



Ökologie

Wirtschaft



AERIUS - RECHENINSTRUMENTARIUM FÜR
„PROGRAMM AKTION STICKSTOFF“

Das niederländische „Programmatische Aanpak Stikstof“ (PAS, frei übersetzt: „Programm Aktion Stickstoff“) ist ein strategisches Instrument mit dem die Niederlande dem Stickstoffproblem Einhalt gebieten. Das PAS sorgt dafür dass die EU-Naturschutzziele erreicht werden und ermöglicht gleichzeitig notwendige wirtschaftliche Entwicklungen. Das PAS betrifft alle Sektoren die Stickstoffe in die Umwelt eintragen und Ökosysteme des Natur-2000-Netzwerkes die für Stickstoffeintrag empfindlich sind.

Das Recheninstrument AERIUS ist einer der Bausteine vom PAS. AERIUS berechnet den Stickstoffeintrag ins Natura-2000-Netzwerk auf Basis der Stickstoffemissionen der verschiedenen Sektoren.

AERIUS unterstützt die Genehmigungsverfahren für wirtschaftliche Tätigkeiten die Stickstoff ausstoßen und monitort ob die gesamte Stickstoffbelastung abnimmt.



AERIUS Scenario vergleicht unterschiedliche Zukunftsszenarien, zum Beispiel die Effizienz von bestimmten Maßnahmen oder die Auswirkungen auf wirtschaftliche Entwicklungen.



Instrumentarium für Zukunftsszenarios

PAS-Gebiete



AERIUS Monitor überwacht die Ausführung und die Ergebnisse des PAS

Stickstoffeinträge auf Gebiete des Natura-2000-Netzwerks



Genehmigungen für Stickstoffeinträge werden an Betriebe vergeben

AERIUS Register verwaltet die zugewiesenen Wachstumsmöglichkeiten per Projekt



Die zuständigen Behörden ergänzen die Daten über Stickstoffeinträge für jedes Naturgebiet



Ein Großteil der Maßnahmen und der Effekte kommt dem Naturschutz zugute

Ein Teil der gewonnenen Effekte wird als Entwicklungsraum für die Wirtschaft benutzt



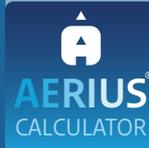
Genehmigungsantrag



Kalkulation

Betriebe beantragen im Genehmigungsverfahren die Wachstumsmöglichkeiten

AERIUS Calculator berechnet die Stickstoffeffekte von wirtschaftlichen Tätigkeiten auf das Natura-2000-Netzwerk



AERIUS Connect ermöglicht automatischen Datenaustausch mit anderen Systemen



Manuelle Einfuhr von Projektdaten

Automatische Einfuhr von Projektdaten für die Kalkulation





AERIUS Calculator berechnet die Stickstoffeffekte von Wirtschaftsaktivitäten auf das Natura-2000-Netzwerk

AERIUS Calculator ist ein Instrumentarium mit dem die Stickstoffemissionen einer Quelle, die Verbreitung durch die Luft und der Eintrag ins Natura-2000-Netzwerk berechnet werden können. Der AERIUS Calculator zeigt wie stark die Effekte auf die Natur sind. Der Benutzer braucht nur einige Kennwerte des Projektes einführen: den Standort, die Art der Tätigkeit und die Höhe auf der der Stickstoff ausgestoßen wird. Der AERIUS Calculator rechnet mit verschiedenen Faktoren die die Stickstoffverbreitung beeinflussen, zum Beispiel die Windrichtung und -stärke, die Unebenheiten des Geländes und die Höhe der Vegetation. Um diese komplexen Berechnungen zu ermöglichen benutzt AERIUS Calculator die neuesten wissenschaftlichen Modelle und modernste Computertechnik.

AERIUS Calculator meldet ob ein Projekt innerhalb des PAS genehmigungs- oder meldungspflichtig ist oder dass keine Meldung nötig ist. Im ersten Fall kann der Benutzer seine Berechnungen direkt bei der Genehmigungsanfrage zufügen. Somit wird gleich festgelegt was in welchem Umfang genehmigt wurde, wichtig für die spätere Handhabung. Eine Meldung kann einfach mit AERIUS Calculator selbst erfolgen.



In AERIUS Calculator werden die Berechnungsergebnisse auf einer Karte gezeigt, aber sind auch als Grafik und Tabelle verfügbar.



Roel Henderickx (Konsulent bij SPA ingenieurs): „Wir arbeiten viel mit solchen Recheninstrumenten, aber AERIUS besticht durch sein ausgezeichnetes Interface. Es funktioniert äußerst intuitiv, es sorgt für einen guten Überblick was man macht und sieht die eingegebenen Daten sofort auf der Karte projiziert. Das verkleinert die Fehleranfälligkeit enorm.“

Welche Daten benutzt AERIUS?

In AERIUS sind alle Basisdaten die für die Berechnungen benötigt werden vorhanden. Der Benutzer muss also nicht mehr selbst Daten versammeln, sondern ist versichert von den richtigen Karten und Daten. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Habitat-Karten von den PAS-Gebieten. Eine andere wichtige Basiskarte erhält Daten zu den Stickstoffdepositionen.

Sind die Berechnungen wissenschaftlich unterbaut?

AERIUS hat sich mehreren Test unterzogen, unter anderem einem internationalen wissenschaftlichem Review. Die Ergebnisse zeigen, dass die benutzten Rechenmodelle ‚state of the art‘ sind und für ihren Einsatzzweck geeignet sind.

Wie kann AERIUS mir helfen, um meine Vorhaben so zu gestalten dass sie möglichst wenig Umweltschäden verursachen?

Mit AERIUS ist es möglich um die Effekte von verschiedenen Planalternativen zu berechnen und zu vergleichen. Egal ob es um kleine Eingriffe geht, wie zum Beispiel den Bau eines Stalles, oder um großflächige Eingriffe wie bei der Planung einer neuen Autobahn. Auf diese Art kann eine fundierte Abwägung zwischen den Planalternativen getroffen werden, wobei auch die Effekte auf das Natura-2000-Netzwerk mit bewertet werden.

Für welche Aktivitäten ist AERIUS entworfen?

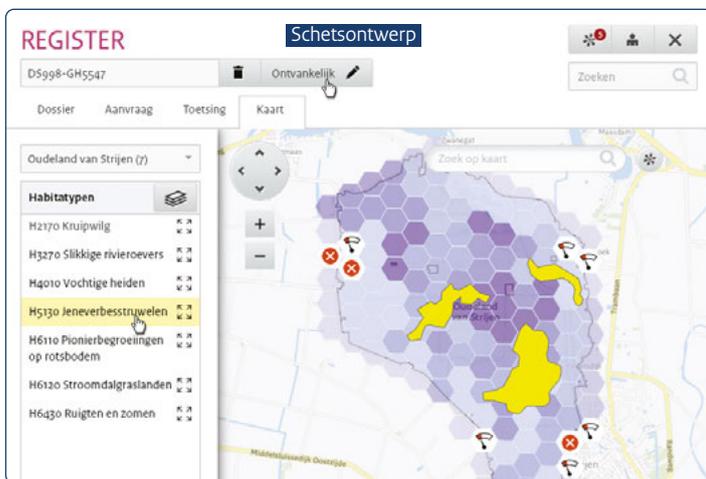
AERIUS berechnet die Verbreitung und Ablagerung von Stickstoff verursacht durch: Landwirtschaft, Industrie, Wohnungen, Büros und Geschäften, Abfallbeseitigungsunternehmen, Energiezentralen, transportable Geräte, See- und Binnenschifffahrt, Straßen-, Luft- und Schienenverkehr.





AERIUS Register verwaltet die Daten über die zugewiesenen Wachstumsmöglichkeiten per Projekt

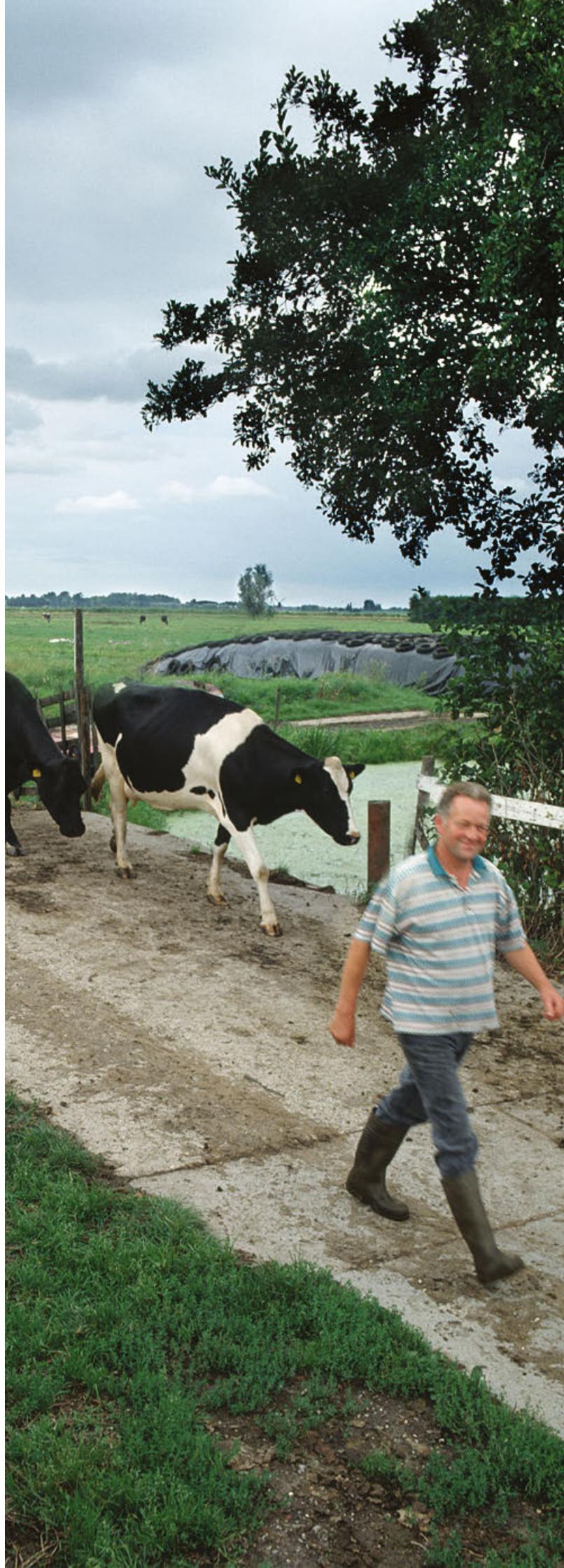
In den Niederlanden haben die Landesregierung und die Provinzen im PAS festgelegt wieviel Wachstumspotential für neue oder bestehende wirtschaftliche Entwicklungen vorhanden ist. Initiativnehmer können diese bei der Genehmigungsanfrage anfordern. Im AERIUS Register verwalten die zuständigen Behörden die freien und vergebenen Wachstumspotentiale. Auch Meldungen von Aktivitäten die unter dem Grenzwert von 1 Mol per Hektar per Jahr bleiben werden im Register verwaltet. Das Register ist somit das Haushaltsbuch der zuständigen Behörden für die Ausführung des PAS.



Aerius Register zeigt für jedes PAS-Gebiet wieviel Entwicklungspotential benutzt wird und wieviel noch übrig ist.



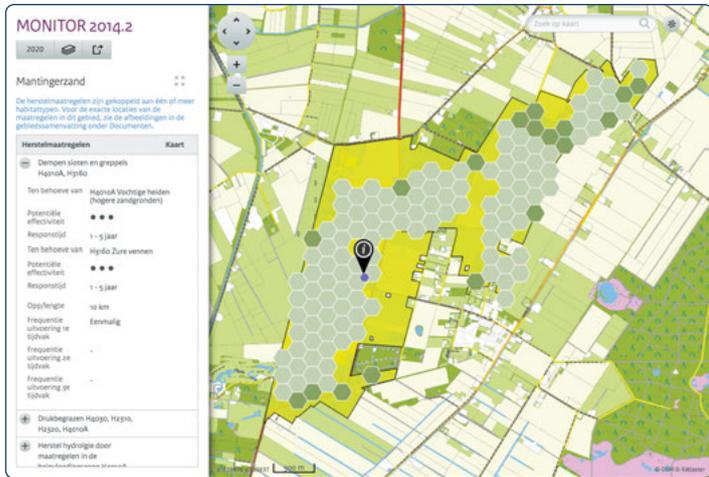
Albert Fopma (Mitarbeiter Genehmigungsbehörde Provinz Friesland, NL): „Durch AERIUS geht das Genehmigungsverfahren viel schneller und ist übersichtlicher. Die Ergebnisse aus dem AERIUS Calculator können wir direkt benutzen. Dieses nahtlose System bespart uns viel Zeit.“





AERIUS Monitor überwacht die Ausführung und die Ergebnisse vom PAS

Natürlich wollen die verantwortlichen Behörden wissen ob das PAS die gewünschten Effekte bietet: wirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeiten, robuste Ökosysteme und weniger Stickstoff. AERIUS Monitor verwaltet die Ausführung und die Resultate von dem PAS, zum Beispiel die Entwicklung von Stickstoffeinträgen. So werden alle Betroffenen auf dem Laufenden gehalten. Die zuständigen Behörden können mit dem AERIUS Monitor beurteilen, ob die mit dem PAS eingeführten Maßnahmen funktionieren oder ob andere oder weitere Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Qualität vom Natura-2000-Netzwerk zu verbessern oder der Wirtschaft Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Um aktuelle Daten zu garantieren wird jährlich ein neuer AERIUS Monitor erstellt.



AERIUS monitor zeigt von jedem PAS-Gebiet die geplanten Sanierungsmaßnahmen



Carla Schönknecht-Vermeulen (Abgeordnete der Provinz Zeeland/NL): „Zwischen Wirtschaft und Umwelt besteht ein empfindliches Gleichgewicht. Das PAS ermöglicht die Realisierung von Infrastrukturprojekten und andere wirtschaftlichen Entwicklungen und kann gleichzeitig die Naturwerte verbessern.“

Welche Daten versammelt der AERIUS Monitor?

Der AERIUS Monitor versammelt Informationen über die historische Entwicklung und erwartete Trends der Stickstoffemissionen und -einträge, Umfang der wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten, Ausführung von Sanierungsmaßnahmen und die Entwicklung von stickstoffempfindlichen Ökosystemen für alle PAS-Gebiete. Der AERIUS Monitor zeigt auch die unterschiedliche Herkunft der Stickstoffeinträge in einem Gebiet auf, aufgegliedert nach den Sektoren Landwirtschaft, Industrie und Straßenverkehr.



Das Entfernen der obersten Bodenlage ist eine der möglichen Sanierungsmaßnahmen.

foto: Natuurpunt



Die Krickente nutzt stickstoffempfindliche Ökosysteme wie Mooreseen oder Hochmoore.

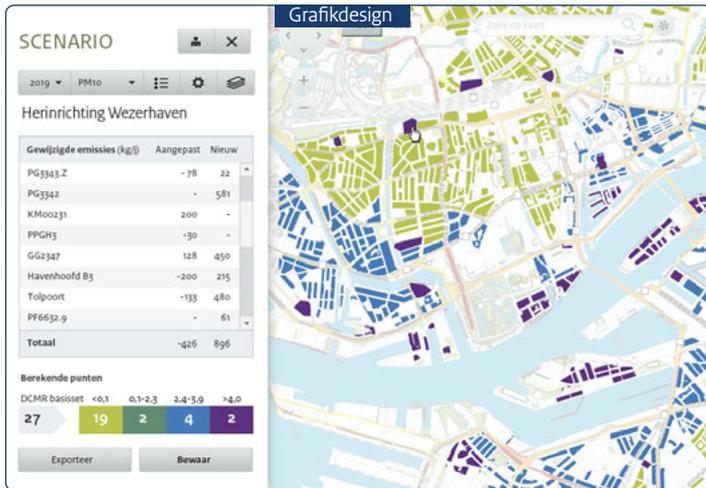
foto: Bas Kers

Möchten Sie mehr über AERIUS erfahren? Sie können sich auf den niederländischen Newsletter abonnieren:
AERIUS.NL/nieuwsbrief

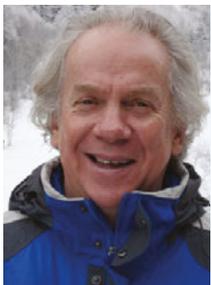


AERIUS Scenario vergleicht verschiedene Zukunftsszenarien

Mit AERIUS Scenario kann ein Benutzer die Effekte von verschiedenen Varianten von z.B. Bebauungs- und Flächennutzungsplänen sowie Natura-2000-Verwaltungsplänen vergleichen. AERIUS Scenario funktioniert genauso wie AERIUS Calculator, aber auf einem höheren Abstraktionsniveau. Natürlich sind diese Pläne nicht ebenso detailliert, darum arbeitet AERIUS Scenario mit einigen Faustregeln.



Im AERIUS Scenario werden für die verschiedenen Zukunftsszenarien die Emissionen und Immissionen präsentiert.



Jan Duyzer (Prüfer TNO, NL):

„TNO hat in ihrer Beurteilung festgestellt, dass die benutzte AERIUS Kenntnis über Stickstoffverbreitung und-eintrag ‚state-of-the-art‘ ist. Die Qualität des Instruments ist ausführlich untersucht.“

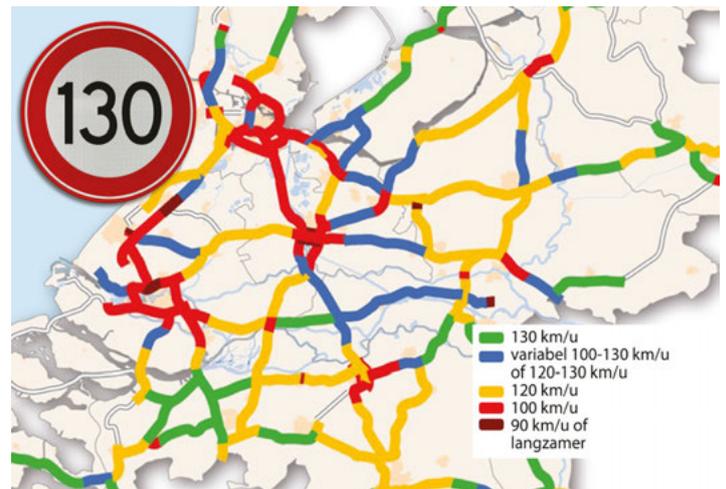


De Uiterwaarden Lek is één van de 117 Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitattypen voorkomen.



AERIUS Connect sorgt für den automatischen Informationsaustausch mit anderen Systemen

Manche Initiativen sind so großräumig, zum Beispiel die Entwicklung oder Neugestaltung von Gewerbe- oder Industriegebieten, dass manuelle Eingabe der Emissionsquellen praktisch unmöglich ist und die Berechnungen davon sehr zeitaufwendig wären. Diese Berechnungen können mit AERIUS Connect erledigt werden. Außerdem wird die relevante Information (Data-sets) für andere Benutzer zugänglich gemacht.



Datasets aus AERIUS werden in den Niederlanden mittels dem ‚Nationaal Georegister‘ veröffentlicht und aktualisiert.

Ein Data-set besteht zum Beispiel aus dem aktuellen Entwicklungsraum eines Gebietes per Hektare.

Wollen Sie schneller informiert werden? AERIUS finden Sie auch auf Twitter:
@AERIUSapp

AERIUS ist benutzergesteuert

Die Entwicklung des AERIUS Instrumentariums ist bemerkenswert: Es entsteht in Zusammenarbeit mit Stellvertretern aus der Wirtschaft, dem öffentlichen Dienst, der Wissenschaft und der IKT. Zusammen bestimmen sie welche Funktionen AERIUS haben soll und wie diese aussehen sollten. Das garantiert ein wissenschaftlich und juristisch fundiertes Instrumentarium kombiniert mit hoher Benutzerfreundlichkeit.

Regelmäßig liefert das AERIUS Team neue Versionen von AERIUS-Produkten. So können zukünftige Benutzer schnell beurteilen ob ihre Wünsche gut umgesetzt wurden und ob die gefundenen Lösungen in die Verfahrensweisen passen. Die Benutzer haben selbst Einfluss auf die Entwicklung.



Benutzer in einem Workshop mit dem AERIUS Entwicklungsteam

Ger Leeuwerke (Genehmigungsbehörde Brabant Noord, NL):

„Wir hatten die Möglichkeit unsere Wünsche und Ideen einzubringen und einen Monat später waren unsere Wünsche umgesetzt in einen neuen Prototyp. Diese Arbeitsform war sehr effektiv und angenehm; wir lernten von den Entwicklern und die Entwickler von uns.“

Alle größeren Funktionalitäten des AERIUS Calculator sind in der Arbeitsgruppe entstanden. Zum Beispiel die Vergleichsfunktion mit der wir mehrere Varianten eines Projekts beurteilen können.“

WWW. AERIUS.NL
@AERIUSapp
AERIUS.NL/nieuwsbrief

Zukunft: Erweiterungschancen

AERIUS ist für das PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) in den Niederlanden entwickelt. Das Instrument bietet aber viel mehr Möglichkeiten, wie zum Beispiel Berechnungen zur Feinstoffverteilung und dessen Effekte auf die Luftqualität. Auch andere Länder sind interessiert in der einzigartigen und innovativen Methode mit der in den Niederlanden die Stickstoffrichtlinien und dazugehörige Instrumentarien entwickelt werden. Das Wirtschaftsministerium der Niederlande (Ministerie van Economische Zaken) und das Institut für Gesundheit und Umwelt (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM) wollen die Chancen für weitere Einsatzmöglichkeiten des AERIUS in Zukunft untersuchen.



Wim van der Maas (Projektleiter Emissionsregistratie RIVM, NL):

„AERIUS ist nicht nur für das PAS brauchbar, sondern kann auch eingesetzt werden für andere Bereiche, zum Beispiel Luftqualität, Geruchs-, Licht- oder andere Umweltverschmutzungen. Auch international sehen wir viele Möglichkeiten.“

Direkter Zugriff auf die verschiedenen AERIUS Produkte:

WEBSITE	AERIUS.nl
CALCULATOR	AERIUS.nl/Calculator
REGISTER	AERIUS.nl/Register
MONITOR	AERIUS.nl/Monitor
SCENARIO	AERIUS.nl/Scenario
CONNECT	AERIUS.nl/Connect