

NME-Leerroute : Bomen in het Reeburgpark

De bedoeling van de NME- leerroute bomen in het Reeburgpark is om kinderen kennis te laten maken met bomen, het benoemen van de uiterlijke kenmerken, hun soortnaam, weten welke dieren en andere planten in en om de bomen voorkomen.

Belangrijk is het om stil te zijn op de route, goed om je heen te kijken.

Uitgangspunt op de route is:

- **Leren kennen van de bomen.**
- **Weten welke andere planten en dieren in verband staan met de bomen die voorkomen in het Reeburgpark en het Raadhuispark.**

Inleiding op de thema:

Het Raadhuispark en de opvallende bomen die hier voorkomen
Het Reeburgpark en de bomen die hier voorkomen.

De Naam Vught heeft de betekenis van 'vochtige plaats'. Vanaf ongeveer 600 jaar voor christus werden de vele moerassige gebieden in deze omgeving (Taxandrië) door klimatologische veranderingen beter bewoonbaar en bebouwbaar. De oudste bewoning is in de omgeving van het Maurickplein en de Grote en kleine Gent. Waarschijnlijk is 'gent', een Keltisch woord voor riviermondig of samenvloeiing. Enkele riviertjes, waaronder de Dommel, kwamen in Vught bij elkaar en belangrijke wegen kruisten elkaar in deze omgeving. het is begrijpelijk dat op dit knooppunt van wegen vele landgoederen en villa's te vinden zijn.

Het Raadhuis

De villa 'Leeuwenstein', werd in 1937 ingericht tot gemeentehuis. Het rijke interieur van het uit de vijvers omhoog rijzende raadhuis vormt een sprekend bewijs van de bedrevenheid van de van oudsher vermaarde Vughtse ambachtslieden: schrijnwerk en ornamentiek, smeedwerk, een zwevende houten hoofdtrap met fraaie balusters, plafondconstructies en gebrandschilderde ramen in de raadszaal. De herbouw werd betaald door de familie van Beuningen, op voorwaarde dat het werk door enkel Vughtse ambachtslieden zou worden verricht. In het raadhuispark staan een aantal bijzondere boomsoorten. Van oudsher was het de gewoonte op landgoederen exoten te planten. Het getuigde van wereldse kennis en rijkdom.

Het Raadhuispark

Het Raadhuispark is in 1937 aangelegd door de heer Versteeg. De inrichting van het 2 hectare grote raadhuispark werd geschonken door mevrouw van Beuningen.

Het Reeburgpark

Het Reeburgpark wordt al in de vijftiende eeuw genoemd als 'Ree-acker'. Baron van Rijckevorsel liet hier in 1822 villa 'reeburg' bouwen. In 1947 heeft de gemeente Vught het landgoed aangekocht, waardoor het een eenheid werd met het raadhuispark. In 1952 is de villa gesloopt omdat deze veel had geleden van het oorlogsgeweld.

Opvallende bomen in het Raadhuispark

1. **Witte paardenkastanje.** Deze heeft in het voorjaar prachtige witte bloem-kaarsen. Komt oorspronkelijk uit de Balkan. Deze boom is geplant in 1933.
2. **Beuk.** ongeveer 1900, woudboom uit Midden en West- Europa. De wortels leven samen met diverse schimmelsoorten (Mycorrhizae). De schimmel haalt voedsel uit de bodem, de boom zorgt voor de suikers. De beukenootjes zijn eetbaar.
3. **Slangeden.** Een boom met een onwerkelijk uiterlijk. Hij is geplant in 1983.
4. **Trompetbomen.** Noord- Amerika, 1933. Ze hebben mooie witte trompetvormige bloemen en lange, op snijbonen lijkende vruchten. Deze bomen zijn langzaam aan het aftakelen. Een exemplaar is gestut van wegen het overhellen in de richting van de A2. De stam is aan de voet hol. Deze boom stond op de nominatie gerooid te worden, maar kon door deze maatregel worden behouden.
5. **Moerascypres:** Noord- amerkia, 1933. Blad (naald) verliezend. Van nature staat deze boom met de voet in het water en vormt wortels die boeven het water uitsteken (luchtwortels).
6. **Torrya nucifera:** 1953. Deze zeldzame conifeer komt uit Japan.
7. **Magnolia acuminata:** Zeldzame Magnolia uit Noord Amerika. Kwekers koen van heinde en verre om zaad van dez boom te verzamelen.

Opvallende bomen in het Reeburgpark

8. **Tamme Kastanje:** Deze bomen komen oorspronkelijk uit Zuid- Europa en zijn waarschijnlijk door de romeinen hierheen gekomen. De vrucht, verpakt in een stekelige schil is eetbaar.
9. **Beuk:** van deze Beuk brak aan het eind van de negentiger jaren bijna de halve kroon af. Dit gebeurde tijdens een zware storm. U kunt dit nog goed zien wanneer u langs de stam omhoog kijkt.
- 10/11. **Witte Paardenkastanjes:** Het exemplaar aan de kleine vijver (10) heeft een enorme horizontaal hangende tak. Nummer 11 is op de één na dikste van Nederland. Hij is vermoedelijk geplant in 1825 bij de aanleg van het park. Diverse takken hebben na het raken van de ondergrond wortels gemaakt en zijn nu zelfstandig groeiende bomen geworden. De hoofdboom verkeert in een slechte conditie. Op de stam bevinden zich de vruchtlichamen van een tondelzwam.

Uit: Natuur en cultuur als buur, een mooie wandeling door Vught, uitgave van de Natuur- en milieugroep, september 2000.

Markering van de leerroute:

Algemene toelichting

Onderwijsleerdoelen:

Jaargroep 5:

Zaden op reis, de pluizenbol, wind, water, liften, eten (bessen), de plant zelf, zaaddozen, verstoppen, winterslaap.

Weg met die troep, nat en droog afval, compost, kringlooppapier, hergebruik. Sneeuwpret, vriezen, vorst, ijs, bevroren water, schaatsen, stilstaand water, zeewater, zout, antivries, zand en zout, dooien.

De bomen bloeien al, bladknoppen, bloemknoppen, katjes, meeldraden, stuifmeel, zaadjes, hommels en bijen, nectar.

Opvallen en wegwezen, opvallen, klaar-over, opvallende kleding, reclame, kleuren in de natuur, bloemen, rode bessen, brandweerauto, alarmkleuren, schrikkleuren, schutkleuren.

Kijk in je wijk, straat, hondendrol, kleine insecten, straatgras en andere plantjes op de stoep, dorp, stad, winkelcentrum, naambordjes, gebouwen, verkeersborden, stoplichten.

Jaargroep 6:

De suikerfabriek, planten, bladgroenkorrels, grondstoffen, druivensuiker, water,, koolzuurgas, zonlicht, zuurstof, zetmeel, reserve, voedsel, kringloop.

Wonen in de buurt, landschap, huizen, wonen, buur, eengezinswoning, flat, bouwstijl, woonerf, voorzieningen, reinigingsdienst, plantsoenendienst, zwerfvuil, vandalisme graffiti.

Jaargroep 7:

Een Reuzenbloem, zomer, bloemen in het bos, in de tuin, kelkblaadjes, stampers, meeldraden, lintbloemen, buisbloempjes.

Goed ingepakt de winter door, winter, oostenwind, buiten, de winterjas aan, wintervacht, reservevoedsel, winterwortel, knoppen aan de bomen, bewaargroente, zomergroente, kassen.

De lente pakt uit, lente, knoppen, eindknop, zijknoppen, slapende knoppen, bladlitteken, ringlitteken, wondje, knopschubben, kastanjeboom, esdoorn, es, berk, els, wilg, vlier, bladknoppen, bloemknoppen, gemengde knoppen, katjesbomen, kaarsen, bloemknop.

Jaargroep 8:

Cultuurbos, heideveld, naturbos, boomlaag, struiklaag, druidlaag, moslaag, bodemlaag.

Een boom in de straat, stadsboom, boomfeestdag, huidmondjes, ventilatietegels, boomkorf, plantsoenendienst, boomchirurg, opkronen.

Hulpmiddelen:

Zoekplaten bomen, vogels en anderen, nog opzoeken, veldgids bomen, opdrachtenkaarten.

Aanbod aan de leerlingen:

Maken:

De kinderen zoeken informatie ter voorbereiding van de leerroute bomen en maken hiervan een kort verslag, zodat ze weten waar ze op moeten letten bij het doen van de opdrachten.

De kinderen maken een vogelkastje van verschillende houtsoorten en merken op dat er verschillen zijn wat betreft kleur en hardheid.

De kinderen maken een voederhuisje

De kinderen maken vetbollen voor de vogels die de boom bezoeken.

Reflecteren:

De kinderen vertellen elkaar wat ze leuk vinden aan bomen en wat hun opvalt.

De kinderen vertellen wat ze hebben ervaren bij het doen van de opdrachten.

De kinderen maken een tekening van de verschillende bomen.

De kinderen maken een folder om de ouders (en opa's en oma's) en laten hun kennis maken met verschillende bomen die ze hebben gezien.

Integreren:

De kinderen maken met elkaar een tentoonstelling over bomen.

De kinderen maken met elkaar een folder / expositie/ of andere werkjes/ waarin de ervaring wordt verwerkt van de opdrachten.

De kinderen vertellen elkaar hun bomenervaringen, wat vonden ze leuk, niet leuk, moeilijk aan de opdracht.

Voor de leerlingen

Algemeen (dit deel komt op een aparte kaart en is belangrijk bij het geven van instructie aan de leerlingen).

Het is heel belangrijk bij de bomenroute om goed op te letten op de kleur van de bast, de kleur en de vorm van de bladeren en de miniplantjes op de takken en op de stam.

Bekijk de bomen van dichtbij en op een afstand en kijk dan wat je opvalt.

Je legt de zoekkaarten klaar en kijk waar je op moet letten om de verschillen tussen de bomen te ontdekken.

Je gaat rustig op een bankje zitten en kijk om je heen.

Wees geduldig en rustig bij het observeren van de bomen, welk leven zie je in en om de boom.

De opdrachten

Opdrachten 1: Boomhoogte en boomomvang meten

Opdracht a. Boomhoogte meten

Je werkt in tweetallen. Kies een boom uit die je wilt opmeten.

Hoe hoog denk je dat hij is?

De boomhoogtemeter is gemaakt met een hoek van 90 graden. Dit houdt in dat elke centimeter omhoog ook een centimeter er vanaf betekent. Elke meter omhoog is daarmee ook een meter van de boom vandaan.

Zorg dat het loodje aan het eind van het touwtje precies recht naar beneden hangt, over het gaatje heen. Je partner kan dat goed controleren. Kijk door het buisje en stap zover naar achteren, totdat je de top van de boom kunt zien. Je partner controleert of het touwtje nog goed hangt en dat je niet ergens over struikelt of tegenaan loopt.

Blijf nu staan en houd het meetlint vast. Je partner loopt er in een rechte lijn mee naar de boom. Wat is de afstand die je meet?

Vergeet nu niet je lichaamslengte er nog bij op te tellen.

Je weet nu hoe hoog de boom is.

Schrijf je antwoord op de *antwoordenlijst*.

Opdracht b. Boomomvang meten

Je gaat nu met je tweekant het meetlint om de boom draaien. Zorg dat het lint horizontaal blijft.

Je weet nu de omvang van de boom.

Schrijf dit antwoord ook op de *antwoordenlijst*.

Toelichting bij de opdracht 1: bomen meten.

Alle bomen zijn verschillend. Elke soort heeft zijn eigen uiterlijke kenmerken, zoals blad, schors, stam, kleur etc. De vorm van de boom wordt ook beïnvloed door de plaats waar de boom staat, de bodem, hoeveelheid licht, water en voedsel dat beschikbaar is.

In het Reeburgpark staan erg veel verschillende bomen. De ene boom is breed en staat heel ruim, terwijl de andere boom hoog en smal is. Meestal zijn naaldbomen lang en smal. De loofbomen hebben voornamelijk een brede kroon. Voor een piraat die hout voor zijn boot zoekt is het wel interessant om te weten hoe hoog en hoe breed de bomen zijn.

Weet je dat de breedte van de kroon, dus de takken die je ziet overeen komt met de wortels die in de bodem zitten? Daarom valt een boom niet zo snel om als het hard waait. In deze opdracht gaan we meten hoe hoog de boom is. We gaan ook de omvang van de boom meten.

Zodat je weet hoe hoog en breed de boom is, die je gekozen hebt.

We gaan in tweetallen aan de slag.

Materialen die je nodig hebt zijn:

- Boomhoogtemeter
- Meetlint
- Antwoordenlijst

Lees rustig de opdracht door dan weet je hoe je dit moet aanpakken.

Opdrachten 2: Schorsafdrukken maken

Je kunt verschillen en overeenkomsten noemen tussen verschillende boomschorsen.

Materialen:

- Tekenpapier.
- Diverse kleuren vetkrijtjes.
- Loepjes.
- Karton voor harde ondergrond.

Pak een loep, een vel papier en een vetkrijtje (meer mag ook, als iedereen maar minstens 1 krijtje heeft). Kies een boom waarvan je de schors wilt bestuderen.

Houd het vel papier tegen de stam van de boom en kleur met je vetkrijt lichtjes over het papier heen. Zie je dat het patroon van de schors zichtbaar wordt?

Als je klaar bent bekijk de schors dan eens met je loep. Wat vind jij opvallend hieraan?

Schrijf dat op de achterkant van je tekenvel.

Als je klaar bent ga je je bevindingen vergelijken met die van je groepsgenoten.

Welke overeenkomsten en verschillen hebben jullie gevonden?

Toelichting bij de opdracht 2: Schorsafdrukken maken.

Mensen maken al vanaf hun eerste bestaan gebruik van bomen: o.a. als brandstof, als bouw materiaal, of voor papier. Bomen zijn te verdelen in hardheid. Hardhout komt van loofbomen zoals de eik, de beuk, de kastanje en de esdoorn. Zachthout komt van coniferen zoals de den en de spar (uitzondering Taxus, zo hard als eik). De eik is buitengewoon hard en is daarmee duurzaam (Het gaat bijna niet kapot en kan daarom heel lang gebruikt worden). Eikenhout wordt daarom regelmatig gebruikt voor in de bouw. (Voor een goed schip waren al gauw 2000 bomen nodig waarvan de helft soms tot afval verging). De den bestaat uit 'vurehout' dat tamelijk zacht is. De boom produceert een sterk geurende hars wat verrotting tegengaat.

De schors van de berk is zeer duurzaam, het rot bijna niet. Vroegere indianen maakten er kano's van.

Taxus-takken werden vroeger gebruikt voor handbogen. Nu wordt het hout gebruikt voor decoratief fineer (dun vel hout. Vaak voor het mooie patroon). Notenhout wordt gebruikt voor meubels en als kolf van een geweer. Lariks voor meubilair en boten (goedkope sterke houtsoort). Essenhout is een geweldige schokdemper. Gebruikt als steel voor gereedschappen.

Opdrachten 3: Silhouetten puzzel.

Aan de hand van de puzzel kun jij bomen herkennen en de naam ervan vinden op de boomzoekkaart en in het bomenboekje.

Materialen:

- Silhouettenafbeeldingen
- Antwoordenlijst

Per tweetal wordt er een silhouet uitgekozen. Je kijkt vanaf deze paal rondom je heen en probeert de boom te ontdekken die bij silhouet past. Natuurlijk mag je hulp inschakelen van groepsgenoten als je er niet helemaal uitkomt.

Als je de juiste boom gevonden hebt ga je met de boomzoekkaart bepalen welke boomsoort je hebt gevonden.

Vul op de *antwoordenlijst* achter het juiste silhouetnummer de boomsoort in.

Als je tijd over hebt kunt je van meer bomen de naam proberen te vinden.

Toelichting bij de opdracht 3: Silhouetten puzzel.

Als je tussen de bomen door wandelt kijk je natuurlijk vooral naar de prachtige kruinen, maar richt je blik ook eens naar beneden.

De bodem waarin de boom zijn wortels heeft vormt de belangrijkste factor in de groei.

In de bodem zitten voedingsstoffen die via door de wortels van de boom worden opgenomen in de voedingsbaan van de boom. Die voedingsstoffen worden vervolgens via de stam naar elke tak en elk blaadje vervoert. Het is net als de bloedbaan in ons lichaam.

De bodem heeft verschillende lagen. Bekijk de eerste laag maar eens die je ziet. Dit is de strooisellaag. Die bestaat uit rottende bladeren, afvalresten van bomen/planten en diertjes. De laag hieronder is bijna zwart van kleur. Dat is de humuslaag. Kleine diertjes, insecten en bacteriën hebben afvalresten uit de strooisellaag verteerd en tot voedingsrijke humus omgevormd. De voedingsstoffen zakken met behulp van regen in diepe grondlagen waar de wortels van de bomen ze op kunnen nemen.

Opdrachten 4: Bladafdrukken maken.

Je verzamelt met je groepje verschillende soorten bladeren. Vervolgens kies je een blad wat je interessant vindt. Pak een vel papier, een kartonnen plaat en een vetkrijtje (meer mag als er genoeg zijn voor de anderen).

Leg het blad op de kartonnen plaat en leg het vel papier er overheen. Wrijf nu met je vetkrijt licht over het vel papier. Het patroon van het blad wordt zichtbaar.

Bekijk met je loep het blad. Wat valt je op aan het blad?

Schrijf die bevindingen op, op de achterkant van je tekening.

Vergelijk je ontdekkingen met die van je groepsgenoot.

Materialen:

- tekenpapier
- diverse kleuren vetkrijtjes
- loepjes
- karton voor harde ondergrond

Toelichting bij de opdracht 4: Bladafdrukken maken.

Zonder bomen, geen leven!

Bomen zorgen voor de zuurstof die mensen en dieren nodig hebben om van te kunnen ademen. De boom heeft juist weer de uitgeademde lucht van mens en dier nodig om van te leven. Zo houden ze elkaar in leven. (zuurstof-koolzuurkringloop).

Bladeren hebben een groene kleur (chlorofyl) en huidmondjes om koolzuur uit de lucht op te nemen en zuurstof af te geven.

Verder beschermt de boom mensen en dieren tegen harde windstoten en regen.

Ook zorgt de boom voor schaduw in zomerse hittedagen.

Daarnaast houden bomen de bodem vast zodat er geen erosie ontstaat. (Erosie is het verschuiven van de bodem waardoor er modderstromen kunnen ontstaan en er geen vruchtbare bodem overblijft).

Een ander praktisch nut van bomen is dat ze voor voedsel zorgen. Denk maar aan appels, peren, kersen en walnoten bijvoorbeeld.

Opdrachten 5: Natuurlijke voorwerpen

Je verzamelt met je groep verschillende soorten natuurlijke voorwerpen. Je kunt denken aan bladeren, veren van een vogel, takken, schors of een van de vele andere natuurschatten die er in het park te vinden zijn. Je schrijft een gedicht of een elfje waarin je de verschillende voorwerpen aan bod laat komen.

Een "elfje" is een gedichtje dat niet rijmt.

Een "elfje" heeft precies elf woorden (vandaar de naam "elf").

Die **elf woorden** zijn verdeeld over **vijf** regels.

*Ijs
Koud, glad
Is gaan vriezen
Heb je het koud?
Ja*

Dat gaat als volgt:

Neem een ding, dier of mens in je hoofd waarover dit gedicht zal gaan.

- Regel 1: **1** woord (de naam, de kleur, geur of het karakter van dit ding, dier, mens).
- Regel 2: **2** woorden (zegt iets over het eerste woord: hoe is hij, zij, het ding)
- Regel 3: **3** woorden (waar is het ding, dier, mens).
- Regel 4: **4** woorden (wat doe je er mee, wat doet het dier, ding of de mens?).
- Regel 5: **1** woord (ah, dat is het! Of: dat zegt of doet het. Of: een gevoel, een geluid).

Bron: A.Manssen

Materialen:

- schijfpapier
- potloden
- karton voor harde ondergrond

Toelichting bij de opdracht 5: Natuurlijke voorwerpen.

Mensen vinden in de natuur belangrijke inspiratiebronnen. Veel dichters en schilders nemen de natuur als onderwerp voor hun kunst uiting. Ook zijn mensen geboeid door de wijze waarop planten en dieren er uit zien, zij leven en willen hier meer vanaf weten.

Ook kunnen we veel over de natuur leren. Zo is de neus van de hogesnelheidslijn, de Thalys, afgekeken van de snavel van het ijsvogeltje. Het bleek dat deze vorm zorgt dat er minder lucht weerstand is en is het mogelijk om een hogere snelheid te bereiken. Dit wordt ook wel biomimicry genoemd.

Ook zijn veel medicijnen afgekeken van planten en dieren. Bijvoorbeeld vingerhoedskruid, een plant die bekend staat dat hij helpt bij hartklachten.

De natuur heeft veel verschillende verschijningsvormen: Waarom heeft een vlinder deze vorm en kleur. Waarom zijn er bomen die eruit ziet als woudreuzen of juist als slanke dennen?

Waarvoor ben je verwonderd over de natuur. Waar wil je meer van weten, wat boeit jou?

Denk daar eens rustig over na, misschien kun je hier het gedicht over maken.

Opdrachten 6: Jaarringen tellen en beestjes zoeken



Je gaat met je groep naar de boom die afgebeeld op het plaatje.

Bekijk de boom en bespreek met elkaar wat je ziet. Wat valt je op aan de boom?

Deze boom is al oud, maar hoe oud precies?

Om te weten hoe oud een boom is kun je de jaarringen tellen. Dat zijn allemaal ringen van

verschillende kleuren hout. Deze kun je zien bij een boomstronk of als een boom is afgezaagd.

Elk jaar heeft twee kleuren hout. Een donkere lijn voor de winter en een lichte lijn voor de zomer.

Je gaat nu laten zien dat je als natuurspeurder goed kan tellen.

Tel het aantal donkere ringen van deze boomstronk.

Schrijf op je antwoordenblad hoe oud deze boom is geworden.

Als je klaar bent met het tellen van de jaarringen kun je kijken welke beestjes zich hebben verstopt in de schors van de boom. Als je een loep pakt uit de tas kun je ze misschien beter zien.

Schrijf op het antwoordblad welke beestjes je allemaal hebt gevonden.

Materialen:

- tekenpapier
- potloden
- loepjes
- karton voor harde ondergrond
- antwoordenblad jaarringen en beestjes

Toelichting bij de opdracht 1: jaarringen tellen en beestjes zoeken.

Bomen vormen een leefplaats voor vele dieren. Bomen zijn geschikt als uitkijktoren, zangpodium, restaurant, schuilplaats en kraamkliniek.

Vele vogels maken gebruik van bomen, maar ook diverse kleine insecten zijn in bomen te vinden. Bladeren bieden geweldige beschuttingsplaatsen voor diverse soorten rupsen.

Niet alleen boven de grond, maar ook onder de grond is de boom een leefplek voor dieren.

Regenwormen zijn belangrijk voor bomen, omdat via hun gangen lucht in de grond rondom de wortels kan komen. Zij slepen ook afgevallen bladeren de grond in en brengen de mineralen weer terug naar plaatsen waar de wortels deze kunnen bereiken.

Holengravnende dieren zoals konijnen en dassen maken vaak hun huis onder een boom. De wortels voorkómen dat de grond instort en verwijderen ook een deel van het vocht, waardoor de grond droger wordt.