



# Lespakket WINTER

Lessuggesties groep 5 - 8



Gemeente Rotterdam, Sport & Cultuur  
Natuur- en milieueducatie  
E-mail: [sc\\_groenmo@rotterdam.nl](mailto:sc_groenmo@rotterdam.nl)

## Inhoud pakket

---

- Achtergrondinformatie vindt u op: [www.rotterdam.nl/downloads/lesmateriaal](http://www.rotterdam.nl/downloads/lesmateriaal)
- Leskaarten met lessuggesties groep 5-8
- Materialen van het pakket:

### *Leskaart 1 'Warm blijven in de winter'*

- Zak met ongewassen schapenwol
- Zak met gewassen schapenwol
- Zak met donsveren en dekveren
- Potje vet (uierzalf)
- Potje afwasmiddel

### *Leskaart 2 'Vetappeltje'*

- 30x dennenappels
- 30x wegwerp bordjes
- Vet
- 30x ijzerdraad (15 a 20 cm lang)
- Zak met vogelzaad
- Zoekkaart 'vogels in je buurt'

### *Leskaart 3 'Het voederhuisje'*

- Zak met vogelzaad
- 30x ijzerdraad (15 a 20 cm lang)

### *Leskaart 4 'Sneeuw'*

- 2 doorzichtige plastic potten
- 2x plastic thermometer
- Plastic zakje om ijsblokjes te maken
- Potje zout
- 2 etiketten

## Leskaart 1 'Warm blijven in de winter'

### Doel:

De leerlingen kennen de algemene kenmerken van het seizoen winter; de zon gaat vroeg onder en komt laat op, het is koud, soms kan het vriezen en sneeuwen. De leerlingen onderzoeken de waterafstotende eigenschappen van een wintervacht en verenkleed.

### Benodigheden:

Zak met ongewassen schapenwol, zak met gewassen schapenwol, zak met dons- en dekveren, potje met vet (uierzalf), potje met afwasmiddel, 2 plastic potten

### Werkwijze:

Bekijk eventueel het filmpje 'Wol (zie voor link 'extra informatie en mogelijkheden'). Het is winter en het is koud. We zetten de verwarming thuis aan en dragen winterkleding. Veel warme kleding wordt gemaakt van wol. Wol komt van schapen. Laat de schapenwol zien, voelen en ruiken. Niet alle dieren hebben een wollen vacht. Hebben zij het niet koud buiten? Sommige dieren, krijgen een dikke wintervacht. Vogels hebben geen vacht met haren of wol, maar veren. Laat de dons- en de dekveren uit het pakket zien en voelen. Donsveren houden lucht vast en dit zorgt voor isolatie. Schapenwol en dekveren werken waterafstotend. De klas gaat onderzoeken hoe dit werkt. Verdeel de klas in 6 groepen. 2 groepen doen het proefje 'waterdichte veertjes', 2 groepen doen het proefje 'gewassen schapenwol', 2 groepen doen het proefje 'ongewassen schapenwol'.

#### Proefje 'waterdichte veertjes'

- Bekijk een van de dekveren. Hoe voelt de dekveer?
  - Druppel voorzichtig een paar waterdruppels op de veer. Wat gebeurt er met de druppels?
  - Maak nu een sopje met overvloedig afwasmiddel. Was de veer. Maak de veer droog.
  - Druppel nu weer water op de veer. Wat gebeurt er met de druppels?
- na het wassen van de veer, rolt het water niet meer van de veer af. Op de veer zat een waterafstotend vetlaagje.

#### Proefje 'ongewassen schapenwol':

- Bekijk de wol. Hoe voelt de wol? Wrijf de wol tussen je handen, hoe voelen je handen dan?
- Dompel de wol kort onder in een bakje water, haal het er direct weer uit.
- Hang de wol boven de plastic pot en laat het uitdruppelen (niet uitknijpen). Vang het water op. Vergelijk de hoeveelheid uitgedruppeld water met de groepjes van proefje 'gewassen schapenwol'

#### Proefje 'gewassen schapenwol':

- Bekijk de wol. Hoe voelt de wol? Wrijf de wol tussen je handen, hoe voelen je handen dan?
- Dompel de wol kort onder in een bakje water, haal het er direct weer uit.
- Hang de wol boven de plastic pot en laat het uitdruppelen (niet uitknijpen). Vang het water op. Vergelijk de hoeveelheid uitgedruppeld water met de groepjes van proefje 'ongewassen schapenwol'.

→ Schapenwol is net als veren vettig. Het vet in de vacht is 'lanoline', een stof die veel in handcrèmes verwerkt zit. Dit vet stoot water af en houdt het schaap droog. De gewassen wol heeft geen vetlaagje meer. De gewassen wol neemt daardoor meer water op. Laat de groepjes de uitkomsten presenteren aan elkaar. Vet op de wol en de veren zorgt ervoor dat water wordt afgestoten en de dieren droog en warm blijven, ook in de sneeuw of regen. U kunt dit laten zien door uw vinger in te smeren met wat vet en in het water te dopen. Het water rolt van uw vinger af.

**Tip:** Doe mee met [Greenchoice Warme Truiendag](http://www.warmetruiendag.nl/). Verwarming eendagje laag, warme trui aan. Goed voor de natuur en leuk! Met bijvoorbeeld een Wollen Mutsen Modeshow, of verzin een dans om warm te blijven. Kijk op <http://www.warmetruiendag.nl/> voor info over de datum (meestal gehouden in februari).

## Leskaart 2 'Vetappeltje'

### Doel:

De leerlingen herkennen de relatie tussen het winterseizoen en de beschikbaarheid van voedsel voor vogels. Ze leren hoe zij vogels een handje kunnen helpen in de winter door het maken van een vetbolletje van een dennenappel.

### Benodigheden:

30x dennenappels, 30x wegwerpbordjes, vet, 30x ijzerdraad, zak met vogelzaad, zoekkaart 'vogels in de buurt' (let op: kranten, warmhoudplaatje/pan, of magnetronbak met deksel zelf verzorgen)

### Werkwijze:

Bekijk eventueel het filmpje 'Trekvogels' (zie voor link 'extra informatie en mogelijkheden').

De winter is een moeilijke tijd voor veel vogels. Vogels eten besjes, noten, zaden of insecten. In de winter is dit voedsel moeilijker te vinden. Vooral als het vriest en er ligt ijs of sneeuw, is het voor vogels moeilijk om aan eten te komen.

Mensen kunnen dan een handje helpen. We strooien een beetje brood in de tuin, hangen een pindaslinger op of we maken een vetbolletje.

### Opdracht 'vetappeltje maken':

De leerlingen maken een vetbolletje van dennenappels; een vetappeltje.

- Leg kranten op de tafels. Geef iedere leerling een bordje, dennenappel en een stuk ijzerdraad
- Bevestig het ijzerdraad om de dennenappel zodat de dennenappel opgehangen kan worden
- Smelt ondertussen het vet in een pannetje op een warmhoudplaatje of in de magnetron (bak met deksel)
- Laat de leerlingen om de beurt met hun bordje en dennenappel met draad naar u toe komen. Ze dopen hun dennenappel in het gesmolten vet. U geeft hen tegelijkertijd een schepje zaadjes op het bord
- De leerlingen verdelen de zaadjes over het vet op de dennenappel
- Als het vet gestold is, blijven de zaadjes goed zitten
- De vetappeltjes kunnen zo buiten worden opgehangen
- Het leukste is als de leerlingen vanuit het lokaal de vetappeltjes zien hangen. Zij kunnen het dan zien als er een vogel van komt eten. Met de zoekkaart 'vogels in de buurt' kunnen de leerlingen onderzoeken welke vogels er komen eten

Vetbolletjes en pinda's mogen alleen in de winter voor de vogels worden opgehangen. Als de lente begint en de jonge vogels worden geboren moeten de bolletjes en pinda's worden weggehaald. Jonge vogeltjes kunnen hele pinda's namelijk niet verteren en de oplopende temperatuur zorgt dat het vet ranzig wordt.



## Leskaart 3 'Voederhuisje'

**Doel:** De leerlingen herkennen de relatie tussen het winterseizoen en de beschikbaarheid van voedsel voor vogels. Ze leren hoe zij vogels een handje kunnen helpen in de winter door het maken van een voederhuisje.

**Benodigheden:** 30x ijzerdraad, zak met vogelzaadjes, een schoon melk/yoghurt/Mapak per leerling (zelf meenemen), schaar & lijm (zelf verzorgen).

### **Werkwijze:**

De leerlingen gaan van een melkpak een voederhuisje maken.

Het leukste is als de leerlingen de pakken versieren zodat ieder huisje uniek wordt.

U kunt daarvoor met uw groep buiten natuurlijke materialen zoeken, zoals verschillende takjes voor het dak en de zitstok. Maar ook met gekleurde knutselmaterialen of met stiften of verf kan het huisje versierd worden. Ook een leuk idee is om met verschillende afvalmaterialen te werken (zoals gekleurde stukjes plastic tasjes, ook waterdicht!) Recyclen dus! Goed voor het milieu!

### Opdracht 'voederhuisje maken'.

- Spoel het pak goed schoon met warm water en sop.
- Knip een opening voor de vogels ongeveer in het midden van het pak  
Niet te laag, anders rolt het vogelzaad eruit!
- Prik onder de opening een gaatje, waar het zitstokje in komt.
- Zorg dat het pak vanbinnen goed droog is.
- Bevestig het ijzerdraad aan de bovenhand van het pak, zodat het straks opgehangen kan worden.
- Versier het pak naar eigen idee.
- Vul het pak met zaadjes en/of stukjes droog brood.
- Zoek een mooi plekje buiten om de voederhuisjes op te hangen.
- Het leukste is als de leerlingen vanuit het lokaal de voederhuisjes zien hangen. Zij kunnen het dan zien als er een vogel van komt eten. Met de zoekkaart 'vogels in de buurt' kunnen de leerlingen onderzoeken welke vogels er komen eten.



## Leskaart 4 'Zout strooien in de winter'

**Doel:** Tijdens deze les ontdekken de leerlingen waarom in de winter met zout gestrooid wordt. Ze leren wat een vriespunt is, dat water een vriespunt heeft en dat zout water een lager vriespunt heeft dan gewoon water.

### Benodigdheden:

2 doorzichtige plastic potten, plastic zakje om ijsblokjes te maken, 2x plastic thermometer, potje met zout, 2 etiketten

### Werkwijze:

Bekijk eventueel het filmpje 'De Strooiwagen' (zie voor link 'extra informatie en mogelijkheden'). In de winter kan het op de weg erg glad zijn, bijvoorbeeld doordat er ijs of sneeuw op de weg ligt. Dit is natuurlijk gevaarlijk voor de auto's, fietsers en voetgangers. Als het erg glad is dan wordt er in de stad 'zout gestrooid' (pekkel). Grote strooiwagens verspreiden zout (of een zoutoplossing) over de weg. Maar waarom eigenlijk? Wat gebeurt er dan precies?

### Demonstratieproef:

- Zet de twee potten op een tafel.
- Plak op de ene pot een etiket met A en op de andere een etiket met B
- Doe de ijsblokjes in een theedoek en sla de blokjes in de theedoek klein (bv met een hamer).
- Verdeel het ijs over de twee glazen potten en voeg bij beide potjes een klein beetje water toe.
- Meet bij beide potjes de temperatuur (pot A= ... en pot B= ...)
- Voeg nu bij pot B een flinke hoeveelheid zout toe.
- Meet nu 10 minuten lang, iedere minuut, de temperatuur in pot A en B. Let op, gebruik de ene thermometer exclusief voor het potje met zout water, de andere exclusief voor het potje zonder zout. Zorg dat er geen zout in pot A komt!!

Valt er iets op aan de hoeveelheid ijs in de glazen potten? (Hoeveelheid bij B (met zout) wordt aanzienlijk minder, het ijs smelt). Valt er iets op aan de temperatuur? (de temperatuur in pot B (met zout) daalt veel sneller).

**Verklaring:** Het water met zout heeft een veel lagere temperatuur dan het water zonder zout. Als je zout oplost in water, verlaag je het vriespunt van het water. Normaal bevriest water bij 0°C. Zout water bevriest pas als de temperatuur lager is dan 0°C. Het smelten van ijs kost energie. Warmte is een vorm van energie. Om te smelten haalt het ijs warmte uit het water en daarom daalt de temperatuur van het water. Water zonder zout kan niet kouder worden dan 0°C, want dan bevriest het. Water met zout kan wel kouder worden dan 0°C. Hoe meer zout in het water, hoe lager het vriespunt. Het vriespunt kan wel zakken tot - 22°C!



**Boek:**

- Eduboek digitaal 'alles over ijs'  
[http://www.schoolbordportaal.nl/document.html?pdf=https%3A%2F%2Fwww.eduboek.nl%2FUserFiles%2Fpdf%2Falles\\_over\\_ijs\\_groep7\\_8\\_Eduboek.pdf&title=Alles%20over%20ijs](http://www.schoolbordportaal.nl/document.html?pdf=https%3A%2F%2Fwww.eduboek.nl%2FUserFiles%2Fpdf%2Falles_over_ijs_groep7_8_Eduboek.pdf&title=Alles%20over%20ijs)

**Filmpjes:**

Alle onderstaande filmpjes kunt u direct openen via [www.rotterdam.nl/downloadslesmateriaal](http://www.rotterdam.nl/downloadslesmateriaal)

- Wol (let op; voor 9-15 jaar, dus iets lastiger voor jongere leerlingen)  
<http://www.schooltv.nl/video/wol-hoe-wordt-het-eigenlijk-gemaakt/#q=wol>
- Trekvogels (over trekvogels en wintergasten)  
<http://www.schooltv.nl/video/trekvogels-vogels-overwinteren-bij-ons/#q=winter>
- De Strooiwagen (over gladheid, strooien en pekkel)  
<http://www.schooltv.nl/video/de-strooiwagen-schone-wegen-tijdens-de-winter/#q=winter>

**Links:**

<http://www.zoutkisthuren.nl/sneeuwinfo-voor-kids.html>

**Begrippen:**

Bij het thema 'winter' komen de volgende begrippen ter sprake:

De winter	De wind	De wintervoorraad	Bevriezen
Het seizoen	De kou	De veren	Dooien
Het weer	De zon gaat onder	De vogel	Ontdooien
De sneeuw	De zon komt op	Het voer	Smelten
De sneeuwpop	De kachel	De vetbol	Pekel
De sneeuwlok	De verwarming	De zaadjes	Het vriespunt
Het ijs	De open haard	Het vet	De zoutmijn
De schaats	De vacht	Het spoor	De sneeuwschuiver
De slee	De wintervacht	De sporen	
De hagel	De winterslaap	Vriezen	

**Wij horen graag uw mening**

Graag horen wij wat u vindt van dit pakket. Bent u tevreden, of juist niet? Heeft u tips ter verbetering of andere suggesties?

Ga dan naar [www.rotterdam.nl/downloadslesmateriaal](http://www.rotterdam.nl/downloadslesmateriaal) en klik op het pakket van uw groep. U kunt het enquêteformulier downloaden en opsturen.

**Meer informatie**

Heeft u specifieke vragen over de inhoud van de pakketten (materialen):  
Natasja Huijs & Perkash Soekhoe, Kwekerij Lesmateriaal Vreelustweg.  
Telefoon: 010 – 437 26 64, e-mail [horvathwegsenc@rotterdam.nl](mailto:horvathwegsenc@rotterdam.nl)

Voor algemene vragen kunt u terecht bij: [sc\\_groenmo@rotterdam.nl](mailto:sc_groenmo@rotterdam.nl)