

Voorstel v1.1 Concept

Cobra meta analyse wijkindicatoren

Aanvrager

Gemeente Leidschendam-Voorburg
De heer René Priem
Koningin Wilhelminalaan 2
2264 BM LEIDSCHENDAM

Vianen, 17 oktober 2019

Geachte heer Priem,

Op 17 augustus hebt u ons gevraagd een voorstel te maken voor groene wijkindicatoren. In dit voorstel ga ik in op de mogelijkheden.

Aanleiding en doel

In de raadsvergadering dd. 13 november 2018 is een motie aangenomen om onderbouwde indicatoren op te stellen voor het groen in de gemeente Leidschendam-Voorburg. Het doel is om daarmee de klimaatdoelen die wereldwijd zijn gesteld te ijken, te borgen en te confronteren aan het lokale groenbeleid. De meta-analyse die daar voor nodig is, kan de gemeente vanwege capaciteitsgebrek niet uitvoeren. De afdeling groenbeheer heeft daarom aan Cobra groeninzicht gevraagd een aanbieding te doen voor het uitvoeren van deze meta-analyse.

De meta-analyse richt zich er op om per buurt/wijk in Leidschendam-Voorburg een aantal indicatoren te berekenen. Deze indicatoren geven een inzicht in de hoeveelheid groen in de gemeente, en ze geven een inzicht in de sociale effecten daarvan. In dit document leggen we deze indicatoren uit. Sommige indicatoren zijn optioneel, anderen moeten sowieso worden berekend. De data die uit al deze indicatoren per wijk/buurt komt, wordt uitgewerkt tot een leesbaar en toegankelijk rapport.

Indien gewenst berekenen we deze indicatoren ook jaar na jaar of in een door u gewenste tijdinterval (vierjaarlijks bijvoorbeeld), waardoor een tijdreeks ontstaat. In deze tijdreeks zou men trends kunnen herkennen door de tijd, en eventueel kan men ook trendbreuken herkennen. In dit document wordt enkel de analyse voor het jaar 2018 beschreven. In de toekomst zou men deze data in de tijd kunnen uitbreiden, zowel naar de toekomst als naar het verleden. Daarbij is de data van 2018 dan reeds berekend, waardoor de gemeente deze investering kan hergebruiken. Daarmee is deze investering dus toekomstbestendig.

Concept

Dit is een conceptvoorstel. Wilt u dit voorstel aandachtig doorlezen? Wellicht heb ik het op punten te zwaar aangezet of juist te licht. Nadat ik uw opmerkingen ontvangen heb, stuur ik u het definitieve voorstel.

Vraagstelling

Voorstel v1.1 Concept
17-10-2019

Door de raad is de vraag gesteld om een compleet overzicht te geven van de stand van het groen in de gemeente Leidschendam Voorburg, en in welke wijken een relatieve schaarste aan groen is binnen de gemeente. Daarbij is het doel om zowel een overzicht te geven van de stand van de bomen, alsook van de grasvelden en struiken in de gemeente. De informatie over grasvelden en struiken zal door de gemeente vanuit de beheersdatabase worden aangeleverd.

Projectaanpak

In dit voorstel geef ik eerst informatie over De opbouw van de indicatoren. Daarna werk ik de verschillende indicatoren een voor een uit. Achteraan dit voorstel heb ik de bedragen per onderdeel uitgewerkt.

Cobra groeninzicht zal de gevraagde overzichten opstellen. De nadruk zal daarbij liggen op de bomen, omdat die meer ecosysteemdiensten leveren dan de grassen- en struikenlaag. Twee meta-indicatoren die we daarbij berekenen zijn:

- Het aantal bomen per buurt en per wijk (zowel privé als beheerd door de gemeente)
- Het kroonoppervlak per buurt en per wijk

Op basis van deze twee meta indicatoren kunnen specifieke ecosysteemdiensten worden berekend. Vier ecosysteemdiensten zullen daarbij worden doorgerekend conform de iTree methode:

- De hoeveelheid CO₂ die is opgeslagen
- De hoeveelheid CO₂ die redelijkerwijs jaarlijks extra wordt opgeslagen
- De hoeveelheid waterafvang door bomen
- De hoeveelheid fijnstofafvang door bomen

Deze vier indicatoren worden per wijk en per buurt berekend en weergegeven. De gegevens worden ook uitgezet tegen het aantal inwoners per wijk en buurt. Verder wordt een opsplitsing gemaakt van de bomen die bij de gemeente in beheer zijn (waar de beheersorganisatie de meeste invloed kan uitoefenen), maar worden de bomen op privéterreinen en andere terreinen niet vergeten. Daardoor ontstaat een totaalbeeld, waarbinnen de gemeentelijk beheerde bomen een speciale categorie vormen.

Optioneel bieden we daarnaast ook aanvullende indicatoren aan per buurt en per wijk. Dit zijn:

- De hoeveelheid verstening van tuinen per buurt en per wijk (gelinkt aan operatie Steenbreek)
- De relatieve hittestress per buurt en per wijk, ten opzichte van het gemiddelde
- De oppervlakte aan groene daken per wijk en per buurt.

Hieronder worden de verschillende indicatoren uitgelegd.

Meta indicatoren groen

De meta indicatoren groen worden berekend uit de BomenMonitor. Cobra groeninzicht brengt continu alle bomen in Nederland in beeld, en monitort ze op basis van luchtfoto's, satellietbeelden en veldwaarnemingen. Het is als het ware een kadaster met alle bomen van Nederland daarin. Voor deze bomen worden vele parameters vastgelegd, waaronder het kroonoppervlak, de hoogte, de stamdiameter, een schatting van de opkroonhoogte, en steeds vaker ook de soortnaam. Deze databron is een belangrijke input voor allerlei indicatoren, maar ook voor iTree. Onderdeel van deze offerte is daarom ook het verwerven van de BomenMonitor voor het grondgebied van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Daaraan is een garantie verbonden van drie jaar, waardoor de gemeente gedurende drie jaar kan beschikken over de meest recente versie van de BomenMonitor. Moest dit vraagstuk daarom komend jaar opnieuw moeten worden doorgerekend, dan is deze informatie reeds beschikbaar. Daar zijn dan geen aanvullende kosten aan verbonden.

Op basis van de BomenMonitor wordt een nauwkeurige kroonoppervlak kaart gemaakt, en deze oppervlaktes zullen worden gerelateerd aan het aantal inwoners en aan de oppervlakte van de buurt (totaaloppervlak, en landoppervlak (dus zonder waterpartijen)).

Omdat binnen de BomenMonitor elke boom ook individueel aanwezig is, kunnen we ook het aantal bomen tellen per buurt en per wijk. Ook deze indicator zullen we toevoegen. Het berekenen van het aantal bomen werkt beter bij solitaire bomen dan bij bospercelen. Bij bospercelen hebben bomen de neiging gezamenlijk grote kruinen te vormen, waardoor het vanuit de lucht moeilijk kan zijn om individuele bomen onder die kruin te onderscheiden. Dat kan een licht invloed hebben op het aantal bomen dat is waargenomen. De kroonoppervlakte heeft van deze eigenschap minder last.

Elke dag beter

Ons team van ontwikkelaars is dagelijks bezig om de BomenMonitor nog beter en completer te maken. Alle nieuwe functies en attributen die wij ontwikkelen, komen ook meteen beschikbaar voor u. Zonder aanvullende kosten.

iTree indicatoren

Op basis van de boom informatie en op basis van de algoritmes van iTree Nederland, kunnen vier aanvullende indicatoren worden berekend. Hoe meer gegevens beschikbaar zijn voor een boom, hoe nauwkeuriger de resultaten. Voor de gemeente Leidschendam-Voorburg willen we voor de gemeentelijke bomen gebruik maken van de beheersdatabase van de gemeente. Daarin staan alle bomen met veel nauwkeurige parameters vastgelegd. Dat vormt een ideale bron voor iTree. Maar moesten we enkel deze bomen doorrekenen, dan laten we een significant deel van het groen achterwege, waardoor de situatie veel slechter lijkt dan ze in werkelijkheid is. Daarom is het belangrijk ook de overige bomen in de berekening mee te nemen. Dat doen we dan ook. Die overige bomen komen uit de BomenMonitor. Weliswaar hebben we daar niet exact dezelfde nauwkeurige parameterlijst voor, maar we hebben genoeg parameters om een gedegen inschatting te maken van de indicatoren. De combinatie geeft *the best of both worlds*: de volledigheid, en de nauwkeurigheid waar het kan. In de resultaten zullen de totaalbedragen ook worden uitgesplitst, zodat zichtbaar is welk deel kan worden toegeschreven aan de gemeentelijke bomen, en welk deel kan worden toegeschreven aan de privé bomen.

Indicator: hoeveelheid opgeslagen CO₂ in bomen

Op basis van de bestaande bomen kan berekend worden hoeveel CO₂ is opgeslagen in de houtopstanden. Het blad aan de bomen speelt daarbij geen rol: doordat het in het najaar weer afvalt wordt de CO₂ op dat moment weer geleidelijk vrijgegeven. De echte CO₂ opslag zit in het hout. Op basis van de omvang, de hoogte, de stamdiameter en de soortnaam kunnen we inschatten hoeveel hout aanwezig is in elke boom. Dat kunnen we relateren aan de hoeveelheid CO₂ die is opgeslagen. Deze waarden kunnen we daarna aggregeren naar buurt- en naar wijkniveau, voor totaalcijfers.

Indicator: Hoeveelheid CO₂ die jaarlijks wordt opgeslagen in bomen

Elk jaar neemt in principe het boomvolume toe, en met deze toename wordt ook CO₂ vastgelegd voor langere tijd. Deze toename is afhankelijk van de status, soort en leeftijd van elke boom, en van daaruit is er een afhankelijkheid naar de groeicurve die nog van de boom verwacht mag worden. Op basis van groeicurves kan de verwachting verder worden geëxtrapoleerd. Een garantie is dat niet: door bijvoorbeeld extreme droogte of juist natheid kan de groei langzamer of sneller verlopen. Niettemin geeft deze indicator een goede indruk van de hoeveelheid CO₂ die per jaar wordt opgenomen, zowel door de gemeentelijke bomen als door de bomen op privé terrein.

Indicator: waterafvang door bomen

Bomen vangen veel neerslag op. Uiteraard geven ze de meeste neerslag geleidelijk weer af naar de bodem, maar tot die tijd blijft er veel neerslag in de bomen hangen. Ze lossen bij een piekbui daardoor een behoorlijk piekprobleem op. Deze indicator berekent hoeveel vocht de bomen vast houden tijdens een piekbui, waardoor ze de riolering ontlasten.

Indicator: fijnstofafvang door bomen

Bomen zuiveren de lucht, doordat ze fijnstof opnemen en vastleggen door middel van hun bladeren. Bladeren met een groot oppervlak (met name naaldbomen) doen dit beter dan bomen met een beperkt bladoppervlak. Deze indicator berekent hoeveel fijnstof wordt vastgelegd, waardoor de leefomgeving prettiger en gezonder wordt.

Optionele indicator: verstening van de tuinen

Verstening van tuinen is ongewenst vanwege zes invloeden: hittestress, biodiversiteit, wateropvang op lange termijn en wateropvang tijdens piekbuien, luchtkwaliteit en gezondheid. Via deze indicator berekenen we voor alle tuinen (specifiek de tuinen, niet de overige gedeelten van het terrein) hoe verhard deze zijn. Dat wordt geaggregeerd naar buurten en wijken om daarmee tot een indicator te komen.

Optionele indicator: relatieve hittestress

Vanuit satellietbeelden kan de (oppervlakte-)temperatuur op aarde worden bepaald. Deze objectieve en vlakdekkende informatie wordt omgezet in een indicator per buurt, die de gemiddelde afwijking laat zien ("deze buurt is twee graden warmer dan gemiddeld, deze buurt is een halve graad koeler dan gemiddeld", etc.).

Optionele indicator: Oppervlakte groene daken per buurt

Groene daken hebben net zoals groene tuinen een positief effect op allerlei zaken (waterafvang, biodiversiteit, isolatie, etc). Deze indicator bepaalt het oppervlak aan groene daken per buurt, zodat het succes van vergroeningsprojecten gemeten kan worden.

Al deze indicatoren komen beschikbaar als een dataset. Voor GIS toepassingen zal dit een GIS dataset zijn (geopackage), voor administratieve doeleinden zal dit een Excel bestand zijn. Daarnaast wordt deze

informatie in een rapport per buurt vastgelegd. Inhoudelijk zal dit sowieso een goed rapport zijn, maar mogelijk is het wat technisch qua uitstraling. Als optie bieden we aan dat dit rapport door een grafisch ontwerper wordt geredigeerd tot een prettig leesbaar rapport voor algemeen gebruik.

Planning

Wanneer wij uw schriftelijke opdracht hebben ontvangen, starten wij binnen 2 weken met uitwerken van de indicatoren. Met een doorlooptijd van 3 weken wordt alle data doorgerekend. Na afloop hebben wij een week nodig om het rapport af te maken en op te leveren.

Kwaliteit en zekerheid

Groenkeur en ISO 9001:2015

Cobra is gecertificeerd door Stichting Groenkeur. Het Groenkeur is een onafhankelijk keurmerk voor ons vakgebied. Cobra is daarnaast ook in het bezit van het certificaat ISO 9001:2015. Met deze keurmerken garandeert Cobra vakmanschap en kwaliteit, een goede bedrijfsvoering en oog voor veiligheid en milieu.

CO₂-prestatieladder, niveau 3

Duurzaamheid hebben wij hoog in het vaandel. Daarom zijn wij onder andere in het bezit van CO₂-prestatieladder niveau 3 en bereiden we niveau 5 voor.

Beroepsaansprakelijkheidsverzekering

Cobra heeft een unieke beroepsaansprakelijkheidsverzekering. Dit geeft u de zekerheid dat eventuele risico's rondom de groene indicatoren zijn gedekt.

Informatie

Wij verwachten dat u met de opdracht kosteloos alle benodigde informatie voor dit project beschikbaar stelt die nodig is voor de analyse van de indicatoren. Met name gaat het daarbij om de beheersinformatie voor grasvelden en struiken in de gemeente, per buurt en wijk. U blijft uiteraard eigenaar van deze informatie.

Uw investering

Hieronder heb ik de bedragen voor het berekenen van de indicatoren voor u gespecificeerd.

Omschrijving	Eenmalige kosten
Verwerving BomenMonitor Leidschendam-Voorburg 3 jaar garantie	€ 17.003,00
Berekening iTree indicatoren	€ 6.400,00
Optioneel: Berekening tuinverharding indicator	€ 1.400,00
Optioneel: Berekening hittestress indicator	€ 1.400,00
Optioneel: Berekening groene daken indicator	€ 1.400,00
Rapportage samenstellen en compileren	€ 1.800,00
Optioneel: rapportage via grafische vormgever meerprijs	€ 1.500,00
Totale minimale investering	€ 25.203,00

Alle genoemde bedragen zijn exclusief 21% btw.

Hebt u nog vragen?

Hebt u nog vragen of behoefte aan een mondelinge toelichting? Neem dan gerust contact met mij op. Ik ben te bereiken op 088 226 272 00.

Met vriendelijke groet,

Uw veelzijdig specialist,
Cobra adviseurs bv

Dirk Voets

Teamleider Remote Sensing

Modellieur



CONCEPT

Nog even uw aandacht voor het volgende!

De opdrachtverstrekking

Wij kunnen pas met uw opdracht beginnen als uw schriftelijke opdrachtbon/-brief in ons bezit is. In deze opdrachtverstrekking moet ons kenmerk 'v1.1 Concept' vermeld zijn, en ook de gegevens die binnen uw organisatie vereist zijn voor een correcte factuurafhandeling.

Algemene voorwaarden

Op deze aanbieding zijn Cobra's Algemene Voorwaarden oktober 2018 van toepassing, die op 22 oktober 2018 bij de Kamer van Koophandel in Eindhoven zijn gedeponneerd. Deze maken deel uit van dit voorstel en zijn ook te downloaden van www.Cobra-adviseurs.nl.

Aanvullende voorwaarden

- Deze aanbieding is geldig tot zes weken na dagtekening.
- Meerwerk voeren wij uit na schriftelijke opdracht en verrekenen wij op basis van nacalculatie.
- Bij het aanleveren van digitale tekeningen die niet voorzien zijn van de juiste coördinaten brengen wij de gemaakte extra kosten in rekening. Dit uiteraard in overleg met u.
- Onze adviezen baseren wij op de door de opdrachtgever aangeleverde informatie. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor de juistheid van deze gegevens.

Facturatie

De kosten voor het inrichten van Cobra 360+ KaartViewer factureren wij na de instructie. De abonnementskosten worden maandelijks gefactureerd of ze worden in overleg met u jaarlijks vooraf in rekening gebracht. Wordt het abonnement tussentijds beëindigd? Dan storten wij het te veel betaalde abonnementsgeld terug.

Zorgvuldigheid

Dit voorstel is alleen bestemd voor u. Wilt u daarom zorgvuldig met dit voorstel omgaan en dit niet aan derden ter inzage geven?