



# NME-leerroute Kleine inwoners

van de stad



Groep

8



*Tilburg, BS Antares*

# Inleiding

Kinderen meer in contact brengen met de natuur, dat is de doelstelling van het project 'Brede scholen als groen netwerk in de wijk'. Onderdeel van het project zijn de NME-leerroutes die zijn ontwikkeld voor alle groepen van de basisschool. Het zijn educatieve wandelingen door de wijk of, voor de hogere groepen, naar natuur wat verder weg.

De kinderen voeren onderweg opdrachten uit; ze krijgen een rugzakje mee met materialen die daarbij nodig zijn.

In dit docentenboekje vindt u alle informatie die u nodig heeft om kinderen van Basisschool Antares mee te nemen op hun ontdekkingstocht: de voorbereiding, de instructie voor de begeleiders, het verhaal over het thema, een routekaart en de opdrachten.

Het programma in Tilburg bouwt voort op de goede ervaringen die in 's-Hertogenbosch zijn opgedaan met NME-leerroutes. Het geeft invulling aan de wens van steeds meer basisscholen om groen en duurzaamheid een duidelijke plaats te geven in hun programma. De scholen zorgen ervoor dat de kinderen naar buiten gaan om ervaringen op te doen in de natuur. Vooral voor stadskinderen is dat iets wat lang niet meer vanzelfsprekend is. Daarnaast is het gezond om meer te bewegen; buiten zijn in de natuur daagt ze daartoe uit. Uit onderzoek is gebleken dat jongeren die opgroeien in een groene omgeving psychisch en fysiek gezonder zijn en betere leerprestaties laten zien.

*Er is voor elke groep een NME-leerroute met een eigen thema.*

*De thema's zijn:*

*Groep 1 NME-leerroute De kabouters in het Wandelbos*

*Groep 2 NME-leerroute Onderkruipsels in het Wandelbos*

*Groep 3 NME-leerroute Aarde, lucht en water*

*Groep 4 NME-leerroute Vlinders en spinnen in het bos*

*Groep 5 NME-leerroute Bomen in het Wandelbos*

*Groep 6 NME-leerroute Schuilen in het Wandelbos*

*Groep 7 NME-leerroute Vogels in het Wandelbos*

*Groep 8 NME-leerroute Kleine inwoners van de stad*



Betrokkenen bij de uitvoering:

Tineke Vermeer, projectteam T- Primair

Elly Vermaat, educatief ontwerper Rijken Vermaat



# Hoe ziet een buitenles eruit?

Bij de buitenles is extra begeleiding nodig want de kinderen gaan in kleine groepjes op pad. Ouders en andere vrijwilligers worden betrokken en geïnstrueerd en de eerste keer worden de leerroutes van tevoren met deze begeleiders verkend. In de paragraaf op de volgende bladzijde staan aandachtspunten voor de instructie van de begeleiders.

## 1. Van te voren – in de klas

Vertel de kinderen over de buitenles, wat ze gaan doen, het thema, maak afspraken en laat ze de relatie zien tussen de activiteit in de natuur en de lessen op school.

### *Doen*

*De kinderen bouwen een insectenhotel voor bijen. De kinderen gaan op bezoek bij een imker in de stad.*

### *Maken*

*De kinderen zoeken informatie op over het leven van de wilde bij.*

*De kinderen maken een overzichtskaart van alle drachtplanten van bijen, zowel voor de wilde bij als de honingbij.*

## 2. Van te voren – met de begeleiders

- De instructies (paragraaf hierna) zijn doorgesproken.
- Maak afspraken over de verzamelplek, de wandeling ernaar toe en de wandeling terug naar school.
- Spreek af welk groepje bij welke opdrachtpaal begint, hoe lang de kinderen werken aan de opdrachten en hoe er gewisseld wordt.

## 3. Voor we op pad gaan – in de klas

- Het verhaal dat hoort bij het thema van de leerroute wordt voorgelezen (zie blz. 5).
- De kinderen worden in 6 kleine groepjes ingedeeld bij een begeleider.
- Ieder groepje krijgt een rugzak mee met de materialen voor de opdrachten.

## 4. De NME-leerroute

- Bij de route aangekomen zoekt elk groepje zijn eerste gekleurde paal voor de eerste opdracht.
- De begeleider begint met het voorlezen van het verhaaltje bij de opdracht.
- De kinderen gaan aan de slag met de opdracht.
- In de afgesproken volgorde lopen zij ook langs de andere opdrachtspalen.
- Na afloop kunnen op de verzamelplek in het kort ervaringen worden uitgewisseld.

3

## 5. Na afloop – in de klas

Op verschillende manieren kijken de kinderen terug op de wandeling en verwerken ze wat ze hebben ervaren.

### **Verwerken en terugkijken**

#### *Reflecteren*

*De kinderen wisselen ervaring uit over de leerroute die ze hebben gelopen. Wat vinden ze leuk en interessant en hoe hebben ze het ervaren.*

#### *Integreren*

*De kinderen leggen de relatie tussen de bij en het water in de wijk.*

*De kinderen verzorgen een excursie voor groep 3-4 over bijen.*

*Als je in de natuur bent geweest controleer dan altijd of er teken op het lichaam zijn achter gebleven en vertel de ouders hierop toe te zien.*

## Instructie voor de begeleiders

### Hoe gaan we de natuur beleven?

De kinderen doen in de natuur kennis en ervaring op en beleven de natuur op eigen wijze.

Geef aan dat je stil bent in de natuur en dat je je rustig gedraagt om de vogels en zoogdieren die in de natuur leven niet te laten schrikken of te verjagen.

Het uitgangspunt is dat je op bezoek bent in de natuur, het leefgebied van de planten en dieren die er voorkomen. Zij zijn van het natuurgebied afhankelijk voor hun voedsel, beschutting, zonlicht om te groeien, ruimte om te bewegen etc. Ze wonen hier tenslotte.

Het is belangrijk om de kinderen te laten spelen en zelf de natuur te laten ontdekken zodat ze er achter kunnen komen wat zij zelf interessant en leuk vinden.

### Overige aandachtspunten:

- de aandacht gaat uit naar de kinderen die aan je zijn toevertrouwd;
- neem samen met de kinderen het verhaal en de opdrachten door, natuurlijk is het prima om samen te lezen;
- als je de kinderen instructie geeft of je wilt iets vertellen, zorg er dan voor dat de kinderen in een kring staan met de neuzen naar het midden;
- de groepjes blijven bij elkaar;
- stimuleer zelfstandig werken, ontdekken, actieve verwondering en fantasie bij de kinderen;
- zorg voor een basisrust in de groep;
- corrigeer als je het nodig vindt, dat biedt duidelijkheid aan de kinderen;
- laat de kinderen zoveel mogelijk vrij hun gang gaan.

## Kerdoelen

In dit leergebied oriënteren leerlingen zich op zichzelf, op hoe mensen met elkaar omgaan, hoe ze problemen oplossen en hoe ze zin en betekenis geven aan hun bestaan. Leerlingen oriënteren zich op de natuurlijke omgeving en op verschijnselen die zich daarin voordoen. Leerlingen oriënteren zich ook op de wereld, dichtbij, veraf, toen en nu en maken daarbij gebruik van cultureel erfgoed.

Kerdoel 40: De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.

Kerdoel 41: De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

Bij de NME-leerroute kleine dieren in de stad, groep 8 staan de volgende onderdelen centraal:

- Informatie over bijen en andere insecten.
- Relatie bijen en bloemen mbt bestuiving en bevruchting.
- Weten welke planten bijen nodig hebben en waarom.
- Herkennen van bijen en andere insecten.
- Maken van een kleurenkaart van de omgeving.
- Wat hebben mensen nodig in de omgeving om zich te vestigen.
- Weten wat oud is en nieuw is in de natuur en dit opzoeken.



## Verhaal voor de kinderen

Tijdens deze wandeling ontdekken we meer over de bijen, kleine maar belangrijke inwoners van de stad.

Bijen zijn klein en talrijk en hebben maar weinig nodig om te wonen, dit kan al in een rietstengel of in een gaatje in de grond.

De meeste wilde bijensoorten leven solitair, sommige soorten leven in groepen. De koningin blijft alleen over, zij overwintert als enige.

De hommelmel is een wilde bij die goed herkenbaar is aan de witte, gele of oranje kleurenbanden op zijn achterste. Hij is ook iets groter dan de andere wilde bijensoorten.

De honingbij woont bij de imker. Deze bij kan niet meer zonder hulp van de imker overleven. Gelukkig zijn er veel imkers in de stad. In mei op een warme dag kan je een bijenvolk in de boom zien hangen. De koningin heeft dan besloten om met een deel

van het volk te verhuizen naar een betere plek. Bijen hebben planten nodig die nectar in hun bloemen hebben om te kunnen overleven, want de nectar is hun enige voedsel. Daarom is het belangrijk om het hele jaar door bloemen in de omgeving te hebben. Deze voor de bijen zo belangrijke planten noemen we drachtplanten.

Als je interesse hebt om meer over bijen te weten, kun je contact opnemen met een imkervereniging.

Tijdens deze wandeling gaan we aan de rand van de stad Tilburg ook wat ontdekken over de historie van het Bels Lijntje.

5

## Naar het Wandelbos en het bijenweitje

De eekhoorn wijst je de weg!



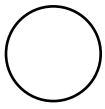
- ..... Route door het Wandelbos
- ★ BS Antares

Oprachtenpalen:

- Oud en nieuw
- Ra ra, de raaf of konijn of ...
- Ontdek je plekje
- ★ Bijenplanten in de buurt
- ★ Kleuren op de kaart
- ★ Herken je de bij en andere insecten?

*Geen palen  
maar zelf  
een plekje  
zoeken!*

Oprachtenpalen worden in afgesproken volgorde langsgelopen.



## Opdracht I

# Oud en nieuw

Sommige planten zoals varens en paardestaarten waren er al in de prehistorie en zijn blijven bestaan. Zij hebben zich aangepast aan de omgeving. Soms zijn ze veel kleiner geworden. Varens waren lang geleden zo hoog als een huis.

Pissebedden, krokodillen en schildpadden waren er ook in de prehistorie en bestaan nu ook nog steeds. Het is bijzonder dat sommige soorten in staat zijn geweest zich te handhaven en zich aan te passen aan de veranderende leefomgeving.

De mens heeft allerlei elementen toegevoegd aan de natuur door erin te leven. Dit zijn cultuurhistorische elementen die nog zichtbaar zijn in de omgeving. Denk bijvoorbeeld aan een ruïne, oude wegen, bolle akkers en gebouwen.

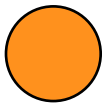
### Opdrachten:

1. Verzin met elkaar enkele voorbeelden van oude en nieuwe dingen in de omgeving.
2. Ga op zoek naar iets ouds en iets nieuws. Kijk in de omgeving naar dingen die al lang bestaan, bv heel oude bomen. En zoek iets nieuws, bv een jong bloempje.
3. Leg aan elkaar uit waarom je iets oud of iets nieuw vind.
4. Elk kind tekent een voorbeeld van oud en een voorbeeld van nieuw.
5. Bespreek met elkaar wat het oudste is en wat het nieuwste
6. Leg de tekeningen op een rij en maak een tijdlijn.



*Een voorbeeld van een oud element in de natuur.*

Benodigdheden:  
klembord, stiften en  
papier.



## Opdracht 2

# Ra, ra de raaf of konijn of ...



Elk dier heeft eigenschappen waaraan je de soort kunt herkennen. Meestal herkennen we de dieren in een oogopslag. Zoals een egel en de vos. Maar soms is dat lastiger. Zoals een haas en een konijn. Een haas heeft lange oren en lange poten en kan heel hard rennen. Het konijn heeft minder lange oren en een wipstaartje. Hij blijft dichtbij zijn holletje, zodat hij zich snel onder de grond kan verstoppen. Er zijn dus toch wel duidelijke verschillen die je kunt ontdekken door goed te kijken. Zo lijken veel kleine vogels ook op elkaar. Het pimpelmeesje en koolmeesje kun je vooral uit elkaar houden door naar hun kleuren te kijken. Een koolmeesje heeft een stropdasje en is geel en zwart. Een pimpelmeesje heeft een blauw petje op en is geel en blauw. Bij deze opdracht gaan we samen een dier tekenen. Door samen te werken en goed te kijken zal het dier zijn bijzondere vorm krijgen.

### Opdrachten:

#### Dieren tekenen:

1. De kinderen staan in een cirkel met een vel papier, klembord en stiften. Een kind vertelt aan de anderen welk dier het wil tekenen. Hij/zij tekent een lichaamsdeel van het dier.
2. Om de beurt tekenen de kinderen een lichaamsdeel van het dier dat is genoemd. Ieder kind sluit aan op de tekening van de vorige.
3. Lijkt het getekende dier op het dier dat is genoemd?
4. Iedereen komt aan de beurt en noemt een eigen dier.

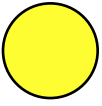
7

#### Fantasiedier tekenen:

5. Nu wordt er niet afgesproken welk dier wordt getekend. Niemand mag tijdens het spel met elkaar praten.
6. Nu begint een kind met de tekening, elk kind mag een lijntje op de tekening plaatsen.
7. Op welk dier lijkt het fantasiedier?



Benodigdheden:  
klembord, stiften en  
papier.



## Opdracht 3

# Ontdek je plekje

Vroeger vestigden de mensen zich op een specifieke plek. Vaak langs de rivier of beek, zodat er altijd voldoende water beschikbaar was. Vervoer ging ook het makkelijkst over water en men haalde veel voedsel uit het water. Maar mensen wilden ook droge voeten houden. Dus ze zochten een plek die ook voldoende hoog en droog was. Hier bouwden mensen hun huizen en wat verder weg kwamen de akkers. Om huizen te bouwen en vuur te stoken was er hout nodig. Een bos in de omgeving was dan ook van groot belang. De akkers waar voedsel werd verbouwd was juist open land. Deze variaties waren voor de mens van levensbelang. Kun je een mooie plek vinden waar je je huis, in het klein, zou willen bouwen?

### Opdrachten:

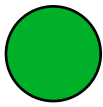
1. Elk kind neemt een klembord, papier en stift en kiest een plekje in de omgeving waar je je huisje zou willen bouwen van 2 x 2 meter. Baken de plek af met natuurlijke materialen. Let bij het kiezen van de plek op de elementen die genoemd zijn in het verhaal:
  - open plek
  - bos/ boom
  - vuurplaats
  - water/ droge voeten
2. Ga op de plek zitten en let op wat je hier hoort, voelt, ruikt en ziet.
3. Teken een plek waar je zou willen wonen met alle elementen die je belangrijk vindt, op papier.
4. Na de afgesproken tijd, ongeveer 10 minuten, ga je terug naar de groep.
5. We gaan met de groep de plek zoeken aan de hand van aanwijzingen. Op de plek aangekomen laat het kind zijn tekening zien, die hij heeft gemaakt. Kunnen we alle plekken vinden?



Benodigdheden:  
klembord, papier en  
stiften, natuurlijke  
materialen.

*Zoek een mooie plek!*





## Opdracht 4

# Bijenplanten in de buurt



Bloemen hebben een bijzondere wijze van voortplanten. Zij hebben meeldraden, een stamper en een vruchtbeginsel. De meeldraden zijn het mannelijke deel, zij leveren stuifmeel. De stamper is het vrouwelijke deel, deze vangt het stuifmeel op. En in het vruchtbeginsel ontwikkelt zich de vrucht met het zaad. Dit zit allemaal verstopt in de bloem. Soms zorgt de wind voor de verspreiding van het stuifmeel, dan steken de meeldraden uit, zodat de wind het stuifmeel kan verspreiden. Bij de meeste bloemen zorgen insecten voor de bestuiving. Bijen zijn ijverige insecten die voor veel plantensoorten deze belangrijke rol vervullen.

Bijen verzamelen nectar hiervoor kiezen ze speciale bloemen. Deze bloemen noemen we de drachtplanten. Voor bijen is dit hun voedsel en voor de bloemen is dit de bestuiving. Zo helpen bloemen en bijen elkaar.

Opdrachten:

Alle kinderen krijgen een klembord, papier en potlood of stiften.

1. De kinderen maken een tekening van het binnenste van een bloem. Zij doen het zo dat meeldraden, stamper, vruchtbeginsel en kroon- en kelkbladen zichtbaar zijn.
2. De kinderen kiezen een tweede bloem en tekenen die ook.
3. Als ze klaar zijn leggen de kinderen de tekeningen op een rij en vergelijken ze de tekeningen. Is het duidelijk wat iedereen heeft getekend, zijn er vragen over de bloemen?
4. Zoek de bloemen op die zijn getekend, herken je het binnenste van de bloemen?
5. Zoek de namen op van de bloemen die zijn getekend.

9



*Bloemen op het balkon.*

Benodigdheden:  
klembord, teken-  
papier en bloemen-  
kaart.



## Opdracht 5

# Kleuren op de kaart

Voor bijen zijn drachtplanten van levensbelang. De drachtplanten zijn de inheemse bloemen waar bijen hun voedsel uit halen. Bijen herkennen hun drachtplanten aan hun geur, kleur en vorm. De bloemen van drachtplanten hebben vaak opvallende kleuren.

De bijen verzamelen het stuifmeel en brengen het naar hun kast of nest. Honingbijen leven in groepen, ook wel volken genoemd. De imker verzorgt de bijen. De imker neemt wintervoedsel van de bijen, de honing en vult het aan met suikerwater. Zo komen de mensen aan honing.

Bij deze opdracht gaan we op zoek naar kleuren in de omgeving.

### Opdrachten:

1. Elke kind krijgt een klembord, papier en stift en gaat zijn eigen kleurenkaart maken.
2. Ga op een vaste plek staan. Het vel papier is je omgeving. Zie je een kleur, hoog en ver weg, dan teken je een symbool in klein formaat bovenaan je vel papier. Zie je een kleur van laag en dichtbij dan teken je een symbool in groot formaat onder aan het papier.
3. Maak er een mooi kunstwerk van.
4. Leg de kunstwerken naast elkaar en vergelijk ze.



*Welke bloemen zie jij in het park?*

Benodigdheden:  
stiften, klembord en  
papier.



## Opdracht 6

# Herken je de bij en andere insecten?



Iedereen kent de honingbij. Over de honingbij is veel bekend, omdat de imker hiervoor zorgt.

De wilde bij is minder bekend maar hij komt veel voor in onze eigen tuin en woonomgeving. Er zijn heel veel verschillende soorten en hebben allemaal specifieke wensen. Zo is bijvoorbeeld de slobkousbij geheel afhankelijk van één soort plant, namelijk de grote wederik (*Lysimachia vulgaris*). Ook zijn er soorten die uitsluitend in zanderige bodem nestelen zoals de schorzijsbij. Zo zijn er wel 45 soorten groefbijtjes. Ze graven een 30-40 cm diepe gang met zijgangen. In elke zijgang wordt wat stuifmeel met honing plus een ei gelegd. In het voorjaar zien we op wilgenkatjes de wijfjes die hun winterslaap achter de rug hebben.

### Opdrachten:

We maken groepjes van 2 personen. Ieder groepje krijgt een insectenkaart en een loep.

1. We gaan op zoek tussen de bloemen naar verschillende insecten.
2. We kijken op de zoekkaarten of we de insecten en ook de bijtjes kunnen herkennen.
3. Schrijf op welke soorten bijen en insecten je hebt gevonden en de naam van de bloem die hij/ zij bezocht.

11



*Dit is een wilde bij.*

Benodigdheden: loep en insectenkaart en bloemenkaart.

# Colofon

Dit docentenboekje met de NME-leerroute is een uitgave van BS Antares, Tilburg.  
November 2015

De NME-leerroutes zijn ontwikkeld door Elly Vermaat, educatief ontwerper bij RijkenVermaat Vught en Tineke Vermeer van projectteam T-Primair.  
Informatie bij [info@rijkenvermaat.nl](mailto:info@rijkenvermaat.nl)

De ontwikkeling van de NME-leerroutes wordt ondersteund door 'Tilburg's Akkoord'.  
Deze publicatie is mogelijk gemaakt door gemeente Tilburg, T-Primair, GGD Hart voor Brabant, RijkenVermaat en BS Antares.

