

OBSERVATIEBLAD STROOISELLAAG

- Ruik aan de emmer van de strooisellaag. Hoe ruikt het?
Maak een kring rond je antwoord.

lekker	naar herfst	naar paddestoelen
vies	naar grond	naar bos

- Steek je hand in de emmer en voel zachtjes aan het strooisel.
Hoe voelt het? Maak een kring rond je antwoord.

koud	nat	warm
droog	vies	lekker
zacht	hard	stekelig

- In de ene emmer zit meer dan in de andere.
Welke emmer is het volst geworden?
Trek een kring rond je antwoord.

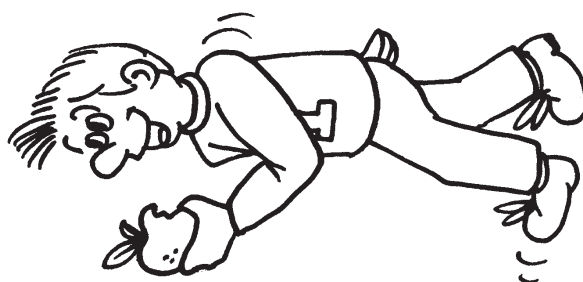
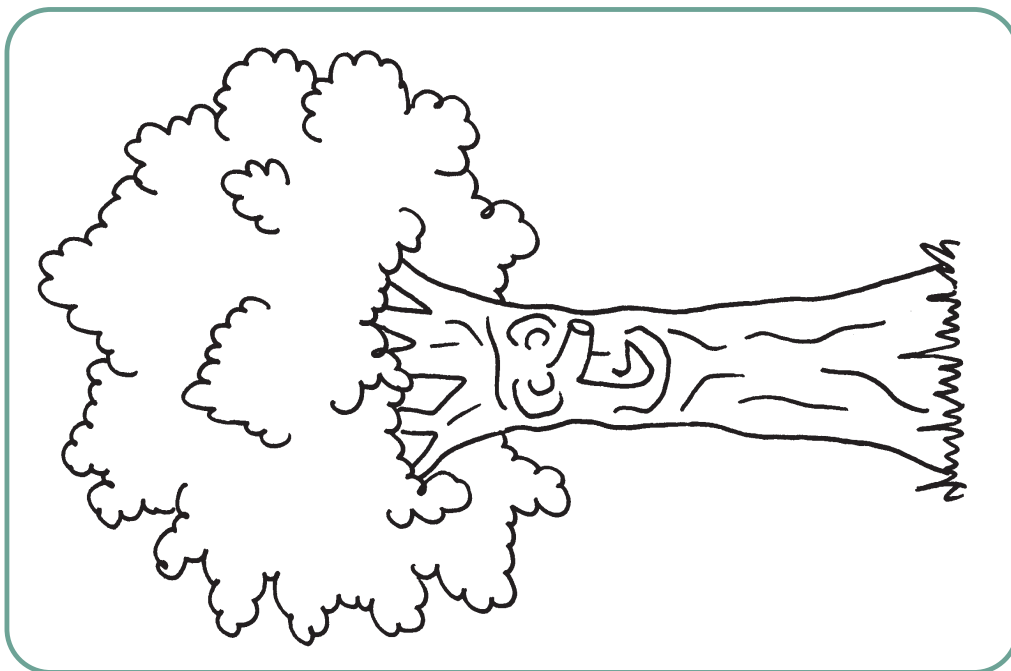
1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

- Wat zit er in emmer vijf?

.....

COMPOSTEREN MET KINDEREN · WERKBLAD 48
ELEMENTEN VAN DE VOEDSELKRINGLOOP - A





SPELFICHE - A

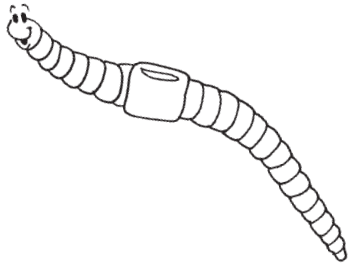
Compostworm



5°C tot 20°C
Vochtig



Meer dan 20°C
Droog



Als compostworm heb je geen poten. Hef je armen boven je hoofd. Je handen vormen de kop van de compostworm. Je kan je lichaam heen en weer kronkelen.

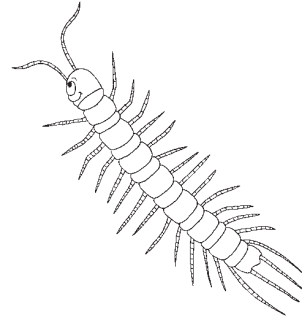
Duizendpoot



10°C tot 30°C
Vochtig



Meer dan 30°C
Nat



Jij bent eigenlijk de gevaarlijkste rover van de hele bende. Met één paar poten per lichaamsring kom je snel vooruit. Je ziet echter niet zo goed. Wandel rustig rond met halfgesloten ogen. Met je handen kan je de gevaarlijke kaken van de duizendpoot nadoen. Telkens als je iemand vangt dient die stil te staan en tot twintig te tellen. Zelf blijf je dan ook stil staan, om te eten, en je telt tot tien. De schimmel en de bacterie zijn veilig voor jou.

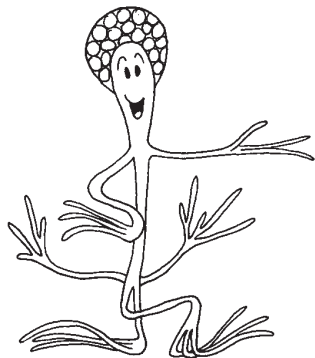
Knopschimmel



5°C tot 30°C
Vochtig



Meer dan 30°C
Droog



Schimmels hebben kop noch lichaam. Je bent eigenlijk een warrige draad die almaar vertakt en langzaam verder groeit. Je kan kronkelen met je armen en heel traag verder schuifelen. Welk geluid denk je dat een schimmel maakt ?

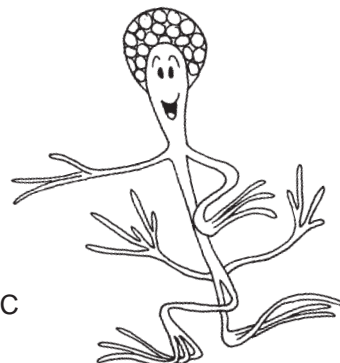
Slijmschimmel



50°C tot 70°C
Vochtig



Minder dan 50°C
Droog



Schimmels hebben kop noch lichaam. Je bent eigenlijk een warrige draad die almaar vertakt en langzaam verder groeit. Je kan kronkelen met je armen en heel traag verder schuifelen. Welk geluid denk je dat een schimmel maakt ?

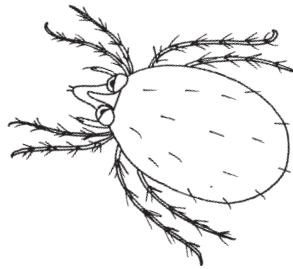
Mijt



15°C tot 30°C
Vochtig



Meer dan 30°C
Nat



Mijten lopen met hun benen ver uit elkaar. Bij elke stap zwaai je heen en weer. Je bent altijd op zoek naar iets om aan te knabbelen en op te eten.

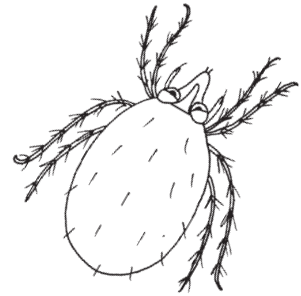
Roofmijt



10°C tot 25°C
Vochtig



Meer dan 25°C
Droog



Mijten lopen met hun benen ver uit elkaar. Bij elke stap zwaai je heen en weer. Je bent een roofmijt. Je eet dus het liefst andere beestjes. Stap zoekend rond, na elke vijf stappen moet je stilstaan en tot drie tellen. Als je een ander beestje aanraakt moet dat blijven stilstaan en tot twintig tellen. De schimmel en bacterie lust je niet, die mogen doorlopen en de duizendpoot en de miljoenpoot zijn te groot of te hard voor jou.

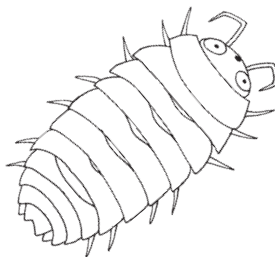
Pissebed



10°C tot 25°C
Nat



Meer dan 25°C
Droog



Pissebedden lopen op hun gemakje overal door. Ze wroeten zachtjes in de bladeren. Door hun zware pantser kijken ze veel omhoog. Bij gevaar kunnen sommige pissebedden zich tot een bolletje oprollen.

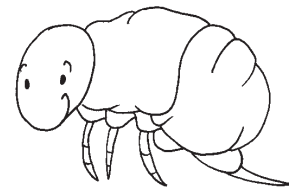
Springstaart



10°C tot 30°C
Vochtig



Meer dan 30°C
Droog



Hop en wip. Als springstaart heb je een speciale springvork onder je lichaam. Je kan enkel voortbewegen door sprongen te maken. Hou je voeten bij elkaar.

SPELFICHE - C

Bacterie



5°C tot 50°C

Vochtig

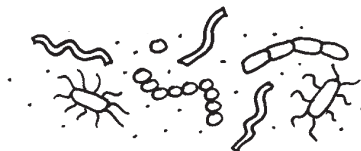


Meer dan 50°C

Droog

Als bacterie kan je overal zijn. Je kan van de ene plek naar de andere lopen maar op elke plek moet je tot vijf tellen. Op die plek moet je namelijk flink groeien en eten.

Bacterie



30°C tot 70°C

Vochtig

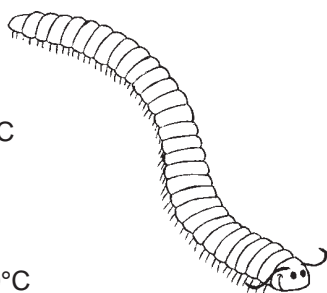


Minder dan 30°C

Droog

Als bacterie kan je overal zijn. Je kan van de ene plek naar de andere lopen maar op elke plek moet je tot vijf tellen. Op die plek moet je namelijk flink groeien en eten.

Miljoenpoot



10°C tot 20°C

Vochtig

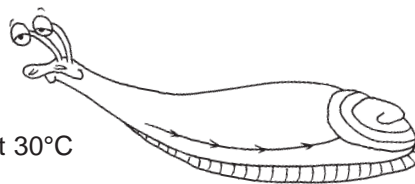


Meer dan 20°C

Droog

Als miljoenpoot heb je twee paar pootjes per lichaamsring. Weet je hoe die bewegen, heb je al een miljoenpoot gezien? Je neemt vele kleine stapjes, zo ben je best in staat om snel te lopen.

Naaktslak



15°C tot 30°C

Vochtig



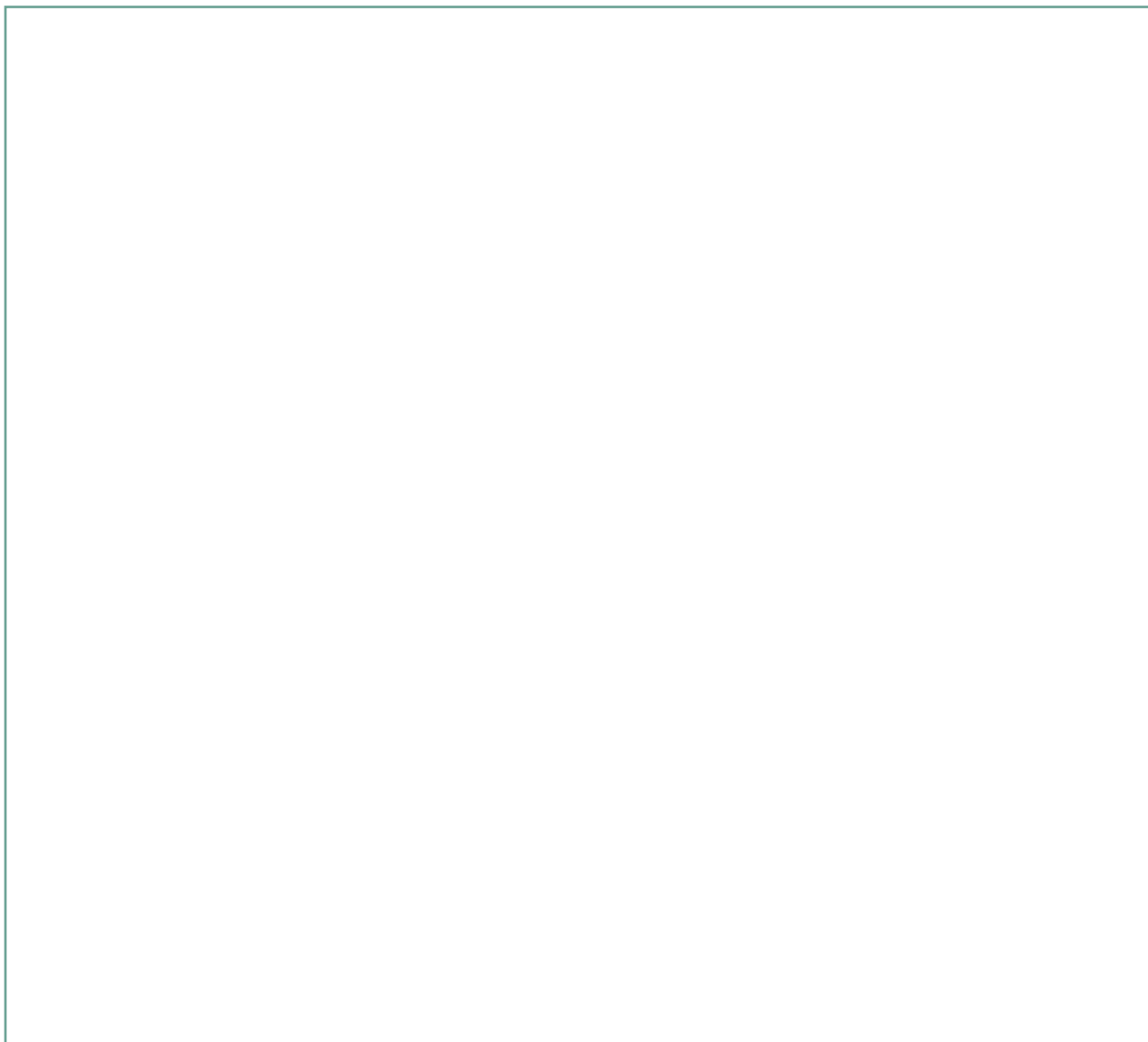
Meer dan 30°C

Droog

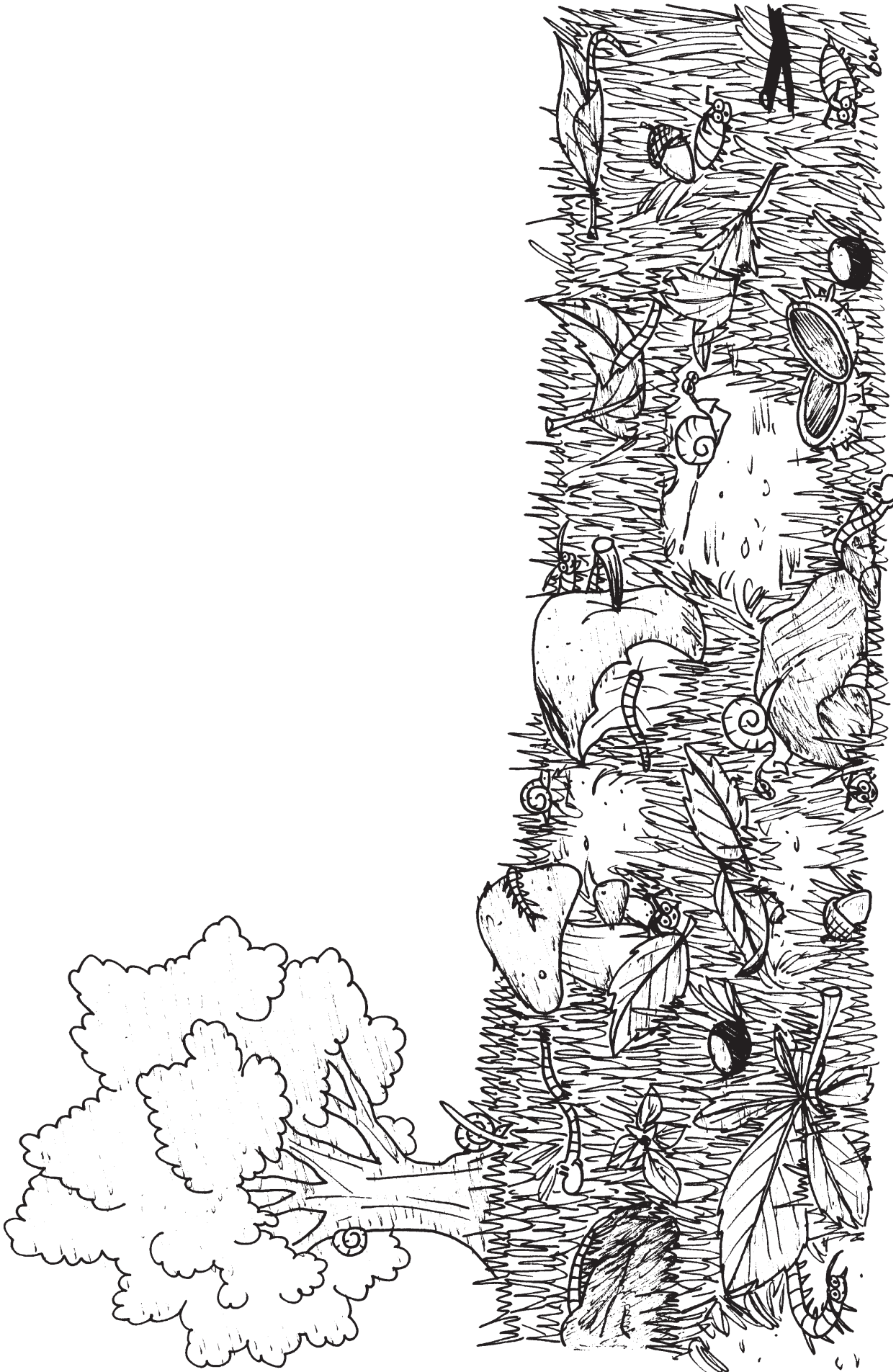
Als slak ben je heel traag. Hou je voeten samen en schuifel zo verder. Je ogen staan op voelsprietten die je ver kan uitsteken of weer intrekken.

OBSERVATIEBLAD KIEMTEST

- Teken eerst een zon en een maan
- Teken daaronder zes keer hetzelfde potje: drie potjes onder de zon, en drie onder de maan.
- Kleur de potjes met de grond die er in zat. Gebruik voor wit zand een geel potlood en voor compost een bruin of een zwart.
- Geef de potjes nu een beetje water: teken een gieter.
- Teken enkele zaadjes op de potjes.



- Weet je nog wat er gebeurde? Kijk in je verslag.
- Teken met een groen potlood waar de kiempjes uitkwamen en flink groeiden.



JEROM COMPOSTWORM IS JARIG!

Dag lieve vriendjes,

Kijk eens wat ik op mijn kopje heb...! Een kroon! Neen, ik ben niet de koning van de wormen, hoewel ik toch de knapste ben.

Waarom heb ik dan een kroon? Ik ben jarig vandaag! En daarom geef ik een feest. Een groot feest met een heleboel vrienden en lekkere hapjes. Er zijn heerlijke rotte blaadjes, malse klokhuizen en smeuiige bananenschillen. Een hele ploeg bacteriën heeft hard gewerkt om alles lekker zacht te maken.

Er komen veel vriendjes: Mieke Mijt, Klaartje Springstaartje, Kimmel Schimmel, Valerie Bacterie, Flor Duizendpoot, Fred en Colet Pissebed.... Maar mijn beste vriendin Jozefien Regenworm heeft nog niets laten weten. Jozefien moet komen, anders is het geen echt feest. Ik ga haar zelf opzoeken. Ik kronkel naar het huisje van Jozefien. Ik roep heel hard aan de ingang van een lange gang. Eindelijk komt Jozefien naar boven gekropen.

‘Dag Jozefien, kom jij straks naar mijn verjaardagsfeestje?’

Er is een heleboel lekkers en ik heb mijn vat versierd met bessen en blaadjes klimop.’

‘Ach lieve Jerom. Je weet toch dat ik buikpijn krijg van die lekkere dingen. Ik moet die kunnen vermengen met aarde anders geraakt mijn maag in de knoop.’

‘Ja, dat is waar. Daar had ik niet meer aan gedacht. Maar Jozefien, mijn feestje zal niet leuk zijn zonder jou! Jij kan zo mooi zingen!

Je zingt het mooist van alle regenwormen, ja van alle bodemdieren.’

‘Ja, ik zing ook heel graag, maar vandaag voel ik mij niet zo goed. Ik wil met rust gelaten worden.’

JEROM COMPOSTWORM IS JARIG!

‘Oh, neen, jij bent mijn liefste vriendin. Ik ben zo verdrietig. Jozefien, ik maak voor jou een lekker bordje klaar met de zachtste en fijnste compost die ik maar vinden kan en ik doe er nog een bordje aarde bij, speciaal voor jou.’

‘Dat is goed, Jerom, afgesproken. Dan zing ik voor jou een prachtig lied.’

Wanneer we samen bij het compostvat komen, staan de diertjes ons al op te wachten en zij zingen een lied voor Jerom.

Zingen jullie allemaal mee?

Lang zal Jerom leven,
lang zal Jerom leven,
lang zal Jerom leven in het com-post-vat,
in het com-post-vat,
in het com-post-vat!

Hip, hip, hip ... Compost!
Hip, hip, hip ... Compost!
Hip, hip, hip ... Compost!

Het is natuurlijk een geweldig feest en Jozefien zingt tot de zon gaat slapen. Ik kruip nog met haar mee tot aan haar huisje en daar zitten we met ons tweeën nog een hele tijd in het maanlicht.

Zomaar, zonder iets te zeggen, te genieten van de stilte en van onze vriendschap.

OBSERVATIEBLAD AFVALPROEF

WAT?	klokhuis	blikje	krantenpapier	glazen pot
beschrijving bij aanvang				
beschrijving na één week				
beschrijving na twee weken				
beschrijving na drie weken				
beschrijving na vier weken				
beschrijving na vijf weken				
wat zal er verder nog gebeuren?				

OBSERVATIEBLAD AFVALPROEF

Hulpvragen:

Zijn alle voorwerpen er nog?

.....

Sommige voorwerpen zijn aan het rotten. Welke?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sommige voorwerpen zijn beschadigd. Welke?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WAT?	stukje hout	steen	plastic fles
beschrijving bij aanvang			
beschrijving na één week			
beschrijving na twee weken			
beschrijving na drie weken			
beschrijving na vier weken			
beschrijving na vijf weken			
wat zal er verder nog gebeuren?			

GESCHIEDENIS VAN HET AFVAL

HEEL LANG GELEDEN

Lang geleden leefden de mensen van wat zij in de natuur konden vinden. Een groepje mannen, vrouwen en hun kinderen trokken rond. In de buurt van een rivier richtten ze hun verblijfplaats in. Ze hakten net genoeg bomen om zodat ze hun tenten konden opzetten. De mannen gingen op jacht en op visvangst, de vrouwen verzamelden vruchten en zaden.

Er werden nooit meer dieren tegelijk gedood dan er nodig waren om de stam eten te geven. Wanneer de jagers een dier hadden gedood, probeerden de vrouwen het dier voorzichtig te vullen zonder de huid te scheuren. Die huid werd gebruikt om kleren, tenten of dekens van te maken. Van de harde delen werd schoeisel gemaakt. De botten dienden om gereedschap van te maken.

De bewaarpotten werden gemaakt van gevlochten gras. Er werd heel weinig weggegooid. En wat als afval achterbleef, bestond uit natuurlijk materiaal. De natuur had er geen moeite mee om het te verwerken.

De mensen ontdekten dat je de gevonden zaden kon zaaien en dat je dieren kon houden. In plaats van rond te zwerven, gingen groepen mensen zich vestigen op één plaats. Er werden hutten gebouwd. De jagers werden boeren. De boeren produceerden ook weinig afval. Voedselresten werden aan de dieren gegeven en de uitwerpselen werden gebruikt als brandstof en meststof.

Er werden potten en kommen gemaakt uit gebakken klei. Wanneer die kapot gingen, werden ze weggegooid en niet meer hergebruikt. De eerste kleine afvalhoopjes ontstonden.

LANG GELEDEN

Steeds meer mensen gingen dicht bij elkaar wonen. Zo ontstonden dorpen en steden. Op het platteland bleven de dieren goede afvalverwerkers, de boer had een mesthoop en wat niet herbruikbaar was, werd in een kuil in de grond gedumpt.

Niet alle mensen leefden van het boerenbestaan: er kwamen pottenbakkers, wevers, ijzersmeden enz. Vooral in de steden waren allerlei ambachtslui te vinden. Meer menselijke bedrijvigheid en... ook meer afval !

In het midden van de veertiende eeuw was er zoveel afval dat het hinderlijk werd voor de stadsbewoners. Dat is begrijpelijk, want het meeste afval werd gewoon op straat gegooid. Varkens, kippen en geiten die op straat liepen, aten de etensresten op. Maar oude gebruiksvoorwerpen, het afvalmateriaal van pottenbakkers en smeden, zelfs de menselijke uitwerpselen: het bleef allemaal liggen.

Heel de stad was dus een vuinisebelt ! Ziekten braken uit. Veel mensen kregen pest of cholera. Dit kon niet blijven doorgaan. Er moesten maatregelen genomen worden. De steden kregen een

GESCHIEDENIS VAN HET AFVAL

ophaaldienst. Het meeste afval bestond nog steeds uit organisch materiaal zoals snijafval van dieren en planten, voedselresten, uitwerpselen. Dit afval werd aan de boeren verkocht die het als meststof gebruikten.

100 JAAR GELEDEN

Vanaf het begin van vorige eeuw gingen de boeren steeds meer kunstmest gebruiken. Ze hadden het afval van de stad niet meer nodig. Dat afval was overigens ook minder vruchtbaar geworden door de aanleg van rioleringen waardoor het minder menselijke uitwerpselen bevatte. Het afval uit de stad werd dus onverkoopbaar. Voortaan werd het afval gestort.

50 JAAR GELEDEN

Na 1950 veranderde er ontzettend veel in onze levenswijze. Er kwamen allerlei nieuwe producten op de markt: auto's, radio's, televisies, allerlei elektrische huishoudtoestellen... Veel nieuwe producten betekende echter ook veel meer afval. De voedingsproducten gaven nog niet zo veel afval. De meeste gezinnen hadden nog een eigen groententuintje. De boodschappen gebeurden in de buurtwinkel waar de producten los verkocht werden.

NU

In de supermarkt wordt alles mooi verpakt aangeboden. Er zijn nieuwe soorten verpakkingen ontwikkeld die wel handig zijn, maar niet altijd zo milieuvriendelijk. De meeste van die verpakkingen belanden in onze vuilniszak. We houden van nieuwe dingen. We kopen liever iets nieuws dan dat we onze spullen helemaal verslijten. Als iets stuk is, gooien we het weg in plaats van het te herstellen. De afvalberg groeit en groeit.

Omdat veel afval niet meer afbreekbaar is, of veel meer tijd vraagt om door de natuur afgebroken te worden, slinkt die berg niet meer zo vlug als vroeger. Bovendien zitten er heel wat giftige stoffen in ons afval. Dat is gevaarlijk voor onze gezondheid en voor het milieu. De verbrandingsovens kunnen wel vlugger meer afval verwijderen, maar een milieuvriendelijke oplossing is dit ook niet. Er komen schadelijke rookgassen vrij die de lucht vervuilen. De as, ongeveer één derde van het oorspronkelijke gewicht, en de 'vliegash', een fijn poeder dat in de filters wordt opgevangen en een grote hoeveelheid schadelijke stoffen bevat, moeten toch nog gestort worden. Er worden voortdurend nieuwe en betere technieken gevonden om ons afval te verwerken, maar ze kosten allemaal veel centen. Het eenvoudigste en het beste is: géén afval. Wie afval vermijdt moet het niet kwijt.

Inhoud	bak 1	bak 2	bak 3
hele bladeren
grote stukken blad
kleine stukjes blad
schimmeldraden
vruchten
beestjes
niet natuurlijk afval

Welk materiaal was het meest vochtig?

bak 1 bak 2 bak 3

Welk materiaal heeft het langst op de bodem gelegen, denk je?

bak 1 bak 2 bak 3

In welke bak is het natuurlijk afval het meest verteerd?

bak 1 bak 2 bak 3

Waarin zaten de meeste beestjes?

bak 1 bak 2 bak 3

Waar vond je de meeste schimmeldraden?

bak 1 bak 2 bak 3

OBSERVATIEBLAD WAT GROEIT ER?

WAT?	glazen pot met zand	glazen pot met deksel met zand	blikken pot met zand
beschrijving bij aanvang			
beschrijving na één dag			
beschrijving na twee dagen			
beschrijving na drie dagen			
beschrijving na vier dagen			
beschrijving na vijf dagen			
wat zal er verder nog gebeuren?			

OBSERVATIEBLAD WAT GROEIT ER?

WAT?	glazen pot met compost	glazen pot met deksel met compost	blikken pot met compost
beschrijving bij aanvang			
beschrijving na één dag			
beschrijving na twee dagen			
beschrijving na drie dagen			
beschrijving na vier dagen			
beschrijving na vijf dagen			
wat zal er verder nog gebeuren?			

OBSERVATIEBLAD WORMEN

Vul volgende tabel in:

	Worm 1	Worm 2
kleur
lengte
aantal pootjes
manier van bewegen
snelheid
looprichting
mijn naam voor de worm
echte naam
opmerkingen

INVULBLAD WORMENQUIZ

De naam van ons groepje is

1. Compostwormen leven: 1m diep in de grond
 in de strooisellaag of in de composthoop
 in het water

2. Regenwormen: leven graag in droog zand
 leven graag dieper in de grond
 vinden het fijn dat het hard regent

3. Hoe weet je waar de kop van een worm zit?

.....

4. Is de huid van de regenworm of de compostworm:

- dik of dun?
- droog of vochtig?
- ruw of glad?

5. Heeft een compostworm: duizend poten
 een miljoen poten
 geen poten

6. Compostwormen en regenwormen luieren graag in het zonnetje! Waar of niet waar?

7. Maak een driegangenmenu voor de compostworm.

- Voorgerecht:
- Hoofdgerecht:
- Dessert:

8. Geef twee vijanden van de compostworm:

.....

INVULBLAD WORMENQUIZ

9. Maak een versje over de compostworm of de regenworm. (vier lijntjes)

.....
.....
.....
.....

10. De haartjes aan de onderzijde van de regenworm worden 'borstels' genoemd.

Zij dienen om:

- de gangen proper te houden
- om voort te kruipen
- om zich te verdedigen

OBSERVATIEBLAD BODEMDIERTJES**Vul in:**

	DIERTJE 1	DIERTJE 2	DIERTJE 3
de naam
aantal poten
aantal vleugels
het diertje eet

Ga nu na wat voor spoor de diertjes nalaten in fijn zand.

Doe schelpenzand in een platte bak. Maak het zand met het schepje glad.

Leg één diertje op het zand en teken onderaan dit blad het spoor dat het diertje maakt.

Looprichting:	<input type="checkbox"/> rechtdoor	<input type="checkbox"/> rechtdoor	<input type="checkbox"/> rechtdoor
	<input type="checkbox"/> zigzag	<input type="checkbox"/> zigzag	<input type="checkbox"/> zigzag
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wat deed het diertje nog?	<input type="checkbox"/> oprollen	<input type="checkbox"/> oprollen	<input type="checkbox"/> oprollen
	<input type="checkbox"/> wegreppen	<input type="checkbox"/> wegreppen	<input type="checkbox"/> wegreppen
	<input type="checkbox"/> blijven zitten	<input type="checkbox"/> blijven zitten	<input type="checkbox"/> blijven zitten
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manier van bewegen:	<input type="checkbox"/> springend	<input type="checkbox"/> springend	<input type="checkbox"/> springend
	<input type="checkbox"/> lopend	<input type="checkbox"/> lopend	<input type="checkbox"/> lopend
	<input type="checkbox"/> kruipend	<input type="checkbox"/> kruipend	<input type="checkbox"/> kruipend
	<input type="checkbox"/> vliegend	<input type="checkbox"/> vliegend	<input type="checkbox"/> vliegend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Snelheid:	<input type="checkbox"/> traag	<input type="checkbox"/> traag	<input type="checkbox"/> traag
	<input type="checkbox"/> snel	<input type="checkbox"/> snel	<input type="checkbox"/> snel

Teken de spoorvorm die de diertjes maken.

DIERTJE 1:

DIERTJE 2:

DIERTJE 3:

JEROMLIED

Een mogelijkheid, op de melodie van *Boer, wat zeg je van mijn kippen?*

Jerom, wat zeg je van mijn schil

Jerom, wat zeg je van mijn fruit?

Is het lekker en droog genoeg of verzuip je in het nat?

Jerom, wat zeg je van mijn hoop

Jerom, wat zeg je van mijn vat?

Op het liedje *'Mieke hou je vast aan de takken van de bomen'* hebben we een nieuwe tekst gemaakt.

1. Jerom, hou je flink in 't compostvat van de scholen.

Jerom, hou je flink op onze hoop.

Als Jerom eet, eet hij ons afval.

Als Jerom eet, eet hij zich vol.

2. Jerom en zijn vriendjes willen ons graag helpen.

Jerom en zijn vriendjes zien we vaak.

Als Jerom feest, feest hij met afval.

Als Jerom feest, kronkelt hij zich krom.

3. Jerom eet jij de eierschalen van de kippen?

Jerom eet jij het gras van onze tuin?

Als Jerom eet, eet hij heel grondig.

Als Jerom eet, is ons afval weg.

TEKENING:



IDENTITEITSKAART

grootte 0,1 tot mm

kleur: verschillende

lichaamsdelen: ,,

aantal poten: paar = poten (larve = poten)

lijkt op: (.....))

milieu: in de (sommige soorten in))

vijand: ,,

ontwikkeling: (in ei),, (een drie-tal),

soorten: veel, bijvoorbeeld,

leefwijze: sommige soorten als op plant en dier, andere

menu: : rottende (hout en bladeren)

 : andere en

groei: door

INVULBLAD MIJT

Een mijt op reis

Er ging ooit eens een mijt op reis.
De weg raakte ze snel al kwijt!
Dat deed haar, o zo veel verdriet
want heel erg slim dat was zij niet!

Zij liep daar zomaar in het rond
totdat zij wat te eten vond.
Weer aangesterkt en wel en fit
zag zij daar iets vreemds en wit.

Dat bleek nu tot haar grote schrik
een mooie grote witte strik,
van een pluizige grote hond
waar zij zich blijkbaar op bevond!

Want zij was allang vergeten
dat ze zelf was meegereden,
op de rug van de hond van Sien
want ze wou de wereld zien!

'Breng me terug!' riep zij heel kwaad
'want duidelijk ben ik al veel te laat!
'k Moet dringend nu gaan composteren
breng me terug of ik zal je leren!'

De hond die draaide en sprong heel plots
haar reis beëindigend met een bots.
De mijten zeiden: ' 't Zal haar leren,
wij reizen niet, wij composteren!'

INVULBLAD VEELPOTEN

IDENTITEITSKAART

De duizendpoot

grootte: tot cm lang

lichaamsvorm: min of meer

lichaamsdelen: (maximum 127)
naar gerichte kop,
giftige
op het segment

aantal poten: paar per segment

voortbeweging: zeer, loopt

milieu: omgeving

vijand:
maar ook

menu:,
.....

taak: actieve

De miljoenpoot

tot cm lang

.....

..... (maximum 120)
naar gerichte kop,
eerste rompsegment poten

..... paar per (dubbel)segment

..... , loopt

..... omgeving,

..... , ,
maar ook

..... planten
(..... en)

..... van materiaal

TEKENING: