Bronnen innovatieproject BIOGLOW™

Landelijk:

- **Staatsbosbeheer:** ze zorgen namens de overheid dat de Nederlandse staatsnatuur gezond blijft én toegankelijk is voor de burger.
  https://www.staatsbosbeheer.nl/
- **Ministerie van landbouw, visserij, voedselzekerheid en natuur:** https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-visserij-voedselzekerheid-en-natuur
- **Natuurmonumenten:** Ze beschermen en herstellen natuurgebieden, cultuurlandschappen en historische gebouwen (zoals oude forten en buitenplaatsen). Zij zijn onafhankelijk van de overheid en doen ze ook veel aan politieke lobby: ze komen op voor de natuur en protesteren als plannen van de overheid of bedrijven schadelijk zijn voor het milieu.
  https://www.natuurmonumenten.nl/
- **WNF (Wereld Natuur Fonds) Toekomstzaaiers & Rangerclub:** Het WNF heeft specifiek lesmateriaal en dossiers over biodiversiteit, ecosystemen en de 'Living Planet'-rapporten, vertaald naar begrijpelijk Nederlands.
  https://www.wwf.nl/
- **Naturalis Biodiversity Center:** Hét Nederlandse onderzoeksinstituut voor biodiversiteit. Hun website (en speciale platforms zoals NTR Schooltv samenwerkingen) biedt video's en artikelen over hoe planten- en diersoorten met elkaar samenhangen.
  https://www.naturalis.nl/

Data checken:

- **Waarneming.nl:** De grootste natuurdatabase van Nederland. Leerlingen kunnen hier live zien welke vogels, insecten of planten er in hun eigen regio of rondom de school worden gespot. Dit is fantastisch om te ontdekken welke soorten ergens juist ontbreken.
  https://waarneming.nl/
- **Atlas Natuurlijk Kapitaal:** Een interactieve kaart van de Nederlandse overheid. Hierop kun je direct zien hoe het gesteld is met de biodiversiteit, de bodemkwaliteit, de bijenpopulaties en de groenvoorziening in een specifieke gemeente.
  https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/
- **De Gezonde Stad / Tuintelling.nl:** Handige tools om te onderzoeken hoe het met de biodiversiteit in de bebouwde kom (steden en tuinen) staat.
  https://degezondestad.org/ - https://www.tuintelling.nl/

Nieuws & media:

- **NPO Start / Willem Wever & Klokhuis:** Beide programma's hebben diepgaande, interactieve afleveringen over biodiversiteit, stikstof, insectensterfte en ecosystemen die complexere biologie heel visueel uitleggen.
- **Quest Junior / National Geographic Junior:** Wetenschapsmagazines die actuele ecologische problemen en technologische uitvindingen (zoals AI die dierengeluiden herkent) op een laagdrempelige manier presenteren.



Overige ideeën:

- **ObsIdentify (van Waarneming.nl):** Dit is een gratis app waarmee je een foto maakt van een plant, insect of dier, waarna de AI direct vertelt welke soort het is. Het team kan hiermee een “bio-blitz” doen: binnen 15 minuten zoveel mogelijk verschillende soorten op het schoolplein fotograferen. Blijft de teller steken op drie soorten? Dan hebben ze meteen een concreet probleem te pakken voor hun project!

Actie-tip voor de volgende brainstorm: Laat de leerlingen allemaal de app ObsIdentify downloaden, stuur ze een kwartier de buurt in, en laat ze terugkomen met een lijstje van wat ze hebben gevonden. De gaten in die lijst (bijvoorbeeld: “we zien wel tegels, maar helemaal geen insecten”) vormen de perfecte basis voor hun FLL-probleemstelling!

- **ARK Rewilding Nederland** is een landelijke stichting die heel anders naar natuur kijkt. Zij doen aan rewilding: de natuur juist haar eigen gang laten gaan in plaats van alles strak te beheren. ARK bedenkt super innovatieve projecten. Ze kijken bijvoorbeeld hoe de terugkeer van de wolf, de wisent of de steur helpt om hele ecosystemen te herstellen.
- **Het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW)** Kijk eens naar de onzichtbare wereld van biodiversiteit: de bodem. NIOO-KNAW is het absolute topinstituut in Nederland voor ecologisch onderzoek. Ze doen enorm veel met bodembiodiversiteit (schimmels, bacteriën, wormen).

De Soortenorganisaties (PGO’s):

In Nederland is de wetenschap rondom specifieke dier- en plantengroepen opgedeeld in landelijke organisaties. Zij weten alles over de biodiversiteit van hun eigen specialisme en hebben databases vol kaarten en trends:

- **De Vlinderstichting:** Alles over vlinders, libellen en het belang van bloemrijke bermen.
- **Vogelbescherming Nederland:** Alles over (weide)vogels, trekvogels en hoe steden vogelvriendelijker gemaakt kunnen worden.
- **SOVON:** De landelijke organisatie voor vogelonderzoek.
- **RAVON:** Gespecialiseerd in reptielen, amfibieën (kikkers, salamanders) en vissen.
- **De Zoogdiervereniging:** Alles over vleermuizen, otters, dassen en egels in Nederland.
- **EIS Kenniscentrum Insecten:** Dé expert op het gebied van insecten, bijen en spinnen.

Lokaal:

- **De Lokale Imkervereniging:** Bijen en bestuivers zijn cruciaal voor biodiversiteit. Imkers weten precies welke bloemen en planten er in de regio ontbreken en wat de impact daarvan is.
- **IVN Natuureducatie (lokale afdelingen):** IVN heeft door heel Nederland lokale groepen vrijwilligers die natuureducatie geven. Zij kennen de specifieke natuurproblemen in jouw gemeente als geen ander en hebben vaak tijd voor een interview met een *FIRST*® LEGO League-team.
- **De gemeente (Afdeling Stadsbeheer/Groen):** Laat het team bellen met de gemeente en vragen naar de ‘ecoloog’ of de persoon die gaat over het maaibeleid van de bermen. Waarom maaien ze wel of niet? Wat doen ze tegen de eikenprocessierups? Dit levert direct een realistisch, lokaal probleem op.

Bedrijven:

- **ProRail:** Beheert duizenden kilometers aan spoorbermen. ProRail zoekt continu naar manieren om spoorlijnen als “groene linten” (ecologische verbindingszones) te gebruiken.
- **Rijkswaterstaat:** Verantwoordelijk voor de snelwegbermen en de grote rivieren. Zij experimenteren veel met ecofeeders, wildwissels en vispassages. Hun website biedt prachtige praktijkvoorbeelden van hoe techniek en natuur elkaar kruisen.
- **Het Waterschap:** Zij beheren het water in jullie regio. Zoek naar een “ecoloog” of “waterkwaliteitsbeheerder”.
- **Waternet / drinkwaterbedrijven:** Zij doen veel onderzoek naar microplastics en medicijnresten.

Diverse bronnen:



- **Velt (Vereniging voor Ecologisch Leven en Tuinieren):** Experts in tuinieren zonder gif en mét ruimte voor dieren.
- **Een lokale hovenier:** Vraag of zij vaak de vraag krijgen van klanten om een tuin “onderhoudsvriendelijk” (vaak tegels) te maken.
- **De Paddenwerkgroep:** Bijna elke gemeente heeft vrijwilligers die in het voorjaar padden overzetten.
- **Ecoloog van de provincie:** De provincie gaat vaak over de grotere wegen waar faunatunnels liggen.
- **Wageningen Environmental Research:** Hier zitten wetenschappers die onderzoek doen naar de biodiversiteit in sloten.
- **De Vleermuiswerkgroep (onderdeel van de Zoogdiervereniging):** Zij zijn de absolute experts op het gebied van vleermuizen en licht.
- **NIOO-KNAW (Nederlands Instituut voor Ecologie):** Zij doen specifiek onderzoek naar het effect van LED-licht op insecten en vogels.
- **Lichtvervuiling.nl (Platform Lichthinder):** Zij weten alles over de techniek van straatlampen.
- **Een Landschapsarchitect:** Iemand die parken en wegen ontwerpt.
- **LTO Nederland:** De organisatie voor land- en tuinbouw.
- **Onderzoeker van Wageningen University (WUR):** Zij doen veel onderzoek naar “strokenteelt” en biodiversiteit op de boerderij.
- **De Vogelbescherming Nederland:** Zij hebben vaak een speciale afdeling voor vogels in de stad.
- **Een architect:** Vraag hoe zij beslissen welk glas er in een nieuw kantoorpand komt.
- **Medewerker van de lokale Vogelopvang:** Zij zien dagelijks de slachtoffers van raambotsingen.
- **Een rioolbeheerder van de gemeente:** De persoon die verantwoordelijk is voor het schoonmaken van de putten in jullie straat.
- **De Dierenambulance:** Zij moeten vaak uitrukken om eendjes of kikkers uit putten te redden.
- **Een Stadsecoloog:** Iemand die bij de gemeente werkt en kijkt hoe de stad groener en koeler kan worden.
- **Een bioloog gespecialiseerd in mossen:** Mossen zijn heel anders dan bloemen; een expert kan vertellen wat ze nodig hebben.



