



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Uitwisselstandaard

Centrale Voorziening Geluidgegevens

Auteur : Danny Greefhorst
Datum : 1 juni 2022
Versie : 0.6
Status : Concept

Documentgeschiedenis

Versie	Datum	Opmerkingen
0.01	18-03-2020	Initiële versie
0.1	24-03-2020	Reviewcommentaar Jan Skornsek, Sander Teeuwisse en Dorien Lolkema verwerkt
0.11	15-04-2020	Reviewcommentaar Gosse Bakker en Taco Zwaansdijk verwerkt
0.12	09-06-2020	Separate aanlevering van monitoringwaarden doorgevoerd, nuancering over bronhouderschap, 3D, toevoeging van aanleverproces
0.2	10-11-2020	Meer informatie toegevoegd over eHerkenning, ETRS89 als CRS verwijderd, kleine tekstuele aanscherpingen, aangepast aan IMG 1.0, aanpassingen in NEN3610ID
0.3	10-03-2021	Reviewcommentaar Gerda de Vries en ProRail verwerkt, uitgebreid met informatie over downloads, hernoemd naar "uitwisselstandaard", tekstuele aanscherpingen
0.4	26-05-2021	Tekstuele aanpassingen in informatie over eHerkenning
0.5	11-06-2021	Schrijfwijze CRS toegevoegd, nuancering van tekst over toegang tot de proefomgeving
0.6	01-06-2022	Opmerking over tijdstipRegistratie end eindRegistratie toegevoegd. Niveau eHerkenning aangepast naar 3.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling van dit document.....	4
1.3 Documentstructuur.....	4
2 Geluidgegevens	5
2.1 Geluidgegevens in nieuwe regelgeving	5
2.2 Informatiemodel geluid op hoofdlijnen	6
3 Bronhouders en aanleveringen	9
3.1 Bronhouders.....	9
3.2 Aanleveringen	9
3.3 Relatie met informatiemodel	11
4 Downloads	14
4.1 Soorten downloads.....	14
4.2 Relatie met informatiemodel	14
5 Bestanden	16
5.1 Uitgangspunten	16
5.2 Richtlijnen	16
6 Aanleverproces.....	19
6.1 Proces	19
6.2 Identificeren	21
6.3 Valideren.....	19
6.4 Controleren plausibiliteit	20
Bijlage A: Bronnen.....	23
Bijlage B: Begrippenlijst.....	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor de ontwikkeling en het gebruik van de fysieke leefomgeving vereenvoudigen en samenvoegen. Als onderdeel van de Omgevingswet wordt ook de geluidwet- en regelgeving herzien. Het aanvullingsspoor geluid is een wet, besluit en regeling inclusief een aangepast reken- en meetvoorschrift. De nieuwe geluidwetgeving moet leiden tot een kwalitatieve verbetering van de geluidssituatie in Nederland. Het beoogt ongebeheerde groei van de geluidbelasting te voorkomen en hoge geluidbelastingen te reduceren.

Ter ondersteuning van de nieuwe geluidregelgeving wordt een Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) ontwikkeld. Deze heeft als doel geluidgegevens voor iedereen op één plaats, uniform en laagdrempelig beschikbaar te stellen. Het zorgt er in het bijzonder voor dat gegevens over geluidbronnen beschikbaar zijn ten behoeve van akoestische onderzoeken. Er wordt tevens een informatiemodel geluid ontwikkeld dat de structuur en betekenis van de gegevens standaardiseert.

In de nieuwe situatie zullen gemeenten, provincies, waterschappen en onderdelen van het rijk gegevens over hun geluidbronnen moeten publiceren via de CVGG. Naast de gegevens over de geluidbronnen zelf (geluidbrongegevens) gaat het ook over de normwaarden (geluidproductieplafonds en basisgeluidemissies), de gebieden rondom de geluidbron (geluidaandachtsgebieden) en de resultaten van de monitoring. Deze gegevens zullen moeten voldoen aan het informatiemodel geluid.

1.2 Doelstelling van dit document

Dit document beschrijft de wijze waarop gegevens uitgewisseld worden met de CVGG. Dat gaat enerzijds over hoe bronhouders gegevens moeten aanleveren en anderzijds over de gegevens die afnemers kunnen downloaden. Het beschrijft hoe gegevens die zijn gestructureerd conform het informatiemodel geluid worden gebundeld, verpakt en uitgewisseld van en naar de CVGG. Het is daarmee ook een technische verdieping en uitwerking van het informatiemodel geluid.

Dit document is met name bedoeld voor bronhouders en afnemers van geluidgegevens, maar is ook relevant voor partijen die taken uitvoeren namens de bronhouders. Denk daarbij onder meer aan uitvoeringsdiensten, adviesbureaus en softwareleveranciers. Bronhouders kunnen het creëren en aanleveren van de gegevens laten uitvoeren door dit soort partijen.

1.3 Documentstructuur

De structuur van dit document is als volgt:

- Hoofdstuk 2 beschrijft het domein van geluidgegevens
- Hoofdstuk 3 beschrijft de bronhouders en gevraagde aanleveringen
- Hoofdstuk 4 beschrijft welke downloads er beschikbaar zijn
- Hoofdstuk 5 beschrijft de vorm en inhoud van de aan te leveren bestanden
- Hoofdstuk 6 beschrijft hoe het aanleveren van gegevens verloopt

Bijlage A beschrijft de gebruikte bronnen.

Bijlage B beschrijft de gehanteerde begrippen.

2 Geluidgegevens

Dit hoofdstuk beschrijft het domein van geluidgegevens. Het beschrijft eerst een aantal voor geluidgegevens relevante aspecten uit de nieuwe regelgeving en geeft vervolgens een overzicht van het informatiemodel geluid.

2.1 Geluidgegevens in nieuwe regelgeving

De nieuwe geluidregelgeving heeft tot doel om te komen tot een effectiever en transparanter systeem voor de beheersing van de geluidbelasting. Er worden regels gesteld aan de geluidproductie van de belangrijkste geluidbronnen, zijnde wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Waar eerst onbeheerste groei mogelijk was, is het nieuwe beleid dit te voorkomen door middel van monitoring. Daarnaast moet er, meer dan voorheen, in de nieuwe regelgeving rekening worden gehouden met andere geluidbronnen zoals luchtvaart, windturbines en schiet- en springterreinen. Het geluid van al dit soort geluidbronnen moet bij elkaar op worden geteld op een wijze waarbij rekening gehouden wordt met het gezondheidseffect van de betreffende geluidbron (dit heet ook wel "cumuleren") om te bepalen of een woning (of ander geluidgevoelig object) niet teveel wordt belast.

De nieuwe regelgeving zorgt er ook voor dat er meer grip komt op geluidbronnen die worden beheerd door decentrale overheden. Naast rijkswegen en spoorinfrastructuur moeten ook provinciale wegen en industrieterreinen worden beheerd met zogenaamde geluidproductieplafonds (GPP's). Deze plafonds zijn normen die worden gemonitord en waarop periodiek moet worden beoordeeld of grenzen niet worden overschreden. Bij (dreigende) overschrijding moeten maatregelen getroffen worden. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van geluidschermen, het vervangen van het wegdek door een ander type of het verlagen van de maximum snelheid.

Voor gemeentewegen, waterschapswegen en lokaal spoor zal een basisgeluidemissie gaan gelden, die een eenvoudiger systematiek kent. De monitoringsplicht is lichter dan de monitorings-plicht voor geluidproductieplafonds. Zo zijn bij (dreigende) overschrijdingen maatregelen niet verplicht, maar moeten zij worden overwogen. Een basisgeluidemissie (BGE) moet vastgesteld worden voor gemeentewegen met een bepaalde minimale intensiteit. Voor een deel van de wegen kan daarbij gebruik worden gemaakt van een schatting.

De belangrijkste begrippen zoals voorgesteld in de nieuwe regelgeving zijn:

- **Geluidbron:** Een object in de fysieke leefomgeving dat geluid produceert. Specifiek voor de CVGG betreft dit wegen, spoorwegen, gezoneerde industrieterreinen met activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken, luchtvaart, windturbines en schiet- of springterreinen.
- **Geluidbronsoort:** Het geheel van geluidbronnen, bestaande uit gemeentewegen, lokale spoorwegen, provinciale wegen, waterschapswegen, rijkswegen, hoofdspoorwegen of industrieterreinen.
- **Geluidbrongegevens:** Bij ministeriële regeling aangewezen gegevens, benodigd voor de vaststelling van het geluid vanwege een geluidbronsoort. Dit betreft gegevens over de geluidbronnen zelf als afschermd objecten zoals geluidschermen.
- **Geluidproductieplafond:** Een omgevingswaarde met het oog op het beschermen van de gezondheid. Een geluidproductieplafond geeft de maximaal toegestane geluidproductie weer op een vast fictief punt op korte afstand van de geluidbron.
- **Basisgeluidemissie:** De geluidemissie behorende bij een (spoor)wegvak geldend voor het basisjaar. De basisgeluidemissie dient als referentie voor het beoordelen

van de werkelijke geluidemissie. Het is daarmee een referentiewaarde voor de monitoring.

- **Geluidaandachtsgebied:** Een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde. Geluidaandachtsgebieden voor (spoor)wegen zijn per geluidbronssoort. Ieder industrieterrein heeft een eigen afzonderlijk aandachtsgebied.
- **Standaardwaarde:** Een geaccepteerd vertrekpunt (niveau) waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken. De standaardwaarde voor geluid vertegenwoordigt een "geaccepteerd geluidniveau": als aan de standaardwaarde voldaan wordt, is geen nadere afweging of besluitvorming nodig (tenzij bevoegd gezag hier meer specifieke regels voor heeft gespecificeerd).
- **Grenswaarde:** Een grens waarvan alleen bij uitzondering en alleen in aangegeven gevallen (zoals bij "zwaarwegende belangen") kan worden afgeweken. De grenswaarde geldt voor het geluid op de gevel of op de grens van de locatie. Ook het toelaatbare binnenniveau in een gebouw is een grenswaarde.
- **Geluidgevoelig gebouw:** Een gebouw of gedeelte daarvan met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie met bedgebied, bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

In de nieuwe regelgeving wordt gesteld dat er een geluidregister zal zijn waarin bevoegd gezagen de relevante gegevens beschikbaar stellen. Het geluidregister is de formele en verplichte bron voor geluidgegevens. Het register wordt beheerd door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. Het geluidregister bevat in ieder geval de volgende gegevens:

- Geluidproductieplafonds, inclusief bijbehorende geluidreferentiepunten;
- Verwijzingen naar besluiten gerelateerd aan geluidproductieplafonds;
- Basisgeluidemissies;
- Geluidbrongegevens;
- Geluidaandachtsgebieden;
- Resultaten van monitoring;
- Gegevens ten behoeve van cumulatie voor luchtvaart, windturbines en schiet- en springterreinen.

De CVGG is het systeem dat invulling geeft aan het geluidregister zoals beschreven in de regelgeving. De CVGG moet daarnaast vooral gezien worden als dienstverlening om de uitvoering van de regelgeving te vereenvoudigen. Het biedt ook diensten en ruimte die verder gaan dan wat er strikt genomen in de regelgeving staat. Zo biedt het onder meer ruimte voor de volgende soorten gegevens, waar bronhouders gebruik van kunnen maken:

- Gegevens over geluidbronnen die zijn gebruikt voor de monitoring;
- Gegevens over geluidbronnen met prognoses.

Het vastleggen van prognoses is relevant voor geluidbronnen met een BGE.

2.2 Informatiemodel geluid op hoofdlijnen

Om betekenisvolle en uniforme uitwisseling van geluidgegevens mogelijk te maken, is in samenwerking met Geonovum een informatiemodel geluid ontwikkeld [2]. Dit informatiemodel zorgt ervoor dat alle gegevens die de voorziening beschikbaar stelt eenduidig interpreteerbaar zijn en op een standaard manier kunnen worden uitgewisseld met andere systemen. De nadruk van het informatiemodel ligt op het

beschrijven van de gegevens die worden vastgelegd in het geluidregister en noodzakelijk zijn om akoestische berekeningen uit te voeren. Hierdoor ontstaat een geluidspecifiek beeld van onder meer wegen, spoorwegen en industrieterreinen.

Het informatiemodel conformeert aan relevante landelijke standaarden op het gebied van informatiemodellering. Dat betreft met name de NEN3610 standaard [3] en het Metamodel voor Informatiemodellen [4]. De NEN3610 standaard gaat met name in op afspraken m.b.t. het modelleren van geo-informatie. Het metamodel is een meer algemene standaard die standaard modelelementen en bijbehorende metadata-eigenschappen beschrijft.

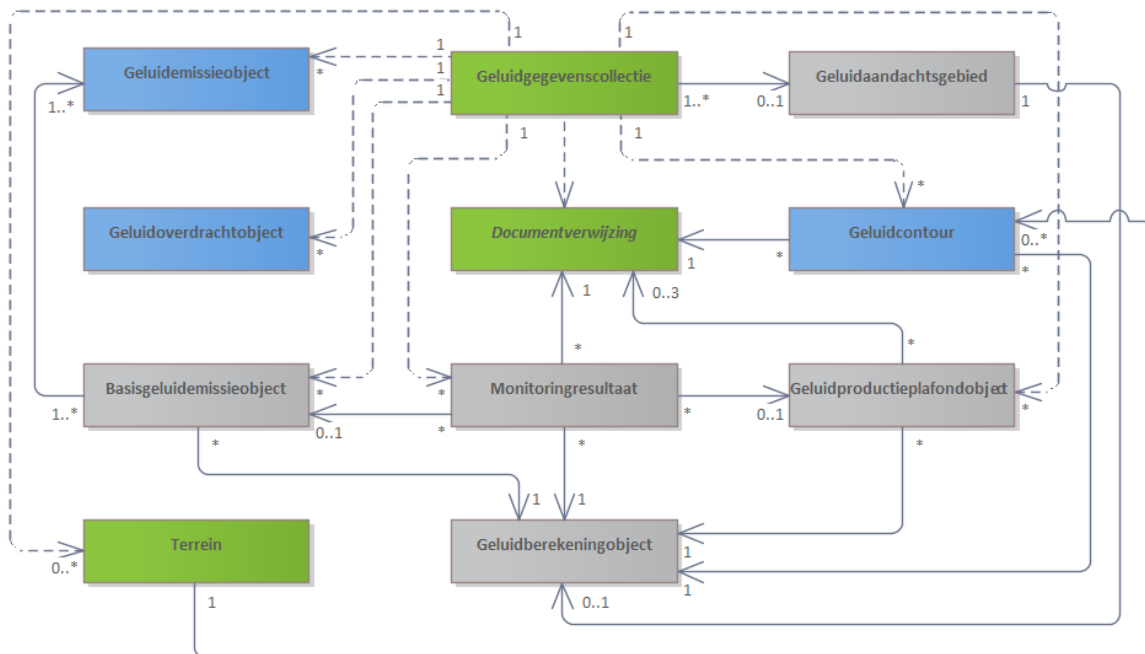
De kern van de objectstructuur is weergegeven in Figuur 1. Alle objecttypen zijn opgehangen in een **geluidgegevenscollectie**. Deze verzameling representeert een geheel van bij elkaar behorende gegevens voor een bepaald type geluidbron voor een bepaalde bronhouder. Bij elkaar is deze verzameling een consistent juridisch geheel. Aan een geluidgegevenscollectie met vastgestelde gegevens is een **geluidaandachtsgebied** verbonden (met uitzondering van gegevenscollecties ten behoeve van cumulatie). Dat is in eerste instantie een aandachtsgebied per bronhouder per geluidbronsoort en zal uiteindelijk leiden tot een landelijke geluidaandachtsgebied (m.u.v. industrieterreinen die een eigen geluidaandachtsgebied hebben).

Voor geluidproductieplafonds is er een **documentverwijzing** die verwijst naar het besluit dat aan het geluidproductieplafond ten grondslag ligt. Ook andere besluiten of rapporten zijn vormen van documentverwijzing. Het geluidproductieplafond zelf maakt onderdeel uit van het **geluidproductieplafondobject**. Dit is een ruimtelijk object dat alle gegevens bevat over de vastgestelde waarde en het referentiepunt waarop het betrekking heeft. Het **monitoringresultaat** bevat de monitoringwaarde en verwijst naar het rapport van de monitoring alsook naar het object waarop de waarde betrekking heeft. Er is ook een onderbouwing van de berekende waarden in een **geluidberekeningobject**. Hierin wordt vastgelegd met welke software en versienummer en wanneer de berekening is uitgevoerd.

Voor basisgeluidemissies geldt een soortgelijke structuur als voor geluidproductieplafonds maar dan iets eenvoudiger. Zo is er geen onderliggend besluit waarnaar moet worden verwezen. Het **basisgeluidemissieobject** is het object dat de waarde van de basisgeluidemissie. In tegenstelling tot het geluidproductieplafondobject heeft een basisgeluidemissieobject ook een directe relatie met de emissieobjecten waar deze op betrekking heeft.

Geluidemissieobjecten zijn onderdelen van een geluidbron die geluid voortbrengen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan individuele rijlijnen of individuele puntbronnen op een industrieterrein. Naast geluidemissieobjecten zijn er ook **geluidoverdrachtobjecten**; objecten die tussen de geluidbron en geluidgevoelige gebouwen in zitten. Dat zijn bijvoorbeeld geluidschermen en diffractoren, maar ook gebouwen of procesinstallaties. Geluidbrongegevens is de term die refereert aan de verzameling van geluidemissieobjecten en geluidoverdrachtobjecten die zijn gebruikt om de geluidproductieplafonds of de basisgeluidemissies te berekenen.

Tenslotte zijn er ook **geluidcontouren** voor luchtvaart en schiet- of springterreinen (1dB contouren). Deze zijn relevant voor cumulatie van geluidbronnen. Deze contouren zijn ook gekoppeld aan de berekening waarin ze tot stand zijn gekomen en besluiten of meldingen die eraan ten grondslag liggen. Bij industrieterreinen en geluidcontouren van luchthavens en schiet- en springterreinen is er ook een **terrein** object die aangeeft welk terrein ze betrekking op hebben.



Figuur 1 Hoofdstructuur van het informatiemodel

3 Bronhouders en aanleveringen

Dit hoofdstuk beschrijft de manier waarop geluidgegevens ten behoeve van aanlevering worden gegroepeerd in aanleveringen. Het start met een overzicht van de bronhouders van de verschillende soorten gegevens.

3.1 Bronhouders

Er zijn verschillende partijen betrokken bij de nieuwe geluidregelgeving, en vaak in meerdere rollen. Vanuit het perspectief van dit document zijn met name de bronhouders relevant. Zij zijn als bevoegd gezag eindverantwoordelijk voor het creëren, beheren en aanleveren van geluidgegevens. Zij kunnen dat wel delegeren naar andere partijen, maar blijven uiteindelijk zelf eindverantwoordelijk.

De volgende tabel geeft de verschillende categorieën van bronhouders aan en beschrijft welke soorten geluidbronnen zij voor verantwoordelijk kunnen zijn, inclusief de systematiek waaronder de geluidbron kan vallen (GPP, BGE of te gebruiken voor cumulatie). Niet alle soorten geluidbronnen zijn altijd relevant voor een bepaalde categorie van bronhouders.

Categorie bronhouders	Soorten geluidbronnen en systematiek
Rijksoverheid	<ul style="list-style-type: none">• Rijkswegen (GPP)• Hoofdspoor (GPP)• Luchtvaart (cumulatie)• Schiet- of springterreinen (cumulatie)
Provincies	<ul style="list-style-type: none">• Provinciale wegen (GPP)• Industrierterreinen (GPP)• Lokaal spoor (GPP)• Windturbines (cumulatie)• Luchtvaart (cumulatie)
Gemeenten	<ul style="list-style-type: none">• Gemeentewegen (BGE)• Lokaal spoor (BGE of GPP)• Industrierterreinen (GPP)• Windturbines (cumulatie)
Waterschappen	<ul style="list-style-type: none">• Waterschapswegen (BGE)

Tabel 1 Categorieën van bronhouders en soorten geluidbronnen

3.2 Aanleveringen

Bronhouders zullen gegevens moeten aanleveren aan de CVGG in de vorm van bestanden. Er is op dit moment voor gekozen om bronhouders te vragen bij elke wijziging van de juridisch geldende toestand een gehele geluidgegevenscollectie voor een bepaalde soort geluidbron aan te leveren in één bestand. Dat is het meest eenvoudig voor een bronhouder. Daarbij heeft een bronhouder wel de mogelijkheid om meerdere wijzigingen te bundelen in één aanlevering. De aanlevering moet als

geheel een actuele juridisch consistente toestand van gegevens bevatten. Gegevens die juridisch niet meer gelden mogen dus niet meer worden aangeleverd. De CVGG zal ervoor zorgen dat de vorige actuele toestand als geheel wordt vervangen door de inhoud van de aanlevering. De oude toestand van het geluidregister blijft bewaard ten behoeve van historie van het geluidregister. Hierdoor kan op een moment dat het nodig is worden opgevraagd wat de actuele toestand op een bepaald moment in tijd was.

In één aanlevering zullen alleen gegevens zitten voor een bepaalde bronhouder en een bepaald soort geluidbron. Dat is vrijwel exact de individuele eenheden zoals beschreven in de rechterkolom van Tabel 1. Daarnaast geldt dat industrieterreinen en luchtvaart niet per bronhouder, maar per industrieterrein of luchthaven moeten worden aangeleverd. Een speciaal aandachtspunt daarbij is dat er een aantal industrieterreinen zijn met meerdere bevoegd gezagen en dat meervoudige aanlevering van hetzelfde industrieterrein niet mag voorkomen. Het uitgangspunt is dat bevoegd gezagen hier onderling afspraken over maken en één bevoegd gezag als leverancier aanwijzen.

Er zal verder een onderscheid worden gemaakt tussen:

- Vaststelling: de gegevens die horen bij vastgestelde GPP's of BGE's
- Monitoringresultaat: monitoringwaarden per jaar
- Brongegevens monitoring: gegevens die zijn gebruikt voor het berekenen van de monitoringwaarden (niet verplicht)
- Prognoses: emissiegegevens met prognoses (niet verplicht)

De brongegevens monitoring en prognoses zijn niet verplicht om aan te leveren. Het wel aanleveren is dienstverlening waardoor afnemers sneller en op één plaats (in de CVGG) deze gegevens kunnen vinden en verkrijgen. Daarnaast kan het zijn dat door tijdelijke ontheffing (een deel van de) monitoringresultaten voor een bepaald jaar niet hoeven te worden aangeleverd.

Monitoring is opgesplitst in twee categorieën van gegevens (monitoringresultaat en brongegevens) die als losse bestanden dienen te worden aangeleverd. Aanvullend geldt dat in tegenstelling tot de aanlevering van vastgestelde gegevens, de aanlevering van monitoringgegevens alleen de gegevens van een specifiek jaar bevatten. Dat geldt ook voor de aanlevering van de prognoses.

Bovenstaande leidt tot aanleveringen die passen binnen één van de blokken zoals weergegeven in Figuur 2. Merk op dat niet alle blokken in de figuur tot bestanden zullen leiden. Zo zijn prognoses alleen relevant bij gebruik geluidbronnen die vallen onder een BGE systematiek.

	vaststelling	monitoring resultaat	brongegevens monitoring	prognose
hoofdspoor				
rijkswegen				
provinciale wegen				
lokale wegen BGE				
lokale spoorwegen BGE				
lokale spoorwegen GPP				
waterschapswegen				
industrieterreinen				
windturbines				
luchtvaart				
schiet- en springterreinen				
	bronhouder 1	bronhouder 2	bronhouder 3	...

Figuur 2 Mogelijke aanleveringen

Voorgaand beschreven werkwijze leidt wel tot een aantal specifieke aandachtspunten. Het betekent dat er in de CVGG slechts een beperkte historie van gegevens aanwezig is. De CVGG zal niet de einde geldigheid van besluiten vastleggen; besluiten die niet meer gelden zullen gewoonweg niet meer aanwezig zijn in de actuele toestand van het geluidregister. Als er een vrijstelling bij een GPP is beëindigd dan dient een nieuwe actuele toestand te worden aangeleverd waarin de einddatum van de vrijstelling is ingevuld. Besluiten zelf vormen geen onderdeel van het geluiregister, en worden gepubliceerd volgens daarvoor geldende publicatiemechanismen. Daarnaast kan het zijn dat bepaalde geluidbrongegevens die onderdeel uitmaakten van een besluit, door een nieuw besluit (impliciet) zijn verwijderd. Die specifieke geluidbrongegevens behoren niet meer tot de actuele toestand, en mogen dan ook niet meer aangeleverd worden in de aanlevering van een actuele toestand. Door de bundeling van meerdere wijzigingen in één aanleverbestand zullen ook al deze wijzigingen in één keer zichtbaar worden in de CVGG.

3.3 Relatie met informatiemodel

De in de vorige paragraaf beschreven aanleveringen bevatten objecten (features in GML termen) die overeenkomen met elementen in het informatiemodel. De volgende tabel relateert de verschillende soorten aanleveringen aan de belangrijkste elementen in het informatiemodel in Figuur 1. Praktisch zullen de aanleverbestanden ook subtypen van de in de tabel beschreven elementen bevatten.

In een aanlevering zullen ook de uitgaande relaties van objecten naar andere objecten moeten worden opgenomen, omdat deze onderdeel zijn van het object zelf. Dit betekent dat monitoringresultaat objecten ook een verwijzing moeten bevatten naar een basisgeluidemissieobject of een geluidproductieplafondobject.

Type aanlevering	Belangrijkste elementen uit informatiemodel
Vaststelling	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidaandachtsgebied • Geluidemissieobject • Geluidoverdrachtsobject • Basisgeluidemissieobject • Geluidproductieplafondobject • Documentverwijzing • Geluidberekeningobject • Geluidcontour • Terrein
Monitoringresultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Documentverwijzing • Monitoringresultaat • Geluidberekeningobject • Terrein
Brongegevens monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidemissieobject • Geluidoverdrachtsobject • Terrein
Prognoses	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidemissieobject

Tabel 2 Belangrijkste elementen uit informatiemodel per type aanlevering

De monitoringresultaten voor een specifiek jaar zullen in de CVGG zelf worden samengevoegd met de (historische versie van de) geluidproductieplafondobjecten en basisgeluidemissieobjecten waarop ze betrekking hebben. Hierdoor kunnen ze ook in hun context worden uitgeleverd. Merk op dat het hiervoor essentieel is dat deze objecten en verwijzingen een versienummer bevatten, zodat de monitoringresultaten verwijzen naar de juridisch geldende toestand op 31 december van een voorgaand jaar. Het is de verantwoordelijkheid van de bronhouder om ervoor te zorgen dat deze verwijzingen kloppen. De monitoringresultaten worden in de voorziening wel als een losse dataset beschouwd, omdat ze niet één-op-één gekoppeld zijn aan actuele juridische toestand (maar aan een historische versie).

De brongegevens monitoring hebben altijd betrekking op de situatie op 31 december van het jaar ervoor en wijken daarmee mogelijk af van de actuele situatie. Ze moeten daarom als een aparte gegevensverzameling worden beschouwd. Ze zullen gescheiden van de vastgestelde gegevens en de monitoringresultaten worden opgeslagen en worden ook niet geïntegreerd met de overige gegevens. Ze worden wel gevalideerd en zijn beschikbaar als download.

Specifiek voor industrieterreinen geldt dat bij het aanleveren van monitoringresultaten ook het bijbehorende industrieterrein object meegeleverd dient te worden, zodat duidelijk is welk industrieterrein de monitoringwaarden betrekking op hebben.

4 Downloads

Dit hoofdstuk beschrijft de soorten downloads die beschikbaar zijn. Het start met een algemeen overzicht, waarna de relatie met het informatiemodel wordt beschreven.

4.1 Soorten downloads

Op dit moment biedt de CVGG voor afnemers die willen beschikken over de gegevens alleen de mogelijkheid deze te verkrijgen als downloadbestanden. In de toekomst zullen de gegevens ook via REST API's en geo services beschikbaar worden gesteld. Dit document zal daar op dat moment op worden aangepast.

De volgende soorten downloads worden onderkend:

1. Gegevens over aandachtsgebieden
2. Gegevens over GPP's
3. Gegevens voor akoestisch onderzoek: geluidbrongegevens GPP en windturbines, contouren luchthavens en schietterreinen
4. Gegevens over monitoringresultaten: GPP-waarden 31 december en monitoringswaarden, BGE-waarden 31 december en monitoringswaarden, geluidbrongegevens (alleen BGE).
5. Brongegevens monitoring
6. Prognoses

De downloads bevatten alleen de actuele juridische toestand. Gegevens die juridisch niet meer gelden of die zijn gecorrigeerd maken geen deel meer uit van de deze actuele toestand.

De brongegevens monitoring en de prognoses zijn niet verplicht voor bronhouders om aan te leveren. Deze zullen dus ook niet voor alle bronhouders aanwezig zijn.

Alle gegevens worden in de downloads gegroepeerd naar bronhouder, met uitzondering van industrieterreinen en luchtvaart die per object gegroepeerd zijn. Daarmee is de groepering van gegevens analoog aan hoe de gegevens ook zijn aangeleverd. In de downloads zijn wel de gegevens van alle bronhouders gecombineerd in één bestand.

4.2 Relatie met informatiemodel

De in de vorige paragraaf beschreven downloadbestanden bevatten objecten die overeenkomen met elementen in het informatiemodel. De volgende tabel relateert de verschillende soorten aanleveringen aan de belangrijkste elementen in het informatiemodel zoals beschreven in Figuur 1. Praktisch zullen de downloadbestanden ook subtypen van de in de tabel beschreven elementen bevatten.

De monitoringresultaten voor een specifiek jaar zijn samengevoegd met de (historische versie van de) geluidproductieplafondobjecten en basisgeluidemissieobjecten waarop ze betrekking hebben. Merk op dat daarbij wel verschillend wordt omgegaan met de bijbehorende gegevens over de geluidbron. Voor de geluidbronnen die onder GPP regime vallen volstaat het leveren van de geluidproductieplafondobjecten voor het kunnen interpreteren van de monitoringresultaten. Voor de BGE geluidbronnen worden naast het basisgeluidemissieobject ook de onderliggend geluidemissieobjecten uitgeleverd.

Type downloadbestand	Belangrijkste elementen uit informatiemodel
Geluidaandachtsgebieden	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidaandachtsgebied • Geluidberekeningobject
GPP's	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidproductieplafondobject • Documentverwijzing • Geluidberekeningobject
Akoestisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidemissieobject • Geluidoverdrachtsobject • Geluidcontour • Terrein
Monitoringresultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Documentverwijzing • Monitoringresultaat • Geluidberekeningobject • Geluidproductieplafondobject • Basisgeluidemissieobject • Geluidemissieobject (alleen voor BGE) • Terrein
Brongegevens monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidemissieobject • Geluidoverdrachtsobject • Terrein
Prognoses	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidgegevenscollectie • Geluidemissieobject

Tabel 3 Belangrijkste elementen uit informatiemodel per type aanlevering

5 Bestanden

Dit hoofdstuk beschrijft de wijze waarop aanleverbestanden moeten zijn opgebouwd. Het start met een overzicht van de belangrijkste uitgangspunten, gevolgd door een aantal meer specifieke richtlijnen.

5.1 Uitgangspunten

Bestandsgebaseerd

Er is gekozen voor het uitwisselen van gegevens met de CVGG middels bestanden, omdat dat voor bronhouders het meest eenvoudig is. Het voorkomt dat bronhouders geautomatiseerde systemen en koppelvlakken moeten inrichten en beschikbaar stellen conform afgesproken serviceniveaus. Het volstaat om een export te maken uit de relevante systemen (en deze samen te voegen als dat nodig is).

GML standaard

Er is gekozen voor het gebruik van de Geography Markup Language (GML) [6] standaard voor het uitwisselen van de gegevens met de CVGG omdat dit een bewezen standaard is voor geo-informatie. Daarbinnen is gekozen om gebruik te maken van het simple features profile [7] omdat dit de complexiteit van GML inperkt tot wat nodig en waardevol is. Er is gekozen voor het simple feature niveau 2 om de complexe structuur die aanwezig is in informatiemodel geluid goed te kunnen ondersteunen.

Handmatige upload via portaal

Er is gekozen om in eerste instantie vooral een handmatige upload van aanleverbestanden via een portaal te ondersteunen. Dit voorkomt wederom de noodzaak tot het inrichten van specifieke systemen en koppelvlakken. Het is wel de intentie om op een later moment ook een geautomatiseerd koppelvlak te gaan bieden conform de Digikoppeling standaard. Het uitgangspunt is dat dit hetzelfde bestand uitwisselt als wat nu handmatig kan worden geupload.

5.2 Richtlijnen

Documentverwijzing

In het informatiemodel is er een documentverwijzing opgenomen. Voor specifieke documentverwijzingen geldt dat deze dienen te verwijzen naar een persistente URL. Dat is een URL waarvan is gegarandeerd dat deze langdurig stabiel zal blijven. Het is de verantwoordelijkheid van de bronhouder om deze persistentie te borgen.

NEN3610ID

Het informatiemodel is gebaseerd op de NEN3610 standaard voor geodata. Objecten worden in NEN3610 voorzien van een unieke identificatie: een NEN3610ID. Een NEN3610ID is opgebouwd uit drie delen: een namespace, lokaalID en versienummer. De volgende richtlijnen gelden voor het vullen van het NEN3610ID voor geluidgegevens:

- De namespace is altijd "NL.img";
- De lokaalID is opgebouwd uit:
 - Een unieke code van de bronhouder;
 - Een punt (".");
 - Een lokale identificatie zoals gebruikt door de bronhouder;
- Het versienummer

De unieke code van de bronhouder is het KvK-nummer van de organisatie (zie ook paragraaf 7). De lengte van de lokale identificatie staat toe dat bronhouders gebruik maken van UUID's/GUID's als identificatie. Een lokale identificatie kan de volgende karakters bevatten: {"A"... "Z", "a"... "z", "0"... "9", "_", "-"}.

Het versienummer is verplicht, met uitzondering van de eerste versie van een object dat wordt aangeleverd. Als een versienummer ontbreekt dan is dat dus ook een indicatie dat er geen eerdere versies van het object zijn aangeleverd. Het versienummer wordt in de CVGG gebruikt ten behoeve van formele historie. Het is ook de basis voor verwijzingen tussen historisch relevante versies van objecten. Zo is het essentieel om vanuit een monitoringresultaat te verwijzen naar de juiste versie van een geluidproductieplafondobject of basisteluidemissieobject. Als een object in een aanlevering een gewijzigde versie is van een object in een voorgaande levering, dan dient deze hetzelfde lokaalID te hebben, maar een hoger versienummer. Versienummers zijn gehele getallen, die bij voorkeur starten met 1 en bij elke wijziging door de bronhouder dienen te worden opgehoogd met minimaal 1.

Het lokaalID is maximaal 255 karakters lang.

Formaat

Bestanden worden geformatteerd conform GML 3.2.2. Simple Features Profile niveau 2. Voor de encoding van het GML bestand wordt UTF-8 voorgeschreven. Van UTF-8 wordt de tekenset ISO-8859-1 ondersteund en binnen deze tekenset gebruikt: unicode [32 – 128] en [160 – 255]. Een Byte Order Mark wordt ondersteund.

Het GML bestand wordt ingepakt in een ZIP bestand zodat deze in de toekomst mogelijk met andere bestanden kan worden gebundeld en efficiënt kan worden verzonden. Het ZIP bestand mag niet zijn voorzien van een wachtwoord.

De namen van het GML bestand en het ZIP bestand mogen alleen de volgende karakters bevatten: {"A"... "Z", "a"... "z", "0"... "9", "_", "-"}.

Draairichting van polygonen

Hiervoor gelden de regels van ISO19107: Geographic information – Spatial Schema. Voor een polygoon die je van de bovenkant bekijkt: exterior ring tegen de klok in, interior ring met de klok mee. In 2D GIS bekijk je polygonen altijd van de bovenkant.

Standaard eigenschappen van GML objecten

In GML hebben alle objecten een aantal standaard eigenschappen. Voor geluidgegevens gelden dat het `gml:id` wordt gevuld met het NEN3610ID. Daarbij worden namespace, lokaalID en versienummer van elkaar gescheiden met een punt (".").

De geometrieën van een feature mogen zelf geen `gml:id` bevatten.

Alle GML standaard object eigenschappen (AbstractGMLType) worden niet expliciet opgeslagen in de CVGG. Ze zullen bij het inlezen worden genegeerd.

Relaties

De relaties in het informatiemodel zullen ook in GML worden gerepresenteerd. Op hoofdlijnen geldt dat alle relaties tussen objecttypen in GML als verwijzing o.b.v. Xlink worden gerepresenteerd. Een dergelijke verwijzing bevat een hash teken (#), gevolgd door de GML id van het object waarnaar wordt verwezen. Een verwijzing naar een object in een ander document bevat voorafgaand aan het hash teken een absolute of relatieve verwijzing naar dat andere document.

Een gegevensgroep zal in GML worden ingevoegd (embed) in de GML van het objecttype waarin het gebruikt wordt. Hiervoor wordt dus geen Xlink gebruikt.

Dimensies – 2D of 3D

Er wordt gebruik gemaakt van zowel 2D als 3D objecten. Het aantal dimensies dient te worden aangegeven met de GML eigenschap `srsDimension`. Dit wordt vastgelegd op het niveau van de individuele feature members of geometrie.

Coördinaatreferentiesysteem (CRS)

De CVGG ondersteunt vooralsnog alleen RD New + NAP (EPSG:28992 voor 2D en EPSG:7415 voor 3D) als CRS. Ondersteuning voor ETRS89 is wel voorzien en is reeds beschreven in het informatiemodel geluid. RD New is een geprojecteerd CRS dat voor het laatst is herzien op 26 oktober 2019. Het is geschikt voor gebruik in Nederland, op land inclusief de Waddenzee, de Waddeneilanden en 12 mijl uit de kust. RD New vervangt EPSG28991 (RD Oud). RD + NAP betekent dat wordt uitgegaan van Normaal Amsterdams Peil voor de hoogte.

Coördinaten in RD New + NAP worden vastgelegd in meters, waarbij de waarde maximaal 2 decimalen achter de komma mag hebben. Coördinaten bestaan uit x, y, H, waarbij H in meters t.o.v. NAP is aangegeven.

In het GML bestand moet het CRS expliciet zijn aangegeven bij iedere individuele feature member. Hiervoor dient gebruik gemaakt te worden van het GML attribuut `srsName`. Deze kan één van de volgende twee waarden aannemen: "urn:ogc:def:crs:EPSG::28992" of "urn:ogc:def:crs:EPSG::7415".

Er wordt gebruik gemaakt van zowel 2D als 3D datatypen. Voor 3D geldt een andere waarde voor de `srsName` voor 3D geometrie (EPSG:7415). De `srsName` moet ook op het niveau van de individuele feature members zijn aangegeven.

Formele historie

De CVGG houdt bij wanneer gegevens ontvangen zijn en wanneer ze zijn vervangen door andere gegevens. Deze gegevens zijn onderdeel van het informatiemodel geluid en vervat in de velden `tijdstipRegistratie` en `eindRegistratie`. Deze gegevens mogen niet worden aangeleverd aan de CVGG; ze worden automatisch ingevuld door de CVGG.

6 Aanleverproces

Dit hoofdstuk beschrijft hoe het aanleveren van gegevens verloopt. Het start met een globale beschrijving van het aanleverproces. Vervolgens wordt ingegaan op de twee vormen van validatie die de CVGG uitvoert op de aangeleverde gegevens.

6.1 Proces

Het proces van het aanleveren van gegevens vindt plaats in de stappen zoals weergegeven in de volgende figuur. Voorafgaand aan dit aanleverproces zal een bronhouder of leverancier zich moeten registreren bij de CVGG.



Figuur 3 Aanleverproces

Het proces start met het selecteren en **uploaden** van een bestand door een bronhouder of leverancier. Dat betekent dat een gebruiker een bestand op zijn computer selecteert en upload via het CVGG portaal. Het bestand bevat alleen de gegevens die behoren bij één van de in paragraaf 3.2 beschreven soorten aanleveringen. De volgende stap is het technisch **valideren** van het aangeleverde bestand, met name om te controleren of deze technisch correct is en voldoet aan het informatiemodel. Het bestand kan ook visueel worden geïnspecteerd zodat fouten die niet geautomatiseerd kunnen worden gedetecteerd toch gesignaleerd kunnen worden. Als het bestand correct blijkt dan kan de bronhouder of leverancier het bestand formeel aanleveren. Hiertoe zal het nodig zijn deze partij te **authenticeren en autoriseren**, zodat de identiteit en toegangsrechten kunnen worden vastgesteld. Er bestaat vervolgens de mogelijkheid het bestand aanvullend nog te **controleren op plausibiliteit**. Dat betekent dat er aanvullende controles worden uitgevoerd, die mogelijke fouten signaleren. Als deze aanvullende controle geen ernstige fouten aan het licht brengt dan kan worden overgegaan tot het **aanbieden ter publicatie**. Daarbij wordt een publicatiemoment ingesteld door de bronhouder of leverancier. Het daadwerkelijk **publiceren in het geluidregister** is vervolgens een geautomatiseerd proces, dat de status van de aangeleverde gegevens omzet zodat deze zichtbaar zijn voor gebruikers.

6.2 Valideren

De CVGG biedt functionaliteit voor het technisch valideren van gegevens. Dat betekent dat wordt gecontroleerd of ze technisch in orde zijn en voldoen aan het informatiemodel. Deze validatie kan ook worden gebruikt, zonder daadwerkelijk aan te leveren zodat bestanden al in een eerder stadium gecontroleerd kunnen worden. Onder meer de volgende validaties worden uitgevoerd:

- Controleren of het ZIP bestand uitgepakt kan worden;
- Controleren of het ZIP bestand een XML bestand bevat;
- Controleren of het bestand een valide XML bestand is;
- Controleren of het bestand voldoet aan het GML applicatieschema;
- Controleren of de NEN3610ID's uniek zijn;
- Controleren of het bestand voldoet aan de overige regels die zijn beschreven in het informatiemodel;

- Controleren of de geometrieën voldoen aan een aantal validiteitsregels.

Gegevens die niet door deze technische validatie heenkomen zullen worden afgewezen. De geconstateerde fouten zullen worden teruggekoppeld aan de gebruiker (zie Figuur 4). Deze zal de gegevens moeten aanpassen en opnieuw aanbieden.

Concept MVP versie 1.14 (12-05-2020)

Rijksoverheid

Centrale voorziening Geluidgegevens

Introductie Kaart **Rekentools** Bronhouder Ontwikkelaars Downloads Documentatie Log in

Uw bestanden

Bestand 432 Fouten Download fouten

Wegvak	1299684	Onjuiste geometrie: vlak in plaats van lijn.
Wegvak	344331	Wegtype ontbreekt.
Wegvak	344332	Wegtype ontbreekt.
Referentiepunt	9473027	X-coördinaat ontbreekt.
Referentiepunt	9983032	X-coördinaat ontbreekt.
Referentiepunt	9983033	X-coördinaat ontbreekt.
Referentiepunt	9983033	X-coördinaat ontbreekt.

Figuur 4 Resultaat van technische validatie

6.3 Controleren plausibiliteit

Aanvullend op het technisch valideren van gegevens zal de CVGG ook een plausibiliteitscontrole aanbieden. Deze aanvullende validaties kijken naar de waarschijnlijkheid (plausibiliteit) dat gegevens correct zijn. Het niet voldoen aan de bijbehorende controleregels betekent niet per definitie dat er een fout aanwezig is in de gegevens, alleen dat er een indicatie bestaat dat de gegevens mogelijk foutief zijn. Het resultaat van dit soort controles zal interactief en in de vorm van een rapport beschikbaar gesteld worden aan de gebruiker. Deze kan vervolgens besluiten deze gegevens wel of niet aan te passen alvorens de gegevens actief te maken in de CVGG. Bronhouders blijven zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van de door hen aangeleverde gegevens.

7 eHerkenning

Dit hoofdstuk beschrijft hoe eHerkenning wordt ingezet binnen de CVGG en wat dit vraagt van bronhouders en leveranciers. Het gaat in eerste instantie in op het identificatieproces en vervolgens op machtigingen en ketenmachtigingen.

7.1 Identificeren

Er is gekozen voor eHerkenning voor het authenticeren van bronhouders en leveranciers. Dit is een officiële overheidsstandaard voor authenticatie. Het ontlast partijen ook op het gebied van identificatie; het zekerstellen van de identiteit van de gebruiker. Dit is een essentieel proces dat voorafgaat aan authenticatie. Voor het aanleveren van bestanden zal een bronhouder of leverancier dan ook moeten beschikken over een eHerkenning middel van minimaal niveau 3. Bij dit niveau geldt een extra vorm van authenticatie. Inloggen vindt plaats op basis van iets dat de gebruiker weet (gebruikersnaam en wachtwoord) en wat hij/zij heeft of krijgt (SMS-code of token). Dit wordt ook wel 2-factor authenticatie genoemd.

Het is de verantwoordelijkheid van de bronhouders en leveranciers zelf om ervoor te zorgen dat deze (tijdig) beschikken over een eHerkenning middel beschikken. Dat betekent dat een individuele medewerker die de aanlevering uitvoert eHerkenning zal moeten aanvragen bij een aanbieder van eHerkenning middelen. Een lijst van aanbieders is te vinden op: <https://eherkenning.nl/leveranciers>. Voor het verkrijgen van toegang tot de proefomgeving is ook een eHerkenning middel noodzakelijk.

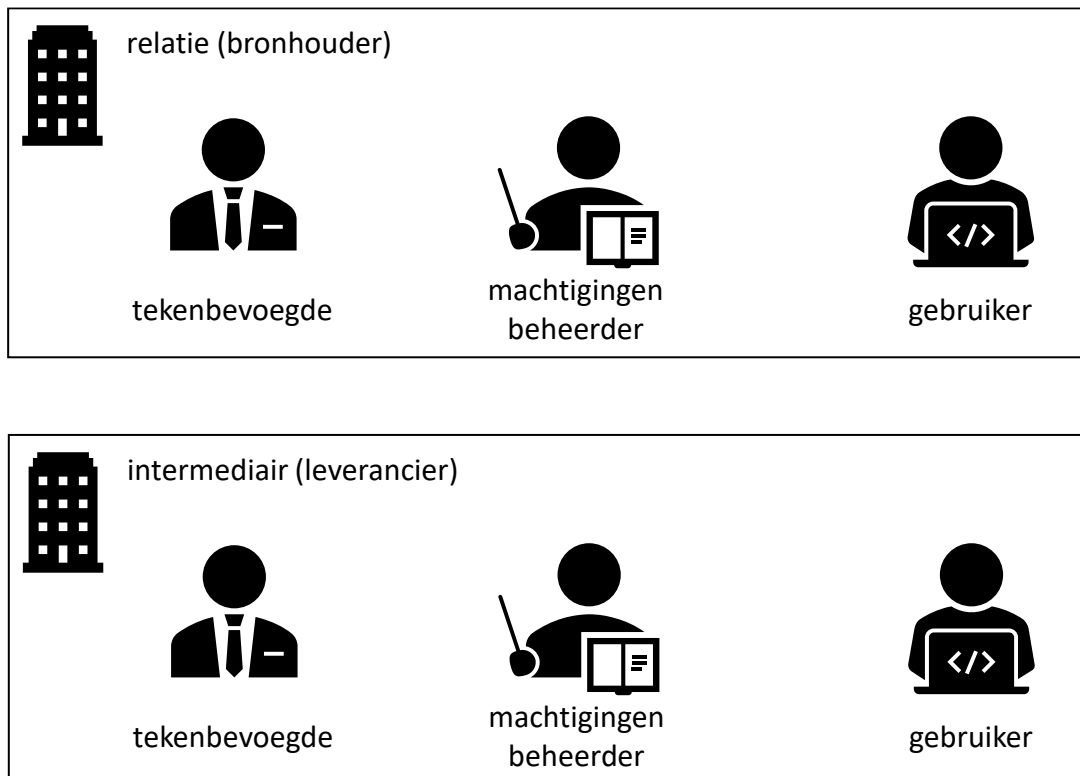
7.2 Machtigingen

Een individuele medewerker moet beschikken over een machtiging voor toegang tot de dienst CVGG. Bij de aanvraag van een eHerkenning middel kan meestal worden aangegeven voor welke dienst een machtiging gevraagd wordt. Er kunnen ook op een later moment machtigingen worden toegevoegd aan een eHerkenning middel. Dat verloopt via de aanbieder van het eHerkenning middel.

Een machtiging kan alleen worden gegeven door iemand in de organisatie die tekenbevoegd is volgens het Handelsregister van de Kamer van Koophandel (zie Figuur 5). Als er meerdere personen tekenbevoegd zijn moeten zij mogelijk ook tekenen, dat is afhankelijk van de statuten van de organisatie. De 'tekenbevoegde' kan ook een machtigingenbeheerder aanstellen die de machtigingen kan verstrekken. Als een organisatie nog geen beheerder heeft dan is het ook mogelijk om bij de aanvraag van het eHerkenning middel aan te geven dat je beheerder bent. Dat is administratief eenvoudiger. Een beheerder is ook een gebruiker (en moet dus zelf ook over een eHerkenning middel beschikken).

Machtigingen worden toegekend voor specifieke medewerkers voor specifieke diensten. Ze zijn dus persoonsgebonden en kunnen ook niet worden gedeeld of overgedragen. Hoe verantwoordelijkheden zijn toegekend en hoe deze processen precies verlopen is afhankelijk van afspraken binnen de organisatie.

Bepaalde aanbieders van eHerkenning middelen bieden beheermodules aan waarmee machtigingen relatief eenvoudig online kunnen worden afgehandeld. Daarin kunnen beheerders typisch machtigingen toevoegen, wijzigen, beëindigen, schorsen, activeren of verlengen. Middelen van nieuwe medewerkers worden na activering automatisch ook getoond in de beheermodule.



Figuur 5 Rollen binnen eHerkenning

7.3 Ketenmachtigingen

Leveranciers die namens bronhouders gegevens aan de CVGG zullen leveren zullen door de bronhouders moeten worden gemachtigd. Hiervoor is in het eHerkenning stelsel het mechanisme van ketenmachtigingen ontwikkeld. Een bronhouder kan een leverancier machtigen via de eigen aanbieder van eHerkenning middelen. Een leverancier is een intermediair in het eHerkenning stelsel. Een leverancier van gegevens zal een machtiging ontvangen via de eigen aanbieder van eHerkenning middelen. Hierna is de leverancier van gegevens bevoegd om gegevens te leveren en kan eigen medewerkers machtigen voor deze specifieke bevoegdheid. Een machtiging wordt typisch voor een periode van 5 jaar afgegeven, maar hiervan kan worden afgeweken. Een ketenmachtiging kan ook tussentijds worden ingetrokken.

Het is niet noodzakelijk dat bronhouder en leverancier dezelfde aanbieder van eHerkenning middelen gebruiken. Als een bronhouder zelf geen toegang tot de CVGG nodig heeft, omdat aanlevering volledig is uitbesteedt aan leveranciers, dan heeft deze ook zelf geen eHerkenning middel nodig. Het machtigingsproces kan hiertoe ook vanuit de leverancier worden geïnitieerd.

Bepaalde aanbieders van eHerkenning middelen bieden beheermodules aan waarmee ketenmachtigingen relatief eenvoudig online kunnen worden afgehandeld. Daarin kan bijvoorbeeld een leverancier een aanvraag tot ketenmachtiging voor bepaalde diensten (zoals de CVGG) in één keer naar meerdere bronhouders versturen. Deze ontvangen de aanvraag dan via e-mail. Na goedkeuring wordt automatisch een ketenmachtiging-overeenkomst opgesteld, waarbij automatisch gegevens van de KvK worden ingevoegd. Deze overeenkomst dient getekend en voorzien van relevante bijlagen retour te worden gestuurd naar de aanbieder van eHerkenning middelen. Na verwerking wordt de ketenmachtiging actief en zichtbaar in de beheermodule. Als bronhouder en leverancier andere aanbieders van eHerkenning middelen gebruiken dan zijn er extra handelingen nodig om de ketenmachtiging kenbaar te maken bij beide aanbieders.

Bijlage A: Bronnen

- [1] "Project Start Architectuur Centrale Voorziening Geluidgegevens", versie 1.04, RIVM, 28-05-2020.
- [2] "Informatie Model Geluid", versie 1.0, Geonovum, 2020.
- [3] "NEN 3610:2011/A1:2016 Basismodel Geo-informatie – Termen, definities relaties en algemene regels voor de uitwisseling van informatie over aan de aarde gerelateerde ruimtelijke objecten", NEN, 2016.
- [4] "Metamodel voor informatiemodellen", versie 1.0, KING en Kadaster en Geonovum, 14 juni 2017.
- [5] "Handreiking Geometrie in model en GML", versie 1.0, Geonovum, 1 maart 2012.
- [6] "OpenGIS® Geography Markup Language (GML) Encoding Standard", versie 3.2.1, Open Geospatial Consortium, 27 augustus 2007.
- [7] "Geography Markup Language (GML) simple features profile (with Corrigendum)", versie 2.0, Open Geospatial Consortium, 5 april 2012.
- [8] "Stelselafspraken", versie 2.0, Deelprogramma Digitaal Stelsel Omgevingswet, 9 januari 2020.
- [9] "Handreiking Ruimtelijke Referentiesystemen", versie 1.0, Geonovum, 25 februari 2015.

Bijlage B: Begrippenlijst

- **Applicatieschema:** informatiemodel dat gegevens beschrijft die worden gebruikt door een of meer applicaties.
- **Authenticatie:** Het herkennen van een identiteit van een partij.
- **Autorisatie:** Het zeker stellen dat een partij beschikt over de juiste bevoegdheden voor toegang tot een object.
- **Begrip:** Een term voorzien van een definitie.
- **Beheerder:** Een partij die een geluidbron beheert.
- **Bronhouder:** Een partij die eindverantwoordelijk is voor gegevens en hun kwaliteit.
- **Coördinaat:** Een getal in een sequentie van n getallen om de positie van een punt in een n -dimensionale ruimte te bepalen.
- **Coördinaatreferentiesysteem:** Een coördinaatsysteem dat aan een object is gerelateerd door een datum.
- **Coördinaatsysteem:** Een set van wiskundige regels voor het toekennen van coördinaten aan punten.
- **Dataset:** Een verzameling van gegevens die als geheel wordt verwerkt.
- **Datum:** Een parameter of set van parameters voor het definiëren van het nulpunt, de schaal en de oriëntatie van een coördinaatsysteem.
- **Formele historie:** De historie van gegevens in een registratie.
- **Gegevens:** Weergave van een feit, begrip of aanwijzing, geschikt voor overdracht, interpretatie of verwerking door een persoon of apparaat.
- **Geluidbrongegevens:** bij ministeriële regeling aangewezen gegevens, benodigd voor de vaststelling van het geluid vanwege een geluidbronsort.
- **Geo-informatie:** Informatie met een directe of indirecte referentie naar een plaats ten opzichte van de aarde (bijvoorbeeld ten opzichte van het aardoppervlak).
- **Informatie:** De betekenis van gegevens in een specifieke context.
- **Informatiemodel:** Een formele definitie van objecttypen, attributen, relaties en regels.
- **Leverancier:** Een partij die gegevens levert aan de centrale voorziening.
- **Materiële historie:** De historie van de verandering van een object in de werkelijkheid.
- **Metadata:** Informatie over de aangeleverde of opgevraagde gegevens.
- **Transformatie:** Het omvormen van gegevens of hun structuur. Dit omvat alle mogelijke veranderingen van de vorm en inhoud van gegevens op basis van geformaliseerde regels, inclusief het standaardiseren van het formaat.
- **Validatie:** Het toetsen van gegevens aan de gestelde kwaliteitseisen en standaarden, waaronder in ieder geval vormvereisten.