



## SBIR Oproep

### “Monitoring landschapselementen met o.a. satellietdata”

**Openingsdatum: 15 november 2019**

**Sluitingsdatum: 15 januari 2020, 12:00 uur**

**Budget: € 400.000,-**

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het Netherlands Space Office (NSO) dagen ondernemers uit om met behulp van o.a. satellietdata een bijdrage te leveren aan het identificeren, vastleggen en monitoren van kleine landschapselementen. Op dit moment zijn hier alleen deeloplossingen voor beschikbaar. De huidige methode bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), een van de potentiële afnemers van de uiteindelijke dienst, bestaat uit het handmatig controleren van opgegeven data met behulp van luchtfoto's. De centrale behoefte is een goedkope, effectieve en efficiënte methode voor het identificeren, vastleggen en monitoren van landschapselementen. Ook voor andere departementen (BZK, OCW), provincies, natuur- en landschapsbeheerders en andere partijen is een monitor Landschapselementen van belang.

De beste ideeën krijgen een opdracht voor een haalbaarheidsonderzoek (SBIR fase 1). De beste haalbaarheidsonderzoeken krijgen een vervolgoopdracht om een prototype te ontwikkelen en te demonstreren (SBIR fase 2).

Om een versnelling tot stand te brengen in het gebruik van satellietdata bij overheden en in de samenleving heeft het NSO “innovatiegericht inkopen ruimtevaart” geïntroduceerd. Aan de hand van Small Business Innovation Research (SBIR) wordt aan bedrijven, eventueel in samenwerking met kennisinstellingen, de kans geboden om hierop in te schrijven. De financiële middelen hiervoor komen uit het nationaal flankerend ruimtevaartbeleid van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De afgelopen jaren zijn reeds een aantal SBIR's voor dit doel uitgevoerd.

Deze SBIR is mede gericht om gebruik van data uit het Satellietdataportaal te bevorderen. Het Satellietdataportaal is opgericht in 2012, in eerste instantie ter voorbereiding op de Sentinel-satellieten als onderdeel van het Copernicus-programma. Nu is het een faciliteit waarvan Nederlandse overheden, onderzoeksinstituten en bedrijven gebruik kunnen maken voor de operationalisering van satelliettoepassingen.

## 1. Het thema: "Monitoring landschapselementen met o.a. satellietdata"

Landschapselementen<sup>1</sup> zijn hotspots van biodiversiteit en dragers van de identiteit van het Nederlandse cultuurlandschap. Herstel, behoud en aanleg van kleine landschapselementen is om deze reden een belangrijke beleidsprioriteit van het ministerie van LNV. Momenteel onderzoekt het ministerie hoe landschapselementen in de nieuwe GLB-periode (2021-2027) beter kunnen worden beschermd. Eén van de voorwaarden voor effectief beleid is het verkrijgen van een landsdekkend beeld van landschapselementen in het landelijk agrarisch gebied (landbouwarealen en het boerenerf). Op dit moment ontbreekt zo'n landsdekkend beeld. Hiervoor is het nodig dat landschapselementen worden geïdentificeerd, vastgelegd en het beheer kan worden gemonitord.

In deze SBIR worden voor dit onderzoek 6 hoofdtypen met een aantal subtypen voor kleinschalige landschapselementen onderscheiden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen groene en blauwe landschapselementen met bepaalde specificaties met betrekking tot afmetingen.

- Solitaire bomen met subtypen: enkele boom met struik(en); hoogstamboomgaard; bossingel en bosje; knotboom
- Bomenrijen met subtypen: enkele bomenrij; dubbele bomenrij/laan; knotbomenrij
- Groepen bomen met subtypen: griendje; hakhoutbosje; hoogstamboomgaard, boomgroep
- Heggen met subtypen: knip- of scheerheg; struweelhaag snoeicyclus
- Houtwallen met subtypen: elzensingel; houtwal en houtsingel; hoge houtwal; bossingel en bosje
- (Natuurlijke) poelen

Nadere specificaties van deze typen elementen met betrekking tot afmeting en bedekking zijn beschreven in het rapport 'Samen naar een registratie van groene en blauwe landschapselementen' (Wageningen Environmental Research en Landschappen.nl, 2016, Rapport 2733 ISSN 1566-7197; Definitie landschapselementen op blz. 25-26). De specificaties zijn ook opgenomen in **bijlage 1**.

Identificatie en registratie van landschapselementen is gewenst door de huidige afwezigheid van betrouwbare en/of consistente gegevens van de ligging en grootte van (kleine) landschapselementen door heel Nederland.

## 2. Te gebruiken data en methode

Het gebruik van satellietdata zal een belangrijk onderdeel moeten zijn van de methode die wordt ontwikkeld. Dit staat echter het gebruik van data uit andere bronnen niet in de weg. Integendeel, LNV en NSO verwachten dat meerdere databronnen nodig zijn voor een succesvolle aanpak, zoals luchtfoto's van een hoge resolutie, het hoogtebestand van Nederland, topografische data, data voor validatiedoeleinden, mogelijk foto's gemaakt vanaf de grond, etc. Een deel van deze data zal vooraf door RVO beschikbaar worden gesteld.

---

<sup>1</sup> Algemene definitie voor kleine landschapselementen: elementen (punt-, lijn- of vlakvormig) met een maximale grootte van 5 ha die een groene of blauwe component bezitten en die gelegen zijn buiten de bebouwde kom (Dijkstra et al. 2003).

Om tot een landsdekkend register van landschapselementen te komen, wordt een trapsgewijze aanpak voorgesteld waarbij het in eerste instantie gaat om landschapselementen op en/of aangrenzend aan landbouwpercelen en erfbeplanting. Vervolgens kan de focus uitgebreid worden naar landschapselementen langs infrastructuur en in natuurgebieden binnen het landelijk gebied. De bebouwde kom / het stedelijk gebied wordt buiten beschouwing gelaten. Tijdens de SBIR zal een pilotgebied voorgesteld worden, maar het wensbare resultaat is de uitbreiding naar een landsdekkende oplossing. Voor een monitoringsysteem van kleine landschapselementen kunnen 3 stappen worden onderscheiden: identificatie, vastlegging en monitoring.

Identificatie: Er wordt onderscheid gemaakt in 6 hoofdtypen houtopstanden en natuurlijke poelen (zie bijlage). De houtopstanden worden onderverdeeld in verschillende subtypen. In de SBIR is het belangrijk om minimaal de hoofdtypen te kunnen onderscheiden, maar een onderscheiding in de subtypen is een pre.

Vastlegging: Het vastleggen en karakteriseren van individuele objecten met bijbehorende type of subtype en geometrie met een zo hoog mogelijke nauwkeurigheid<sup>2</sup> en een indicatie van de waarschijnlijkheid voor een correcte classificatie. Ieder object wordt gekarakteriseerd met een uniek kenmerk in het register en een aantal relevante attributen zoals de hoogte van het object.

Monitoring: Een frequente update van de staat van de kleine landschapselementen, waarbij jaarlijks, maar het liefst per kwartaal, veranderingen zichtbaar zijn met betrekking tot behoud van bestaande landschapselementen (toe-/afname in aantal en oppervlakte), beheer/onderhoud (zichtbare/meetbare activiteiten) en aanleg van nieuwe landschapselementen (in aantal en oppervlakte). Het gaat LNV om antwoord te krijgen op vragen als: Staan de elementen er nog? Is het beheer waar te nemen? Zijn er nieuwe elementen bijgekomen?

### **3. Resultaat**

Doel van deze SBIR is het ontwikkelen van een innovatief prototype waarmee kleine landschapselementen kunnen worden geïdentificeerd, vastgelegd en status en beheer op een flexibele wijze kan worden gemonitord. Het prototype biedt mogelijkheden om op verschillende manieren de status van kleine landschapselementen in ruimte en tijd geautomatiseerd te bevragen. Het is wenselijk de architectuur van het prototype zo in te richten dat deze makkelijk te koppelen is aan systemen van RVO of van andere partijen.

### **4. Beschikbaar budget**

Het maximum budget per project voor een haalbaarheidsstudie in fase 1 bedraagt € 50.000,- (incl. btw). Er worden in fase 1 maximaal 4 haalbaarheidsstudies gecontracteerd. Het maximum bedrag per project voor fase 2 bedraagt € 100.000,- (incl. btw).

---

<sup>2</sup> In de toekomst zou een goede, actuele kaart met landschapselementen onderdeel kunnen worden van de Basiskaart Grootchalige topografie. 'De BGT is bedoeld voor gebruik op een schaal van 1:500 tot 1:5.000. Het gaat over topografische objecten, zoals gebouwen, wegen, spoorwegen, waterlopen, parken en bossen.' Zie: <http://imgeo.geostandaarden.nl/toelichting> & <http://imgeo.geostandaarden.nl/def/imgeo-object/vegetatieobject>

Het aantal te honoreren projecten voor fase 2 is afhankelijk van de prijs voor de best beoordeelde offertes in fase 1 en fase 2.

In totaal wordt een budget van € 400.000,- beschikbaar gesteld door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat voor fase 1 en fase 2 van deze SBIR.

## 5. Beoordeling

De beoordeling vindt plaats door deskundigen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Netherlands Space Office (NSO). In de SBIR handleiding (versie maart 2019, <https://mijn.rvo.nl/documents/20448/80899/SBIR+handleiding+voor+ondernemers+2019/4e791d25-1042-087b-0025-d4d1fbcf1da6>) vindt u de voorwaarden en beoordelingscriteria die voor SBIR-voorstellen in het algemeen gelden.

Bij de beoordeling is per criterium maximaal het volgende aantal punten toe te kennen:

1. Impact op het onderhoud van het register: 40
2. Technologische haalbaarheid: 40
3. Economisch perspectief: 20

Voor deze SBIR zijn voor het eerste criterium "Impact op het onderhoud van het register" de volgende aspecten van belang:

- a. Hoe groot is de bijdrage aan het oplossen van het vraagstuk waar de uitdaging zich op richt?
- b. Kwaliteit van de onderbouwing van de impact.
- c. Mate van innovatie: hoe groot is de 'doorbraak' en hoeveel nieuwe functionaliteit ontstaat er voor klanten?
- d. Bruikbaarheid en navolgbaarheid van de informatie voor gebruikers. Onder bruikbaarheid wordt verstaan de mate waarin de innovatie en technologie geschikt is, of geschikt te maken is, voor de bedrijfssystemen en de beschikbare kennis en kunde bij de klant. Hoe personeels- en kennisintensief is het product/dienst voor de klant, is met enige bijscholing het eigen personeel in staat om het uit te voeren en te interpreteren?
- e. Hoeveel waarde levert het voorstel voor het gevraagde budget ('value for money')?

Voor het tweede criterium "Technologische haalbaarheid" zijn de volgende aspecten van belang:

- a. Mate waarin het voorstel een technologisch interessante benadering voorstelt.
  - i. Is de benadering veelbelovend?
  - ii. Is de benadering haalbaar?
  - iii. Is de benadering inventief?
- b. Is (Zijn) dit de juiste partij (partijen) om dit te ontwikkelen?
- c. Kwaliteit van de technische onderbouwing:
  - i. Is duidelijk wat het 'technologische startpunt' is?
  - ii. Is duidelijk welk onderzoek men van plan is te doen?

- iii. Zijn de voorgestelde middelen in overeenstemming met de voorgestelde aanpak?
- iv. Is duidelijk hoe het voorgestelde onderzoek bijdraagt aan de doelstelling van het project?
- v. Is het voorstel goed leesbaar door iemand die goed bekend is met de materie maar geen technisch expert is?

Voor het derde criterium "Economisch perspectief" zijn de volgende aspecten van belang:

- a. Geeft het voorstel vertrouwen dat de ondernemer een product en/of dienst ontwikkelt waar klanten voor willen betalen?
- b. In hoeverre is de ondernemer (of het consortium) de juiste partij om de innovatie op de markt te brengen?
- c. Kwaliteit van de onderbouwing:
  - i. De mate waarin duidelijk is hoe de onderneming geld gaat verdienen
  - ii. De mate waarin onderbouwd is dat de juiste partijen betrokken zijn

## **6. Informatiebijeenkomst**

Op 4 december 2019 is er bij het Ministerie van LNV te Den Haag een informatiebijeenkomst. U kunt zich hiervoor aanmelden via de mail [info@spaceoffice.nl](mailto:info@spaceoffice.nl) met vermelding van uw persoons- en firmagegevens.

Het uiterste aanmeldtjdstip voor deze bijeenkomst is **29 november 16:00**.

Het adres is: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

Het programma van de informatiemiddag ziet er als volgt uit:

- 13:30-14:00 uur: Inloop met koffie en thee
- 14:00-16:00 uur: Presentaties en gelegenheid tot het stellen van vragen.
- 16:00-16:45 uur: Napraten met een drankje.

## **7. Uitvoering**

Het Netherlands Space Office (NSO) voert namens het Ministerie van LNV deze SBIR uit. Het NSO als dé Nederlandse ruimtevaartorganisatie ontwikkelt in opdracht van en overleg met de Nederlandse overheid het Nederlandse ruimtevaartprogramma en voert dat uit. NSO zal het SBIR-proces en de boordeling van de verschillende fasen coördineren en communiceren.

## 8. Informatie en contact

Alle informatie over deze tender vindt u op de volgende website:

<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/aanbesteden-van-innovaties-sbir>

Heeft u vragen met betrekking tot de SBIR "Monitoring landschapselementen met satellietdata" dan kunt u deze stellen aan het emailadres: [info@spaceoffice.nl](mailto:info@spaceoffice.nl).

Het NSO-secretariaat is telefonisch bereikbaar op nummer 088-6024500.

## 9. Indienen van de offerte

In de SBIR-handleiding (versie maart 2019, paragraaf 2.1) staat beschreven waar een volledige offerte uit bestaat. Het elektronisch exemplaar moet voor 12:00 uur zijn ontvangen door NSO op [adminNSO@spaceoffice.nl](mailto:adminNSO@spaceoffice.nl) op de sluitingsdatum 15 januari 2020.

## 10. Publiciteit en intellectueel eigendom

In de SBIR-handleiding (versie maart 2019) staan de afspraken ten aanzien van publiciteit en intellectuele eigendom beschreven in paragraaf 4.2 en 7.2.

## 11. Tijden

Informatiebijeenkomst	4 december 2019
<b>Sluiting tender</b> , indienen fase 1 offertes	15 januari 2020, 12:00u
Bekendmaking uitslag	4 februari 2020
Opdrachtverstrekking fase 1	10 februari 2020
Inleveren rapport fase 1 en fase 2 offertes	juni 2020
Bekendmaking uitslag fase 2	juni 2020
Opdrachtverstrekking fase 2	juni 2020
Deadline eindrapport fase 2	december 2020

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Netherlands Space Office behouden zich het recht om bijgevoegd tijdschema indien nodig aan te passen. Dit zal tijdig aan (potentiële) opdrachtnemers worden gecommuniceerd.

## Bijlage 1 – Definitie Landschapselementen

Tekst en afbeeldingen zijn overgenomen uit "Samen naar een registratie van groene en blauwe landschapselementen" van Wageningen Environmental Research (2016).

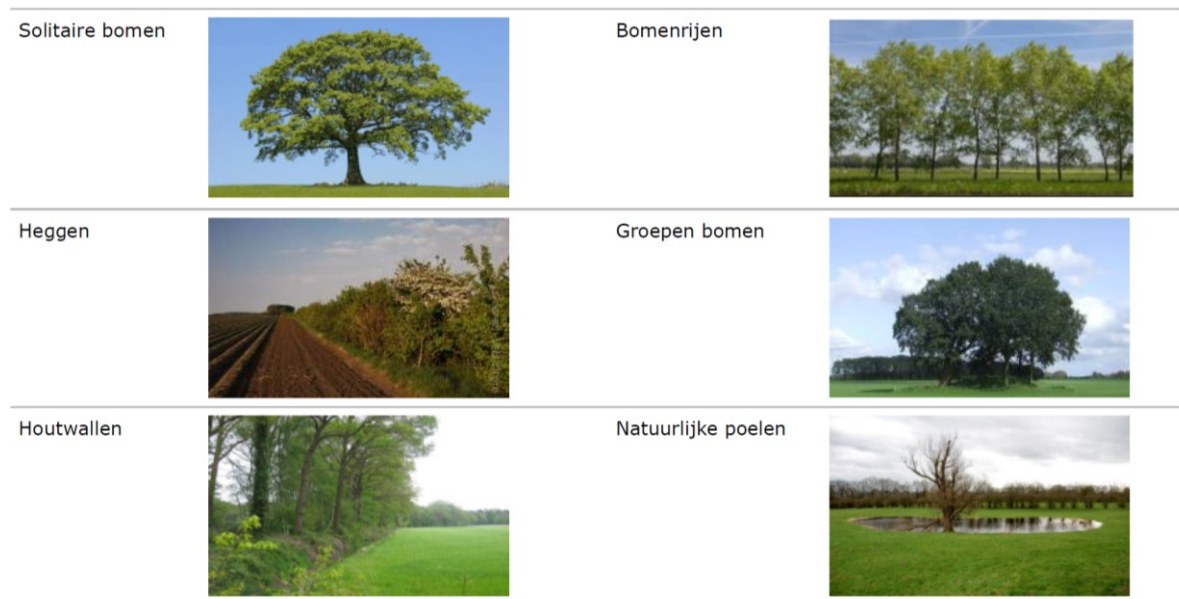
De landschapselementen worden opgedeeld in groene en blauwe landschapselementen. Groene landschapselementen zijn:

- heggen of houtwallen met een maximale a. breedte van 10 m;
- geïsoleerde bomen met een kruindiameter van minimaal 4 m;
- bomen in rij met een kruindiameter van minimaal 4 m. De ruimte tussen de kruinen bedraagt niet meer dan 5 m;
- d. bomen in groep met overlappende kruinen en boomgroepen in het veld, op een oppervlakte van maximaal 0,3 ha.

Onder blauwe landschapselementen wordt verstaan:

- natuurlijke poelen van maximaal 0.1 ha. Reservoirs van beton of plastic worden niet als ecologisch aandachtsgebied beschouwd.

**Figuur 1 geeft een overzicht van de hoofdingeling van de landschapselementen.**



*Figuur 1 - Hoofdingeling landschapselementen*

Met alle criteria die er tot nu toe beschreven zijn, kan een overzicht gemaakt worden met de minimale informatie die geregistreerd moet worden, wil een registratie van landschapselementen bruikbaar zijn voor de uitvoering van het GLB.

Het gaat dan om de volgende minimale vereisten voor vastlegging:

- *Land cover (houtwal, boom, water...typen conform hoofdindeling)*
- *Vastleggen in de vorm van een vlak (polygoon)*
- *Aanduiding van opgaand / niet opgaand*
- *Uniek identificatienummer*
- *Geometrie (xy-coördinaten)*

**Dit is een publicatie van:**

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag  
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag  
T +31 (0) 88 602 4500  
E [info@spaceoffice.nl](mailto:info@spaceoffice.nl)  
[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)