

Legen van papiercontainers

Algemene informatie

Naam

Legen van papiercontainers

Korte omschrijving

Dit algoritme voorspelt wanneer een papiercontainer geleegd moet worden. Op basis hiervan wordt de rijroute bepaald voor de chauffeurs die de containers legen.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidssterrein

Ruimte en infrastructuur

Status

In gebruik

Begindatum

2021

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Het doel is zo goed als mogelijk te voorspellen wanneer een container geleegd moet worden. Dit om onnodige ritten van de chauffeurs te voorkomen, maar ook te voorkomen dat de containers vol zijn en de inwoners hun oud papier niet kwijt kunnen.

Afwegingen

Door het gebruik van dit algoritme rijden de chauffeurs minder routes. Dit is goedkoper, maar het betekent ook minder CO2-uitstoot en minder verkeer op de weg. De vrachtwagens die worden gebruikt voor het legen van de containers gaan daardoor ook langer mee. Het nadeel van het gebruik van dit algoritme is dat chauffeurs minder vrijheid hebben in welke routes zij rijden.

Menselijke tussenkomst

Door planners wordt elke dag een planning gemaakt van de rijroute. De voorgestelde rijroute kan worden aangevuld of aangepast. Bijvoorbeeld naar aanleiding van klachten van

inwoners over bepaalde containers, of door onverwachte afwezigheid van chauffeurs zoals bij ziekte.

Risicobeheer

Storingen van het systeem worden gemonitord. Er vinden periodiek controles plaats van de containers en de sensoren.

Impacttoetsen

Data Protection Impact Assesment (DPIA)

Technische werking

Gegevens

Er wordt met sensoren gemeten hoe vol de container is. Daarnaast worden gegevens uit het verleden gebruikt over hoe snel een container vol raakte en wordt gekeken naar de beschikbaarheid van chauffeurs.

Link naar gegevensbronnen

<https://wastevision.com/route-vision/>

Technische werking

Sensoren meten hoe vol de container is. Op basis van de vulgraad en de gegevens uit het verleden over hoe snel de container vol raakte, wordt bepaald wanneer deze wordt opgenomen in een rijroute. Hierbij wordt ook gekeken naar de beschikbaarheid van chauffeurs.

Leverancier

WasteVision, RouteVision

Scanauto

Algemene informatie

Naam

Scanauto

Korte omschrijving

De gemeente voert parkeercontroles uit met scanauto's. De camera's op de scanauto gebruiken een beeldherkenningsalgoritme om kentekens te herkennen en te controleren of er een parkeerrecht is.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidsterrein

- Openbare orde en veiligheid
- Ruimte en infrastructuur

Status

In gebruik

Begindatum

01-2019

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Link naar publiekspagina

<https://vimeo.com/307698982/bcddd9b4dd> <https://gemeente.groningen.nl/handhaving>
<https://experience.arcgis.com/experience/54245b73619f46ef8962f2c3f7782925/page/Se>
<nsorenregister/?views=Verkeer>

Verantwoord gebruik

Doel en impact

De gemeente Groningen wil de stad graag leefbaar en bereikbaar houden. Dit doen we door het parkeren in de openbare ruimte terug te dringen, met verschillende middelen. Dit kan door bijvoorbeeld het stimuleren van alternatieven zoals P+R, parkeerterreinen, garages/buurtstallingen en het parkeren op eigen terrein. Daarnaast geldt in grote delen van de stad betaald parkeren. De gemeente Groningen controleert dit betaald parkeren met behulp van de scanauto's. Door de inzet van dit algoritme is de kans op een parkeercontrole groter geworden, maar blijft de uitslag hetzelfde.

Afwegingen

Door inzet van scanauto's kan de gemeente Groningen de parkeerhandhaving eenvoudiger, efficiënter en zorgvuldiger uitvoeren. Een gemeentelijke toezichthouder toetst of het algoritme juist is uitgevoerd. Hierdoor is de kans op fouten, dat wil zeggen onjuist opgelegde aanslagen, beperkt.

Menselijke tussenkomst

Voertuigen die geen parkeerrecht hebben, worden doorgestuurd naar een handhaver van de gemeente Groningen. De handhaver controleert nog een keer of het klopt dat de auto geen parkeerrecht heeft. De handhaver controleert of het kenteken goed is gescand en of er sprake is van een bijzondere situatie. Na deze controles legt de toezichthouder al dan niet een naheffingsaanslag (parkeerboete) op.

Risicobeheer

De gemeente heeft er voor gekozen om niet volledig gedigitaliseerd de naheffingsaanslagen op te leggen. Bij een negatieve uitslag (het voertuig lijkt geen parkeerrecht te hebben) controleert een gemeentelijke toezichthouder altijd de uitkomsten van het algoritme. De gescande kentekens worden alleen gebruikt voor de controle op parkeerrechten en niet voor andere zaken. Het kentekenherkenningsysteem voldoet aan alle geldende privacy wet- en regelgeving. Er is geen sprake van live videobeelden. Het gaat alleen om afbeeldingen met kentekeninformatie. Alleen kentekens waarbij is geconstateerd dat er geen sprake is van parkeerrecht worden opgeslagen. Gegevens van andere voertuigen worden niet bewaard. De gegevens van de kentekens die een naslagheffing hebben gekregen worden bewaard volgens de geldende bezwaar- en beroepstermijnen.

Wettelijke basis

Gemeentelijke verordeningen voor fiscale parkeerhandhaving.

Link naar wettelijke basis

<https://gemeente.groningen.nl/parkeerbeleid>

Impacttoetsen

Data Protection Impact Assesment (DPIA)

Technische werking

Gegevens

Het algoritme maakt gebruik van de gescande kentekens door de scanauto. Verder maakt het gebruik van de database van het Nationaal Parkeer Register. In deze database komen de gegevens binnen vanuit de verschillende parkeerapps en parkeerautomaten. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een database met de parkeervergunningen van inwoners van Groningen. Het algoritme maakt verder nog gebruik van overzichten van parkeervakken binnen de gemeente. Dit overzicht is door de gemeente zelf gemaakt.

[Link naar gegevensbronnen](#)

<https://ars-traffic.com/solutions/smart-parking/sospes-parking-enforcement/>

Technische werking

De elektrische scanauto rijdt dagelijks rondjes door de stad om te controleren of automobilisten betaald hebben voor een parkeerplek. Boven op de auto zitten camera's. Deze camera's scannen automatisch alle kentekens van geparkeerde auto's en gebruiken een beeldherkenningsalgoritme om kentekens te identificeren. De kentekens worden vergeleken met een database die alle geregistreerde parkeerrechten bevat, zowel die van vergunninghouders als van gekochte kaartjes. Een positieve uitslag betekent dat de auto een geldig parkeerrecht heeft. Bij een negatieve uitslag is er iets niet in orde en wordt dit gecontroleerd door een toezichthouder.

Leverancier

ARS Traffic & Support

Tellen zonnepanelen op daken

Algemene informatie

Naam

Tellen zonnepanelen op daken

Korte omschrijving

Dit algoritme is een manier om het huidige aantal zonnepanelen te tellen in de Gemeente. De Gemeente Groningen heeft de ambitie om in 2035 CO2-neutraal te zijn. Zonnepanelen zijn een belangrijk middel om die ambitie te halen.

(Zelf)lerend

Ja

Beleidssterrein

Natuur en milieu

Status

In gebruik

Begindatum

06-2021

Contactgegevens

opendata@groningen.nl

Link naar publiekspagina

<https://groningen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9933a08ff84b4a3690959780d55e8e03>

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Het doel van de inzet van dit algoritme is om te tellen hoeveel zonnepanelen in de gemeente Groningen aanwezig zijn. De telling is nodig om te kunnen zien of de gemeente op koers ligt om de gestelde doelstellingen te halen. Wij verwachten dat de inzet van dit algoritme geen hoge impact heeft op burgers aangezien het voor de inwoner niet uitmaakt of het tellen met de hand gebeurt of met behulp van een algoritme.

Afwegingen

Geautomatiseerd tellen is sneller en goedkoper. Daarnaast is het betrouwbaarder dan wanneer het met de hand geteld zou moeten worden.

Menselijke tussenkomst

Wanneer het voor het model te moeilijk is om zonnepanelen te identificeren en te tellen, worden deze gevallen geanalyseerd door medewerkers van Mapgear. Deze correcties trainen het model, zodat deze steeds beter in staat is om het aantal zonnepanelen te tellen.

Risicobeheer

Het aantal zonnepanelen op daken is openbare informatie. De gemeente heeft geen inzicht in welke type zonnepanelen of omvormers er gebruikt worden.

Wettelijke basis

niet van toepassing

Technische werking

Gegevens

Het analysemodel maakt gebruik van een actueel hoogtebestand en luchtfoto's.

Link naar gegevensbronnen

<https://duurzaamheidskaart.nl/>

Technische werking

Het analysemodel maakt gebruik van een actueel hoogtebestand en luchtfoto's. Het model analyseert de gegevens en detecteert of iets een zonnepaneel is of niet en telt daarbij het aantal zonnepanelen.

Leverancier

MapGear

Datagestuurd rioolbeheer op bedrijventerrein Euvelgunne

Algemene informatie

Naam

Datagestuurd rioolbeheer op bedrijventerrein Euvelgunne

Korte omschrijving

Op basis van metingen wordt de afvoer van rioolwater gestuurd. Het algoritme bepaalt of een schuif voor de doorvoer open staat of wordt dichtgezet. Hierdoor is het mogelijk om tijdens perioden met veel regen te sturen waar dit water naartoe gaat.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidsterrein

Natuur en milieu

Status

In gebruik

Begindatum

03-2020

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Link naar publiekspagina

<https://www.klimaatregeleneuvelgunne.nl/minder-regenwater-naar-riolering>

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Door klimaatverandering vallen er vaker zware buien en dat zorgde voor problemen op onder andere het bedrijventerrein Euvelgunne, in het zuidoosten van Groningen. Om deze problemen tegen te gaan worden er verschillende maatregelen ingezet. Een van deze maatregelen is dat op basis van online metingen met sensoren de afvoer van rioolwater wordt gestuurd. Daarnaast moet dit ook voorkomen dat het nodig is om rioolwater te storten in kwetsbare vijvers.

Afwegingen

Door het inzetten van datagedreven rioolbeheer is het mogelijk om de wateroverlast voor de Euvelgunne te verminderen op een goedkopere manier dan via andere oplossingen. Er komt daardoor minder vervuild water in kwetsbare vijvers. Daarnaast kan de

waterzuivering beter zijn werk doen. Het nadeel is dat er licht vervuild water in het Winschoterdiep kan komen. Dit is echter binnen de grenzen van wat mag.

Menselijke tussenkomst

De schuif kan ook buiten het algoritme om worden bediend. In het beheersysteem/met telemetrie kan de schuif worden bediend door menselijke tussenkomst en is ook te volgen wanneer de schuif open of dicht gaat. De medewerker die verantwoordelijk is voor het beheer van dit soort voorzieningen krijgt een melding zodra de schuif open of dicht gaat.

Risicobeheer

De Gemeente Groningen heeft de waterschappen vroeg betrokken bij dit project. Voordat het systeem werd toegepast is er eerst een theoretische proef gedaan. Pas nadat de resultaten daarvan positief waren is er een praktijkproef gedaan waarbij water daadwerkelijk is afgevoerd. De kwaliteit van het water wordt goed gemonitord. Daarnaast is er een online alarmering van de schuiven en worden de schuiven regelmatig gecontroleerd. Het beheer van deze schuiven valt onder het standaardbeheer.

Wettelijke basis

Wet milieubeheer

Link naar wettelijke basis

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0003245>

Technische werking

Gegevens

De grondslag voor het datagedreven rioolbeheer is een set aan rekenregels. Deze zijn locatiespecifiek. Met actuele data van de neerslag, de resterende bergingscapaciteit in het riool, de kwaliteit van het rioolwater en de kwaliteit van het oppervlaktewater in elk deel van het stelsel kan met de rekenregels worden bepaald wat de meest optimale afvoersituatie is en wanneer eventueel rioolwater gecontroleerd op het buitenwater moet worden geloosd.

Technische werking

De technische werking en de verschillende parameters worden uitgelegd in het rapport Data Gestuurd Rioolbeheer op bedrijventerrein Euvelgunne. Deze is te bereiken via onderstaande link.

Leverancier

Dit systeem is samen met Waterlab Noord (WLN) ontwikkeld door de Gemeente Groningen.

Link naar broncode

https://storage.googleapis.com/klimaatregelengroningen_assets/08/rapport-dgr-euvelgunne-fase-3.pdf

Legen van ondergrondse afvalcontainers

Algemene informatie

Naam

Legen van ondergrondse afvalcontainers

Organisatie

Gemeente Groningen

Korte omschrijving

Dit algoritme kan voorspellen wanneer een ondergrondse afvalcontainer geleegd moet worden. Op basis hiervan wordt de rijroute bepaald voor chauffeurs.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidsterrein

Ruimte en infrastructuur

Status

In gebruik

Begindatum

2004

Contactgegevens

opendata@groningen.nl

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Het doel is zo goed als mogelijk te voorspellen wanneer een container geleegd moet worden. Dit om onnodige ritten van de chauffeurs te voorkomen, maar ook te voorkomen dat de containers vol zijn en de inwoners hun afval niet kwijt kunnen.

Afwegingen

Het voordeel is dat chauffeurs minder hoeven te rijden om de containers te legen. Dit betekent minder verkeer in de stad en minder uitstoot. Het nadeel van dit algoritme is dat het alleen kijkt naar het aantal keren dat een huisvuilpas is gebruikt en niet naar hoe vol de container daadwerkelijk is.

Menselijke tussenkomst

Door planners wordt elke dag een planning gemaakt van de rijroute. De voorgestelde rijroute kan worden aangevuld/ aangepast naar aanleiding van klachten vanuit inwoners over bepaalde containers, of bijvoorbeeld door onverwachte afwezigheid van chauffeurs.

Risicobeheer

Storingen van het systeem worden gemonitord. Er vinden periodiek controles plaats van de containers. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van geanonimiseerde huisvuilpassen. Het is daardoor niet te achterhalen welke inwoners afval storten in een container.

Technische werking

Gegevens

Er wordt gekeken naar het aantal keren dat een huisvuilpas is gebruikt bij een specifieke container.

Link naar gegevensbronnen

<https://wastevision.com/tardifweb/>

Technische werking

Het aantal keren dat een huisvuilpas wordt gelezen door het apparaat bij een container wordt bij gehouden. Op het moment dat dit aantal op een bepaalde grens komt wordt de container opgenomen in de rijroute van een chauffeur.

Leverancier

WasteVision

Anonimiseren documenten

Algemene informatie

Naam

Anonimiseren documenten

Korte omschrijving

De gemeente is verplicht om alle officiële publicaties te publiceren. Veel van deze documenten, zoals vergunningbesluiten, bevatten gevoelige informatie. Daarom moeten de documenten geanonimiseerd worden. Dit gebeurt met hulp van een algoritme.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidssterrein

Bestuur

Status

In gebruik

Begindatum

07-2021

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Het doel van het algoritme is de werkwijze van de gemeente sneller, efficiënter en goedkoper te maken. We denken dat de impact op burgers en bedrijven niet heel groot is. De werkzaamheden van het anonimiseren van documenten gaan vooral sneller.

Afwegingen

Het gebruik van anonimiseringssoftware zorgt ervoor dat de gemeente sneller en makkelijker documenten geschikt kan maken voor publicatie. Het geautomatiseerd anonimiseren blijkt ook tot minder fouten te leiden. Daardoor is de kans op een datalek kleiner en zijn de gegevens van burgers en bedrijven beter beschermd. De uitkomsten zijn niet anders dan wanneer dit werk handmatig door mensen zou worden gedaan.

Menselijke tussenkomst

Een medewerker van de gemeente upload het te anonimiseren document in de applicatie van Anonimizer. De medewerker download vervolgens het resultaat en controleert deze. Indien nodig wordt het document nabewerkt. Vervolgens wordt deze gepubliceerd.

Risicobeheer

Uitzonderingen kunnen worden vastgelegd in een "allow-list" of een "deny-list". In de allow-list worden begrippen gezet die altijd mogen blijven staan, bijvoorbeeld het bezoekadres of algemeen telefoonnummer van de organisatie. In de deny-list worden begrippen gezet die altijd moeten worden weggelakt.

Wettelijke basis

Wet elektronische publicaties (WEP) Wet Open Overheid (WOO) Algemene verordening gegevensbescherming (AVG)

Link naar wettelijke basis

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0043961> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0045754>
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0041233>

Impacttoetsen

Data Protection Impact Assessment (DPIA)

Technische werking

Gegevens

Gegevens die door aflakken worden geanonimiseerd in documenten, zijn eigennamen, adressen, postcodes, telefoonnummers, e-mailadressen, burgerservicenummers (BSN), BTW-nummers, IBAN-bankrekeningnummers, medewerkers van de gemeente, handtekeningen en bouwkosten. Gegevens die door blurren worden geanonimiseerd in afbeeldingen zijn personen en kentekens van voertuigen.

Link naar gegevensbronnen

<https://anonimizer.nl/privacy/>

Technische werking

Het algoritme werkt met natural language processing. Dit herkent persoonlijke gegevens in documentatie en anonimiseert deze.

Leverancier

Anonimizer

Kentekenherkenning voor handhaving laad- en lostijden

Algemene informatie

Naam

Kentekenherkenning voor handhaving laad- en lostijden

Korte omschrijving

Om de binnenstad van Groningen aantrekkelijk en goed bereikbaar te houden wordt verkeer door vracht- en bestelauto's aan banden gelegd. De gemeente maakt gebruik van camera's die kentekens kunnen lezen om dit beleid te handhaven.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidsterrein

Verkeer

Status

In gebruik

Begindatum

12-2023

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Link naar publiekspagina

<https://experience.arcgis.com/experience/54245b73619f46ef8962f2c3f7782925/page/Se nsorenregister/?views=Verkeer>

Verantwoord gebruik

Doel en impact

De Gemeente Groningen wil de binnenstad van Groningen aantrekkelijk en goed bereikbaar houden. Daarom wordt verkeer door vracht- en bestelauto's aan banden gelegd. Deze mogen alleen binnen bepaalde tijden (venstertijden) in de binnenstad komen. Daarnaast wordt vanaf 2025 ook een zero-emmissiezone ingesteld. Dat betekent dat een bestel- of vrachtauto alleen in deze zone mag komen als deze geen schadelijke stoffen uitstoot, zoals een auto op elektriciteit of waterstof. Controle hierop doet de gemeente met camera's die kentekens kunnen lezen. Het doel van het algoritme is om efficiënt te kunnen handhaven. Het algoritme heeft alleen impact op voertuigen die niet in de gebieden mogen zijn. Alleen het overtredende voertuig wordt in beeld gebracht. Niet-overtreders worden buiten beschouwing gelaten (en daarmee niet op beeld gezet).

Afwegingen

Het voordeel van het algoritme is dat dit efficiënter, sneller en goedkoper is. In plaats van dat er door medewerkers continu beelden uitgelezen moeten worden, wordt nu alleen een foto gemaakt van een voertuig dat niet in het gebied mag zijn. Het alleen plaatsen van verkeersborden is niet genoeg. Fysieke afsluiting met verkeerspalen (pollers) kent eveneens nadelen, zoals de hoge aanschaf- en exploitatiekosten en de schades die ontstaan. Bovendien moet het gebied altijd toegankelijk blijven voor de hulpdiensten. Cameratoezicht is efficiënter en effectiever dan de alternatieven.

Menselijke tussenkomst

Het systeem levert een lijst aan met geregistreerde voertuigen zonder ontheffing. Een buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA) controleert en beoordeelt deze lijst vervolgens binnen 112 uur. Pas na controle door een BOA stuurt deze, bij een vastgestelde overtreding, dit door naar het Centraal Justitieel Incassobureau.

Risicobeheer

Het kentekenregistratiesysteem voldoet aan alle geldende privacy wet- en regelgeving. Er is geen sprake van live videobeelden. Het gaat alleen om digitale afbeeldingen (foto's) met kentekeninformatie. Alleen overtreders komen tijdelijk op een lijst (maximaal 112 uur). Informatie over nietovertreders wordt niet opgeslagen. De grenzen van het venstertijdengebied zijn zo vastgesteld dat bestuurders geen fuik in kunnen rijden. De gemeente moet als opsporingsinstantie de digitale opnames vijf jaar bewaren. De gemeente moet er ook voor zorgen dat de overtreder de overtredingsfoto bij de gemeente op kan vragen.

Wettelijke basis

Wegenverkeerswet Voor de implementatie van de camerahandhaving heeft het college van B&W een raadsvoorstel (63778-2021) van 10 februari 2021 aangeboden aan de gemeenteraad. Dit voorstel is door de raad vastgesteld op 30 maart 2021. In dit besluit heeft de raad kennisgenomen van het inspraakverslag over de visie Ruimte voor Zero Emissie Stadslogistiek, deze visie vastgesteld, budget beschikbaar gesteld voor de voorgestelde maatregelen en de gemeentebegroting gewijzigd.

Link naar wettelijke basis

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0006622>

<https://gemeenteraad.groningen.nl/Vergaderingen/gemeenteraad/2021/30-maart/21:00/Visie-Stadslogistiek-2.pdf>

Impacttoetsen

Data Protection Impact Assesment (DPIA)

Technische werking

Gegevens

Kentekens voertuigen die niet in het toegewezen gebied mogen zijn, database met ontheffinghouders en de venstertijden. De venstertijden zijn de tijden waarin de speciale voertuigen wel / niet de binnenstad in mogen

Technische werking

Het camerahandhavingssysteem scant alleen buiten de toegestane tijden alle kentekens van passerende voertuigen. De camera maakt vervolgens gebruik van een algoritme voor objectherkenning. Het algoritme wordt gebruikt voor de herkenning en classificatie van verschillende soorten voertuigen in het verkeer (type voertuig en andere objecten). Het kenteken wordt vergeleken met een database met geregistreerde kentekens van ontheffinghouders. De voertuigen zonder een ontheffing komen op een lijst, die bij een buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA) terecht komt. Daarnaast zorgt een ander algoritme ervoor dat de foto die gemaakt wordt van de overtreding wazig wordt gemaakt (geblurred), met uitzondering van het voertuig met kenteken.

Leverancier

Brickyard B.V.

Link naar broncode

<https://www.brickyard.eu/camerahandhaving/>

Voorspelling omgevingslawaai

Algemene informatie

Naam

Voorspelling omgevingslawaai

Korte omschrijving

Dit algoritme is een rekenprogramma voor het bepalen van geluidsniveaus van wegverkeer, spoorwegen en industrie.

(Zelf)lerend

Nee

Beleidssterrein

Ruimte en infrastructuur

Status

In gebruik

Begindatum

1999

Contactgegevens

opendata@ groningen.nl

Link naar publiekspagina

<https://gemeente.groningen.nl/geluidkaarten-voor-omgevingslawaai-inzien>

Verantwoord gebruik

Doel en impact

Het algoritme is ontwikkeld om prognoses te kunnen doen voor onder andere het maken van beleid en om vergunningen te verlenen. Bij dit laatste wordt het rekenmodel gebruikt om te beoordelen hoeveel geluid het project waar de vergunning voor wordt aangevraagd zal produceren. Zo maken grote gemeenten iedere 5 jaar geluidkaarten (ook wel 'geluidbelastingkaarten') en een actieplan om omgevingslawaai aan te pakken. Het gaat daarbij om lawaai van verkeer, spoorwegen en industrie. De kaarten geven de geluidsbelasting binnen de gemeente Groningen weer vanwege wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen in het jaar 2021. Daarbij wordt ook duidelijk gemaakt hoeveel bewoners van woningen worden blootgesteld aan geluid en daarvan hinder ondervinden.

Afwegingen

De rekenregels met betrekking tot het berekenen en voorspellen van omgevingslawaai zijn omvangrijk en complex. Een computer kan dit sneller en betrouwbaarder dan een mens.

Menselijke tussenkomst

In principe is er geen menselijke bemoeienis bij het berekenen zelf. Wat er met de prognoses vervolgens wordt gedaan is wel mensenwerk.

Risicobeheer

Er wordt veel onderzoek gedaan door diverse adviesbureaus om te bepalen in hoeverre de berekende resultaten overeenkomen met de werkelijkheid.

Wettelijke basis

Wet geluidhinder Wet milieubeheer EU-richtlijn Omgevingslawaai Omgevingswet

Link naar wettelijke basis

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0003227> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003245>
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:NL:PDF>
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet>

Technische werking

Gegevens

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Handleiding Meten en Reken Industrielawaai (HMRI), Cnossos

Technische werking

Het algoritme volgt een Europees en landelijk vastgesteld set van rekenregels om te komen tot een prognose. Deze prognose wordt omgezet in een visuele weergave in de vorm van een kaart.

Leverancier

DGMR