroeid opnieuw te introduceren, soms met succes zoals de raaf en de bever, van andere soorten zoals de otter blijft het resultaat onzeker. De zeearend vestigt zich, zij het aarzelend, op eigen gelegenheid. Terugkeer van wat grotere roofdieren als de wolf en de lynx blijft omstreden.

5.2 Bos

Je spreekt over een bos als de vegetatie voornamelijk uit bomen bestaat met de daarbij behorende ondergroei van planten en struiken. Een bos is in Nederland, volgens de Boswet officieel een bos als 10 are (1000 vierkante meter) uit bomen bestaat, of bij een rijbeplanting (1 of meer rijen) van ten minste 21 bomen. Er zijn echter ook andere definities in omloop. In de bossen kwamen vroeger grote grazers (wisent, oeros, tarpan, edelhert, eland) voor, die terrein openhielden totdat er stekelige begroeiing als braam en meidoorn opkwam. Eikels werden aan de rand door Vlaamse gaaien of eekhoorns verstoep als wintervoer. Sommige eikels werden niet teruggevonden en werden het begin van een nieuw bos. Modern bosbeheer betekent vaak de omvorming van productiebos tot meer natuurlijk gemengd bos met inheemse loofbomen. In Nederland worden theorieën over het ontstaan van oerbos in de lage landen aan de praktijk getoetst in projecten als de Gelderse Poort en de Oostvaardersplassen, waar nauwelijks beheer is en geen aanplant van bomen. Ook kent men daar een zestigtal bosreservaten (grote en kleine gebieden) met verschillende typen bos waar niet meer wordt ingegrepen in de bosontwikkeling.

Soorten bossen

Er worden vier verschillende soorten bos in Nederland onderscheiden: productiebossen, schermbossen, landgoedbossen en spontane bossen. Er is daarnaast een onderscheid tussen natuurlijke bossen en productiebossen. Een ander onderscheid is op basis van het milieu waarop ze voorkomen zoals bossen op veengronden (elzenbroekbossen) bossen langs rivieren: de ooibossen. Per klimaat of berglaag worden bossen ruwweg in drie types onderverdeeld: naaldbossen, loofbossen en tropische bossen. Er bestaan ook gemengde bossen waar naaldbomen en loofbomen door elkaar heen staan.

Productiebossen of cultuurbossen

Productiebossen vormen veruit de grootste groep. Ze werden in groten getale aangeplant in de 19e eeuw. Allemaal in kaarsrechte lijnen en op exact dezelfde afstanden van elkaar. Dit werd gedaan om zoveel mogelijk rechte stammen te laten groeien die goed te verzagen zijn tot zoveel mogelijk rechte planken. De bomen werden veelal dus gebruikt om houten producten van te maken en voor de papierindustrie. Tegenwoordig vormt bij deze bossen de eentonigheid van aanplanting een probleem: alle bomen zijn van dezelfde soort en tegelijk aangeplant, dus even oud. Ook worden de bossen gekenmerkt door rechthoekige percelen met kaarsrechte lanen, gericht op een zo doelmatig mogelijke bosbouw. Vandaag de dag is de aandacht van economisch gewin echter verschoven naar natuurwaarden en recreatie. Inmiddels worden daarom de bossen aangepakt. Er worden bomen tussenuit gekapt en diverse soorten bomen van verschillende leeftijden door elkaar opnieuw aangeplant.

Schermbossen

Schermbossen zijn bossen die een buffer vormen tegen bedreigende of nadelige elementen in het landschap. Tegenwoordig zijn schermbossen bijvoorbeeld langs snelwegen te vinden, mede om de geluidhinder tegen te gaan. Toch zijn de meeste schermbossen ontstaan als stuifzand- of duinbossen, om zandverstuivingen te beteugelen. Deze ontstonden in heide- en duingebieden door te intensieve veehouderij, te grootschalig steken van plaggen of door de invloed van zee. Het opstuivende zand werd een bedreiging voor de landbouw en soms zelfs voor hele dorpen.

Landgoed- en recreatiebossen

Vrije tijd is een Luxe: millennia lang had de mens daar maar weinig tijd voor. Pas vanaf de zeventiende eeuw ontstond er bij de bovenlaag van de bevolking tijd en vooral geld voor recreatie. Zij waren dan ook de eersten die de natuur gebruikten als vrijetijdsbesteding. Rijke Hollandse kooplieden legden in de zeventiende en achttiende eeuw buitenplaatsen aan: een landhuis met een grote siertuin op een omliggend landgoed. Vanaf eind negentiende eeuw, begin twintigste eeuw wordt vrije tijd voor steeds meer mensen bereikbaar. Vanaf dan ontstaan er ook parkachtige bossen in en om de grote steden, mede ter verbetering van de levensomstandigheden.

Spontane bossen

Spontane bossen ontstaan op plaatsen waar de mens niet meer ingrijpt in het landschap. De natuur gaat dan zijn gang en de vegetatie groeit langzaam dicht tot een bos. Spontaan bos ontstond vooral vanaf eind 19e eeuw op heidevelden, die dankzij kunstmest overbodig waren geworden. Doordat er geen schapen meer graasden schoten her en der steeds meer bomen op die de heide langzaam verdichten. Een deel van het spontane bos werd teruggedrongen om zo het heideveld te kunnen behouden. Waar dit niet gebeurde, verdichtte het bos zich langzaam tot 'opgaand bos', waarmee het proces van natuurlijke bebossing van het heideveld voltooid werd.

Overige bossen

Er bestaan nog diverse andere soorten bos. Een belangrijke cultuurhistorische categorie vormen de strubbenbossen rond esdorpen, bijvoorbeeld in Drenthe. Deze kleine bossen zijn veelal eeuwenoud en hadden een meervoudige functie als hakhoutbos en als buffer naar het heideveld om te voorkomen dat de schapen de dichter bij het dorp gelegen essen opliepen. Door aanvraat van schapen konden de bosjes echter niet uitgroeien tot 'opgaand bos' en bleven ze beperkt tot 'strubben', struikachtige bomen.

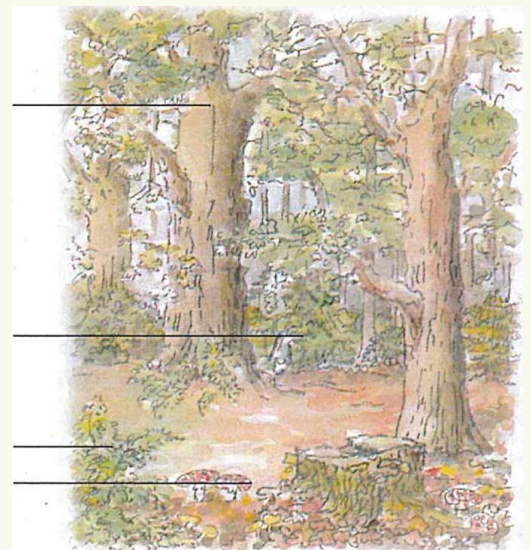
5.3 Lagen in het bos

Een bos wordt veelal ingedeeld in vier lagen. Deze indeling is relevant, omdat veel organismen zich bij voorkeur in één van die lagen ophouden. De lagen zijn:

Bomenlaag

Struikenlaag

Kruidenlaag
Strooisellaag



Strooisellaag

De strooisellaag is dat deel van de bodem waar bladeren en naalden nog herkenbaar te vinden zijn in de bodem. In de strooisellaag zijn de verteringsprocessen gaande van organisch materiaal. Het verteerde materiaal heet humus. Bij goed gemengde humus is er sprake van een rijke bodemfauna en veelal van de aanwezigheid van wormen. Veel planten zijn afhankelijk van de aanwezigheid van allerlei organismen zoals schimmels in de strooisellaag. Voor veel amfibieën en met name salamanders is de strooisellaag een onontbeerlijke voedselbron, vochtaanvuller en schuilplaats.

Kruidenlaag

De kruidenlaag is in een bos de laag planten tot 135 cm hoog. Het succes van een plant wordt meestal bepaald door de aanwezigheid van licht. Voor planten zijn er diverse strategieën om genoeg te hebben aan een geringe hoeveelheid licht. Zo vindt de groeiperiode vaak plaats voordat de bomen en struiken in blad komen. De zaden zijn vaak lang kiemkrachtig; wanneer er meer licht komt, kan daar ook direct van geprofiteerd worden. Ook zijn er planten waarvan de wortelstokken lang overleven totdat de omstandigheden weer goed zijn. Ook zaailingen van bomen worden vaak gezien als deelnemers van de kruidenlaag; de problemen die zij hebben zijn immers vergelijkbaar. Ook worden zij, net als de andere planten van de kruidenlaag, door herbivoren met wortel en tak gegeten. Mossen vormen een soort tussenlaag tussen de strooisellaag en de kruidenlaag. Mossen zijn ook planten, maar ze hebben geen wortels zoals de planten in de kruiden, struiken en bomenlaag. Ze nemen vocht op via de blaadjes. Mossen kunnen overleven met heel weinig zonlicht. Dat is een hele belangrijke eigenschap als je wilt overleven op de bodem van het bos. Dit is ook de reden dat mossen meestal maar kleine plantjes zijn.

Struikenlaag

De struikenlaag is de laag in een bos, waarin struiken de toon zetten. Deze laag reikt van 135 cm tot 800 cm hoogte. Ook voor struiken geldt, dat de aanwezigheid van licht cruciaal is. Vaak komen struiken voor in de zomen langs een bos en op plaatsen waar een gat in het bladerdek ontstaan is, bijvoorbeeld na een storm. Veel struiken zijn voorzien van naalden of doorns waarmee ze zich beschermen tegen de grote grazers. Vaak kunnen zaailingen van bomen beschermd door die naalden hier tot wasdom komen en het begin vormen van een nieuw bos.

Bomenlaag

De bomenlaag is in een bos de laag van de kruinen van de bomen. In de top van de bomen krijgen de bladeren al het licht en afhankelijk van het soort boom, laten ze nog licht door. Veel organismen hebben zich gespecialiseerd in dit milieu. Zo werkt het geel van de wiewelaar als een doeltreffende schutkleur, de middelste bonte specht broedt in oude bomen op grote hoogte, de rode eekhoorn is een specialist in het zich verplaatsen van boom tot boom.

5.4 Dierenleven in het bos

In het bos komt een rijk insectenleven voor. Insecten zijn actief in de bodem, maar ook op en in de bomen zelf. Voor veel vogels vormen ze een voedselbron. Vooral in loofbossen komen veel vogelsoorten voor, zoals de gekraagde roodstaart, verschillende spechtsoorten, koolmees, pimpelmees, merel, tjiftjaf, roodborst en het goudhaantje. In het overgangsgebied van bos naar akker of weide komen we vogels tegen als bosuil, buizerd, havik, boomvalk en torenvalk. Zij profiteren daar namelijk van de schuil- en uitzichtmogelijkheden van het bos, maar vinden hun prooi op de open vlakte van het veld. Typische boszoogdieren zijn de egel, mol, eekhoorn, bosspitsmuis, het konijn, de hermelijn, wezel, soms de boomarter, reeën en vossen. In de oudere bossen komen verschillende vleermuissoorten voor.

5.5 Gebruik van bossen door mens en dier

Mensen gebruiken bomen om houten producten van te maken en voor de papierindustrie. Bossen zijn ook een belangrijke bron van energie. In veel ontwikkelingslanden blijven brandhout en houtskool de grootste energiebronnen voor verwarming en koken, maar in toenemende mate ook voor commerciële activiteiten, zoals het drogen van vis en van tabak en het bakken van stenen. In de geïndustrialiseerde landen, wordt hout als energiebron voor zowel huishoudelijke als industriële doeleinden gebruikt. De meeste bossen worden ook voor recreatie gebruikt. Daarbij kunnen we denken aan wandelen, fietsen, paardrijden, de hond uitlaten en dieren of planten te bekijken. Dieren gebruiken het bos om materiaal en beschutting voor nesten te vinden en voor het vinden van voedsel.



5.6 Bos in Nederland

In de Nederlandse geschiedenis is er een periode geweest dat het land grotendeels bedekt was met bossen. De naam Holland ('Holtland' of 'Houtland') verwijst hier ook naar. Tegenwoordig is Nederland een van de dunst beboste landen van Europa. Dat komt doordat de bossen al heel vroeg in de geschiedenis voor allerlei doeleinden zijn gekapt. Natuurlijke processen hebben ook gezorgd voor ontbossing. Zo raakten veel bossen door hoogveenvorming verstikt, waardoor veenmoerassen ontstonden. Tegenwoordig worden de meeste bossen dus voor recreatie gebruikt.

5.7 Bosbeleid

In 1994 formuleerde het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij de doelstelling om in 2020 420.000 ha. bos te hebben, wat uitzicht biedt op 500.000 ha. bos (15% van de landoppervlakte) in 2050. Vanaf 2010 is het beleid ten aanzien van natuurontwikkeling veranderd, door meer nadruk te leggen op particulier initiatief, bijvoorbeeld van boeren. Hierdoor is de aangroei van het bosareaal gestagneerd. Het vergroten van het bosoppervlak past in het noodzakelijke beleid om aan de sterk gegroeide vraag naar recreatiegebied te voldoen. Een grote uitdaging hierbij is het aanleggen van recreatiegebieden in het bos arme westen van Nederland. Met name rond Amsterdam, Rotterdam en Den Haag is een zeer ernstig tekort aan zulke gebieden. Een voorbeeldproject in deze richting is het Bentwoud bij Benthuizen. De ruimte is echter bijzonder schaars geworden in deze regio's, waardoor het erg moeilijk is om genoeg grond te vinden die blijvend als recreatiegebied kan worden ingevuld, zonder de nodige uitbreidingsmogelijkheden op het gebied van wonen en werken in gevaar te brengen. Zo is al meermaals gebleken dat zelfs natuurontwikkeling op verzet kan stuiten.

Ecologische hoofdstructuur

Doordat Nederland dichtbevolkt is, is de versnippering van bos- en natuurgebieden een belangrijk probleem. Het grootste bosgebied van Nederland is de Koninklijke Houtvesterij Het Loo (9.800 ha.), onderdeel van het kroondomein Het Loo. Zulke uitgestrekte bosgebieden zijn echter zeldzaam: slechts 38% van het Nederlandse bos (135.820 hectare) bevindt zich op een terrein groter dan 100 hectare. Het merendeel van het bos is versnipperd over ruim 50.000 percelen van elk minder dan 10 hectare. Daarom werd door de overheid in 1990 een Ecologische Hoofdstructuur vastgelegd, die alle natuurgebieden van Nederland met elkaar moet verbinden.

Zo creëer je een aaneengesloten natuurlandschap, waarin wild zonder onneembare hindernissen van het ene naar het andere natuurgebied kan migreren. Versnippering wordt onder andere bestreden door ecoducten aan te leggen over wegen heen, of juist gangen of tunneltjes onder wegen door, zodat dieren deze obstakels veilig kunnen passeren. Ook worden steeds meer landbouwgebieden omgevormd tot natuurgebied, vooral wanneer deze gebieden de schakel tussen twee natuurgebieden vormen.

5.8 Staatsbosbeheer

Historie

Toen Staatsbosbeheer in 1899 werd opgericht was Nederland ernstig ontbost en was er grote vraag naar hout. In de eerste dertig jaar van zijn bestaan bracht Staatsbosbeheer het bos in Nederland weer op peil en legde veel productiebossen aan. Eind jaren zestig kon Nederland niet meer concurreren met houtproducenten in grotere landen. Ook leidden veranderingen in het denken over natuur en milieu tot groeiende kritiek op productiebossen. Sindsdien richten we ons op de ontwikkeling van natuurlijk, gemengd bos.

Natuur

Rond het begin van de twintigste eeuw kwam bescherming van 'natuurschoon' en behoud van 'natuurmonumenten' op. In 1928 werd natuurbescherming officieel de tweede taak van Staatsbosbeheer. In de jaren zeventig kreeg natuurbeheer een meer offensieve aanpak: natuurherstel en ontwikkeling. Natuur die de ruimte krijgt om zichzelf te ontwikkelen is gezonder dan natuur die alleen dankzij menselijk ingrijpen kan voortbestaan.

Landschap

Vanaf 1915 adviseerde Staatsbosbeheer Rijkswaterstaat over de beplanting van wegen en waterwegen. Dit groeide uit tot een derde taak: landinrichting. Daarmee is decennialang grote invloed gehad op de vorming van het Nederlandse landschap. Als beheerder van grote delen van dat landschap richten ze zich nu op het behoud van landschappelijke waarden, de streekeigen identiteit van landschappen en de cultuurhistorische elementen daarin.



Recreatie

Vanaf de jaren twintig begonnen mensen de recreatieve waarden van natuur te ontdekken. Recreatieve voorzieningen treffen en de groeiende stromen bezoekers in goede banen leiden werd de vierde taak van Staatsbosbeheer. Ze stellen de terreinen zo veel mogelijk open voor alle Nederlanders en bieden het publiek een scala aan mogelijkheden om de natuur te beleven. Multifunctionele natuur. Inspelend op de maatschappelijke actualiteit zet Staatsbosbeheer zijn ervaring nu in voor beheer en ontwikkeling van multifunctionele natuur. Gevarieerd gebruik van ruimte vraagt om veelzijdig beheer.

Beheer dat bijdraagt aan:

- De kwaliteit van wonen, werken en recreëren
- Biodiversiteit
- De veerkracht van de natuur
- Het behoud van de unieke identiteit van de Nederlandse landschappen

De doelstellingen van nu

- **Natuur, landschap en cultuurhistorie**
Staatsbosbeheer richt zich op het realiseren en in stand houden van een zo groot mogelijke verscheidenheid aan Nederlandse landschappen en ecosystemen. Duurzaamheid is hierbij belangrijk zodat onze kostbare groene leefomgeving ook voor toekomstige generaties behouden blijft. Het stimuleren van een blijvende relatie tussen mens en natuur.

- **Natuurbeleving en recreatie**
Staatsbosbeheer wil een goede gastheer zijn, iedereen is van harte welkom. Ook mensen die minder dan gemiddeld interesse hebben in natuur en landschap. We brengen buiten zo dicht mogelijk bij mensen op een manier die hen aanspreekt. Van natuurexcursies tot en met faciliteiten voor picknicken of sport of andere vormen van recreatie.

- **Vernieuwbare grondstoffen**
Staatsbosbeheer levert een duurzame, milieuvriendelijke bijdrage aan de houtbehoefte in Nederland. Met FSC gekeurd hout voor bijvoorbeeld vloeren, kozijnen en meubelen. De snoei- en onderhoudswerkzaamheden leveren milieuvriendelijke grondstoffen voor de productie van biomassa. Zoals riet, hout en gras.

Staatsbosbeheer en jeugd

Kinderen komen in ons land niet vanzelfsprekend in contact met de natuur. Toch is dat contact heel waardevol. Natuur is in de eerste plaats gewoon leuk voor kinderen, maar heeft ook allerlei positieve effecten op hun gezondheid en ontwikkeling. Spelen in de natuur stimuleert hun creativiteit en sociale intelligentie. Daarnaast voorkomt het overgewicht. Natuur is niet alleen onmisbaar voor kinderen, maar kinderen zijn ook onmisbaar voor de natuur. Zij zijn immers de toekomstige natuurbeschermers, beleidsmakers, boeren, burgers en bouwers. Staatsbosbeheer ziet het daarom als een belangrijke taak om jeugd en natuur met elkaar te verbinden.



The background is a vertical split image. The left side is a dark green silhouette of a child swinging. The right side is a lighter green background with silhouettes of two birds in flight, a wind turbine, and a tree. There are also two small square icons of butterflies.

Bijlage 1: Lagen in het bos

Bijlage 2: Natuur in Nederland?

Bijlage 3:

- Brief van de boswachter voor groep 5-6
- Brief van de boswachter voor groep 7-8

Naam: _____

Lagen in het bos

Een bos wordt meestal onderverdeeld in vier lagen. Dat is handig en belangrijk omdat veel planten en dieren het liefste in één van die lagen zitten.

Strooisellaag

De strooisellaag is de bovenste laag van de bosbodem waar bladeren en naalden nog herkenbaar te vinden zijn in de bodem. In de strooisellaag leven kleine dieren tussen het rottende bosafval. Zo verteren de plantenresten en wordt het voedsel voor de planten. Wat over blijft heet humus. Veel dieren zoals egels en salamanders zoeken hier hun eten bij elkaar en een schuilplaats.

Als je het bos vergelijkt met een flatgebouw, hoe kun je de strooisellaag dan noemen? Kruis aan;

- Kelder
 Benedenverdieping
 Bovenverdieping
 Dak

Struikenlaag

De struikenlaag is de laag in een bos, waarin struiken de toon zetten. Struiken zijn tussen de 1 m en 8 m hoog. Voor struiken is licht onmisbaar. Vaak groeien ze dan ook in randen langs een bos en op plaatsen waar een open plek ontstaan is, bijvoorbeeld na een storm. Veel struiken hebben naalden of doorns waarmee ze zich beschermen tegen grazers zoals herten en reeën.

Als je het bos vergelijkt met een flatgebouw, hoe kun je de struikenlaag dan noemen? Kruis aan;

- Kelder
 Benedenverdieping
 Bovenverdieping
 Dak

Bomenlaag

De bomenlaag is in een bos de laag van de toppen van de bomen. Helemaal bovenin krijgen de bladeren al het licht. In de bomenlaag groeien loofbomen en naaldbomen. Veel dieren hebben zich aangepast om in de bomen te kunnen overleven. Zo kan een eekhoorn snel door de boomtoppen rennen.

Als je het bos vergelijkt met een flatgebouw, hoe kun je de bomenlaag dan noemen? Kruis aan;

- Kelder
 Benedenverdieping
 Bovenverdieping
 Dak

Kruidenlaag

De kruidenlaag in een bos is de laag planten tot iets meer dan 1 m hoog. Voor planten is licht belangrijk om te groeien. Planten uit de kruidenlaag hebben daarom geleerd om te overleven met weinig licht. Zo beginnen ze bijvoorbeeld vaak met groeien voordat de bomen en struiken in blad komen. Mossen vormen een soort tussenlaag tussen de strooisellaag en de kruidenlaag. Mossen zijn ook planten, maar hebben geen wortels en nemen vocht op via de blaadjes. Zij hebben maar weinig licht nodig. Handig als je op de bodem van het bos groeit!

Als je het bos vergelijkt met een flatgebouw, hoe kun je de kruidenlaag dan noemen? Kruis aan;

- Kelder
 Benedenverdieping
 Bovenverdieping
 Dak

Naam: _____

Dieren in het bos

In het bos leven veel dieren en in elke laag ook weer andere soorten. Insecten zijn actief in de bodem, maar ook op en in de bomen zelf. Voor veel vogels zijn ze een lekker hapje!

Vooral in loofbossen komen veel vogelsoorten voor, zoals de specht, de koolmees, de merel en het roodborstje.

In het overgangsgebied van bos naar akker of weide leven de bosuil, de buizerd en de havik.

Andere dieren die in het bos leven zijn bijvoorbeeld egels, mollen, eekhoorns, konijnen, vossen, maar ook reeën, herten en verschillende muizen.

Waar leven de dieren? Zet ze in de goede boslaag. Let op sommige dieren komen in meerdere lagen voor!

Bosdieren	Strooisellaag	Kruidenlaag	Struikenlaag	Bomenlaag
Mol				
Eekhoorn				
Konijn				
Vos				
Muis				
Ree				
Egel				
Vleermuis				
Specht				
Merel				
Roodborstje				
Bosuil				
Mier				
Pissebed				

Naam: _____

Gebruik van bossen door mens en dier

De meeste bossen worden ook voor recreatie gebruikt. Daarbij kunnen we denken aan wandelen, fietsen, paardrijden, de hond uitlaten en dieren of planten te bekijken. Dieren gebruiken het bos om materiaal en beschutting voor nesten te vinden en voor het vinden van voedsel.

Bos in Nederland

Er is een periode geweest dat ons land grotendeels bedekt was met bossen. De naam Holland (komt van 'Holtland' of 'Houtland' verwijst hier ook naar. Jammer genoeg is van die oerbossen niets meer over. Dat komt doordat de inwoners van ons land landbouwgrond nodig hadden om voedsel op te verbouwen. Hout werd ook gebruikt om huizen van te bouwen. Hout werd ook gebruikt om huizen van te bouwen, om op te koken, als brandhout voor warmte en voor het maken van meubels. Later was er ook veel hout nodig om bijvoorbeeld boten van te bouwen en om papier van te maken.

Cultuurbos

Gelukkig is men daarna wel weer bossen gaan aanplanten. Dat deden ze vroeger in kaarsrechte rijen en allemaal op dezelfde afstand van elkaar. Vaak werden deze bossen aangeplant voor het hout. Daarom worden ze ook productiebossen genoemd.

Natuur voor dieren en mensen

Tegenwoordig weten we dat natuur heel belangrijk is voor planten en dieren om te voorkomen dat ze uitsterven. Ook willen we er graag lekker in kunnen wandelen en fietsen. Men is daarom de natuur van Nederland gaan beschermen, maar er wordt ook echt nieuwe natuur gemaakt, zoals de Oostvaardersplassen. Organisaties als Staatsbosbeheer en natuurmonumenten doen dat onder andere met hun boswachters. Zij beschermen en beheren de natuur. Van de onnatuurlijke cultuurbossen maken ze veel natuurlijkere bossen. Dat doen ze door bomen te kappen en er andere soorten bomen tussen te planten, maar soms ook juist door de natuur zijn eigen gang te laten gaan.

1.a. Waarom zijn bossen belangrijk?

Schrijf eerst zelf 3 redenen op:

1. _____
2. _____
3. _____

1.b. Overleg daarna met de andere kinderen uit je groep. Maak nu samen een top 5 met elkaar en schrijf die op.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2.a. Noem 3 grote en belangrijke natuurgebieden in Nederland en zet erbij wat voor gebied het is.

1. _____
2. _____
3. _____

2.b. Kijk nu in de folder van Staatsbosbeheer. Noem de 6 natuurgebieden in de buurt en zet er bij wat er te doen is.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

3. De Wilck is een Natura 2000 gebied. Leg uit wat dat is.

Hallo allemaal,

Ik ben Jenny en ik ben boswachter bij Staatsbosbeheer. In de eerste les hebben jullie de folder gebruikt van enkele natuurgebieden waarin ik werk. We doen heel erg ons best om de natuurgebieden zo goed mogelijk te beschermen. Dat is de leukste baan van de wereld, althans dat vind ik natuurlijk!

Er is veel te doen en dat doe ik natuurlijk niet alleen, maar samen met nog veel meer collega boswachters van Staatsbosbeheer op plaatsen in heel Nederland. Ook zijn er nog andere organisaties zoals Natuurmonumenten en Landschap Zuid-Holland bijvoorbeeld die natuurgebieden beschermen, beheren en ontwikkelen.

Inmiddels zijn er heel veel kleine natuurgebieden, daar zijn we heel blij mee, maar eigenlijk zouden de dieren en planten makkelijker van het ene gebied naar het andere gebied moeten kunnen lopen. Soms is er bijvoorbeeld ergens te weinig eten te vinden en dan moeten de dieren op zoek naar voedsel. Grote kans dat ze dan een grote weg tegen komen en het gebeurt dan veel te vaak dat ze het niet overleven.

We zijn daarom in Nederland bezig om natuurgebieden met elkaar te verbinden en dat noemen we met een moeilijk woord de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Om te zorgen dat dieren veilig een grote, drukke en gevaarlijke weg over kunnen steken worden er bijvoorbeeld speciale natuurbruggen gebouwd.

Kunnen jullie misschien ook zo'n mooie dierenbrug voor ons ontwerpen? En misschien hebben jullie nog wel een beter idee voor ons hoe de dieren een gevaarlijke weg kunnen oversteken? We zijn heel nieuwsgierig naar het eindresultaat natuurlijk.

Heel veel succes en alvast heel erg bedankt!

Groene groeten van Jenny



Hallo allemaal,

Ik ben Jenny en ik ben boswachter bij Staatsbosbeheer. In de eerste les hebben jullie de folder gebruikt van enkele natuurgebieden waarin ik werk. We doen heel erg ons best om de natuurgebieden zo goed mogelijk te beschermen. Dat is de leukste baan van de wereld, althans dat vind ik natuurlijk!

Er is veel te doen en dat doe ik natuurlijk niet alleen, maar samen met nog veel meer collega boswachters van Staatsbosbeheer op plaatsen in heel Nederland. Ook zijn er nog andere organisaties zoals Natuurmonumenten en Landschap Zuid-Holland bijvoorbeeld die natuurgebieden beschermen, beheren en ontwikkelen.

Inmiddels zijn er heel veel kleine natuurgebieden, daar zijn we heel blij mee, maar eigenlijk zouden de dieren en planten makkelijker van het ene gebied naar het andere gebied moeten kunnen lopen. Soms is er bijvoorbeeld ergens te weinig eten te vinden en dan moeten de dieren op zoek naar voedsel. Grote kans dat ze dan een grote weg tegen komen en het gebeurt dan veel te vaak dat ze het niet overleven.

We zijn daarom in Nederland bezig om natuurgebieden met elkaar te verbinden en dat noemen we met een moeilijk woord de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook in Europa wordt daar aan gewerkt en daar noemen ze het Natura 2000 gebieden.

Het is heel belangrijk dat meer mensen weten waarom de Ecologische Hoofdstructuur er moet komen en waarom deze zo belangrijk is. Daarom wil ik jullie vragen om eerst met je groepje op zoek te gaan naar meer informatie over de EHS en Natura 2000 gebieden. Daarna gaan jullie grote posters maken en deze bijvoorbeeld ophangen in school. Ook is het leuk om een informatiefilmpje te maken als dat kan en deze laten zien aan de leerlingen uit de andere groepen. Misschien hebben jullie zelf ook nog wel leuke ideeën voor een campagne?

Heel veel succes en alvast heel erg bedankt!

Groene groeten van Jenny

