



Nationaal Park
Zuid-Kennemerland

Van Parnassia tot Kardinaalsmuts

Groep 6, 7 en 8



Leerkrachtenhandleiding

Handleiding Leerkracht

Excursie "van Parnassia tot Kardinaalsmuts"

Inleiding

Het schoolprogramma 'van Parnassia tot Kardinaalsmuts' is bestemd voor groep 6, 7 en 8 en laat leerlingen op locatie de duinen beleven. Er zijn planten en bomen die speciaal in een landschap thuishoren (doelsoorten). Aan de hand van deze specifieke planten en bomen ervaren de leerlingen dat de duinen bestaan uit verschillende landschappen, zoals duinbos, struiken, open duin, zandvlaktes en water. Deze minilandschappen noemen we biotopen. Achter elke heuvel, achter elk bosje begint weer een nieuw landschap.

De excursie van het lesprogramma wordt dan ook op de locatie gegeven waar de verschillende landschappen van de duinen samenkomen: het duinmeer 't Wed. Onder leiding van een schoolgids krijgen de leerlingen de kans om de verschillende duingebieden van de planten en bomen op een unieke manier te bekijken en te beleven.

- Inhoud:**
1. Leerdoelen, didactische uitgangspunten, kerndoelen en begrippen
 2. Praktische zaken
 3. Introductie in de klas
 4. Excursie
 5. Verwerkingsles in de klas
 6. Evaluatie
 7. Bijlagen:
 1. Brief voor ouder/begeleider
 2. Teken en tekenbeten
 3. Werkbladen
 4. Achtergrondinformatie

Doelgroep: Groep 6, 7 en 8

Onderdelen/duur:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Introductie in de klas | 30 min |
| 2. Excursie | 90 min + reistijd |
| 3. Verwerkingsles | 60 min |
| 4. Evaluatie | 15 min |

1. Leerdoelen, didactische uitgangspunten, kerndoelen en begrippen

Leerdoelen

- De leerlingen ontdekken en ervaren met behulp van diverse materialen de leefwereld en omgeving van verschillende duinplanten en bomen.
- De leerlingen kunnen de verschillende soorten landschappen in de duinen benoemen (*cognitief*)
- De leerlingen kunnen een aantal planten en bomen en hun eigenschappen benoemen in de duinen thuishoren (*cognitief*)
- De leerlingen gebruiken hun zintuigen en motoriek om de duinen te ontdekken (*motorisch*)
- De leerlingen beleven en waarderen de variatie van de natuur in de duinen en zijn gemotiveerd om er vaker terug te komen (met hun ouders/begeleiders of anderen) (*affectief*)

Didactische uitgangspunten

Het stimuleren en motiveren van leren door middel van het opdoen van informatie en ervaringen in de natuur. Het effect van deze buitenles is voor de leerlingen optimaal als er voor en na de excursie aandacht aan het thema wordt besteed.

Kerndoelen

- *Nederlands: mondeling onderwijs*
Kerndoel 1: De leerlingen leren informatie te verwerven uit gesproken taal. Ze leren tevens die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.
Kerndoel 2: De leerlingen leren zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.
- *Oriëntatie op jezelf en op de wereld: mens en samenleving*
Kerndoel 37: De leerlingen leren zich te gedragen vanuit respect voor algemeen aanvaarde waarden en normen.
Kerndoel 39: De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.
- *Oriëntatie op jezelf en op de wereld: natuur en techniek*
Kerndoel 40: De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.
Kerndoel 41: De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

Begrippen

De volgende begrippen worden tijdens de lessenserie behandeld:

- | | | |
|----------------|---------------------------------|-------------------|
| • Bestuiving | • Groeistadia | • Schors |
| • Binnenduin | • Grondwaterpeil | • Struiken |
| • Biotopen | • Insecten | • Struweel |
| • Bladeren | • Klimaat | • Stuifmeel |
| • Bomen | • Knoppen | • Vestigen |
| • Bos | • Landschap | • Voedselvoorraad |
| • Determineren | • Lokken | • Wind |
| • Duinen | • NAP (Normaal Amsterdams Peil) | • Zaaillingen |
| • Duinmeer | • Open duin | • Zaden en bessen |
| • Geuren | • Overlevingsstrategie | • Zandvlakte |
| • Grazers | • Planten | |

Praktische zaken

In bijlage 1 vind je een brief voor ouders/begeleiders. Deze kan voorafgaand aan de excursie ter informatie verstuurd worden. In bijlage 2 staat extra informatie over teken en het voorkomen van tekenbeten.

Kledingadvies en spelregels tijdens de excursie

- Houd er rekening mee dat de excursie grotendeels buiten plaatsvindt, in het duingebied. Er zal voornamelijk over onverharde paden gelopen worden. Eventueel kun je de ouders een kledingadvies meegeven. Dichte schoenen en bedekkende kleding i.v.m. brandnetels en teken.
- Bij regenachtig weer, regenkleding en laarzen.
- Rugzakken en tassen graag achterlaten in de auto.
- Eten en drinken voor aanvang of na de excursie.
- Van leerkrachten en ouders wordt tijdens de excursie een actieve houding verwacht.
- Laat de natuur in zijn waarde; pluk geen bloemen, breek geen takken van bomen, gooi afval in de afvalbak en niet op de grond, houd afstand van dieren.

Algemene informatie Bezoekerscentrum De Kennemerduinen

Bezoekerscentrum De Kennemerduinen

Zeeweg 12

2051 EC Overveen

Tel: 023-54 11 123

Mail: info@np-zuidkennemerland.nl

Routebeschrijving

Vanuit Haarlem/Overveen:

Bij de rotonde aan het einde van de Militairenweg in Overveen neem je de afrit richting Zandvoort/Bloemendaal aan Zee. Na 200 meter ga je rechtsaf naar parkeerterrein Koevlak. Als je vanaf het parkeerterrein richting duin loopt dan zie je aan je linkerhand het bezoekerscentrum.

Parkeren

Je kunt op de dag van de excursie parkeren op het parkeerterrein van het Bezoekerscentrum, ingang Koevlak.

Je dient zelf je parkeerkaart te betalen bij de parkeerautomaat.

Openingstijden

Dinsdag t/m zondag van 10.00 tot 17.00 uur.

Maandag gesloten (m.u.v. voorjaars-, mei-, herfst- en Kerstvakantie).

Gesloten op 1e Kerstdag, 1 januari en Koningsdag.

Introductie in de klas

Benodigheden: Werkbladen (bijlage 3) en eventueel de extra achtergrondinformatie (bijlage 4)

Ga na welke planten en bomen zich thuis voelen in de duinen. Al pratende komen de leerlingen erachter dat het landschap in de duinen zeer divers is. Voorbeelden van landschapselementen zijn: bos, binnenduin, struiken (struweel), zandheuvelds, water en moerassen. De achtergrondinformatie (begrippenlijst) van bijlage 4, kan je hierbij helpen.

Je voert met de kinderen een klassengesprek over de duinen. Zorg ervoor dat alle leerlingen weten wat duinen zijn. Maak de leerlingen duidelijk dat duinen niet alleen de jonge duinen zijn bij het strand maar dat de duinen helemaal reiken van het strand tot aan het begin van de bebouwing (Bloemendaal, Santpoort, Vogelenzang, Aerdenhout enz.).

Je kunt dit gesprek ondersteunen door een woordweb te maken op het bord. Schrijf het woord 'duinen' in het midden en laat de leerlingen voor zover ze daartoe in staat zijn, steekwoorden of associaties er omheen zetten zoals: reeën, planten, bomen, zand, zwemmen, fietsen etc. Probeer te richten op de planten en bomen in dit gebied.

Vertel dat de variëteiten aan planten en boomsoorten die in de duinen voorkomen samenhang hebben met verschillende weersinvloeden (zon, zee, wind). Welke plant zou er dicht bij zee kunnen groeien? Tegen welke invloeden met deze plant kunnen? Welke plant zou het overleven als hij op een duinhelling groeit uit de wind en in de volle zon?

Wellicht zijn er leerlingen die wel vaker naar de duinen gaan. Laat ze over hun ervaringen vertellen. Spits het gesprek daarna toe op de verschillende planten en bomen in het duingebied. 'Kun je een paar planten of bomen noemen die in de duinen voorkomen?' 'Welke vind je het mooist, leukst en waarom?'

Vertel dat de klas binnenkort op excursie gaat naar de duinen van het Nationaal Park Zuid-Kennemerland. Onder begeleiding van een gids gaan ze samen met de ouders/begeleiders de duinen ontdekken. In de duinen gaan ze kennismaken met verschillende planten en bomen.

Filmpjes

Online zijn er allerlei leuke filmpjes te vinden over de duinen, deze kun je ter voorbereiding in de klas kijken, zoals deze:

Ontstaan van duinen, zee, wind en planten

<http://www.schooltv.nl/video/ontstaan-van-duinen-zee-wind-en-planten/>

Hoe zijn de duinen in Nederland ontstaan?

<http://www.schooltv.nl/video/nederlandse-duinen-hoe-zijn-de-duinen-in-nederlandontstaan/#q=duin>

Waarom waaien de duinen niet weg?

<http://www.schooltv.nl/video/de-duinen-waarom-waaien-de-duinen-nietweg/#q=landschap%20duin>

Excursie

Ontvangst bij het Bezoekerscentrum De Kennemerduinen

- De leerlingen worden door de gidsen van het Nationaal Park Zuid-Kennemerland ontvangen in het Bezoekerscentrum De Kennemerduinen.
- Je deelt de klas in groepjes van maximaal 15 leerlingen. Bij meer dan 30 leerlingen deel je de klas in 3 groepen. Elk groepje wordt begeleid door 1 gids en minimaal 2 ouders/begeleiders vanuit school.
- In het bezoekerscentrum kunnen de leerlingen gebruik maken van het toilet.
- De excursie eindigt bij het bezoekerscentrum.

Wandeling door verschillende landschappen in de duinen

Leerkrachtenhandleiding – Van Parnassia tot Kardinaalsmuts

De wandeling gaat door het gevarieerde duinlandschap. Deze bestaan uit verschillende 'mini-landschapjes' (landschapselementen), ieder met hun specifieke planten en bomen: bos, zandvlakte, duinmeer, open duin en struiken.

De gids vertelt in elk landschap over de voorkomende planten en bomen in relatie met het landschap en invloeden. De leerlingen gaan daarna in ieder landschap aan de slag met een opdracht.

Bosrand: (opdracht 1)

Met de gids lopen de kinderen richting 't Wed. Langs de bosrand komen ze brandnetel en hondsdrif tegen. De leerlingen bekijken en voelen het afweermechanisme van een brandnetel.

Duingebieden: (opdracht 2)

De gids vertelt over de verschillende soorten duingebieden en laat kaartjes van de verschillende gebieden zien, kunnen leerlingen herkennen in wat voor duingebied ze staan?

Struiken en bomen: (opdracht 3)

Op een plek met veel struiken en bomen vertelt de gids over de kenmerken hiervan. Bladvorm, structuur van de bast, vorm van de boom, al deze kenmerken verschillen. Hiermee kan je de verschillende planten herkennen.

1. Leerlingen gaan aan de slag met het maken van een 'boomselfie' of 'flitsfoto'. Om beurten zetten ze de ander met gesloten ogen met de rug naar een boom of struik. De leerling met gesloten ogen keert zich om en mag 5 tellen naar de plant kijken. Welke kenmerken en details heeft hij/zij onthouden?
2. Met de zoekkaarten planten en bomen benoemen leerlingen een paar specifieke kenmerken en verschillen van planten in de omgeving.

Grondwater: (opdracht 4)

Bij het Wed aan de waterkant leren de kinderen wat grondwater is en ze leren over de waterkringloop.

1. De gids stelt leerlingen op in een rij, de rij begint vlak aan de waterkant en loopt van de waterkant af. Leerlingen graven allemaal een kuiltje, hoe diep moeten ze graven voordat er water tevoorschijn komt, wat is het verschil?

De gids bespreekt naderhand hoe het komt dat op de ene plek grondwater dieper zit dan op de andere plek en waarom het water in de kuiltjes zoet is.

Helmgras en schone handen: (opdracht 5)

Bij het Wed boven op een duin met helmgras leren de leerlingen wat een plant nodig heeft om te groeien en hoe deze planten aan water komen. De gids vraagt of leerlingen weten hoe de plant (helmgras) heet en vraagt waarom hij zo stevig kan staan in het losse zand.

1. De gids laat zien hoe sterk helmgras is door er kort aan te trekken. Ook krijgen leerlingen de diepe wortels te zien.
2. Leerlingen krijgen de opdracht het zand tussen hun handen te wrijven. Blijven hun handen schoon? En waarom is dat?

Vieze handen: (opdracht 6)

Aan de bosrand vraagt de gids leerlingen in welk duinlandschap ze zich nu bevinden. Welke kenmerken van het landschap zijn hier zichtbaar?

1. Leerlingen wrijven opnieuw zand tussen de handen. Waarom krijg je hier wel vieze handen als je het zand tussen je handen wrijft?

Hoeveel planten leven hier: (opdracht 7)

Aan de bosrand of in het open duin gaan kinderen op onderzoek naar de planten die er leven.

1. In een afgebakend gebied tellen ze hoeveel verschillende planten er zijn. Waarom is het ene stukje rijker aan planten dan het andere? De gids vertelt leerlingen over de specifieke eisen die planten stellen aan de groeiomstandigheden.

Seizoenen: (opdracht 8)

Dit is geen apart onderdeel, maar zaken worden tussendoor besproken. Afhankelijk van het seizoen laat de gids boeiende dingen zien en bespreekt hij de levenscyclus van plant en de seizoenen.

Afsluiting

De gids evalueert de wandeling en neemt daarna afscheid van de groep.

5. Verwerkingsles in de klas

Hieronder vind je een aantal suggesties om de verwerkingsles vorm te geven.

5.1. Kringgesprek

De leerlingen vertellen over hun ervaringen tijdens de duinexcursie. U spreidt de verzamelde bladeren uit op de grond in het midden van de kring. De leerlingen laten hun afdruk van een schors op papier zien en zoeken de bijbehorende blaadjes op de grond erbij. De leerlingen kunnen de juiste naam bij hun schorsafdruk noteren.

Liggen er nog verzamelde bladeren op de grond welke niet behandeld zijn? Dan kunt u deze nog bespreken. Eventueel kunt u de bladeren op het bord voortekenen en de juiste naam er bij schrijven zodat de leerlingen deze na kunnen tekenen. Kunnen de leerlingen vertellen in welk duinlandschap de planten en bomen voorkomen, welke zij tijdens de excursie zijn tegengekomen? Welke activiteiten hebben de leerlingen tijdens de duinexcursie gedaan?

5.2. Welke horen bij elkaar?

De leerlingen krijgen van de docent een werkblad. Op het werkblad staan minilandschappen en planten afgebeeld. De leerlingen zetten een verbindingslijn tussen het minilandschap en de plant die daar specifiek thuishoort. Je loopt rond en kijkt of het klopt aan de hand van het antwoordenblad (bijlage 3).

5.3 Natuur rond de school

Neem de leerlingen mee naar buiten en bekijk de planten en bomen rond de school. Welke planten en bomen herkennen de leerlingen.

5.4. Muurkrant

Laat de leerlingen in groepjes een muurkrant maken over de excursie. Wat hebben zij beleefd? Wat hebben zij geleerd? De leerlingen kunnen op een groot vel papier verhalen en tekeningen plakken, maar ook een verse afdruk van een boomschors kan hier bij gebruikt worden. Daarnaast kunnen de leerlingen verschillende bladvormen van de bomen tekenen. Als iedereen klaar is kunnen de muurkranten klassikaal gepresenteerd en besproken worden.

5.5 Herbarium

Leg samen met de klas een herbarium aan. Een herbarium is een soort opzoekboek met allemaal gedroogde planten, bloemen, takjes en bladeren. Per pagina wordt één plant of bloem geplakt met daarbij de juiste naam. Daarnaast kunnen leerlingen meerdere weetjes en feitjes op de pagina vermelden. De gevonden bladeren uit de duinexcursie kunnen hierin, maar ook geplukte bladeren en bloemen van rond de school. De bladeren en bloemen zijn eerst vier dagen gedroogd tussen de pagina's van grote boeken of kranten met iets zwaars erop.

Bijlage

Extra informatie

1. Brief voor ouder/begeleider
2. Teken en tekenbeten
3. Werkbladen
4. Achtergrondinformatie

Beste ouder/begeleider,

Op dag om uur, gaan wij op excursie naar de duinen. Daar zullen we kennismaken met de verschillende duinlandschappen en planten die er aanwezig zijn. Bij de opdrachten struinen we door de duinen en doen we verschillende opdrachtjes. Ook bij slecht weer gaat de excursie door. Daarom verzoeken we uw kind daar op te kleden.

Bij geschikte kleding kunt u dan denken aan:

- Lange broek (i.v.m. teken)
- Shirt met lange mouwen (i.v.m. teken)
- Regenkleding
- Warme trui/jas
- Rubberlaarzen of stevige schoenen

In de duinen leven ook teken. Zorg dat u na afloop van de excursie de kinderen op teken controleert. In de bijlage vindt u meer informatie over teken of neem een kijkje op www.ehbo.nl.

Bedankt voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

.....

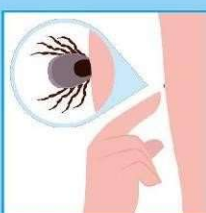
Heb je buiten gespeeld?

Check op tekenbeten!

... en voorkom zo dat je ziek wordt.



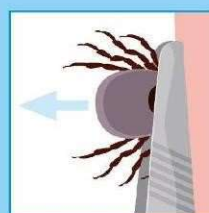
Meer weten?
www.rivm.nl/tekenbeet



Een teek
Tekken lijken op kleine platte spinnetjes. Tekken kunnen je bijten. Daar kun je ziek van worden. Tekken komen voor in het bos, in het park, op de hei, in de tuin of in de duinen. Ze zitten daar bijvoorbeeld in hoog gras of tussen bladeren op de grond.



Kijk jezelf na
Heb je in de natuur gespeeld? Kijk dan voor je gaat slapen met je ouders of er een teek op je lijf zit. Ze kunnen ook op je kleren zitten. Kijk heel goed, want ze zijn bijna niet te zien.



Weghalen
Heeft een teek je gebeten? Laat hem dan direct weghalen door een volwassene. Schrijf op wanneer je gebeten bent en houd de plek waar de teek heeft gebeten drie maanden in de gaten.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

maart 2015

007887

werkblad 1: welk landschap en welke begroeiing horen bij elkaar?



water



zand



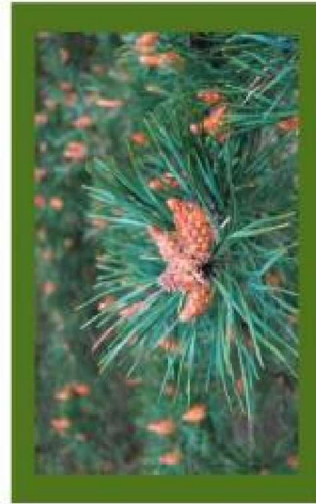
struweel



bosrand



bos



Antwoorden bij werkblad 1: welk landschap en welke begroeiing horen bij elkaar?



water



zand



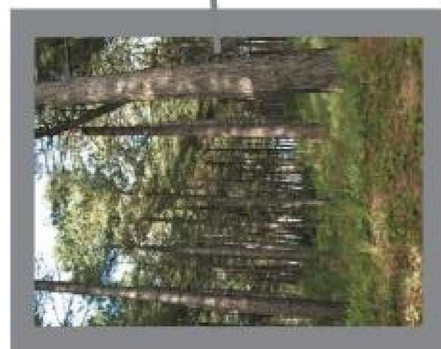
struweel



bosrand



bos



Achtergrondinformatie

Begrippenlijst

Bestuiving

Bestuiving komt voor bij de voortplanting van zaadplanten. Een bloem produceert stuifmeelkorrels welke in de meeldraden zitten. De stuifmeelkorrels worden door de wind of insecten verplaatst van de ene bloem naar de andere bloem. Om bevruchting plaats te laten vinden moeten de stuifmeelkorrels terecht komen op de stamper van een andere bloem van dezelfde soort plant. Zodra de juiste stuifmeelkorrels op de stamper terechtkomen zullen de stuifmeelkorrels de eicel gaan bevruchten. Als de eicel van de plant onder in de stamper bevrucht is, kan de plant zaden produceren.

Binnenduin

Het binnenduin is het duingebied achter de zeereep en loopt tot aan de rand waar de begroeiing toe neemt en de zuidwesten wind minder vat krijgt op zand, struiken en bomen.

Biotopen

Een biotoop is een leefgebied waarin planten, bomen en dieren zich thuis voelen. Zo zijn in de duinen verschillende leefgebieden te vinden. In ieder leefgebied komen gebiedsspecifieke planten voor.

Bladeren

De bladeren van bomen en planten hebben verschillende functies. De bladeren zorgen voor fotosynthese en het verdampen van water. Met behulp van zonlicht kunnen de bladeren door fotosynthese, van koolstofdioxide en water, glucose maken. Iedere boomsoort heeft zijn eigen bladvorm. Aan de bladeren kun je soort boom herkennen.

Bomen

In de duinen komen verschillende bomen voor. Bomen bestaan uit een wortelstelsel, een stam en een boomkroon, (een takkenstelsel, bladeren of naalden). Bomen hebben een stam en worden hoger dan struiken. Struiken zijn vanaf de bodem meerstammig.

Determineren

Het nauwkeurig onderzoeken van een plant, boom of dier waardoor deze herkend wordt en er een naam aan gekoppeld kan worden.

Duinen

Langs de (Nederlandse) kust zijn duinen te vinden. Dit zijn zandheuvelds bestaande uit losse zandkorrels die in de zeereep (aan het strand) het eerst effect van de wind en de golven opvangen en zo het land daarachter beschermen tegen overstromingen.

Duinmeer

Duinmeren kunnen van nature zijn ontstaan doordat de open verbinding met de zee wordt afgesloten door verstuiving van de duinen. Daarnaast kunnen duinmeren ook ontstaan doordat duinvalleien door verstuiving van het zand dieper worden en het bodemwater zichtbaar wordt, of door een dieper liggende kleilaag, regenwater vast houden.

Geuren

Met onze neus kunnen wij verschillende geuren ruiken. Een bloem kan heerlijk ruiken of juist stinken. Door hun geur te verspreiden kunnen zij insecten lokken die van heinde en verre deze geur opvangen.

Grazers

In het Nationaal Park Zuid-Kennemerland leven grote grazers om de duinen open te houden. Zij eten planten zowel levende als dode, boomschors en zorgen dat het gebied niet dicht groeit. Denk aan konikpaarden, shetlandpony's, Schotse hooglanders, damherten, schapen en wisenten. Een konijn is een kleine grazer. Deze eet wortels en bladeren.

Groeistadia

Een plant heeft verschillende groeistadia, waarin het ontwikkelt van zaadje tot een volwassen plant of boom.

Grondwaterpeil

Grondwater is al het water dat zich in de bodem bevindt. Meestal is dit water afkomstig van neerslag. Nadat het op de grond in gevallen zakt het door de aarde of het zand weg in de grond. Als het water een laag bereikt waar het niet doorheen kan blijft het water daar staan. De grond erboven raakt verzadigd. De diepte waarop het grondwater wordt aangetroffen noem je het grondwaterpeil. (Gebruik afbeelding grondwater om uit te leggen).

Klimaat

Het klimaat is een weersomstandigheid welke minimaal 30 jaar aanwezig moet zijn. Nederland heeft een gematigd zeeklimaat. Met milde winters en koele zomers.

Knoppen

In een knop zit het groeibeginsel van een stengel, blad of bloem. De knoppen bevinden zich aan het uiteinde of aan de zijkant van een tak. De knoppen worden door kleine bladachtige blaadjes beschermd tot ze kunnen uitgroeien.

Landschap

Landschap is een gebied, zoals door mensen waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door de actie en interactie van natuurlijke en menselijke factoren. Er kan een driedeling gemaakt worden in soorten landschappen:

- Natuurlandschap: Het landschap waarin sprake is van geen of weinig menselijke invloed
- Cultuurlandschap: landschap waarbij dominante sporen van menselijke activiteit zijn waar te nemen, zoals akker- en weidelandschappen. Voorbeelden van meest extreme vormen van cultuurlandschap zijn het stadslandschap en het industriële landschap. Zelfs in deze landschappen komen nog natuurlijke elementen voor.
- Halfnatuurlijk landschap: landschap waarin het vegetatiepatroon niet grotendeels door mensen bepaald wordt, maar dat wel in wisselwerking met de mens is ontstaan en afhankelijk is van menselijk ingrijpen. Een voorbeeld is het heidelandschap.

In het Nationaal Park Zuid-Kennemerland is sprake van een halfnatuurlijk landschap. Waterwinning in het verleden, infrastructuur en beheer laten duidelijk sporen na in het natuurlandschap. Het natuurlijk landschap bestaat hier hoofdzakelijk uit duinen en wordt duinlandschap genoemd. Als je midden in het duinlandschap staat zie je duinen en in de verte misschien de zee of de omliggende dorpen en steden.

Lokken

Bloemen 'lokken' door hun kleuren, vorm of geur insecten van heinde en verre. Insecten hebben zij nodig om bevrucht te worden en zich voort te kunnen planten.

NAP (Normaal Amsterdams Peil)

Normaal Amsterdams Peil, is het peil waarmee in Nederland de grondwaterstand wordt gemeten. Met 'plus' wordt bedoeld dat het water hoger staat dan het zeeniveau. Bij 'min' ligt dat onder zeeniveau.

Open duin

Is een duingebied dat nog niet volledig is dicht gegroeid. Als er geen beheer plaatsvindt, zal dit open duingebied langzaam dichtgroeien. In het open duingebied leven weer andere soorten planten en dieren dan in dicht begroeide gebieden of op de strandvlakte. Door te zorgen dat er open duingebied blijft bestaan, wordt de soortendiversiteit bevorderd. Om deze duingebieden open te houden worden er tegenwoordig grote grazers ingezet als natuurlijke grasmaaiers.

Overlevingsstrategie

Planten en bomen hebben overlevingsstrategieën nodig om voort te kunnen bestaan. Op verschillende manieren zijn ze toegerust om te overleven.

1. Voortplanting: Door de vorming van zaden of vruchten. Deze zaden of vruchten worden gegeten door vogels, meegenomen door de wind, blijven in de vacht van een dier of aan de kleren van de wandelaar zitten. Aangekomen op de nieuwe plek zullen de zaden en vruchten proberen uit te groeien als een plant of boom.
2. Vraat: Bomen en planten die zich tegen vraat beschermen hebben stekels, doorns, smaken erg vies, hebben een dikke schors of zijn (deels) giftig.
3. Weersinvloeden: Wind, regen, kou en hitte zijn invloeden waartegen een boom of plant zich goed moet beschermen. Bomen hebben bijvoorbeeld een dikke schors of kurklijsten op takken, een dicht bladerdak (parasol-functie), wollige of vlezig bladeren. Bladeren hebben soms een witte onderkant die ze richting de zon draaien als reflectiescherm (en dus verkoelend) bijvoorbeeld de abeel, of rollen zich op zoals bladeren van helmgras. Bloemen kunnen zich sluiten tegen de regen, enzovoorts.

Planten

In de duinen komen verschillende planten voor. Deze planten kunnen tegen de verschillende leefomstandigheden die in de duinen voorkomen. Zoals krachtige (zoute) wind, regen, hitte en kou. Een plant bestaat uit verschillende delen: wortels, stengel met bladeren en bloem.

Schors

Schors van een boom is de buitenste laag van de stam en takken van een boom. De laag direct daar achter, meer naar binnen toe wordt de bast genoemd.

Struiken

Zijn houtachtige planten, die veelal meerstammig zijn, veel takken hebben en een maximale hoogte van drie meter bereiken.

Struweel

Zijn de houtachtige struikgewassen in het duinlandschap.

Stuifmeel

Stuifmeel zijn de mannelijke cellen van een bloem. De stuifmeelkorrels zitten op stuifmeeldraden en kunnen de eikel bevruchten in de stamper van de bloem van het zelfde soort. Dat kan in dezelfde bloem zijn of in de bloem van een andere plant van gelijke soort. De overdracht van stuifmeel naar de stamper gebeurt door insecten, wind en vogels.

Vestigen

Planten en bomen die zich in het duingebied thuis voelen en zich kunnen voortplanten vestigen zich in het gebied. Dit is alleen mogelijk als meerdere passende aspecten aanwezig zijn: temperatuur, voeding, licht, schaduw, vocht etc.

Voedselvoorraad

Planten en bomen halen door middel van hun wortelgestel voedsel uit de bodem en slaan dit op in de vruchten, stam en ook weer wortels, zodat ze in de periodes dat er weinig voedsel beschikbaar is toch in leven blijven.

Wind

Is een natuurlijke luchtbeweging, die ontstaat door opstijgende en neerdalende lucht, waardoor de lucht gaat stromen. In de duinen zorgt de wind voor verplaatsing van losse zandkorrels, waardoor de duinen zich als het ware verplaatsen in tegengestelde windrichting. Daarnaast helpt de wind met de voortplanting en het overleven van verschillende bomen en planten door verplaatsing door de lucht van stuifmeel of zaden (denk aan helikoptertjes van de esdoorn).

<http://www.schooltv.nl/video/hoe-ontstaat-de-wind-de-verplaatsing-van-lucht/>

Zaailingen

Een zaailing is een plant (houtachtig of kruidachtig) die is opgekomen (gekweekt) uit een zaadje.

Zaden en bessen

Een plant of boom vormt zaden of bessen (vruchten) waardoor hij zich kan voortplanten. In de bessen zitten weer zaadjes of pitjes, die zich zouden kunnen voortplanten als de bes gegeten is door een dier of vogel en uitgepoept wordt op een andere plek. De zaden en bessen kunnen in de juiste omstandigheden weer uitgroeien tot een nieuwe plant of boom.

Zandvlakte

Is het gebied met zand. Hier leven weinig plantsoorten omdat het zand los ligt. Door de wind wordt het zand telkens verplaatst.