De iSTEM-
NOCTURNES
Elke woensdag van 20u tot 21u30. voorjaar 2024

# Insectenhotel

## Biodiversiteit

## Hoe kunnen we ons steentje bijdragen?

Marie-Paule Buyse, Lise Beirinckx & Reinout Putman

*Met dank aan Tine Feyaerts*

Basisoptie STEM technieken 1B



Deze sessie wordt opgenomen!

# Programma

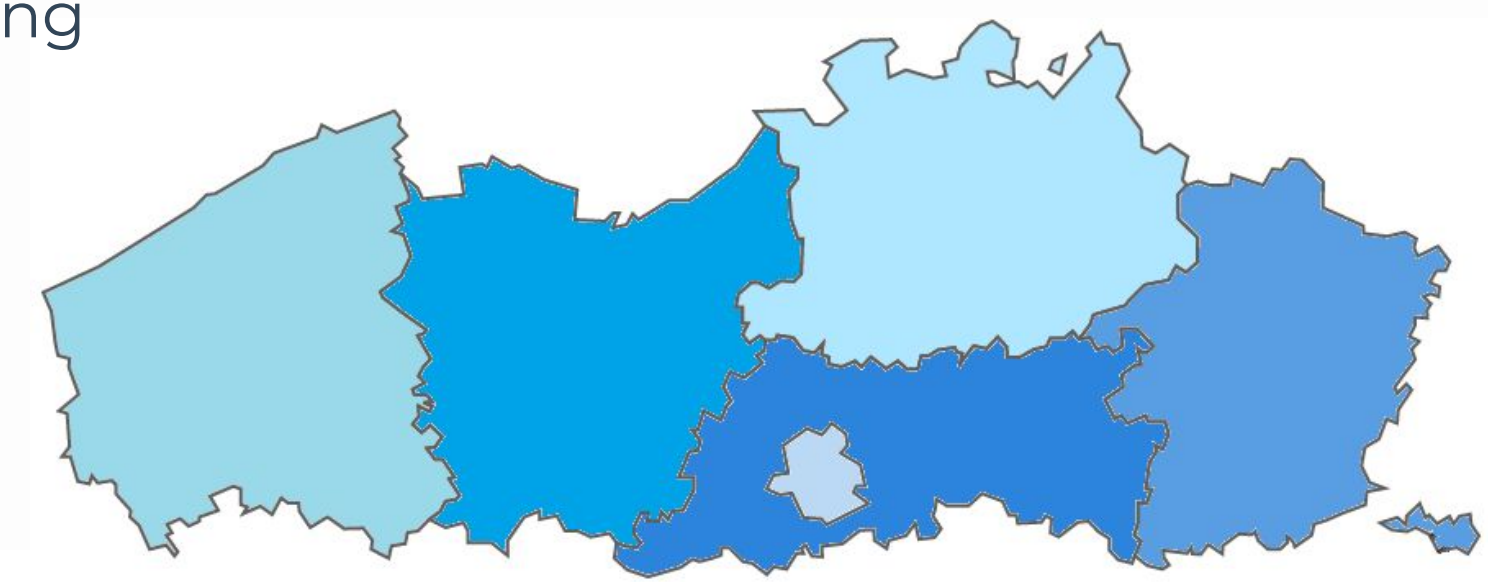
1. Introductie
2. iSTEM
3. Project zoals beschreven online
4. Extra’s

Inleiding



# Wie zijn wij?

- De cel "*iSTEM inkleuren*" met de i van
  - Interactie, integratie, innovatief, inkleuren, …
  - Interassociatie en Vlaanderen-breed
  - Gesubsidieerd door het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming



# Wie zijn wij?



Coördinator, Promotor

Wim Dehaene



Administratieve en logistieke ondersteuning

Anneke de Cocq



Promotor

Els Consuegra



Promotor

Saartje Duerinck



Coach

Jana Boussier



Coach

Katrien Vyvey



Coach

Natacha Gesquière



Coach

Philippe Bastiaenssens



Promotor

Francis wyffels



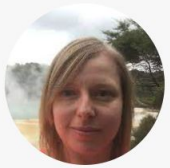
Promotor

Renaat Frans



Promotor

Peter Van Petegem



Promotor

Iris Stiers



Coach

Pieter Gijbels



Coach

Ron Merken



Coach

Seppe Hermans



Coach

Stijn Ceuppens



Coach

Zino Boisdenghien



Coach

Julie Willems



Coach

Michiel Six



Coach

Lise Beirinckx



Coach

Jan Delange



Coach

Reinout Putman



Coach

Marie-Paule Buyse



Coach

Els Knaepen

# Wat doen wij?



# COACHING



Gratis, behalve het jaartraject
op schoolniveau

# INSPIRATIE



CC BY NC SA

# NASCHOLING



# Meer informatie

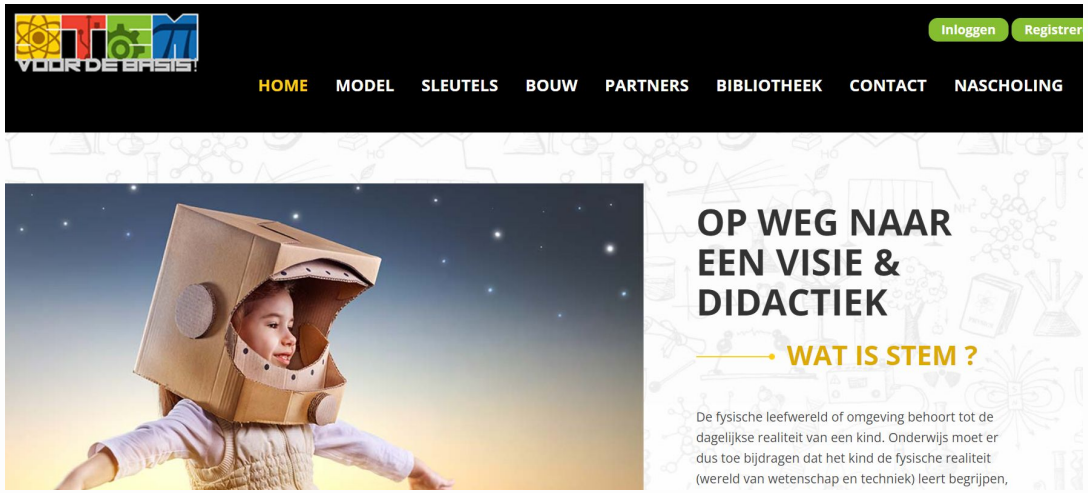
## Secundair Onderwijs

www.istem.be




## Basisonderwijs

www.stembasis.be



# De nocturnes (reeks voorjaar 2024)



# De nocturnes (reeks voorjaar 2024)

Volgende week woensdag, 31 januari, gaat de nieuwe reeks iSTEM-nocturnes van start.

De eerste sessie gaat over het project Insectenhotel. Inschrijven kan via http://bit.ly/istemnascholing. We zien jullie er allemaal graag bij - opnieuw, of voor het eerst 😊

‼️ Door de beschikbaarheid van de sprekers hebben we het programma moeten aanpassen. De sessie rond Artificiële Intelligentie was echter zeer populair, dus we hebben een extra iSTEM-nocturne ingepland rond AI op donderdag 7 maart.

❓ De iSTEM-nocturnes is een reeks online sessies waarin telkens een concreet STEM-project wordt toegelicht. Elke woensdag tussen 20u en 21u30. Neem een kijkje tussen ons gevarieerd aanbod, er zit vast iets tussen dat je interesseert!

💡 De meeste van onze projecten kun je al vinden op onze website www.istem.be. In de projectfiche wordt aangegeven voor welke graad de projecten oorspronkelijk werden ontwikkeld. Al onze projecten kunnen echter met redelijke aanpassingen in andere graden worden gebruikt.

# Wie zijn jullie?

Enkele vragen in de poll (in de chat)

- Welk vak geef je?
- Aan welke graad?
- En welke finaliteit?

Aanpassingen andere doelgroep komen aan bod tijdens de sessie

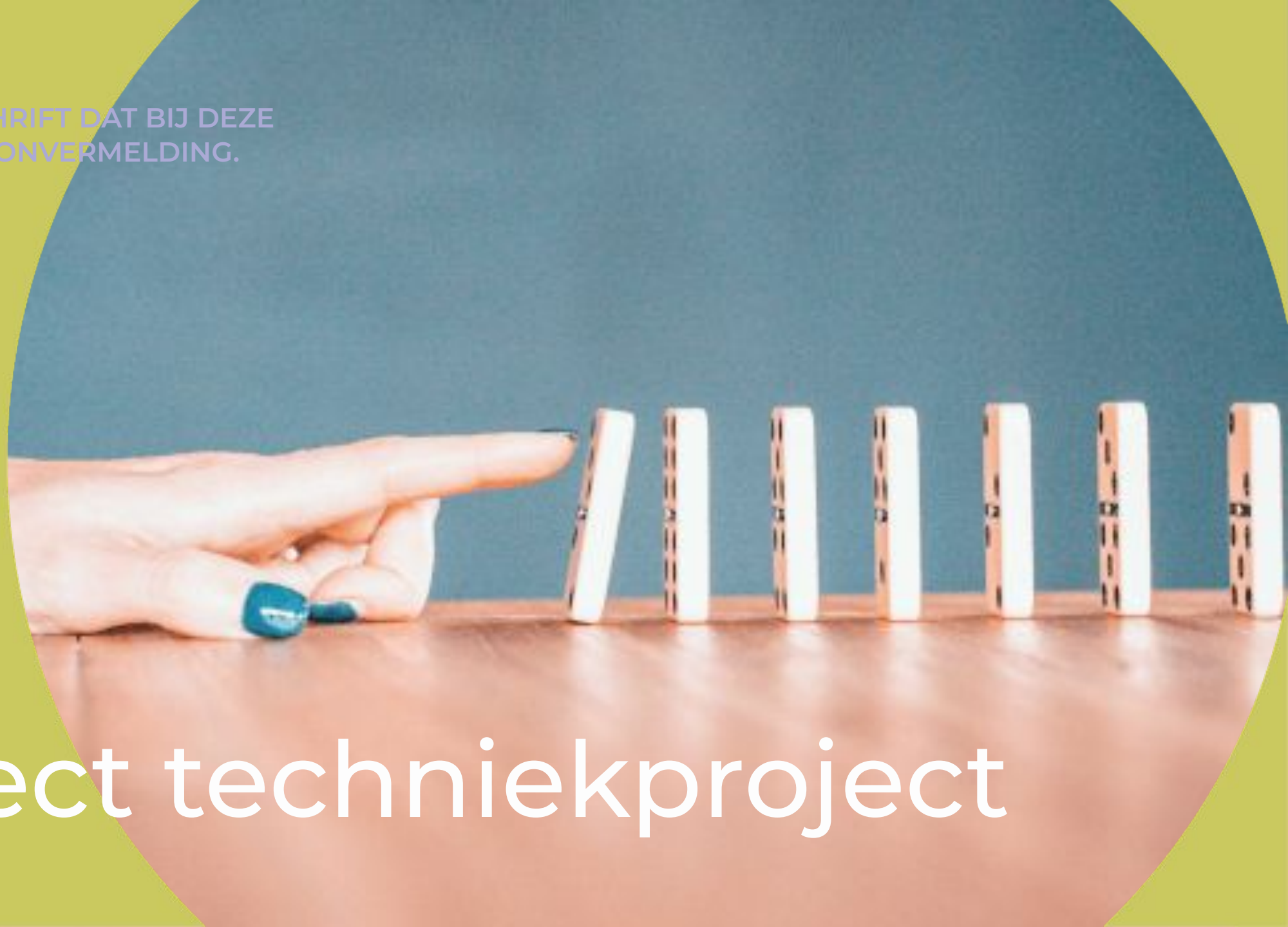
# Dit project werd uitgewerkt voor 1B





- Iemand ervaring mee?

DIT IS HET BIJSCHRIFT DAT BIJ DEZE FOTO HOORT, BRONVERMELDING.



# Perfect techniekproject

# Maar is dat een STEM-project?




item

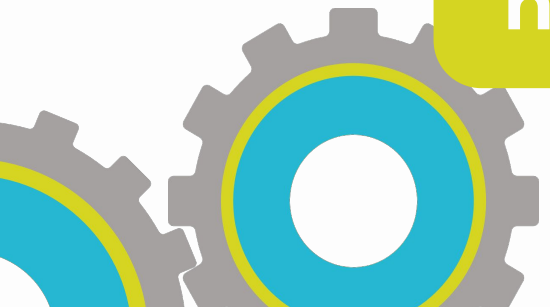
# Stap 1: Waarvoor is een insectenhotel een oplossing?

Vertrekken vanuit “Biodiversiteit”

ET 6.19  De leerlingen onderzoeken voor een biotoop de onderlinge afhankelijkheid van verschillende organismen en de rol van biotische en abiotische factoren.

*Met als uitdaging:*

**Biodiversiteit:**
**hoe kunnen wij ons steentje bijdragen?**



# Projectstructuur

| | |
|---|---|
| Uitdaging | Laat ons even stilstaan bij het belang van een instectenhotel |
| | Nog enkele filmpjes ter info |
| | Wat betekent het woord biotoop? |
| Ontwerpen van jouw insectenhotel | Aan de slag! |
| Criteria en hulpmiddelen ontleden | De technische tekening |
| Maken van een insectenhotel | Bereken hoeveel hout je nodig hebt en in welke delen je ze moet verzagen |
| | Maak een gereedschapslijst vooraleer je aan de slag gaat! |
| | Schrijf in grote lijnen een stappenplan uit vooraleer je begint (of: vul het gegeven stappenplan aan) |
| | Maken aan de hand van je stappenplan |
| Evaluatie | |


iStem


iStem

# STAP 2: Probleemoplossend denken



- Ook (zeker) belangrijk voor leerlingen van de B-stroom!
- Pas het niveau van “probleem” aan aan de leerlingen



# Projectstructuur

| | |
|---|---|
| Uitdaging | Laat ons even stilstaan bij het belang van een instectenhotel |
| | Nog enkele filmpjes ter info |
| | Wat betekent het woord biotoop? |
| Ontwerpen van jouw insectenhotel | Aan de slag! |
| Criteria en hulpmiddelen ontleden | De technische tekening |
| Maken van een insectenhotel | Bereken hoeveel hout je nodig hebt en in welke delen je ze moet verzagen |
| | Maak een gereedschapslijst vooraleer je aan de slag gaat! |
| | Schrijf in grote lijnen een stappenplan uit vooraleer je begint (of: vul het gegeven stappenplan aan) |
| | Maken aan de hand van je stappenplan |
| Evaluatie | |

## 2 BRAINSTORMEN/ IDEEEN BEDENKEN:

### 2.1 Aan de slag!

**Werk per 2 of alleen in je STEM schriftje.**



1) Maak een schets van het insectenhotel dat jij zou willen maken. Wees realistisch, houd in je achterhoofd dat je jullie/jouw ontwerp ook echt zal mogen maken!

- Schets jullie eerste ideeën op een blad papier. Ieder teamlid schetst twee/drie verschillende mogelijkheden.
- Nadien geven jullie het blad door en werken jullie verder op elkaar ideeën.
- Je krijgt 15/20 minuten voor deze opdracht.

**Aandachtspunten bij het maken van de schets:**

- Ga op zoek naar verschillende insectenhotels via de pc. Onderzoek de verschillen en bestudeer de materialen.
- Wat zijn voor jou de criteria waaraan je ontwerp zou moeten voldoen?
- Som ze eerst op vooraleer je aan de slag gaat met de schets.

2) We bekijken klassikaal de verschillende schetsen.
Zijn jullie ideeën haalbaar om uit te voeren?

3) Stuur jullie/jouw schets bij na deze bespreking.

4) Individueel:



**Ook belangrijk om over na te denken!**

Waar ga jij jouw insectenhotel zetten/plaatsen/omhoog hangen?

artikel uit: tuinpraat.be/insectenhotel/

**Plaatsing**

Een insectenhotel kan je best een zonnig plekje (ingang op het zuiden) in de tuin geven waar het goed beschermd is tegen de regen. Je kan daarbij letten op de volgende zaken:

- **Bijen** huizen het liefst **minimaal een meter boven de grond** en warmen graag op in de zon. Voor hen is het dus ideaal als het kastje een aantal uren per dag in de zon staat (liefst 's ochtends).
- Een plekje in de schaduw mag eventueel ook, maar zorg er dan in ieder geval voor dat er **geen regen naar binnen kan komen** en dat het kastje zoveel mogelijk **uit de wind** hangt.
- Het kastje moet **in de winter op dezelfde plek** blijven staan! Als je het zou verplaatsen naar een warmere plek, dan komen de insecten onnatuurlijk vroeg uit en zullen ze het niet overleven.
- Je kan een insectenhotel **het hele jaar door** plaatsen. Soms kan het enige tijd duren voordat er insecten in zullen komen. Heb geduld, het zal op den duur zeker gebruikt worden.

# De verschillende types probleemoplossers

| Bij een probleem | | | |
|---|---|---|---|
|  | … denkt de **geboren probleemoplosser**: “Yes! Leuk! Dat is een uitdaging, daar ga ik tegenaan!” |  | … denkt het **klein hartje:** “Oh nee! Vreselijk! Ik kan dit niet en kan het ook niet leren!” |
|  | … gaat de **solospeler** er in zijn/haar eentje tegenaan |  | … gaat de **teamspeler** hulp zoeken bij anderen |
|  | … wilt de **perfectionist** eerst de oplossing tot in de puntjes helemaal uitdenken, uitrekenen, uittekenen om er zeker van te zijn dat jouw oplossing juist is |  | … denkt de **avonturier:** “Wie niet waagt, niet wint?” Hij/zij probeert alles wat in hem/haar opkomt … lukt het: zoveel te beter, lukt het niet: anders en beter |

# Stap 3: integratie

- Biodiversiteit (S)
- Kostprijs berekening voor materiaal (M)
- Materiaalkeuze (T)
- Oppervlakte & volume (W)
- Diameter (S-W)





# Hoe?

- Vertel aan je collega's wat je doet en vraag of er leerinhoud bij aansluit, bvb van techniek, PAV, taal, wiskunde, wetenschappen,...

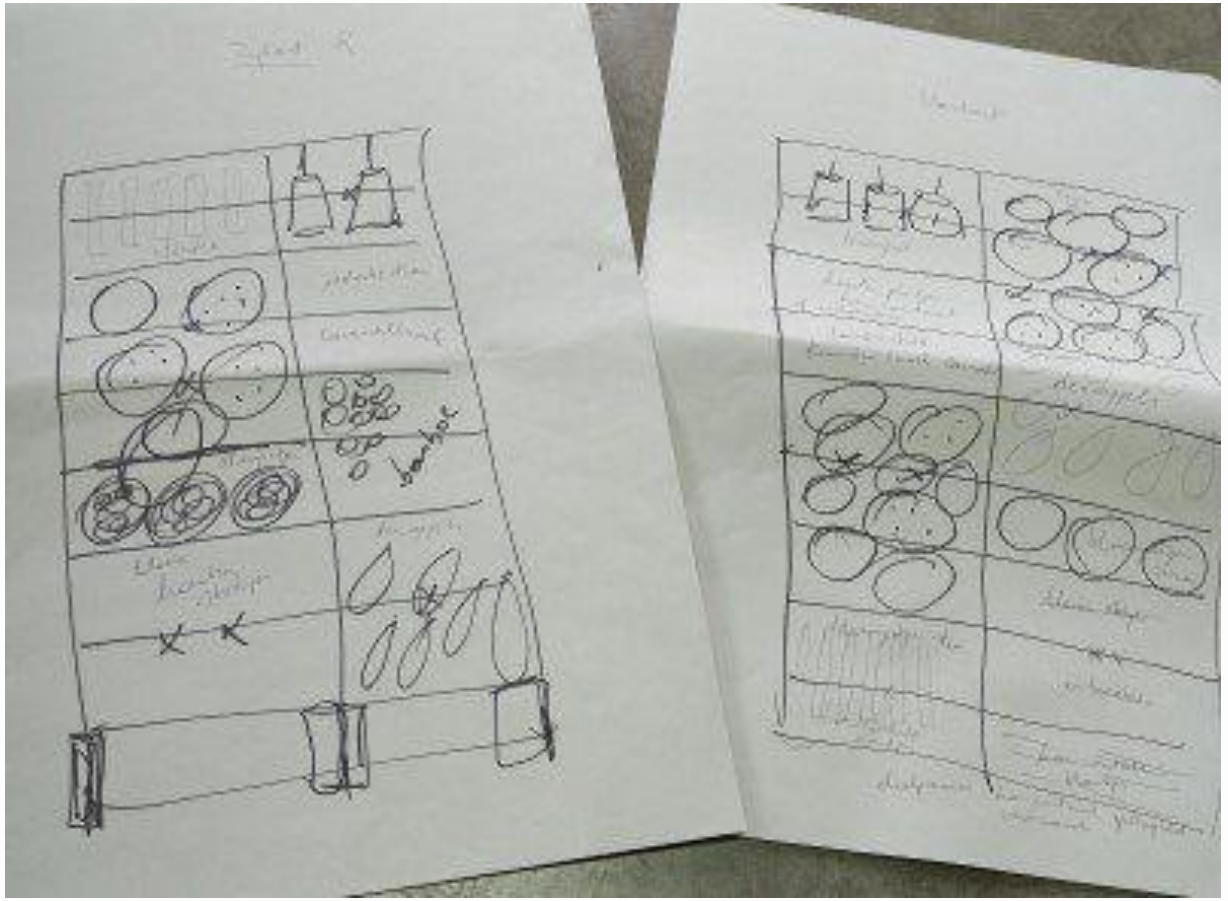


# Ontwerpend leren


Het kan ook anders!!!

# Eigen ontwerp van hoe het eruit zal zien

Eerst schets (tekening)

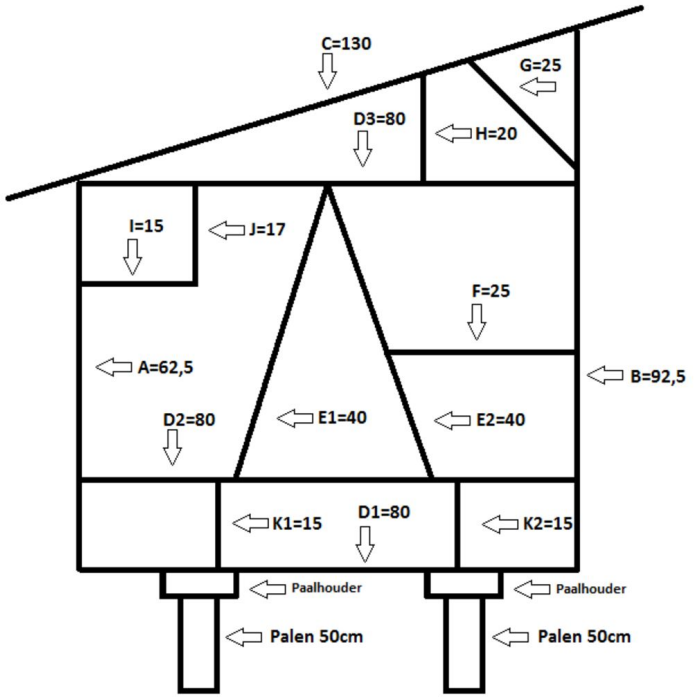


# Eigen ontwerp van hoe het eruit zal zien

Onderzoeken houtsoorten (met mini-onderzoekscyclus: hypothese, onderzoeksvraag, etc.)



# Afmetingen op technische tekening



# Zoektocht naar hout

Kan iemand 50 gratis paletten gebruiken? Grootste deel af te halen in Genk en de rest Bilzen.
ZE ZIJN ALLEMAAL AFGEHAALD. MVG.



17 62 opmerkingen 5 keer gedeeld

Leuk Opmerking plaatsen Delen




# ONDERZOEKEND LEREN

# Stap 5: Onderzoekend leren!

Stel zelf vragen in de chat!





# Stap 5: Onderzoekend leren!

Welke vragen zijn onderzoeksvragen?.





# Stap 5: Onderzoekend leren!

Eerst leerlingen vragen laten stellen - maak een vragenmuur (post-its met vragen)

Daarna opsplitsing onderzoekbare vragen en andere vragen

V: Hoe kan je de planken aan elkaar vastmaken (verbinden)?

OV: Welke verbindingstechniek is de beste?

V: Hoe hoog wil je het insectenhotel plaatsen?

OV: Hoe hoog moet het insectenhotel staan om te vermijden dat de kat erop springt?

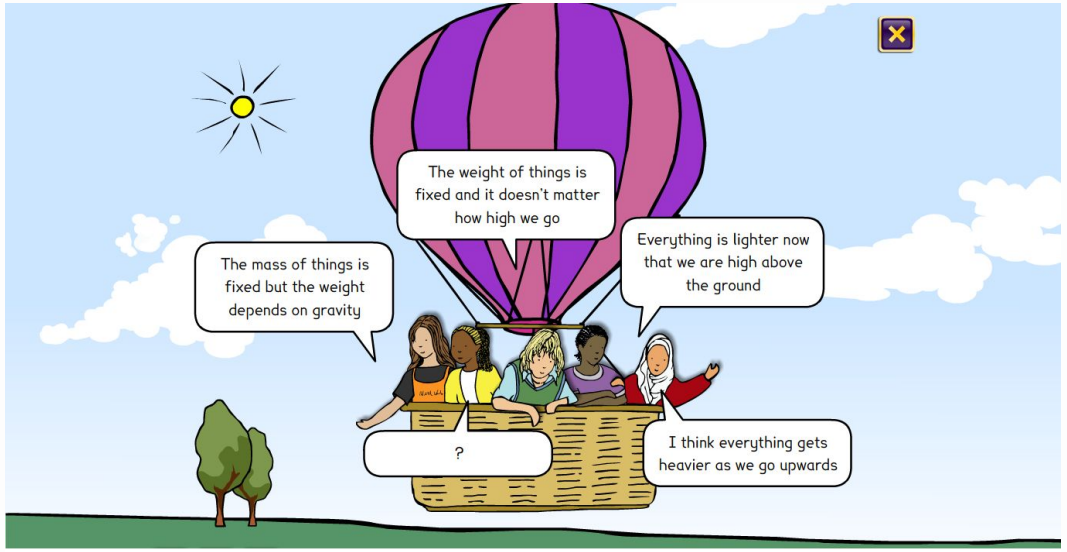




# Onderzoeksvragen in 1B

Wat is de invloed van … op … ?

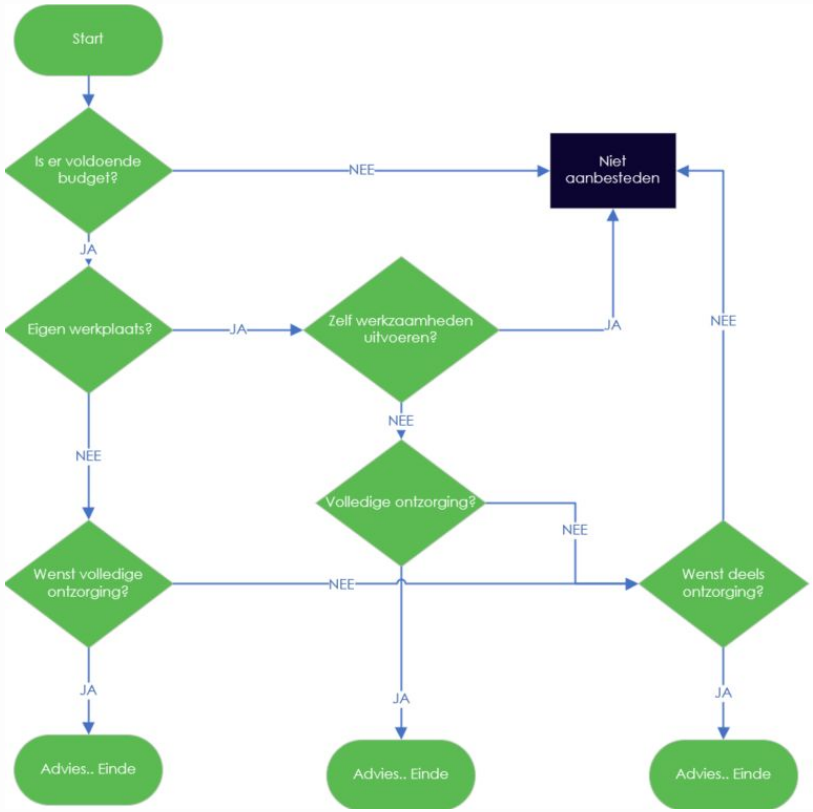
Conceptcartoons



# Meer leerlinggestuurd - zonder chaos

Flowchart maken

https://app.diagrams.net/



# Belangrijk om mee te nemen

Meeste activiteit in februari/maart

Oriëntatie

https://www.natuurpunt.be/nieuws/insectenhotels-zin-en-onzin

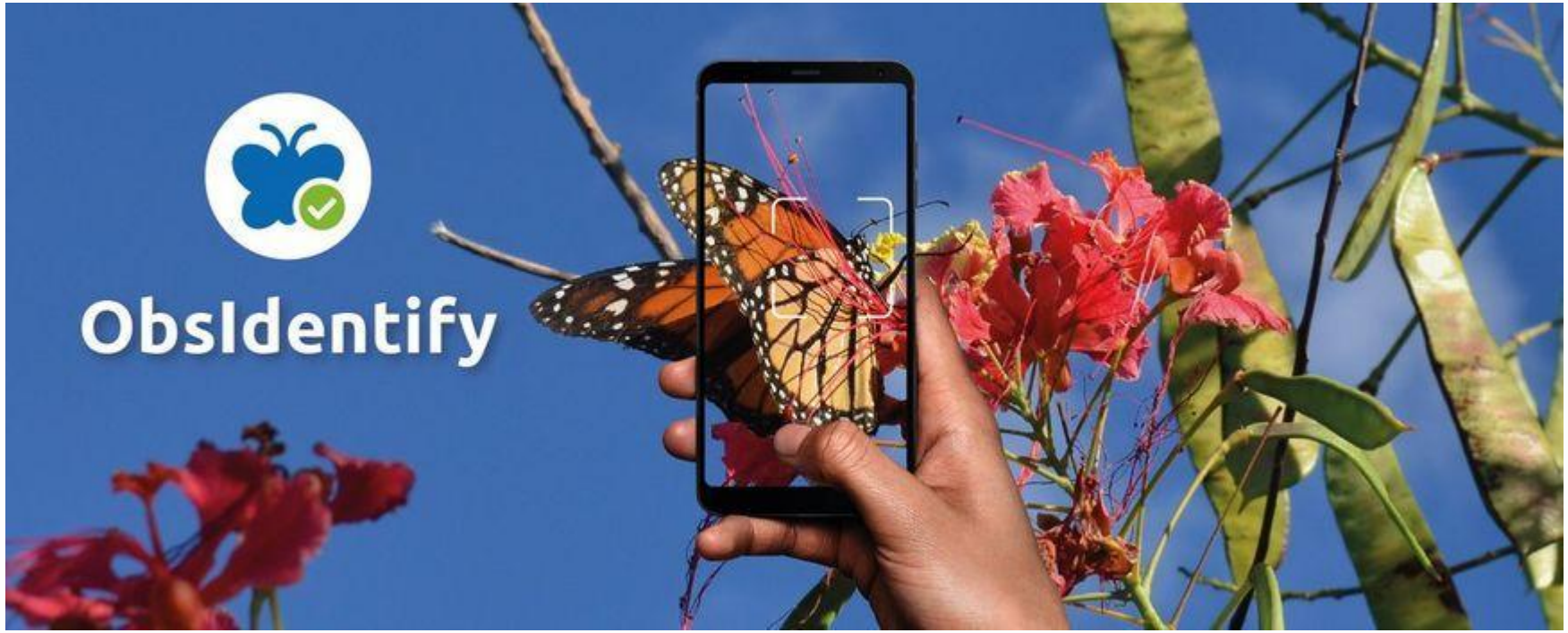


# Geen dikke bundels

# Lesmateriaal voor de leerlingen

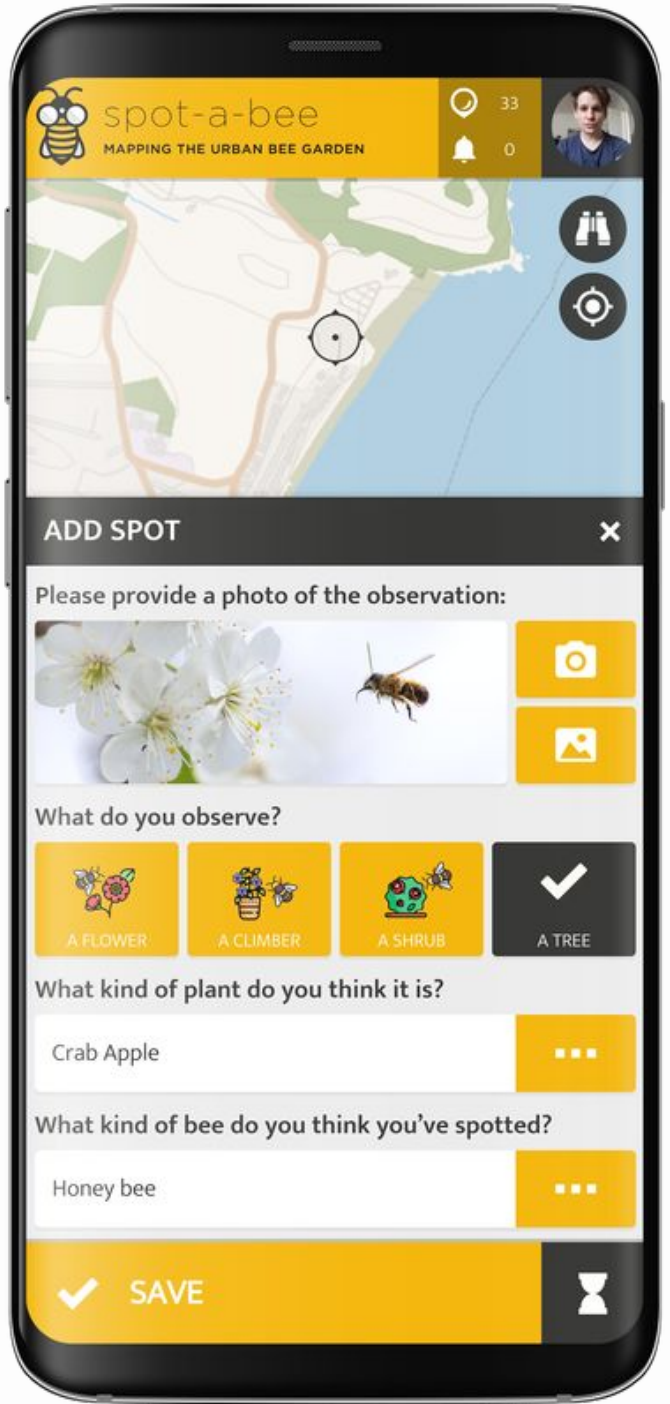
STEM-schrift om zaken in te plakken

# TOEVOEGING




Combineer dit met een denkoefening rond de diameter van de buisjes

# SPOT-A-BEE


spot-a-bee
MAPPING THE URBAN BEE GARDEN
33
0
ADD SPOT
Please provide a photo of the observation:
What do you observe?
A FLOWER
A CLIMBER
A SHRUB
A TREE
What kind of plant do you think it is?
Crab Apple
What kind of bee do you think you've spotted?
Honey bee
SAVE

# TOEVOEGING



https://www.hln.be/gent/studenten-arteveldehogeschool-bouwen-bijenhotel-in-stadstuin-campus-kantienberg~a355b16f/





# OPENTREKKEN NAAR SCHOOLPROJECT + AANPASSING DOELGROEPEN

RP Zottegem
Arbeidsmarkt




# I.S.M. ZORGCENTRUM

# Zelf voorbeelden?

# Diversiteitstips op website

Alles | Diversiteit-sensitieve designtips

Trefwoorden



## STEM-bundel

Overweeg het samenbundelen van STEM-scaffolds in een STEM-bundel.

**LEES VERDER ...**



## Verwijzingen

Verwijs in de opdrachten naar de te gebruiken externe scaffolds.

**LEES VERDER ...**



## Universal Design for Learning (UDL)

Werk altijd UDL voor de lay-out en elk ontwerp.

**LEES VERDER ...**

# Aandacht voor taal

- Vaktaal versus schooltaal
  - Vaktaal: biotoop, ontwerp, bestuiving, …
  - Schooltaal: opvullen, realistisch, creëren, moestuin …

- Taalondersteuning?
  - Filmpjes met audioscript/ondertiteling
  - Pictogrammen
  - Afbeeldingen in de bundel/bijschriften in de klas

- Lesvoorbereiding:
  - Welke woorden kunnen voor problemen zorgen?
  - aan welke woordenschat wil ik werken?
  - Afstemmen met collega's!

# Aandacht voor context

Context is een kapstok om nieuwe info aan op te hangen

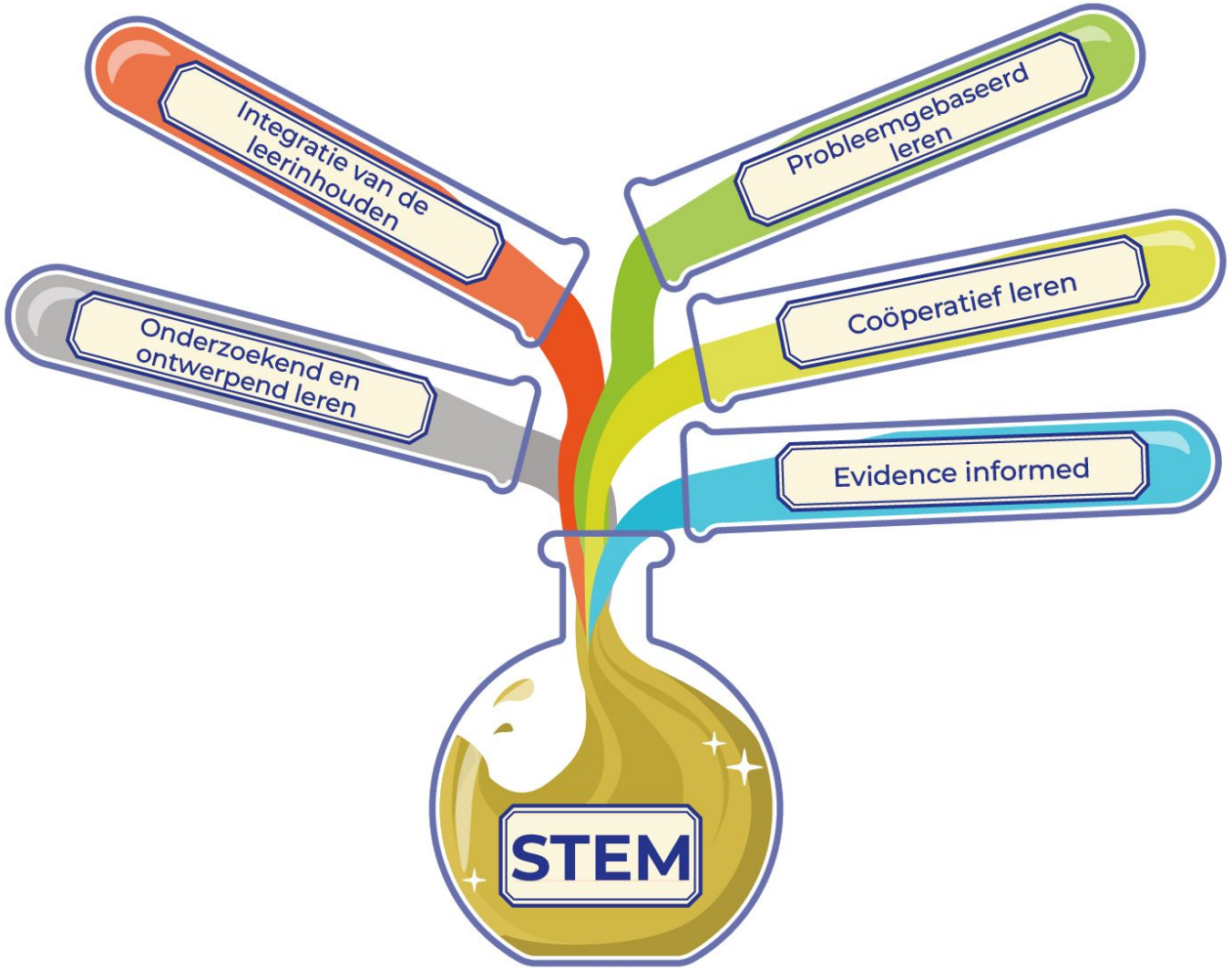
- Leerstof
  - overleg met collega's
  -

- Leefwereld van de lln
  - groene ruimtes, speelplaats, natuur,...
  - solitaire wespen = natuurlijke bestrijder van plaagsoorten
  - solitaire bijen: belangrijkste bestuivers van appels en steken niet

# Lessons learned?

Woordenwolk

# Hoe breng je dat in de klas? iSTEM-didactiek



Impactstudie

# Vragen?

www.istem.be
contact@istem.be

samen komen we verder

# Insectenhotel

**Wat?**
Een *insectenhotel* is een plek waar insecten veilig kunnen verblijven en waar vlinders, bijen, kevers en lieveheersbeestjes samen kunnen huizen.

**Waarom?**
Solitaire bijen, solitaire wespen en andere nuttige insecten vinden steeds minder onderkomen om hun eitjes af te zetten en hun jongen groot te brengen. Houten palen worden vaak geïmpregneerd (= doordrenkt met een vloeistof) zodat deze dieren geen kans krijgen daar een nest te bouwen, en daken worden dichtgemaakt. Het gebruik van pesticiden is daarnaast nefast. Bedenk daarbij dat we afhankelijk zijn van deze insecten voor de bestuiving van landbouwgewassen: 80 % van de wereldgewassen worden bestoven door insecten, dus geen insecten = geen landbouwgewassen = geen eten meer!!

