



# 1 INLEIDING GREENKART

➤

**Green Karting** 

Pagina 1 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1

 **CBAT**

1



## JULLIE GAAN EEN GREENKART BOUWEN

**Dit is het begin van de bouw van de Greenkart.  
In deze les vertellen we wat je gaat doen. Dit wordt  
later verder uitgelegd.**

**Green Karting** 

Pagina 2 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1

 **CBAT**

2



## WELKOM BIJ HET GREENKART PROJECT! (1)

STEL JE EENS VOOR:

- JE STAAT MET JE TEAM IN DE WERKPLAATS.
- VOOR JULLIE HEEN LIGGEN ONDERDELEN.

WAT GA JE HIERMEE DOEN?

- JE GAAT EEN ELEKTRISCHE RACEKART BOUWEN!
- HET GREENKART PROJECT IS EEN SUPERGAVE UITDAGING TUSSEN SCHOLEN.

Pagina 3 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



3



## WELKOM BIJ HET GREENKART PROJECT! (2)

- HET IS MEER DAN ALLEEN IN EEN ZELFGEBOUWDE KART RIJDEN.
- DE GREENKART IS HET BEGINPUNT WAAR JE MEE AAN DE SLAG GAAT.
- JE GAAT LEREN, DINGEN UITZOEKEN EN SAMENWERKEN OM DE KART TE BOUWEN, TE TESTEN EN ERMEE TE RIJDEN.

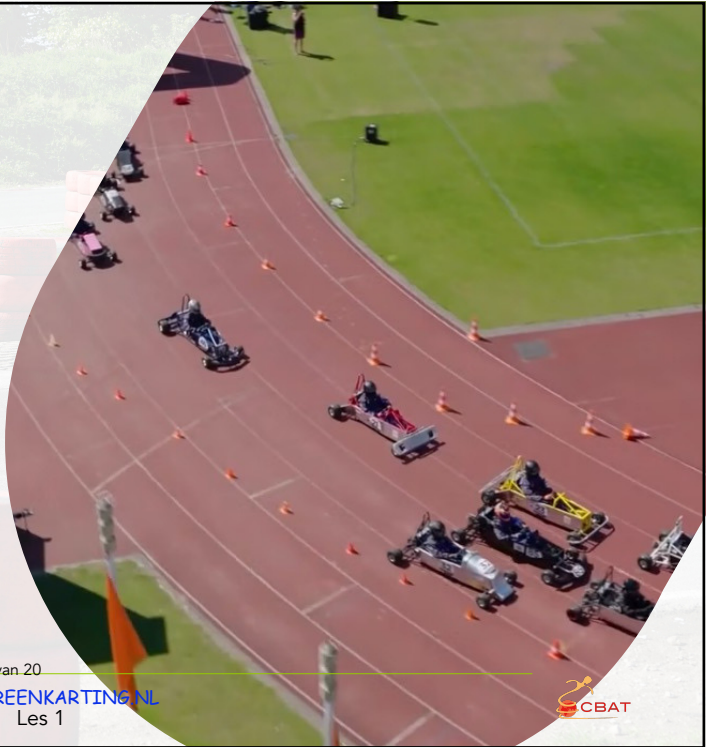
Pagina 4 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



4

## WAT IS DE GREENKART?

- JE KRIJGT EEN BOUWPAKKET MET ONDERDELEN.
- BIJ SOMMIGE ONDERDELEN MOET JE ZELF UITZOEKEN HOE JE ZE MONTEERT OF AANPAST.
- DE VEILIGHEID EN DE BASIS VAN HET VOERTUIG STAAN VAST. DIE ZIJN AL BEPAALD.
- JIJ EN JE TEAM MAKEN DE REST!



Pagina 5 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 1



5

## WAAROM DOEN WE DIT? (HET DOEL)

MET DIT PROJECT LEER JE VEEL BELANGRIJKE DINGEN:

- GOED SAMENWERKEN IN EEN TEAM.
- ONDERNEMEN: ZELF DINGEN AANPAKKEN EN OPLOSSEN.
- KENNISMAKEN MET DUURZAME TECHNIEK EN HOE JE SLIM REIST (DUURZAME MOBILITEIT).
- HET DOEL IS DAT JE SAMEN EEN ELEKTRISCHE AUTO LEERT BOUWEN, ONDERHOUDEN EN TESTEN. ZO KUN JE ER VEILIG EN DUURZAAM MEE RIJDEN.



Pagina 6 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 1



6



## JOUW TEAM: SAMEN STERK! ↗

- DIT PROJECT IS TEAMWORK. JE KUNT HET NIET ALLEEN.
- HET IS BELANGRIJK DAT JE DE TALENTEN VAN JEZELF EN JE TEAMGENOTEN LEERT KENNEN.
- ZO KUN JE DE TAKEN IN JE TEAM GOED VERDELEN.
- JE DOCENT IS JULLIE 'TEAMBAAS'. HIJ OF ZIJ HELPT MET DE TEAMINDELING EN DE TAAKVERDELING.

PRAAT HIEROVER MET JE DOCENT.



Pagina 7 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



7



## EEN IDEE HOE HET GAAT? KIJK NAAR DE FILM ↗



Pagina 8 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



8



## WERKEN MET EEN PLAN (PDCA-PLAN) (A)

- OM DIT PROJECT GOED TE DOEN, WERK JE GESTRUCTUREERD. DAT BETEKENT DAT JE EEN VASTE MANIER VAN WERKEN HEBT.
- JE BEGINT MET EEN PLAN VAN AANPAK.
- JE MAAKT DIT PLAN SAMEN MET JE TEAM EN JE DOCENT. ZORG DAT HET PLAN KORT EN DUIDELIJK IS, ZODAT IEDEREEN HET SNAPT.




Pagina 9 van 20

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)

Les 1



9



## WERKEN MET EEN PLAN (PDCA-PLAN) (B)


- IN DIT PLAN ZET JE:
- WAT IS JULLIE DOEL MET DE GREENKART?
- WAT HEBBEN JULLIE ALLEMAAL NODIG? (INFORMATIE, MATERIALEN, GEREEDSCHAP, HULP)
- WELKE TAKEN ZIJN ER?
- HOE VERDELEN JULLIE DE TAKEN IN KLEINE STAPPEN?
- DIT IS DE 'PLAN'-STAP IN DE PDCA-METHODE!



Pagina 10 van 20

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)

Les 1




10



**AAN DE SLAG!**  
(PDCA - DO) (A)

- ALS JE PLAN KLAAR IS, GA JE ECHT BEGINNEN!
- JE VOLGT DE STAPPEN DIE IN HET LESMATERIAAL STAAN.
- JE GAAT BOUWEN, ONDERHOUDEN EN TESTEN.

Pagina 11 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 1

Green Karting  CBAT 

11



**AAN DE SLAG!**  
(PDCA - DO) (B)

- HIERBIJ GEBRUIK JE ALLERLEI TECHNIEKEN DIE JE LEERT IN JE PROFIELVAK PIE OF M&T: TEKENINGEN LEZEN, METEN, ZAGEN, BOREN, LASSEN, MONTEREN, BEDRADEN, ETC.
- JE VOERT JULLIE PLAN UIT EN WERKT VEILIG.
- DIT IS DE 'DO'-STAP IN DE PDCA-METHODE!

Pagina 12 van 20  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 1

Green Karting  CBAT 

12



## LEREN VAN JE WERK (PDCA - CHECK) (A)



- HOE WEET JE OF JE OP DE GOEDE WEG BENT? DOOR TE KIJKEN NAAR JE WERK EN ERVAN TE LEREN!
- DIT HEET BEOORDELEN OF REFLECTEREN.
- JE DOCENT KIJKT HOE JE WERKT EN WAT JE MAAKT. HIJ OF ZIJ BEOORDEELT JE KENNIS, VAARDIGHEDEN EN GEDRAG. DIT GEBEURT OP DEZELFDE MANIER ALS BIJ JE EXAMEN.
- DIT IS DE 'CHECK'-STAP IN DE PDCA-METHODE!



## LEREN VAN JE WERK (PDCA - CHECK) (B)



### WAT KAN ER BEOORDEELD WORDEN?

- DE PRODUCTEN DIE JE MAAKT, ZOALS TEKENINGEN, WERKSTUKKEN OF RAPPORTEN.
- VOLDOET HET AAN DE EISEN?
- HOE JE WERKT (OBSERVATIE).
- PAST JE GEDRAG BIJ WAT ER VAN JE GEVRAAGD WORDT?

OOK DIT IS DE 'CHECK'-STAP IN DE PDCA-METHODE!

## LEREN VAN JE WERK (PDCA - CHECK) (C)

- IN EEN GESPREK LEGT JE DOCENT JE VRAGEN VOOR OVER WAAROM JE BEPAALDE KEUZES MAAKTE EN WAT JE GELEERD HEBT. OOK JE BIJDRAGE IN HET TEAM KOMT AAN BOD.
- MET EEN PRESENTATIE LAAT JE JE WERK ZIEN EN LEG JE JOUW KEUZES EN BIJDRAGE UIT.
- DOOR DEZE BEOORDELING ONTDEK JE WAT GOED GAAT EN WAAR JE NOG AAN MOET WERKEN.
- OOK DIT IS DE 'CHECK'-STAP IN DE PDCA-METHODE!

Pagina 15 van 20  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 1

15

## DE PDCA-CYCLUS: PLAN, DO, CHECK, ACT (A)

- **PLAN:** JE MAAKT EEN PLAN VAN AANPAK. WAT GA JE DOEN EN HOE?
- **DO:** JE VOERT HET PLAN UIT. JE GAAT BOUWEN EN TESTEN.
- **CHECK:** JE KIJKT GOED NAAR JE WERK. VOLDOET JE PRODUCT AAN DE EISEN? HOE GING HET SAMENWERKEN?
- JE DOCENT HELPT JE HIERBIJ.

Pagina 16 van 20  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 1

16



Pagina 17 van 20

WWW.GREENKARTING.NL  
Les 1



## DE PDCA-CYCLUS: PLAN, DO, CHECK, ACT (B)



- ACT: OP BASIS VAN WAT JE HEBT GELEERD BIJ DE 'CHECK' (DOOR BEOORDELING EN JE EIGEN REFLECTIE) GA JE VERDER.
  - a. PAS JE PLAN AAN,
  - b. LOS JE PROBLEMEN OP
  - c. BEGIN JE MET EEN VOLGENDE STAP.
- DAARNA BEGINT DE CYCLUS OPNIEUW: JE MAAKT WEER EEN NIEUW PLAN VOOR DE VOLGENDE TAAK.

17

## HOE JE LEERT IN DIT PROJECT (A)

- JE LEERT NATUURLIJK TECHNISCHE DINGEN, MAAR OOK 'SOFT SKILLS' ZOALS GOED SAMENWERKEN.
- DE GREENKART ZELF IS EEN LEEROBJECT. JE KUNT DE KART GEBRUIKEN OM VERSCHILLENDE TECHNISCHE DINGEN TE LEREN EN BEGRIJPEN.
- DIT IS BELANGRIJK VOOR JOUW OPLEIDING EN JE TOEKOMSTIGE WERK.



Pagina 18 van 20

WWW.GREENKARTING.NL  
Les 1



18

## HOE JE LEERT IN DIT PROJECT (B)

- JE OEFENT VAARDIGHEDEN MET TECHNOSKILLS VAN HET CONSORTIUM BEROEPSONDERWIJS OF MET ELECTUDE.
- ZO SNAP JE GOED WAT JE DOET.



Pagina 19 van 20

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



19

## WAT GA JE NA DEZE LES DOEN?

- JE WEET NU WAAR HET GREENKART PROJECT OVER GAAT!
- JULLIE EERSTE STAP IS OM HET GREENKART BOUWPAKKET TE CONTROLEREN.
- KIJK GOED OF ALLES ERIN ZIT EN OF ALLES WERKT.
- WAT MOET JE NOG REGELEN? (DIT HOORT BIJ DE '**CHECK**' EN VOORBEREIDING OP '**PLAN**').
- DAARNA BEGIN JE MET JE TEAM AAN HET PLAN VAN AANPAK. (DIT IS DE '**PLAN**' FASE!)
- HEEL VEEL SUCCES EN VOORAL VEEL PLEZIER MET HET BOUWEN VAN DE GREENKART!



Pagina 20 van 20

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 1



20



# 2 BEROEPSCONTEXTE

Pagina 1 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 2

1



## JE EERSTE STAP ALS GREENKART-INGENIEUR — ONTWERPEN & SAMENWERKEN IN EEN TEAM

**Denk voor je doet!**

Pagina 2 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 2

2



## INTRODUCTIE OP HET PROJECT

- 🚗 **ONTWERP ÉN BOUW EEN GREENKART!**
- 👉 **WERK IN EEN TEAM, NET ALS IN EEN ECHT BEDRIJF.**
- 🎯 **DOEL: MAAK EEN VOERTUIG DAT VEILIG, BETROUWBAAR EN SNEL IS.**
- 👉 **NET ALS IN EEN ECHT BEDRIJF.**

Green Karting


Pagina 3 van 12  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 2

CBAT

3

WWW.GREENKARTING.NL

## WAAROM DIT PROJECT?



**HET GREENKART-PROJECT LEERT JE:**

- ✅ **SAMENWERKEN IN EEN TEAM**
- ✅ **JE TECHNISCHE SKILLS**
- GEBRUIKEN**
- ✅ **CREATIEF OPLOSSINGEN**
- BEDENKEN**
- ✅ **PRESTEREN ONDER TIJDSDRUK**

Green Karting

Pagina 4 van 12  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 2

CBAT

4

INLEIDING



**JE DOCENT = TEAMBAAS**

**SAMEN BESPREEK JE:**

## JOUW TEAM

- ◆ WIE DOET WAT IN HET TEAM?
- ◆ WIE IS GOED IN ONTWERPEN, BOUWEN OF PLANNEN?
- ◆ HOE VERDEEL JE DE TAKEN EERLIJK?

Pagina 5 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 2





5

## DE VIER KERNACTIVITEITEN

HET PROJECT DRAAIT OM VIER HOOFDONDERDELEN



- 1 ONTWERPEN
- 2 BOUWEN
- 3 OVERLEGGEN EN AFSPRAKEN MAKEN
- 4 PRESTEREN ONDER DRUK

👉 JE LEERT MEER DAN ALLEEN TECHNIEK!

Pagina 6 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 2





6

## VEILIGHEID VOOROP



- 🚧 ALLEEN GOEDGEKEURDE KARTS MOGEN RIJDEN.
- ✅ SPECIALISTEN KEUREN JOUW KART.
- ⚠️ NIET VEILIG? DAN GEEN DEELNAME.
- 🔑 VEILIGHEID = ALTIJD SERIEUS NEMEN.



7

## VOORBEELDSITUATIE 1

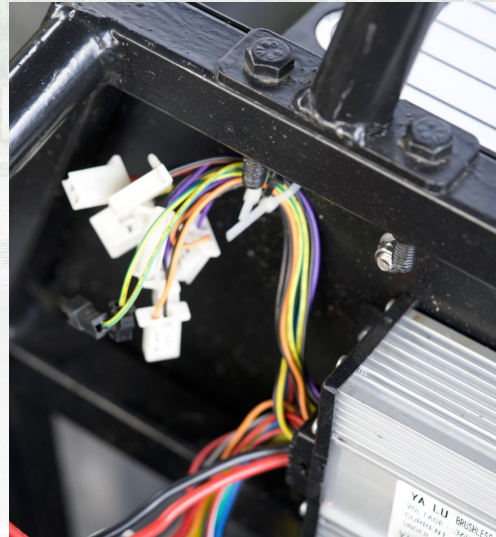
- 👤 TEAM TIM EN EMMA:
- TIM → METAALBEWERKING
  - EMMA → SCHEMA + PLANNING
  - ALI → CAD-ONTWERP
  - SAMEN: BOUWEN EEN VEILIGE EN SLIMME KART 🙌



8

## VOORBEELDSITUATIE 2

- 🕒 **TEAM 3B STARTTE TE LAAT → KART NIET KLAAR.**
- 😞 **GEVOLG: GEEN DEELNAME AAN DE RIJDAG.**
- 🎯 **LES: PLAN SLIM EN BEGIN OP TIJD!**



## PRAKTIJKOPDRACHT 1

- 📋 **TAKEN VERDELEN IN JOUW TEAM**
  - 1. **BEPAAAL SAMEN WIE WAT DOET**
  - 2. **VUL EEN TAAKVERDELINGSTABEL IN**
  - 3. **BESPREEK DIT MET JE DOCENT**
- 📌 **TIP: GEBRUIK IEDERS STERKE PUNTEN!**



## PRAKTIJKOPDRACHT 2

**EERSTE ONTWERP VAN DE GREENKART:**

1. MAAK EEN SCHETS OF DIGITAAL ONTWERP
2. BEANTWOORD:
  - WAT MAAKT JULLIE KART VEILIG?
  - HOE WORDT HIJ STABIEL EN SNEL?

**PRESENTEER JE IDEE AAN TEAM & DOCENT!**





Pagina 11 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 2



11


## AFSLUITING


**WAT HEB JE GELEERD?**

**JE WEET NU:**


- HOE JE SAMENWERKT IN EEN TEAM
- WELKE STAPPEN HOREN BIJ EEN TECHNISCH PROJECT (KIJK HIER NAAR VOORBEELD WERKWIJZE. DEZE KUN JE ALTIJD GEBRUIKEN.)
- HOE JE ONTWERPT, COMMUNICEERT EN ONDER DRUK WERKT
- WAAROM VEILIGHEID CRUCIAAL IS

**GEBRUIK DEZE INZICHTEN OM HET VOLGENDE PROJECT NÓG BETER AAN TE PAKKEN!**





Pagina 12 van 12  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 2



12



# 3 DE PROJECTOPDRACHT

**Green Karting** 

Pagina 1 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3

 **CBAT**

1



# JULLIE BOUWEN SAMEN EEN FUNCTIONELE GREENKART.

**Je combineert theorie, samenwerking en praktijk.**

**Green Karting** 

Pagina 2 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3

 **CBAT**

2



# PLAN — jullie verkennen de opdracht en maken een plan



Pagina 3 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3

3

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)



## Wat LEER JE EERST?



- Hoe WERKT EEn elektrische aandrijving?
- Wat is een chassis en hoe wordt het gemaakt?
- Welke belangrijke onderdelen zijn er?
- Hoe werken we veilig?



Pagina 4 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3

4

WWW.GREENKARTING.NL

## 🔧 Wat doe je vooraf?

```

graph TD
    Teambaas --- MonteurB[Monteur B]
    Teambaas --- MonteurC[Monteur C]
    Teambaas --- MonteurD[Monteur D]
    Teambaas --- MonteurE[Monteur E]
    MonteurB --- R[Communicatie-manager]
    MonteurC --- Designer
    MonteurD --- Cateraar
    
```

👥 jullie verdelen taken in je team

📅 **PLANNING & LOGISTIEK**

- JULLIE VERZAMELEN TEKENINGEN, SCHEMA'S EN REGELS
- JULLIE MAKEN EEN BOUWPLAN EN WERKVERDELING
- JULLIE PLANNEN MOMENTEN VOOR **CONTROLE EN FEEDBACK**

Pagina 5 van 13  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 3

5

## 🔪 MEER KENNIS VIA ELECTUDE

DE THEORIE LIJKT SAAI, MAAR JE MOET HET WEL WETEN TOCH.....

- [A.LASSEN](#)
- [b.BOREN](#)
- [c.METEN](#)
- [D.ACCU](#)
- [e.MOTOR](#)
- [f.DRAADVERBINDING MAKEN](#)
- [G.SCHEMA'S LEZEN](#)
- [H.TEKENINGEN](#)

Pagina 6 van 13  
WWW.GREENKARTING.NL  
Les 3

6



## ✍ MEER KENNIS VIA CONSORTIUM

DE THEORIE LIJKT SAAI, MAAR JE MOET HET WEL WETEN TOCH.....

- A. LASSEN
- b. BOREN
- c. METEN
- D. ACCU
- e. MOTOR
- f. DRAADVERBINDING MAKEN
- G. SCHEMA'S LEZEN
- H. TEKENINGEN





Pagina 7 van 13

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)

Les 3



7

## 🏗 DE BOUWFASE

- IK BOUW HET FRAME VOLGENS TEKENING (OPTIONEEL).
- IK BOUW HET STUUR, DE ZITPLAATS EN HET REMSYSTEEM.
- IK INSTALLEER DE ELEKTRISCHE AANDRIJVING.
- IK TEST ALLES STAP VOOR STAP, MET DE VEILIGHEID VOOROP.





Pagina 8 van 13

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)

Les 3



8



 **WE LEGGEN ALLES VAST**

- JE HOUDT EEN LOGBOEK BIJ VAN ONZE VOORTGANG
- JE MAAKT FOTO'S VAN BELANGRIJKE BOUWMOMENTEN
- JE VULT JE WERKBOEK EN REFLECTIEFORMULIEREN IN

**WERKBOEK  
GREENKART**





Pagina 9 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 3




9



 **CHECK - Je evalueert jouw proces, WAT CONTROLEER JIJ?**

- Werkt alles volgens plan?
- Ben je op schema?
- VOLDOET jouw kart aan de eisen en het reglement?





Pagina 10 van 13  
[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
 Les 3




10

## 👁️ WAT BESPREEK JE MET JE TEAM?

- WAT GING GOED (PLANNING, SAMENWERKING, TECHNIEK)?
- WAT VOND JE LASTIG (TOOLS, FOUTEN, TIJDSDRUK)?
- WAT KUN JE VERBETEREN?



Pagina 11 van 13

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3



11

## 🔧 JE VERBETERT EN MAAKT KEUZES VOOR DE VOLGENDE KEER, WAT LEER JE HIERVAN?

- HOE KUN JE EFFICIËNTER BOUWEN?
- WELKE STAPPEN KUN JE DE VOLGENDE KEER BETER ORGANISEREN?
- WAT NEEM JE MEE NAAR DE TESTRIT OF RIJDAAG?



Pagina 12 van 13

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3



12

## AFSLUITING

- JE MAAKT EEN PRESENTATIE OF POSTER
- JE PRESENTEERT JOUW WERK AAN KLASGENOTEN OF  
DOCENTEN



Pagina 13 van 13

[WWW.GREENKARTING.NL](http://WWW.GREENKARTING.NL)  
Les 3

