

# Lespakket Lichthinder

*In het kader van het stertelproject Saving Private Orion*

---



## ❖ Inleiding

Wist je dat onze wereld er honderd jaar geleden letterlijk anders uitzag? En niet alleen omdat de moderne dingen die we vandaag kennen (computers, elektrische auto's, drones, ...) er toen niet waren, maar simpelweg omdat er veel minder licht ter onzer beschikking was om de wereld te zien als het donker werd.. Behalve kaarsen, fakkels en toortsen hadden mensen niets om licht te maken. Eens het nacht werd, werd het aardedonker, zeker op een nacht met nieuwe Maan. Het enige wat je zag was een ongerepte nachthemel, bezaaid met duizenden sterren waarin de Melkweg zeer duidelijk te onderscheiden valt.

Het betekende ook dat het leven zo goed als stilviel van zodra het donker werd. Er werd geleefd op het ritme van de natuur en van de seizoenen. Er zijn aanwijzingen dat Den Haag, Nederland in 1570 de eerste stad was om een aantal straatlantaars (dat waren olielampen), aan te brengen, en het zou traag gaan eer andere steden zouden volgen. En dan ging het enkel maar om de binnensteden.

Dat veranderde met de komst van de elektrische verlichting. Plots kon dit soort verlichting gebruikt worden om 's avonds later te werken, huizen te verlichten zodat de bewoners meer avondactiviteiten konden doen, buiten aan sport te doen, enzoverder.

Vandaar kunnen we ons niet meer inbeelden dat de avonden en zelfs nachten niet meer verlicht zouden zijn.

Licht is dus nodig om een modern leven te leiden.

Toch is er ook een grote keerzijde aan de medaille.

Vandaag kunnen we spreken van een overschot en soms zelfs verspilling van licht.

Vlaanderen is daarbij koploper: als één van de weinige regio's ter wereld kan je ons kleine gebied helemaal vanuit de ruimte (het ISS) zien liggen. Op het eerste gezicht lijkt dat geen probleem te zijn, maar onderzoek heeft uitgewezen dat het teveel aan lichtproductie veel grotere gevolgen heeft dan we konden vermoeden. En de gevolgen zijn verstrekkend: mensen lijden eronder, maar evengoed insecten, vleermuizen, vogels, planten en een heleboel andere dieren. De energieverpilling door de overconsumptie van licht draagt bij tot het klimaatprobleem, en wij, moderne mensen, verliezen steeds meer onze band met de natuur. We kennen het ritme van de seizoenen, van de veranderende sterrenhemel niet meer simpelweg omdat we die niet langer kunnen waarnemen. Met deze lessen willen we je bewust maken van deze problematiek. Want in tegenstelling tot veel andere wereldproblemen kan jij een grote impact hebben, door kleine aanpassingen te doen!

# ♦ Verkenning: hoe ziet onze verlichte wereld eruit?

## 2.1. Inleiding: lichtlandschap beschrijven

Noteer onder elke afbeelding het soort licht dat je ziet.

Mogelijkheden: wegverlichting – sportveldverlichting – skybeamer – sierverlichting – reclameverlichting – glastuinbouw – sierverlichting



.....



.....



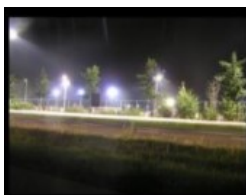
.....



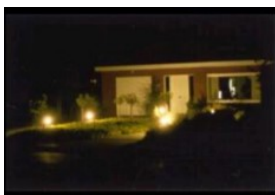
.....



.....



.....



.....

Bron: <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-Factsheets-Dark-Sky-2017.pdf>

Er zijn nog meer bronnen van lichtvervuiling! Ken jij er nog?

.....

## 2.2. Huis Check!

Hoe ziet jouw verlichte wereld eruit? Denk na over jouw lichtgebruik door te starten bij je eigen woning.

Zet kruisjes waar er overal lichtpunten zijn.

Denk bij jezelf na over volgende vragen:

- Laat je vaak het licht branden, ook al ben je niet langer in de kamer?
- Kan het licht naar buiten schijnen, door de ramen?
- Gebruiken jullie timers in jullie huis?
- Steek je vaak overdag het licht aan?
- Gebruiken jullie LED – lampen of spaarlampen?



Bron: <http://www.nophilo.com/huis-tekenen-3d.html> via <https://pin.it/788mhCa>



Bron: Hans immo

## ☒ Kan licht ook storen?

Dat kan het zeker: dan noemen we het **lichthinder**.

**Lichtvervuiling** is de vervuiling van onze donkere hemel door een teveel aan licht.



Bron: Introductie lichthinder. Friedel Pas, Preventie Lichthinder vzw

In deze afbeelding zie je heel duidelijk hoe licht kan storen. Links zie je geen enkele ster meer aan de nachthemel door het teveel aan licht.

Rechts zie je heel duidelijk een prachtige sterrenhemel met de Melkweg duidelijk zichtbaar. In België is het onmogelijk geworden om de Melkweg te zien.

*De Melkweg is een gigantische verzameling van miljarden sterren en ongetwijfeld een veelvoud daarvan aan exoplaneten en exomanen. Ons eigen zonnestelsel, geconcentreerd rond onze moederster de Zon, maakt deel uit van die Melkweg. Aangezien we er midden in zitten, zien we de Melkweg aan de hemel als een soort lichtgevende schijf met donkere banden erin – dat zijn stofwolken. Mochten we vanuit de ruimte de Melkweg kunnen zien, dan zou zich een prachtige spiraalvorm ontvouwen.*

*Trouwens: op een kraakheldere nacht zijn er zo'n 10000 sterren die we theoretisch met het blote oog kunnen zien. Natuurlijk kunnen we die niet allemaal zien: vanop een hele donkere locatie (vb. op een schip midden in de oceaan) zijn er 3000 sterren zichtbaar, weliswaar voor de beide halfronden. Maar in deze tijden van lichtvervuiling mogen we blij zijn als we er nog en 100 – tal kunnen zien. Trouwens: mocht onze planeet zich in een regio van de Melkweg zou bevinden met veel meer sterren, is de kans groot dat sterrenkijkers echt tienduizenden*

sterren 's nachts zouden zien. Dan zouden we nooit echt een donkere hemel hebben. Ons deel van de Melkweg is echter minder goed bevolkt dan bijvoorbeeld de kern.

### Soorten lichthinder: verblinding, ongewenst licht, verspilling, hemelgloed

Opdracht: welk soort lichthinder vind je op onderstaande foto's?

Je kan kiezen uit: hemelgloed, verblinding, verspilling en ongewenst licht. Kies het meest passende.



(1)

.....



(2)

.....



(3)

.....



(4)

.....



(5)

.....



(6)

.....

### **Wat is hemelgloed?**

Heel wat lichtbronnen schijnen (onnodig) naar boven. Dat licht valt op de luchtlagen boven die bronnen (denk aan een stad, een industriegebied of een hevige lichtbron zoals een voetbalstadion), en wordt daar verstrooid. In lucht zit altijd een hoeveelheid waterdamp en luchtverontreiniging (in onze proef voorgesteld door de rook van de brandende lucifers). Hoe vochtiger de lucht, of hoe meer luchtverontreiniging, des te sterker deze verstrooiing van het

*stadslicht is. Dat veroorzaakt de lichtkoepel boven grote steden. Het vrije uitzicht op de sterrenhemel wordt hierdoor sterk verminderd. Dit verschijnsel heet **hemelgloed**.*

Bron: (1) Shutterstock; (2) <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23920> (3) <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-Factsheets-Dark-Sky-2017.pdf>; (4) <https://patriotled.com/2018/07/20/5-tips-to-help-simplify-led-flood-lights-installation-i-patriot-lighting/>

## **Gevolgen van lichthinder**

**Bekijk de A3 – affiches die in de klas zijn opgehangen. Elk van deze affiches belicht een gevolg van lichtvervuiling.**

**Noteer het nummer van de affiche bij de juiste omschrijving. (meerdere affichenummers mogelijk)**

### 1. Mens

Sinds de uitvinding van elektrisch licht slapen we gemiddeld 1,5 uur per nacht minder!

Affiche nr.	Omschrijving
	Verstoring van ons bioritme: we gaan te laat slapen. 's Avonds houden we ons te lang wakker in het licht en negeren we onze slaapklok. Overdag kan dat leiden tot vermoeidheid en slapeloosheid.
	Enkel in het donker maken we <b>melatonine</b> aan, het slaaphormoon. Melatonine verhoogt onze weerstand en remt processen zoals kanker af.
	Te weinig melatonine kan leiden tot depressie.
	We verliezen onze band met de natuur. Donkerte is een oerwaarde van de mens. We leven niet langer op het ritme van de seizoenen. Het leven stopt niet langer als het donker wordt.
	We verliezen het zicht op de sterrenhemel. Ook dat is een fundamenteel verlies van de mensheid – niet meer weten hoe de Melkweg er uitziet.
	Wetenschappelijk onderzoek moet verricht worden op plaatsen waar het donker is. En die plekken zijn verafgelegen: in woestijnen, of zelfs in de ruimte. Dat leidt tot jarenlange wachtlijsten op de telescopen die voor dit soort wetenschappelijk onderzoek geschikt zijn.
	De immense energieproductie nodig voor lichtverspilling veroorzaakt een grote uitstoot van CO <sub>2</sub> , een broeikasgas dat sterk bijdraagt tot de klimaatverandering.

### 2. Insect

Affiche nr.	Omschrijving
	Sommige insectengroepen worden aangetrokken door licht (denk aan motten en nachtvlinders). Ze raken uitgeput en gedesoriënteerd en sterven een zinloze dood. Andere vermijden net het licht, waardoor te veel licht een

	barrière kan vormen. Gevolg: geen voortplanting, te weinig insecten en dus ook geen voedsel voor hogere levensvormen.
	Enkel vrouwtjes – glimwormen geven licht om mannetjes te lokken. Mannetjes zien hen niet meer door het teveel aan kunstlicht. Gevolg: populatie vermindert.

### 3. Trekvogels

Affiche nr.	Omschrijving
	Trekvogels oriënteren zich op de Maan en op de sterren om naar hun warme bestemming in het Zuiden te vliegen. Het kunstlicht brengt hen helemaal in de war. Denk aan de felle verlichting van boortorens op zee, of fel verlicht kantoorgebouwen. Ze vliegen ertegen en sterven een zinloze dood. Dit gaat om miljoenen vogels per jaar. (booreilanden uitrusten met groen licht blijkt een goede oplossing).
	Bij zangvogels: kunstlicht verstoort hun bioritme. Door een teveel aan kunstlicht beginnen ze te vroeg te zingen op de dag, waardoor ze uitgeput zijn en een makkelijke prooi zijn voor vijanden. Andere gevolgen: verstoorte broedcyclus en paargedrag, verstoord BMI, ...

### 4. Reptielen

Affiche nr.	Omschrijving
	Padden worden door kunstlicht aangetrokken. Helaas is dat vaak op de weg (wegverlichting, autolichten). Velen sterven op straat.
	Zeeschildpadden leggen hun eieren in het strandzand. Bij Volle Maan komen deze eitjes uit, en willen de kleine zeeschildpadjes zo snel mogelijk naar zee, waarbij ze zich oriënteren op het maanlicht. Helaas zijn er vaak felverlichte wegen of kustdorpen nabij, waardoor ze de verkeerde kant opgaan en sterven, of overreden worden.

### 5. Planten

Affiche nr.	Omschrijving
	Sommige planten zoals aardbeien hebben donkerte nodig om te kunnen groeien.





*Elk levend wezen dat je op deze afbeelding ziet heeft last van lichtvervuiling. Het brengt hun bioritme zodanig in de war dat ze uitgeput raken, geen voedsel meer vinden, zich niet meer voortplanten, ....*

## ⌘ Wat kan jij doen?

In deze opdracht ga je in kleine groepjes een aantal uitdagingen aan:

**Uitdaging 1:** Bewerk de lamp zodanig dat deze de gehele tafel belicht.

**Uitdaging 2:** Bewerk de lamp zodanig dat deze het enige voorwerp op de tafel belicht.

Wie zit allemaal in jouw groepje? .....

Om deze opdracht tot een goed einde te brengen, is het heel erg belangrijk dit technisch schema te volgen:

1. **Probleem/behoefte:** Waaraan moet mijn lamp voldoen? Wat is het doel van mijn lamp?
2. **Ontwerpen:** Hoe moet mijn lamp er uitzien? Welk materiaal heb ik hiervoor nodig?
3. **Maken/realiseren:** Ik maak de lamp.
4. **In gebruik nemen:** Ik test de lamp uit en kijk daarbij nauwkeurig of het doel bereikt is.
5. **Evalueren:** Is de opdracht geslaagd?
6. **Bijsturen:** indien nodig.

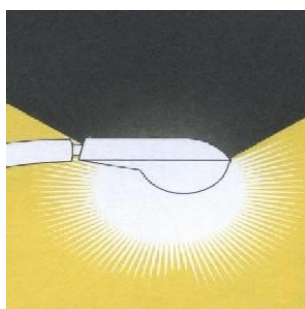
**Wat kan jij doen tegen lichtvervuiling?**

- **Allerbelangrijkste:** als je toch licht gebruikt, zorg dat het niet in de atmosfeer terecht komt. Gebruik dus lampen die afgedekt zijn en enkel naar beneden stralen!

- Gebruik LED – verlichting: LEDs zijn zuinig in verbruik, kan je veel makkelijker richten en kan je variëren in kleur. Het gevaar is echter dan wel dat er te veel LEDs worden geplaatst, net omdat ze goedkoper zijn.
- Gebruik zo weinig mogelijk lichtbronnen die licht in horizontale richting uitzenden. Deze lichtbronnen centreren licht op het voorwerp of de plaats die je wil belichten.
- Zorg ervoor dat de hoofdstraal van het licht zo laag mogelijk schijnt, zo verblind je je burens en/of weggebruikers niet.
- Plaats verlichting zo dicht mogelijk bij object dat je wil belichten.
- Indien je een gebouw wil verlichten, plaats dan je verlichting bovenaan. Zo voorkom je dat het licht in de atmosfeer terechtkomt.
- Gebruik bewegingsmelders!. Zo brandt het licht alleen wanneer het nodig is. Dat kan thuis, maar evengoed op parkeerterreinen, scholen, bedrijven, ...
- Gebruik lampen met een zo laag mogelijk vermogen. (bijvoorbeeld buitenlampen op zonne – energie)
- Gebruik geen klassieke gloeilampen meer! Die lampen zijn niet alleen sterk lichtvervuilend, maar bovendien ook energieverpillend. Spaarlampen of natriumdamp lampen verbruiken veel minder energie voor eenzelfde lichtopbrengst.
- Om te voorkomen dat het licht van de binnenhuisverlichting naar buiten straalt, scherm je je vensters het best af met rolluiken of gordijnen.
- De verlichting van de oprit kan je vervangen door reflectoren.
- Doof reclame- en etalageverlichting op momenten dat er weinig mensen op straat zijn.

## Goed of fout?

Zet een groen vinkje als het om goede verlichting gaat, en een rood kruisje als het een slechte verlichting is.



(1)

.....



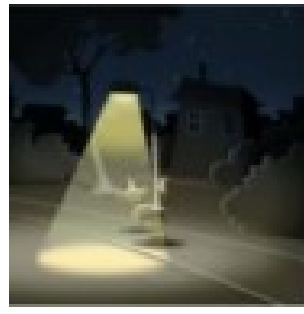
(2)

.....



(3)

.....



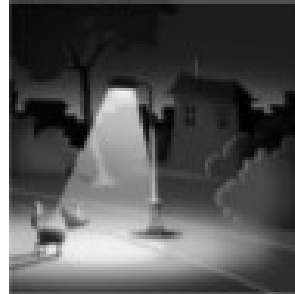
(4)

.....



(5)

.....



(6)

.....



(7)

.....



(8)

.....

Bron (1) en (2): <https://www.darksky.org/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2019/06/Dark-Sky-Assessment-Guide-Update-6-11-19.pdf>; IDA INTRO TO LIGHTNING POWERPOINT; (3), (4), (5), (6), (7) en (8) tuinfolder platform lichthinder via <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-Factsheets-Dark-Sky-2017.pdf>

## Aan het werk!

Deze lichtcheck doe je uiteraard als het donker is.

### Groep 1: school, speelplaats en alle bijhorende terreinen



Bron: Stock Adobe

**Jullie missie:** ga als het donker is op verkenning rond het schoolgebouw. Denk na over de verlichting. Schrijf een aantal aanbevelingen aan het schoolbestuur om de verlichting te verbeteren. Benadruk waarom de strijd tegen lichthinder belangrijk is.

### Checklist

- Waar blijft er verlichting aan als het donker geworden is?
- Is deze verlichting goed geplaatst? (schijnt die bijvoorbeeld ook naar boven? Wordt enkel wat verlicht moet worden ook effectief verlicht of gaat er veel licht verloren?)

- Welke kleur heeft die? (denk aan de vleermuizen!)
- Gaat het om LED – verlichting?
- Kan hier een aanbeveling gedaan worden?
- Zijn er lichten in klaslokalen/gangen blijven branden? Indien wel, hoe hard schijnen die naar buiten en veroorzaken deze hinder?
- Wordt er in de gebouwen energiezuinige verlichting gebruikt?

## Aanbevelingen

Schrijf een korte brief aan je schoolbestuur waarin je een aantal aanbevelingen doet omtrent verlichting. Vermeld daarin:

1. Waar de problemen volgens jullie zitten.
2. Aanbevelingen: vb. het gebruik van timers, afgeschermd verlichting, het gebruik van energiezuinige verlichting, ... Denk ook aan de kleur van de verlichting: is die bijvoorbeeld diervriendelijk? (denk aan vleermuizen en vele soorten nachtvinders die in de war geraken van blauwwit licht – oranje/amberkleurig/rood licht werkt beter!)
3. Benadruk daarbij tenslotte de noodzaak van een goede verlichting – leg hen uit waarom het beperken van lichthinder in het voordeel van de school is! (denk aan gezondheidsrisico's, energiebesparing, ...)

## Groep 2: het dorps-, gemeente- en stadscentrum



Bron: © Mozkito

**Jullie missie:** ga als het donker is op verkenning in je woonplaats. Denk na over de verlichting. Schrijf een aantal aanbevelingen aan het lokale bestuur om de verlichting te verbeteren. Benadruk waarom de strijd tegen lichthinder belangrijk is. Beperk je tot het centrum: bijvoorbeeld de kerk en een plein errond. De omliggende straten hoeft je niet in kaart te brengen.

## Checklist

- Waar blijft er verlichting aan als het donker geworden is?
- Is deze verlichting goed geplaatst? (schijnt die bijvoorbeeld ook naar boven? Wordt enkel wat verlicht moet worden ook effectief verlicht of gaat er veel licht verloren?)
- Welke kleur heeft die? (denk aan de vleermuizen!)

- Gaat het om LED – verlichting?
- Kan hier een aanbeveling gedaan worden?
- Zijn er lichten in gebouwen blijven branden? Indien wel, hoe hard schijnen die naar buiten en veroorzaken deze hinder?
- Wordt er in de gebouwen energiezuinige verlichting gebruikt?

## Aanbevelingen

Schrijf een korte brief aan je lokale bestuur waarin je een aantal aanbevelingen doet omtrent verlichting. Vermeld daarin:

1. Waar de problemen volgens jullie zitten.
2. Aanbevelingen: vb. het gebruik van timers, afgeschermd verlichting, het gebruik van energiezuinige verlichting, ... Denk ook aan de kleur van de verlichting: is die bijvoorbeeld diervriendelijk? (denk aan vleermuizen en vele soorten nachtvlinders die in de war geraken van blauwwit licht – oranje/amberkleurig/rood licht werkt beter!)
3. Benadruk daarbij tenslotte de noodzaak van een goede verlichting – leg hen uit waarom het beperken van lichthinder in het voordeel iedereen is! (denk aan gezondheidsrisico's, energiebesparing, ...)

## Groep 3: het sportveld buiten



Bron: <https://www.mastverlichting.com/sportveldverlichting/>

**Jullie missie:** ga als het donker is op verkenning naar een sportveld (bijvoorbeeld een voetbalterrein of tennisterrein). Denk na over de verlichting. Schrijf een aantal aanbevelingen aan het sportbestuur om de verlichting te verbeteren. Benadruk waarom de strijd tegen lichthinder belangrijk is.

## Checklist

- Waar blijft er verlichting aan als het donker geworden is? (Gaat de verlichting bijvoorbeeld uit als de activiteiten beëindigd werden?)
- Is deze verlichting goed geplaatst? (schijnt die bijvoorbeeld ook naar boven? Wordt enkel wat verlicht moet worden ook effectief verlicht of gaat er veel licht verloren?)

- Kijk naar de omgeving: zijn er huizen die nadeel ondervinden van deze terreinverlichting?
- Welke kleur heeft die? (denk aan de vleermuizen!)
- Gaat het om LED – verlichting?
- Kan hier een aanbeveling gedaan worden?
- Wordt er in de gebouwen energiezuinige verlichting gebruikt?

## Aanbevelingen

Schrijf een korte brief aan je sportbestuur waarin je een aantal aanbevelingen doet omtrent verlichting. Vermeld daarin:

1. Waar de problemen volgens jullie zitten.
2. Aanbevelingen: vb. het gebruik van timers, afgeschermd verlichting, het gebruik van energiezuinige verlichting, ... Denk ook aan de kleur van de verlichting: is die bijvoorbeeld diervriendelijk? (denk aan vleermuizen en vele soorten nachtvinders die in de war geraken van blauwwit licht – oranje/amberkleurig/rood licht werkt beter!)
3. Benadruk daarbij tenslotte de noodzaak van een goede verlichting – leg hen uit waarom het beperken van lichthinder in het voordeel iedereen is! (denk aan gezondheidsrisico's, energiebesparing, ...)

## Groep 4: de winkelstraat



Bron: Derek Martin Photography and  
Art. SUS-211127-201018008

**Jullie missie:** ga als het donker is op wandel in een winkelstraat in je buurt. Denk na over de verlichting. Schrijf een aantal aanbevelingen aan het lokale bestuur om de verlichting te verbeteren. Benadruk waarom de strijd tegen lichthinder belangrijk is.

## Checklist

- Waar blijft er verlichting aan als het donker geworden is? (blijft etalage – licht branden)
- Is deze verlichting goed geplaatst? (schijnt die bijvoorbeeld ook naar boven? Wordt enkel wat verlicht moet worden ook effectief verlicht of gaat er veel licht verloren? Worden lampen onderaan de gevels geplaatst, of net bovenaan?)

- Kijk naar de omgeving: zijn er huizen/appartementen (boven winkels bijvoorbeeld) die nadeel ondervinden van deze terreinverlichting?
- Welke kleur heeft de verlichting? (denk aan de vleermuizen!)
- Gaat het om LED – verlichting?
- Kan hier een aanbeveling gedaan worden?
- Wordt er in de gebouwen energiezuinige verlichting gebruikt, denk je?

## Aanbevelingen

Schrijf een korte brief aan je lokale bestuur waarin je een aantal aanbevelingen doet omtrent verlichting. Vermeld daarin:

4. Waar de problemen volgens jullie zitten.
5. Aanbevelingen: vb. het gebruik van timers, afgeschermd verlichting, het gebruik van energiezuinige verlichting, ... Denk ook aan de kleur van de verlichting: is die bijvoorbeeld diervriendelijk? (denk aan vleermuizen en vele soorten nachtvinders die in de war geraken van blauwwit licht – oranje/amberkleurig/rood licht werkt beter!)
6. Benadruk daarbij tenslotte de noodzaak van een goede verlichting – leg hen uit waarom het beperken van lichthinder in het voordeel iedereen is! (denk aan gezondheidsrisico's, energiebesparing, ...)

## Groep 5: de eigen straat



Bron: Derek Martin Photography and  
Art. SUS-211127-201018008

**Jullie missie:** ga als het donker is op wandel in je eigen straat. Denk na over de verlichting. Schrijf een aantal aanbevelingen aan het lokale bestuur om de verlichting te verbeteren. Benadruk waarom de strijd tegen lichthinder belangrijk is.

## Checklist

- Waar blijft er verlichting aan als het donker geworden is?
- Is deze verlichting goed geplaatst? (schijnt die bijvoorbeeld ook naar boven? Wordt enkel wat verlicht moet worden ook effectief verlicht of gaat er veel licht verloren? Worden lampen onderaan de gevels geplaatst, of net bovenaan?)

- Beschrijf de straatverlichting: in welke richting schijnt deze? Is er veel weerkaatsing op het wegdek?
- Zijn er veel bomen naast deze straatverlichting? (bomen kunnen hinder ondervinden omdat ze te vroeg in bloei gaan onder invloed van kunstlicht. Daardoor zijn ze extra kwetsbaar voor nachtvorst).
- Welke kleur heeft de verlichting? (denk aan de vleermuizen en insecten!)
- Gaat het om LED – verlichting?
- Kan hier een aanbeveling gedaan worden?
- Blijft de straatverlichting de hele nacht branden?

## Aanbevelingen

Schrijf een korte brief aan je lokale bestuur waarin je een aantal aanbevelingen doet omtrent verlichting. Vermeld daarin:

7. Waar de problemen volgens jullie zitten.
8. Aanbevelingen: vb. het gebruik van timers, afgeschermd verlichting, het gebruik van energiezuinige verlichting, ... Denk ook aan de kleur van de verlichting: is die bijvoorbeeld diervriendelijk? (denk aan vleermuizen en vele soorten nachtvlinders die in de war geraken van blauwwit licht – oranje/amberkleurig/rood licht werkt beter!)
9. Benadruk daarbij tenslotte de noodzaak van een goede verlichting – leg hen uit waarom het beperken van lichthinder in het voordeel iedereen is! (denk aan gezondheidsrisico's, energiebesparing, ...)

## 🌟 Aan het werk!

De zes Vlaamse Volkssterrenwachten (te vinden via [www.volkssterrenwachten.be](http://www.volkssterrenwachten.be)) organiseren elke jaar een stertelproject.

In dit project gaat iedereen die dat wil en de strijd tegen lichthinder een warm hart toedraagt tellen hoeveel sterren je kan terugvinden in het sterrenbeeld Orion.

Dat is veel makkelijker dan je op het eerste zicht zou vermoeden.

Op [www.armandpien.be/saving-private-orion](http://www.armandpien.be/saving-private-orion) – dat is de site van de Gentse Volkssterrenwacht – staat een gedetailleerd stappenplan om sterren te tellen.



Je vindt er een filmpje om het sterrenbeeld Orion te vinden aan de hemel. Dat is niet het hele jaar door zichtbaar – de beste periode om het waar te nemen is van januari tot maart 's avonds.

Vervolgens tel je hoeveel sterren je kan zien in dat sterrenbeeld en voer je dat in op een website.

Klaar!

De site waarin je je metingen invoert ([globeatnight.org](http://globeatnight.org)) gebruikt al deze gegevens om de lichthinderproblematiek op de kaart te zetten. Hoe meer data er kunnen verzameld kunnen worden, hoe meer bewijs er geleverd wordt waarmee men beleidsmakers kan overhalen de strijd tegen lichthinder ernstig te nemen.

Je kan elke avond of nacht een waarneming invoeren.

Veel succes!