

# Slimme Vergroeningsmonitor



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

## Slim gebruik van data helpt gemeenten om te vergroenen

De slimme Vergroeningsmonitor helpt gemeenten om de fysieke leefomgeving verder te vergroenen. Op basis van bestaand beeldmateriaal en slimme algoritmen wordt de status van het natuurlijk ('levende') groen in de gemeente automatisch geanalyseerd. Daarbij wordt gebruik gemaakt van satellietbeelden, luchtfoto's en Cyclorama's. De status van het groen wordt uitgedrukt in een groenscore (percentage) en per straat, per wijk en voor de hele gemeente gevisualiseerd op een kaart.

Door de vergroening periodiek te meten, en de scores te vergelijken met voorgaande periodes, kan de ontwikkeling van het groen in de gemeente nauwkeurig worden gemonitord. De Vergroeningsmonitor geeft een betrouwbaar beeld van de status, en de ontwikkeling, van het levende groen in de gemeente. De gemeente wordt zo in staat gesteld om tijdig passende maatregelen te nemen om het groen te behouden of te verbeteren, en om het huidige beleid te evalueren. Snel, betrouwbaar én tegen beperkte kosten.



Afbeelding 1: Vergelijking groen over meerdere jaren

## Vergroening van de leefomgeving

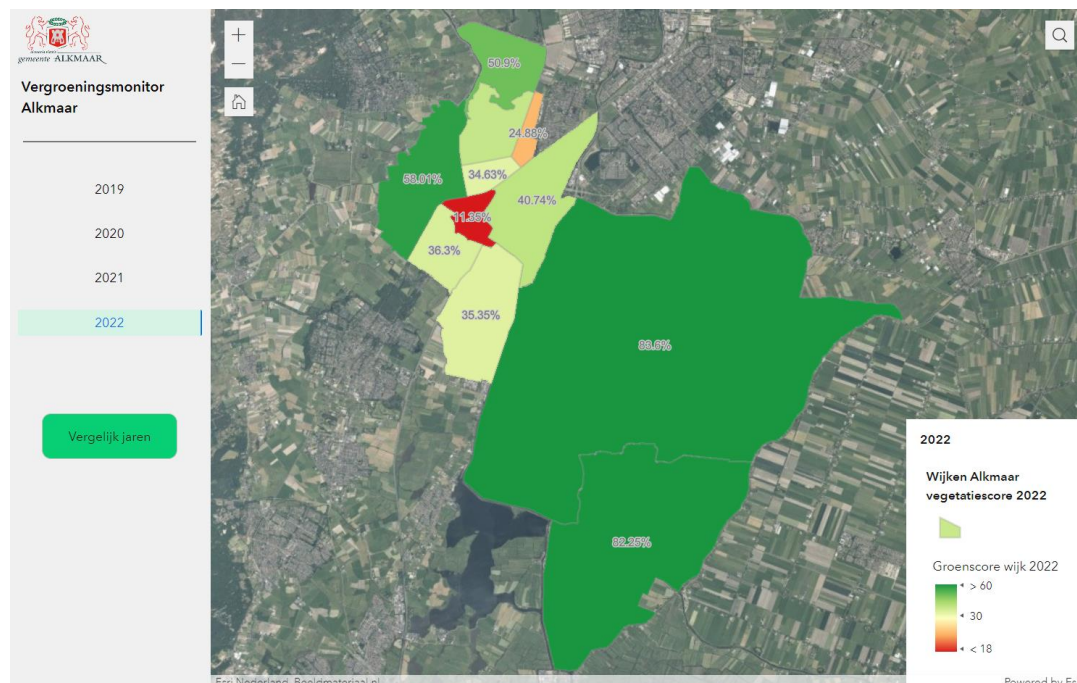
Veel gemeenten hebben de ambitie om de komende jaren verder te 'vergroenen'. Onder invloed van klimaatverandering wordt de openbare ruimte bijvoorbeeld aangepast, en worden maatregelen genomen om de negatieve gevolgen te beperken van extreme hitte, droogte of juist veel regen. Door de

**Impact door slim gebruik van data en technologie**, dat is waar Analyze voor staat. Die impact realiseren we door samenwerking, in een ecosysteem met onze partners en onze opdrachtgevers.

aanplant van extra bomen, struiken en planten zorgen gemeenten ervoor dat de biodiversiteit in de stad wordt vergroot. Dat helpt bijvoorbeeld tegen overlast van plagen, zoals de eikenprocessierups. Groene daken en groene gevels houden water vast, en zorgen ervoor dat het in de stad op hete dagen minder warm wordt. Om te bepalen in hoeverre de leefomgeving door de tijd heen daadwerkelijk groener wordt, hebben gemeenten behoefte aan een betrouwbare manier om de ontwikkeling van het levende groen te monitoren.

### De slimme Vergroeningsmonitor: een maatwerkoplossing

Samen met gemeenten hebben wij de slimme Vergroeningsmonitor ontwikkeld, een data-oplossing om gemeenten te ontzorgen in het monitoren van de vergroening van de stad. Door de automatische verwerking (in de Cloud) van beeldmateriaal wordt de vergroening in de gemeente automatisch gemonitord en gevisualiseerd tot op straatniveau. Met de Vergroeningsmonitor wordt zowel het openbare groen als het particuliere groen gemonitord.



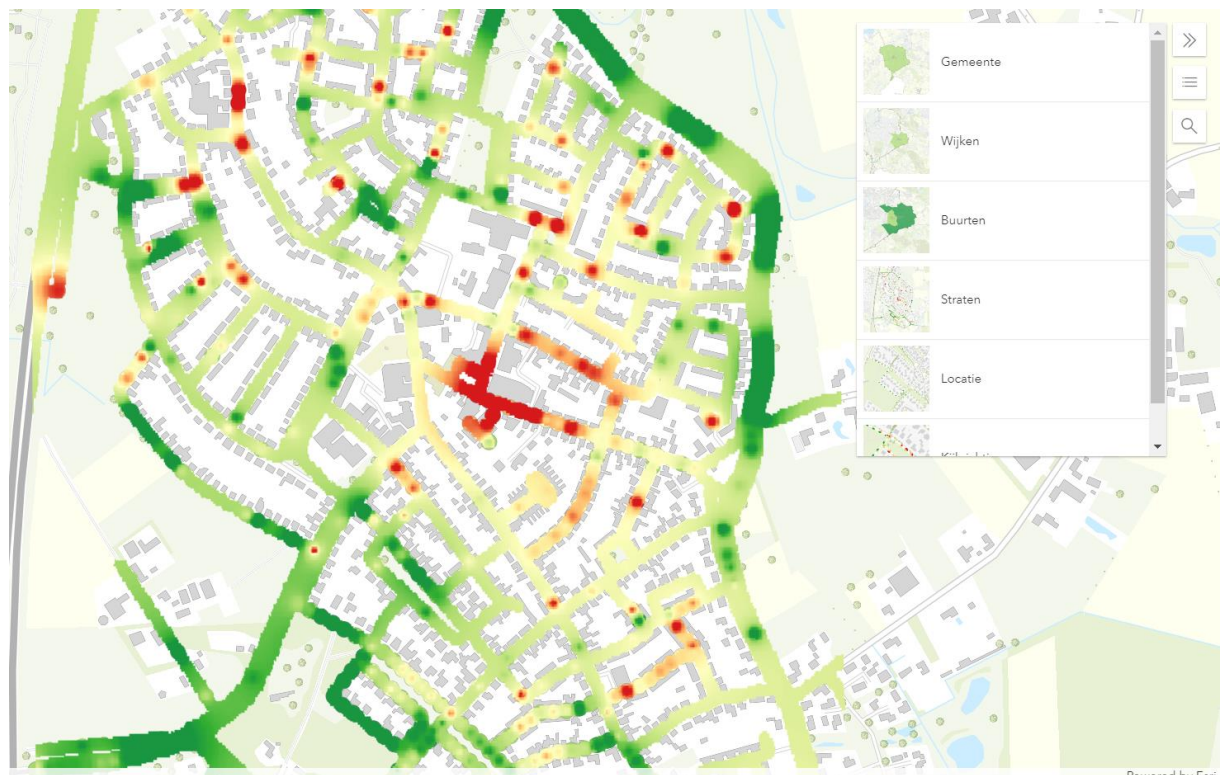
Afbeelding 2: groenscores op buurtniveau

Het resultaat is een gebruiksvriendelijke webapplicatie met de groenscores voor het levende groen per wijk, buurt of zelfs per straat. De ontwikkeling van het groen over de tijd wordt bepaald door de verschillen in groenscores over meerdere jaren inzichtelijk te maken. Met de Vergroeningsmonitor wordt de gemeente volledig ontzorgd in het monitoren van de vergroening.

## Hoe werkt de Vergroeningsmonitor?

De Vergroeningsmonitor maakt gebruik van verschillende soorten bestaande data, zowel openbare data als data van partijen zoals Cyclomedia. Er zijn landsdekkende satellietbeelden beschikbaar waarmee het groen van bovenaf gemeten kan worden over meerdere jaren. Daarnaast hebben de meeste overheden beschikking over panoramabeelden (Cyclorama's) van een groot aantal (>100.000) meetpunten. De panoramafoto's worden eens per jaar ingewonnen, en de satellietbeelden zelfs vijf keer per jaar. Op basis van een slim algoritme wordt alleen het natuurlijke (levende) groen herkend.

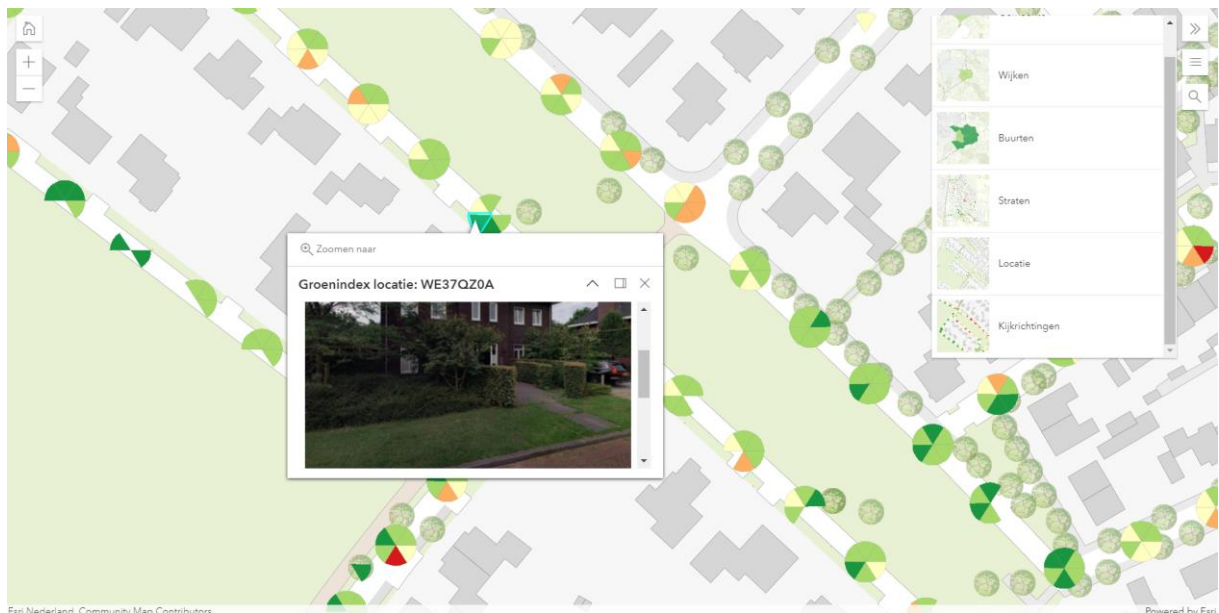
In de verwerking van de beelden passen wij een herkenningsalgoritme toe, dat goed in staat is om levend groen te onderscheiden van andere materie. Een belangrijke component in de herkenning is de fotosynthese van levend groen, dat meetbaar is via beelden die ook een Near Infrared-band bevatten. Daarmee worden groenscores berekend gebaseerd op de NDVI-waarde (Normalized Difference Vegetation Index). Zo wordt bijvoorbeeld herkend dat een kunstgras voetbalveld geen levend groen bevat, maar een naastgelegen 'echt' grasveld wel. Met de Vergroeningsmonitor worden geautomatiseerd de groenscores per stad, per wijk en per straat bepaald, met een zeer hoge betrouwbaarheid.



Afbeelding 3: de status van het groen op straatniveau

## Resultaat: een groenere leefomgeving voor inwoners

De Vergroeningsmonitor draagt aantoonbaar bij aan de verdere vergroening van de fysieke leefomgeving, door slim gebruik van data en technologie. De automatische verwerking in de Cloud maakt het bovendien mogelijk om geautomatiseerd, snel en nauwkeurig de vergroening in de stad te monitoren. Bovendien biedt de Cloud veel rekenkracht waarvoor alleen wordt betaald op basis van daadwerkelijk gebruik. Daarmee kan de Vergroeningsmonitor ook bijdragen aan een verlaging van de kosten voor de gemeente.



Afbeelding 4: de status van het groen vanuit verschillende kijkrichtingen (6 foto's per meetpunt)

De Vergroeningsmonitor biedt overheden een modern beleidsinstrument om de uitvoering van het vergroeningsbeleid te ondersteunen en te evalueren. Met als eindresultaat een duurzame, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving voor inwoners!

**Nieuwsgierig hoe de Vergroeningsmonitor ook jouw gemeente kan helpen om verder te vergroenen?**

Bel of mail ons:

**E:** [sybren.hindriks@analyze.nl](mailto:sybren.hindriks@analyze.nl)

**T:** 06-43536577 (Sybren Hindriks)

**W:** [www.analyze.nl](http://www.analyze.nl)

