

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



## Colofon

Limburglaan 10  
6229 GA Maastricht  
Postbus 5700  
6202 MA Maastricht  
[www.rudzuidlimburg.nl](http://www.rudzuidlimburg.nl)

## Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



zaaknummer 2023-025400  
februari 2024





Groote Peel



## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Gegevens</b>	<b>7</b>
1.1.	Algemene gegevens.....	7
1.2.	Onderzoekstechnische gegevens .....	7
<b>2.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Overwegingen bij de opzet en uitvoering van het meetprogramma</b>	<b>9</b>
3.1.	Wijzigingen meetlocaties .....	9
<b>4.</b>	<b>Beleid</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Keuze meetmethode</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>Methodische overwegingen en meetprogramma</b>	<b>13</b>
6.1.	Algemene technische uitgangspunten geluidmetingen.....	13
6.2.	Bemenste- en onbemenste metingen .....	14
6.3.	Meetcondities .....	15
6.4.	Meetapparatuur .....	16
6.5.	Meetmethode.....	16
<b>7.</b>	<b>Meetresultaten</b>	<b>17</b>
7.1.	Bemenste metingen .....	17
7.2.	Gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid.....	21
7.3.	Onbemenste metingen .....	24
<b>8.</b>	<b>Mogelijk omgevingsinvloeden en/of opmerkingen m.b.t. langdurige metingen</b>	<b>28</b>
<b>9.</b>	<b>Verstoring als gevolg van bronnen in de periferie van stiltegebieden</b>	<b>30</b>
9.1.	Beleving verstoring stiltegebieden.....	31
<b>10.</b>	<b>Beoordeling, resultaten en conclusies</b>	<b>34</b>
<b>11.</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>36</b>
<b>12.</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>37</b>



De Hamert

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



## 1. Gegevens

### 1.1. Algemene gegevens

**Opdrachtgever** Cluster Wonen en Leefomgeving, Provincie Limburg

**Opdrachtformulering** Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023

#### **Betrokkenen**

##### *Provincie Limburg*

Cluster Wonen en Leefomgeving	mw. Marianne Swinckels mw. Thekla Schwartz mw. Inge Hoedemakers	Beleidsmedewerker Beleidsmedewerker Beleidsmedewerker omgevingslawaa
-------------------------------	---	--

Cluster Organisatie en Informatie	dhr. Bèr Hollanders	Informatiebeheerder GM
-----------------------------------	---------------------	------------------------

##### *Regionale Uitvoeringsdienst Zuid Limburg (RUD-ZL)*

Afdeling Specialismen	dhr. Jos Vissers Dhr. Jack Ummels Mw. Jasmijn van der Lee	Adviseur geluid Adviseur geluid Trainee Specialist Geluid
-----------------------	---	---

Geluidmetingen verricht:	Jos Vissers Jasmijn van der Lee
--------------------------	------------------------------------

Rapportage van het onderzoek:	Jos Vissers Jasmijn van der Lee
-------------------------------	------------------------------------

Foto's:	Jos Vissers
---------	-------------

Verantwoordelijkheid voor het RUD-ZL onderzoek:	Gedeputeerde Staten van Limburg
---	---------------------------------

### 1.2. Onderzoekstechnische gegevens

**Onderzoek locatie:** 30 Limburgse stiltegebieden

**Projectnaam:** Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023

**Meetperiode:** juli – augustus 2023

**Metingen verricht door:** Afdeling Specialismen RUD-ZL

**Meetapparatuur:** Type 1 geluidmeetapparatuur conform specificaties IEC-publicatie 651:1979



## 2. Inleiding

Vanaf 2003 worden de Limburgse stiltegebieden omwille van de beleidscyclus periodiek gemonitord; vanaf 2015 elke 4 jaar. De monitoringronde van 2023 draagt wederom bij aan de koers van het stiltegebiedenbeleid binnen het komende nieuwe Stelsel van de Omgevingswet. Het doel van de monitoring is om zicht te krijgen op de daadwerkelijke optredende geluidsniveaus binnen de stiltegebieden en het beloop ervan (vergeleken met de eerdere evaluaties in 2003, 2010, 2015 en 2019). Aan de hand van nulmetingen wordt geanticipeerd op nieuwe ontwikkelingen en richt het meetprogramma zich ook op de geluidsbeleving.

De metingen zijn in opdracht van het Cluster Wonen en Leefomgeving van de Provincie Limburg uitgevoerd door de Regionale Uitvoeringsdienst Zuid-Limburg (RUD-ZL), Afdeling Specialismen. In de zomerperiode van 2023 is de geluidbelasting in 30 van de 31 door Provinciale Staten aangewezen stiltegebieden gemeten.

De gehanteerde meetmethodes zijn identiek aan die van eerdere evaluaties om zodoende een representatieve vergelijking en een mogelijke trend te kunnen vaststellen tussen dit onderzoek en de eerder genoemde onderzoeken.

In aanvulling op de in 2019 geïntroduceerde geluidbeleving ( $L_{Aeq\text{ partieel}}$ ) wordt vanaf de 2023 evaluatie aandacht geschonken aan het  $L_{95}$  (geluidsniveau dat 95% van de tijd overschreden wordt) én het kwaliteitsniveau (positieve / negatieve belevingsbalans) van het geluid in de stiltegebieden.



Sarsven en de Banen

### 3. Overwegingen bij de opzet en uitvoering van het meetprogramma

Bij het opstellen van het meetprogramma zijn in overleg met het Cluster Wonen en Leefomgeving de volgende uitgangspunten c.q. overwegingen gehanteerd:

- De stiltegebiedscontouren zijn niet aangepast sinds de voorgaande monitoring.
- In alle stiltegebieden, uitgezonderd de niet bereikbare Meertensgroeve, worden kortdurende (½ uur) bemenste metingen uitgevoerd op (nagenoeg) dezelfde locaties waar voorgaande jaren werd gemeten. [zie ook RUD-ZL-Rapport Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2019].
- Voor een betere indicatie, bijvoorbeeld vanwege de impact van bijzondere ontwikkelingen en knelpunten, vinden tevens langdurige onbemenste metingen plaats met een mobiel meetstation (24-uurs meting).
- De metingen zijn met name gericht op het in beeld brengen van mogelijke tendensen in de ontwikkeling van het geluidsniveau en de akoestische kwaliteit binnen stiltegebieden. Hierbij geldt dat:
  - o rekening gehouden wordt met opvallende verschillen tussen de meetresultaten van eerdere metingen uit voorgaande evaluaties;
  - o de invloed van de akoestische kwaliteit van gebiedsvreemde bronnen wordt meegenomen zoals: hoog- en laag vliegverkeer, leefomgeving, motorcross-terreinen, jacht, drones etc.
- De registratie is zodanig dat een (subjectief) oordeel kan worden gegeven van de aard en beleving van verstoring door omgevingsinvloeden. Door de registratie kan een indicatie gegeven worden van de aard en beleving van verstoring door omgevingsinvloeden.

#### 3.1. Wijzigingen meetlocaties

Om de langjarige monitoring voort te zetten (trendanalyse) zijn 30 van de 31 in het monitoringrapport 2019 vermelde locaties opnieuw bemenst. Daarbovenop zijn op basis van nieuwe ontwikkelingen, effect- en nulmetingen én analyses van voorgaande jaren wijzigingen doorgevoerd ten aanzien van het aantal langdurige meetlocaties; 3 locaties zijn toegevoegd en 7 locaties geschrapt (tabel 1). Metingen zijn geschrapt indien de waarden van kortdurende en langdurige metingen tezamen in lijn liggen met de richtwaarde van 40 dB(A). In totaal is in 30 gebieden op 33 locaties bemenst- en 14 locaties onbemenst gemeten.

Tabel 1 : wijzigingen continu metingen ten opzichte van monitoring 2019

Stiltegebied	Evaluatie 2023
4 West	Nieuwe locatie toegevoegd i.v.m. nieuwe ontwikkelingen - nulmeting
5 West	Continue meting toegevoegd o.b.v. analyses 2019 - nulmeting
5 Oost	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
10	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
13	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
15	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
17 Oost	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
19	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
21	Continue meting geschrapt; enkel bemenst
26	Continue meting toegevoegd i.v.m. nieuwe ontwikkelingen - nulmeting





Speckerweg, Leudal



## 4. Beleid

Met het provinciale stiltegebiedenbeleid wordt beoogd dat mensen en dieren stilte kunnen ervaren. Stiltegebieden zijn van belang voor de rustzoekende mens. Uit diverse onderzoeken onder andere van de Gezondheidsraad<sup>1</sup> en de WHO<sup>2</sup> blijkt hoe belangrijk stilte is voor de gezondheid. Hieraan kunnen stiltegebieden een bijdrage leveren. Maar óók zijn ze een noodzakelijke voorwaarde voor de instandhouding van bepaalde fauna, die weinig verstoring kan verdragen. Daarom hecht de Provincie Limburg grote waarde aan het behouden en beschermen van stiltegebieden.

In de Provinciale Omgevingsvisie Limburg maakt de Provincie gebruik van de bevoegdheid om stiltegebieden aan te wijzen en daaraan een akoestische kwaliteit te verbinden van 40 dB(A) <sub>LAeq, 24u</sub> als richtwaarde. Voor de ligging en begrenzing van de 31 Limburgse stiltegebieden wordt verwezen naar bijlage 1.

Om de kwaliteit binnen stiltegebieden te beschermen is in de Provinciale Omgevingsverordening Limburg een aantal rechtstreeks werkende regels opgenomen. Inmiddels is het stiltegebiedenbeleid ingericht volgens het nieuwe stelsel van de Omgevingswet. In de Omgevingsverordening zijn, naast de genoemde regels, instructieregels opgenomen voor gemeenten. Hiermee worden gemeenten verplicht om in hun omgevingsplannen te motiveren hoe ontwikkelingen binnen een stiltegebied recht doen aan het natuurlijk stille karakter bij een richtwaarde van 40 dB(A), ofwel: de kernkwaliteiten van de stiltegebieden.

De voorgaande monitoring van de geluidbelasting in stiltegebieden is uitgevoerd in 2019. De rapportage<sup>3</sup> is op 23 juni 2020 aangeboden aan Gedeputeerde Staten van Limburg. Daarbij is uitgegaan van het voortzetten van het inspanningsniveau, dat wil zeggen met regels, toezicht en handhaving. Tevens is ingezet op het wegnemen van knelpunten met oog op het verder beschermen en, waar nodig, verbeteren van het geluidkarakter van stiltegebieden. Cluster Wonen en Leefomgeving is toen onder meer aangesloten bij de Kerngroep Toeristisch verkeer Heuvelland. Vervolgens is in 2022 een langdurige bewustwordingscampagne over stiltegebieden gestart (GS besluit 10 mei 2022). In de bij de Kerngroep betrokken gemeenten is gelijktijdig een pilot uitgevoerd met onderborden in stiltegebieden 1 t/m 7, om passanten te informeren over de regels in stiltegebieden.

De monitoringrapportage 2019 bevat een aantal aanbevelingen die, mede door de samenwerking met de Kerngroep, zijn ingevuld. Denk daarbij aan de introductie van elektrische scooters in de verhuur en de communicatie over stiltegebieden. Ook is de aanbeveling overgenomen om de parameter  $L_{95}$  te hanteren bij de beoordeling van de geluidbelasting in stiltegebieden (zie verder hoofdstuk 7.3).

<sup>1</sup> Stille gebieden en gezondheid, Gezondheidsraad, Den Haag 2006, publicatie 2006/12

<sup>2</sup> Burden disease from environmental noise, World Health Organization, Copenhagen 2011

<sup>3</sup> Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2019, RUD zuid Limburg, april 2020, kenmerk 2019-201542

## 5. Keuze meetmethode

De bemenste metingen zijn als ½ uurs 'quick – scan' meting uitgevoerd. Aan de hand van deze wijze van meten kan op een snelle manier een indicatie in de heersende geluidbelasting en – invloeden in het stiltegebied verkregen worden.

Daarnaast zijn voor een betere indicatie en inzicht in de knelpunten (bijvoorbeeld vanwege wisselende geluidsniveaus en optredende stoorgeluid) langdurige onbemenste 24-uurs metingen uitgevoerd met mobiele geluidmonitoringsystemen.

De verkregen geluidbelastingen zijn vervolgens getoetst aan de geluidsdoelstellingen voor de stiltegebieden in Limburg en vergeleken met de historische resultaten van de 4 eerder uitgevoerde monitoringsonderzoeken: 'Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg' van 2003, 2010, 2015 en 2019.



Broederbosch

## 6. Methodische overwegingen en meetprogramma

Bij het opstellen van het meetprogramma zijn de volgende overwegingen gehanteerd:

- Daar waar nodig zal de meetreeks worden gericht op het uitvoeren van langdurige onbemenste metingen met een mobiel meetstation (24-uurs meting).
- De metingen zijn gericht op het in beeld brengen van mogelijke tendensen in de ontwikkeling van het geluidsniveau en de akoestische kwaliteit binnen de stiltegebieden.
- Bij keuzes voor langdurig te bemeten stiltegebieden wordt de voorkeur gegeven aan de gebieden waarvoor geldt dat:
  - Ruimtelijke ontwikkelingen in de periferie van de stiltegebieden zijn opgetreden;
  - Er signalen zijn vanuit de gemeenten (bv klachten) die duiden op een mogelijk gewijzigde situatie dan wel toekomstige ontwikkelingen met mogelijk een negatieve effecten;
  - Bij evaluaties van voorgaande metingen opvallende verschillen tussen de meetresultaten zijn opgetreden;
  - De akoestische kwaliteit onder druk lijkt te staan door andere geluidbronnen zoals luchtvaartverkeer, leefomgevingsontwikkelingen, motorcrossterreinen etc.;
  - Bij voorgaande metingen het gemeten geluidsniveau onder het gemiddelde was; de “meest stille” stiltegebieden in Limburg.

### 6.1. Algemene technische uitgangspunten geluidmetingen

In Nederland bestaat geen eenduidige normstelling voor stiltegebieden. Een bekende indicator voor de akoestische kwaliteit van stiltegebieden is de 24-uurs equivalent gemiddelde geluidbelasting:  $L_{Aeq,24uur}$  in dB(A). Dit is een ongewogen gemiddelde over het etmaal en is tevens de geluidmaat die het RIVM in planbureaustudies hanteert voor gebieden van Natuurnetwerk Nederland en stiltegebieden.

Naast de 24-uurs waarde worden ook de etmaalwaarde (hoogste van de gemiddelden voor dag, avond en nacht inclusief toeslagen van resp. 0, 5 en 10 dB) en het achtergrondniveau  $L_{95}$  gebruikt<sup>4</sup>. Met betrekking tot de richtwaarde voor stiltegebieden kan worden gesproken van een aantasting van akoestische kwaliteit of verlies aan gebiedsfunctie wanneer de door verschillende bronnen gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de 'gebiedsvreemde bronnen' hoger ligt dan 40 dB(A). In hoofdstuk 7.1 wordt toegelicht waarom daarbij, voor gebieden met een relatief hoge geluidbelasting door 'gebiedseigen bronnen', een marge op de richtwaarde mag worden aangehouden.

In vergelijking met de eerdere door de Provincie Limburg uitgevoerde meetcampagnes zijn er geen wijzigingen in de meetmethode. Voor de verdere details over de meetmethode wordt hier kortheidshalve verwezen naar rapportages van eerdere metingen in 2003, 2010, 2015 en 2019. Voor stiltegebieden zijn geen nieuwe ontwikkeling met betrekking tot algemeen voorgeschreven meetmethodes.

De waarden  $L_{Aeq}$ ,  $L_{Amax}$ ,  $L_{95}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_5$  en het in 2019 geïntroduceerde  $L_{Aeq}$  partieel worden bepaald. In hoofdstuk 9.1 wordt het  $L_{Aeq}$  partieel nader toegelicht.

### Beperkingen bij de meetresultaten

De bemenste metingen zijn relatief kortstondig (½ uur) en hebben daarom een indicatief karakter.

Voorts is gemeten in de zomerperiode een jaargetijde waarin relatief de meeste activiteiten plaatsvinden. De gemeten waarden zijn daarom waarschijnlijk hoger dan wanneer in een andere, meer rustige periode / jaargetijde, zou zijn gemeten.

Tijdens de metingen optredende voor- en achtergrondgeluiden zijn bepalend voor het gemeten geluidsniveau, hierbij is het geluid afkomstig van continue bronnen zoals drukke wegen bepalend voor het  $L_{95}$  niveau. Relevante bronnen in de omgeving worden zo mogelijk mee beoordeeld, maar zijn niet altijd aanwezig op het moment van meten.

<sup>4</sup> Geluidbelasting in het landelijk gebied, RIVM, 2003, rapportnummer 718401001



De omstandigheden tijdens de metingen worden op basis van waarnemingen ter plaatse in een aantal te onderscheiden typen stoorbronnen geregistreerd om meer inzicht te krijgen in de verdeling en mate van optreden hiervan. Dit geldt enkel voor de kortdurende bemenste metingen.

## 6.2. Bemenste- en onbemenste metingen

De geluidmetingen in de stiltegebieden zijn onderverdeeld in bemenste- en onbemenste metingen.

### *Bemenste metingen*

In alle 30 gebieden werd op 33 meetlocaties bemenst gemeten, in de gebieden 4, 5 en 17 is op 2 meetlocaties gemeten (Oost – West verdeling). De reden hiervan is prolongatie van de bestaande meetpunten dan wel nieuwe ontwikkelingen op grotere afstand van bestaande meetpunten. De bemenste metingen hebben een duur van een ½ uur waarbij continu het voorgrondgeluid wordt gelabeld in gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid.

### *Gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid*

Vanaf 2019 wordt het gebiedsvreemd geluid vliegverkeer onderscheiden in hoog- en laag vliegverkeer. Bovendien is de typering industrie uit de vorige rapportages veranderd in leefomgeving waar bijvoorbeeld ook stads- of recreatiegeluiden onder kunnen vallen.

Voorbeelden van gebiedseigen geluid zijn:

- Passant: voetgangers en fietsers
- Dieren: vogels, runderen/paarden, insecten (m.n. krekels) etc.
- Landbouw: landbouwvoertuigen, ventilatoren boerderij, beregeningsinstallatie etc.
- Bladerruis: windsnelheden waarbij het wind- en/of bladergeruis het voorgrondgeluid bepaalt. Bij windsnelheden > 4 m/s zijn de metingen onderbroken of achteraf uit de meet data gefilterd.

Voorbeelden van gebiedsvreemd geluid zijn:

- Hoog vliegverkeer: vliegverkeer op hoogte > 2 km
- Laag vliegverkeer: vliegverkeer op hoogte < 2 km
- Verkeer: rail- en wegverkeer, scooters.
- Leefomgeving: bedrijfsmatige geluiden, ventilatoren en stadsgeluiden, geluidinstallatie, recreatie\*
- Schietterrein: militair schietterrein kazerne in Budel, Noord-Brabant (regelmatig terugkerende piekgeluiden)
- Jacht: jacht schietgeluiden

\*) Activiteiten in de recreatiebranche (horeca, vrijetijd, toertochten, mountainbike, scooterverhuur etc.) kunnen oorzaak zijn van optredende gebiedsvreemde geluiden.

Ten aanzien van vliegverkeer zijn, wanneer geen bijzonderheden optraden, geen nadere specificaties opgenomen.

### *Onbemenste continu metingen*

Omdat in een aantal stiltegebieden de continu gemeten waarden in 2019 in lijn waren met de richtwaarde is in onderhavige evaluatie het aantal meetlocaties teruggebracht van 18 naar 14; 7 in Zuid- en 7 in Noord-Limburg. De meetduur varieert van 4 tot 7 dagen. De lengte van de meetperiode wordt voornamelijk bepaald door praktische aspecten zoals praktische bereikbaarheid en meteorologische omstandigheden.

## 6.3. Meetcondities

### Meetlocatie

De situering van de meetlocaties van de bemenste- en onbemenste metingen komt grotendeels overeen met die van voorgaande meetcampagnes. Daar waar sprake is van meetlocatie wijziging en/of extra locaties is dit aangegeven in paragraaf 3.1 Wijzigingen meetlocaties.

Voor bemenste metingen geldt dat bij windsnelheden  $> 4$  m/s de metingen mede in de directe omgeving van bomen en of struiken vanwege bladerruis werden onderbroken. Gemeten bladerruis bij windsnelheden  $\leq 4$  m/s wordt getypeerd als gebiedseigen geluid. Voor de onbemenste metingen is de meetdata gefilterd; geluidsniveaus gemeten bij windsnelheden  $> 4$  m/s zijn niet meegenomen.

### Meethoogte

De bemenste metingen zijn op een hoogte van 1,5 meter gemeten. De onbemenste metingen zijn met behulp van een geluidmeetpost op 5 meter hoogte, ten opzichte van het lokale maaiveld, gemeten. Om een 5 meter resultaat op gelijke beoordelingshoogte van 1,5 meter te bepalen wordt een correctieterm voor de meethoogte op de meetresultaten toegepast. Deze meethoogtecorrectie bedraagt - 2 dB.

### Meteocondities

De meteo omstandigheden tijdens de bemenste metingen zijn afkomstig van de meteodienst Infoplaza en eigen waarnemingen en worden bij de meetresultaten per meetlocatie gepresenteerd.

De meteogegevens gebruikt bij de continue metingen zijn afkomstig van de eigen meteoregistratie systemen die deel uitmaken van de meetsystemen.



Reutje-Munningsbos-Sweetje

## 6.4. Meetapparatuur

De gehanteerde meetapparatuur voldoet aan de specificaties van de IEC-publicatie 651: 1979, type I.

Kalibratie alsmede controle op de correcte werking van het meetsysteem ten behoeve van de continue metingen heeft zowel bij begin als einde plaatsgevonden. De geconstateerde afwijkingen zijn binnen de voor type I meetapparatuur toegestane marge van 0,5 dB; de maximaal geconstateerde afwijking bedroeg  $\leq 0,1$  dB.

Tabel 2) Overzicht gehanteerde apparatuur bemenste metingen

Apparatuur	Fabrikant	Type	Serie nr	Kalibratie datum
Microfoon	GRAS	40 AF	5797	01-01-2022
Voorversterker	GRAS	26 AF	8071	01-01-2022
Sound Calibrator	Svantek	SV30A	10810	01-01-2022
Symfony 1/3 octaaf Real Time Frequency Analyzer	01 dB	dB 251	00504	01-01-2022
Computer (laptop)	Panasonic	CF-53	-	n.v.t.
Softwarepakket	01 dB	dBTRIG32	versie 4.90	n.v.t.

Tabel 3) Overzicht gehanteerde apparatuur continue metingen

Apparatuur	Fabrikant	Type	Serie nr.	Kalibratiedatum *
Monitoringssysteem	Acoem	Cube	14064	12-07-2022
Microfoon	GRAS	40CD	446550	12-07-2022
Meteostation	VAISALA	WXT536		
Kalibrator	B&K	4231	1821330	31-05-2022

Apparatuur	Fabrikant	Type	Serie nr.	Kalibratiedatum *
Monitoringssysteem	Acoem	Fusion	15057	07-04-2023
Microfoon	GRAS	40CD	446550	07-04-2023
Meteostation	VAISALA	WXT536		
Kalibrator	B&K	4231	1821330	31-05-2022

## 6.5. Meetmethode

Bij de metingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De landelijke richtlijn conform de HMRI 2004.
- De equivalente (in tijd energetisch gemiddelde) geluidbelasting over het etmaal  $L_{Aeq, 24u}$  is bepaald zonder toepassing van toeslagen voor avond- en nachtperiode. Dus een ongewogen gemiddelde over het etmaal. De gepresenteerde  $L_{Aeq, 24u}$  geluidsniveaus zijn afgerond conform de NEN 1047.

Om meer zicht te krijgen op de geluidskwaliteit en de -beleving van de stiltegebieden zijn berekeningen van de geluidparameters  $L_{Amax}$ , de statistische geluidparameters  $L_{95}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_5$  en het  $L_{Aeq}$  partieel opgenomen in het onderzoek.

In bijlage 3 is een begrippenlijst opgenomen.



## 7. Meetresultaten

De meetresultaten zijn onderverdeeld in bemenste- en onbemenste/continu metingen. Bij de bemenste metingen is ook het actuele voorgrondgeluid getypeerd en geanalyseerd.

### 7.1. Bemenste metingen

Van 30 van de 31 stiltegebieden is de geluidbelasting bepaald. Gebied 29, de Meertensgroeve gelegen in de Gemeente Valkenburg aan de Geul, is niet toegankelijk en daarom niet bemeten. Van gebied 4, 5 en 17 is ter plekke van 2 locaties de geluidbelasting bepaald. Bovendien is per gebied het waargenomen actuele voorgrondgeluid tijdens de meting getypeerd in gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid. De resultaten van de bemenste metingen zijn onderverdeeld in bemenste metingen 2023 en historie bemenste metingen. De deling van de provincie in Noord- en Zuid-Limburg ligt globaal ter hoogte van Roermond.

#### *Bemenste metingen 2023*

##### *Richtwaarde 2003 - 2019*

Van de 30 gebieden voldoen 24 gebieden (met 26 waarnemingen) aan de vastgestelde richtwaarde van 40 dB(A); 14 in Noord- en 10 in Zuid-Limburg. Het verschil tussen de hoogst- (25. Tienrayse en Swolgenderheide-Broekhuizerbroek) en laagst (8. Meinweg) vastgestelde geluidbelasting bedraagt 10 dB; resp. 43 en 33 dB(A). In figuur 1 wordt bij de presentatie van de bemenste meetresultaten, behalve de richtwaarde, rekening gehouden met de marge van 1 - 2 dB. Een toelichting hierop volgt hierna.

#### *Geluidinvloeden*

40 dB(A) betreft een getalsmatige richt- c.q. 'grenswaarde' waarbij geen rekening wordt gehouden of gebiedseigen of gebiedsvreemde invloeden een overschrijding veroorzaken. Op basis van de waarnemingen in het veld kan dit een onterechte overschrijding van de richtwaarde opleveren in geval deze al door gebiedseigen geluidinvloeden wordt bereikt danwel deze benadert. Bijvoorbeeld in gebieden waar de geluidbelasting door gebiedseigen invloeden 39 - 40 dB(A) bedraagt en waarbij een minimale niet te voorkomen bijdrage van 1 - 2 dB door bijvoorbeeld (vlieg)verkeer een overschrijding van de richtwaarde betekent. De conclusie dat dan niet aan de kwalificatie wordt voldaan doet zo'n gebied geen recht als het gaat om de kwaliteit van het geluid. Rekening houdende met het gebiedseigen geluidsniveau zou een marge van 1 - 2 dB boven de richtwaarde van 40 dB(A) kunnen worden gehanteerd om te bepalen of het gebied aan de kwaliteitscriteria voor geluid voldoet. Deze marge geldt niet voor gebieden met een laag gebiedseigen geluidbijdrage in combinatie met een veel groter aandeel verstorende invloeden.

Relevante gebieden – binnen de marge - zijn:

- 9. *Roerdal,*
- 12. *Kranenbroek en Omgeving*
- 17. *Widdonk-Waterbloem-Weyenhout-Doorbrand en*
- 30. *Schinveldse Bossen*

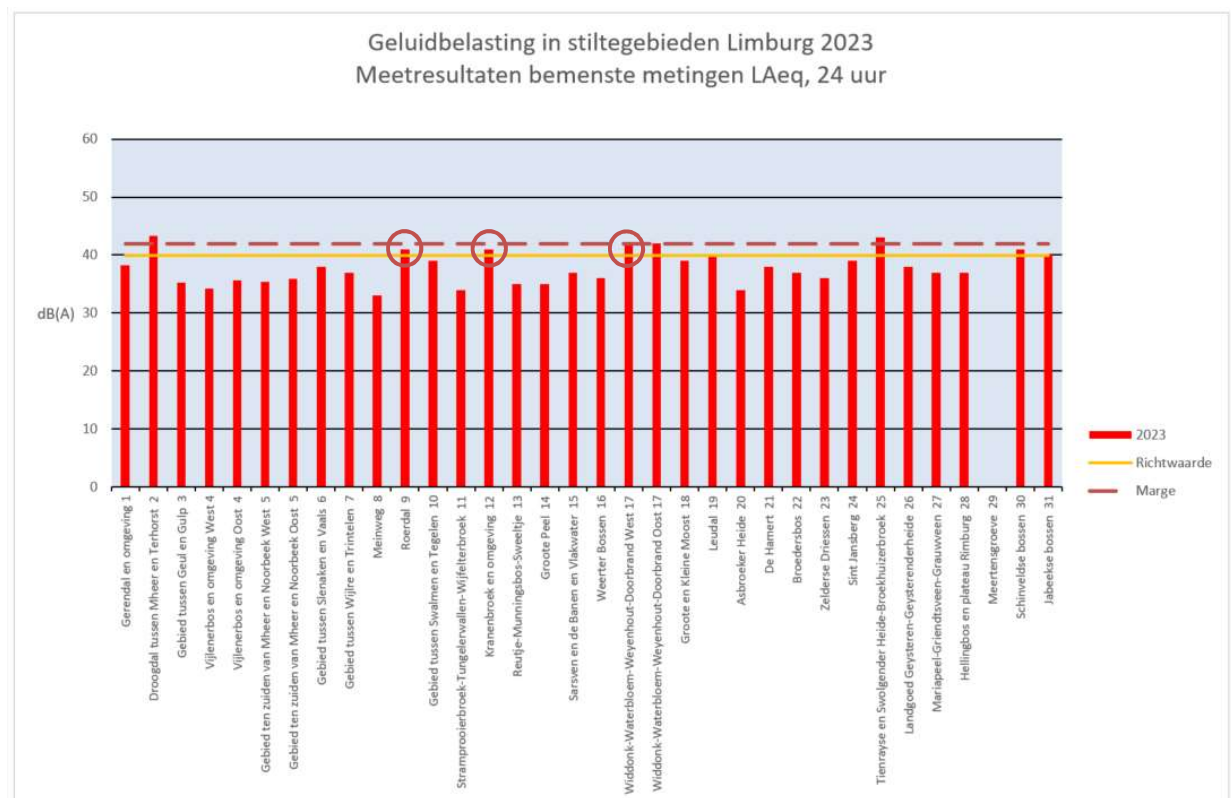
Deze locaties kennen een hoog gebiedseigen geluidsniveau ( $\geq 39$  dB(A)), met uitzondering van gebied 17 Oost (gebied 17 is op 2 locaties gemeten, te verdelen in Oost en West). Stiltegebied 17 Oost heeft daarnaast een relatief groot gebiedsvreemd geluidsaandeel, en ook stiltegebied 30 ondervindt (structureel) grote verstorende invloed van de hoge piekgeluiden veroorzaakt door overvliegende AWACS vliegtuigen, waardoor deze (deel)gebieden afvallen.

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023

Twee gebieden die in 2023 een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) hebben zijn:

2. Droogdal tussen Mheer en Terhorst en
25. Tienrayse en Swolgender Heide-Broekhuizerbroek.

Deze gebieden kennen een laag gebiedseigen geluidbijdrage in combinatie met een groot aandeel verstorende invloeden. Gebied 2 laat in de reeks gemeten jaren van 2003 tot en met 2023 ook schommelingen zien van meer dan 10 dB en de gemiddelde waarde van deze meetreeks ligt boven de 40 dB(A). Daarmee kan gesteld worden dat het gebied in 2023 niet aan de kwaliteitscriteria voor geluid voldoet. Deze conclusie kan ook gesteld worden voor stiltegebied 25, hoewel deze meetreeks stabiel is met een gemiddelde waarde beneden de richtwaarde.



Figuur 1) Geluidbelasting 2023 per stiltegebied van de bemenste metingen en de richtwaarde

## Historie bemenste metingen

Op basis van de meetresultaten van 15 stiltegebieden in Limburg is sprake van een lichte daling van de gemiddelde geluidbelasting tussen 2003 en 2023 (figuur 2 en figuur 3).

Om inzicht te krijgen in de trend van alle Limburgse stiltegebieden zijn de resultaten van de stiltegebieden per onderzoek in de periode 2003 - 2023 met elkaar energetisch gemiddeld en is vervolgens de trend bepaald. Van 15 stiltegebieden was het verschil tussen de 5 onderzoeken >10 dB en zijn niet in deze energetische middeling betrokken. Beschouwd over de resterende 15 gebieden resulteert dit in een gemiddelde geluidbelasting voor de metingen van 2003, 2010, 2015, 2019 en 2023 van respectievelijk 40, 41, 40, 40 en 38 dB(A).

## *Richtwaarde historie*

Het aantal stiltegebieden dat in 2023 aan de richtwaarde voldoet (24) is 8 meer dan in 2019; gebieden SG 9, SG12 en SG17-west voldoen alsnog door toepassing van de +2 dB marge.

In bijlage 1 is deze uitkomst grafisch weergegeven.

## *Vergelijk en trend*

In vergelijking met 2019 hebben in totaal 21 gebieden in 2023 een lagere of gelijke geluidbelasting. Hiervan zijn 9 gebieden gelegen in Noord-Limburg en 12 gebieden in Zuid-Limburg.

In 9 gebieden is de geluidbelasting in 2023 hoger ten opzichte van 2019. Van deze gebieden liggen 7 in Noord- en 2 in Zuid-Limburg. In vergelijking met 2003 is de geluidbelasting in 23 gebieden in 2023 lager of gelijk. In 7 gebieden is de geluidbelasting in 2023 hoger dan in 2003.

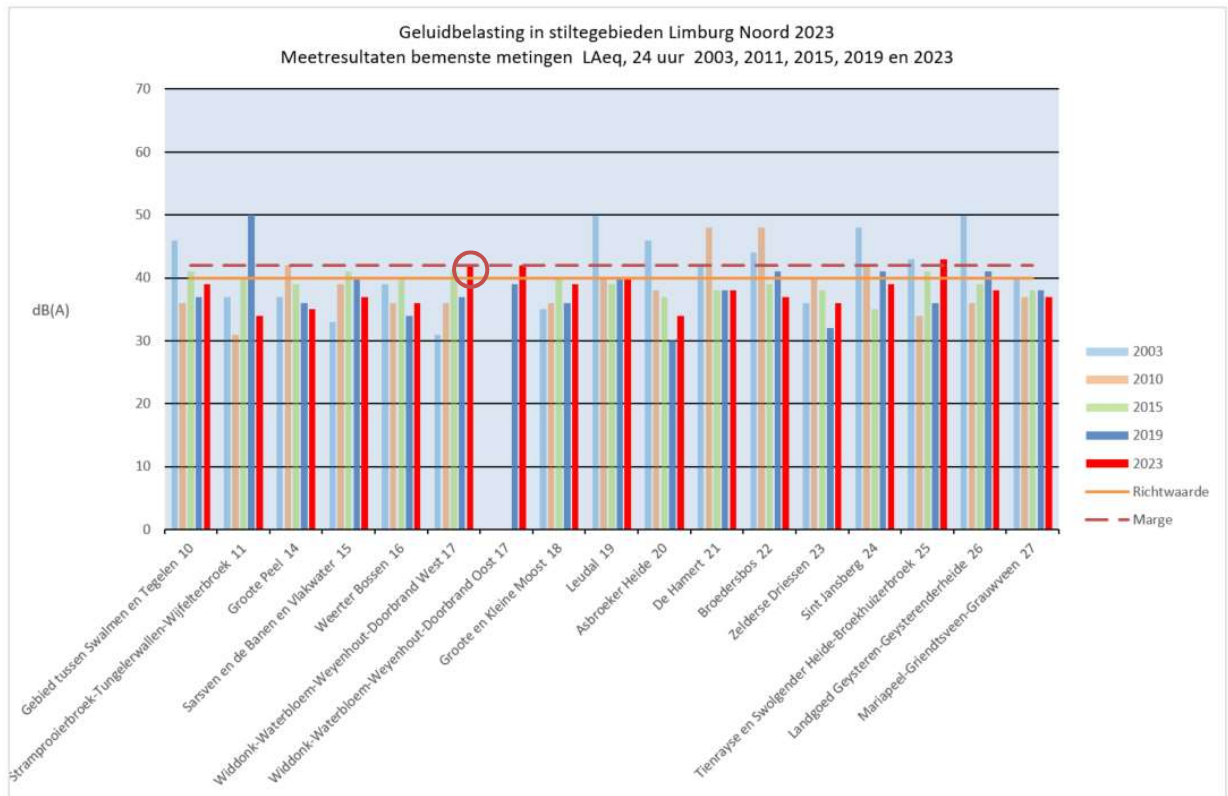
De geluidbelasting is in 70% van de stiltegebieden lager of gelijk aan die tijdens de 2019 evaluatie. Specifieke oorzaken zijn hiervoor niet aan te wijzen, het blijven momentopnamen waarbij meteo, seizoen gerelateerde (toeristische) invloeden, drukte, (vlieg) verkeer en infrastructurele activiteiten bepalend zijn.

Een mogelijke bijdrage aan de verbeterde geluidkwaliteit zou de in 2022 gelanceerde stiltecampagne (zie hoofdstuk 4, *Beleid*) kunnen zijn waarin ten behoeve van de flora en fauna op de belangrijke waarde van stilte en rust in de gebieden wordt gewezen. Er valt echter niet te bepalen in welke mate de campagne heeft bijgedragen aan die verbetering, maar de meetdata laat in 6 van de 7 Heuvelland gebieden (waarin de pilot met onderborden liep) zien dat de geluidbelasting is gedaald.

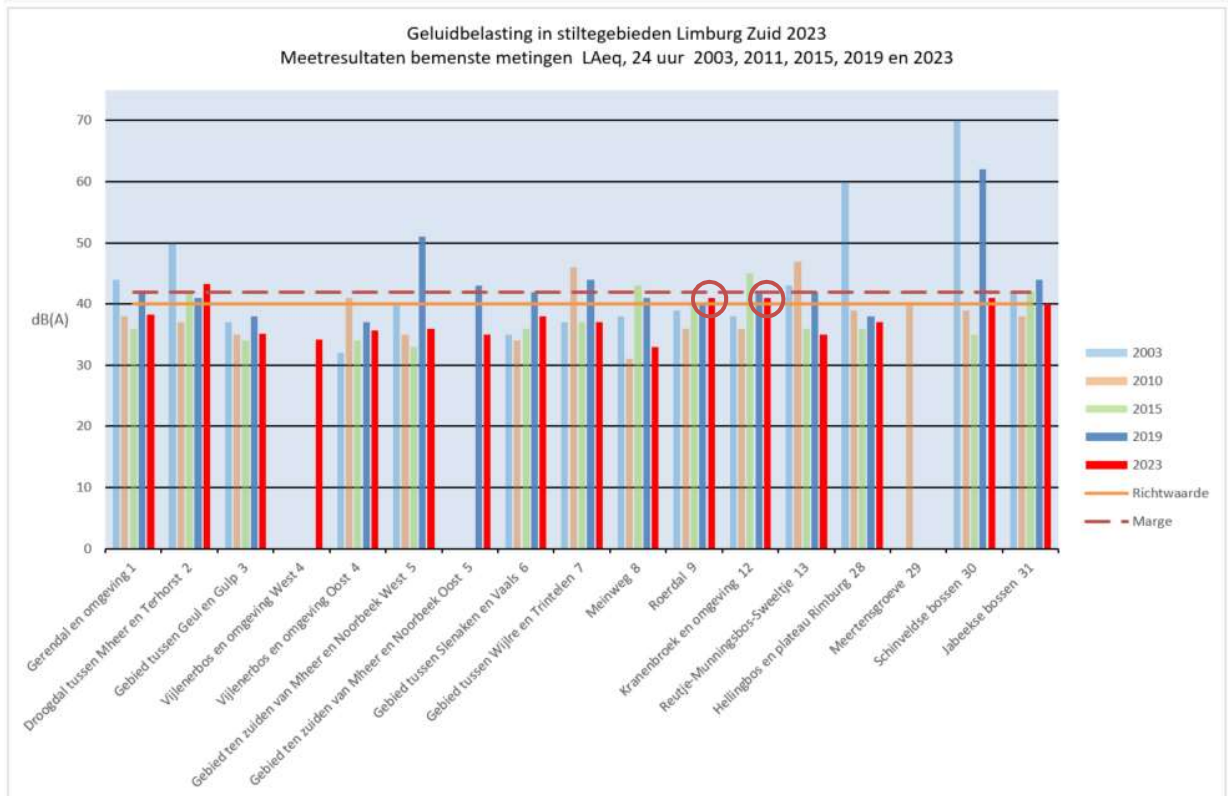
In afwijking van 2019 is bij de evaluatie van 2023 in geen enkel gebied sprake meer van een structureel dalend geluidsniveau. Stiltegebied 20 Asbroekerheide was tijdens de 2019 evaluatie nog de enige. In 2023 steeg de geluidbelasting van 30 naar 34 dB(A).

In de stiltegebieden 4 (vanaf 2023), 5 en 17 (vanaf 2019) is op 2 locaties gemeten waarbij een Oost en West verdeling is gemaakt. In volgende grafische overzichten zijn alle meetlocaties die vanaf 2003 tot heden zijn bemeten weergegeven.

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



Figuur 2) Grafische presentatie geluidbelasting bemenste metingen van 2003, 2010, 2015, 2019 en 2023 van stiltegebieden in Noord-Limburg, de richtwaarde en de marge.



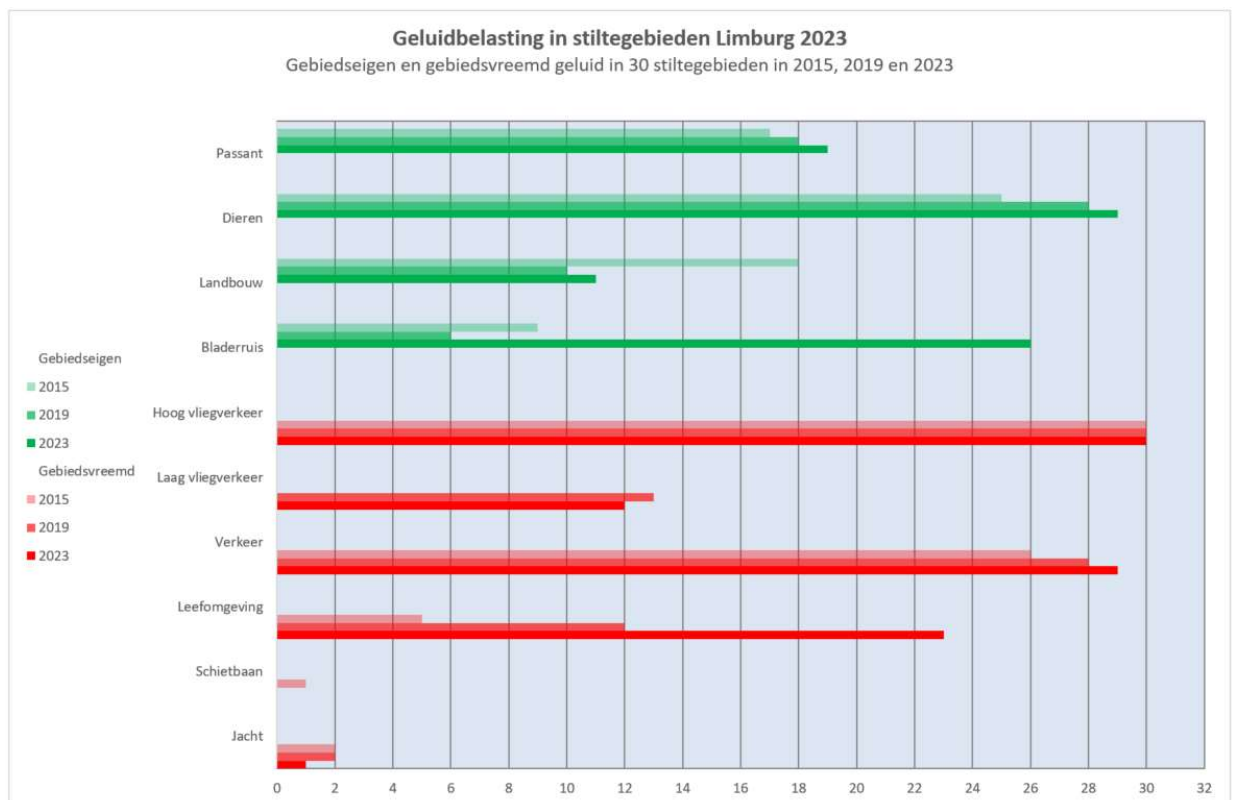
Figuur 3) Grafische presentatie geluidbelasting bemenste metingen van 2003, 2010, 2015, 2019 en 2023 van stiltegebieden in Zuid-Limburg, de richtwaarde en de marge.



## 7.2. Gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid

Vastgesteld is dat in alle 30 stiltegebieden verstoring plaatsvindt door gebiedsvreemde geluiden waarbij vliegverkeer een constante factor is. In 26 gebieden (29 meetlocaties) treedt verstoring op door verkeer en in 23 gebieden door leefomgeving geluiden. In 2019 werd t.o.v. 2015 al een ruime verdubbeling van gebiedsvreemd leefomgeving geluid geconstateerd. In 2023 is wederom sprake van sterke toename; van 12 naar 23 gebieden. Een eenduidige verklaring hiervoor kan niet worden gegeven, voor de hand ligt toename van mobiliteit, bedrijvigheid etc.

Verstorend geluid door activiteiten op de militaire schietbaan is net als in 2019 ook deze keer niet vastgesteld. Geluid veroorzaakt door jachtactiviteiten (schieten) werd in 1 gebied waargenomen (figuur 4).



Figuur 4) Grafische presentatie van waargenomen gebiedseigen- en gebiedsvreemde voorgrondgeluid gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid in 30 stiltegebieden van de jaren 2015, 2019 en 2023. Vliegverkeer wordt vanaf 2019 gerangschikt in hoog- en laagvliegverkeer.



Zelderse Driessen



# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023

## Vergelijking gebiedsgeluiden 2019 - 2023

De voorkomende omgevingsgeluiden bladerruis en leefomgeving zijn in een aantal gebieden met resp. 20 en 9 het meest toegenomen ten opzichte van 2019 (tabel 4).

Tabel 4) Aantal gebieden per voorkomend omgevingsgeluid en het verschil ten opzichte van 2019

Gebiedseigen geluid	Aantal gebieden	Vershil t.o.v. 2019
Passanten	21	+3
Dieren	30	+2
Landbouw	10	0
Bladerruis	26	+20 [meer wind t.o.v. 2019 (zeer warm weer)]
<b>Gebiedsvreemd geluid</b>		
Hoog vliegverkeer	30	0
Laag vliegverkeer	12	-1
Verkeersgeluid	29	+1
Leefomgeving	21	+9
Militaire schietbaan	0	0
Jacht	1	-1



Gerendal

## 7.3. Onbemenste metingen

Van de 30 bemenste stiltegebieden in Limburg zijn 14 gebieden onbemenst (langdurig) gemeten; 6 in Noord- en 8 in Zuid-Limburg. Om stoorgeluidinvloed veroorzaakt door te hoge windsnelheden te voorkomen is alle geluidmeetdata gekoppeld aan windsnelheden >4 m/s uit de data gefilterd. Dit in tegenstelling tot de verstoring door gebiedsvreemd geluid. Dit geldt ook voor de metingen verricht in het verleden. In bijlage 2 zijn per stiltegebied de meetresultaten, de actuele meteo en de coördinaten van de meetlocaties vermeld.

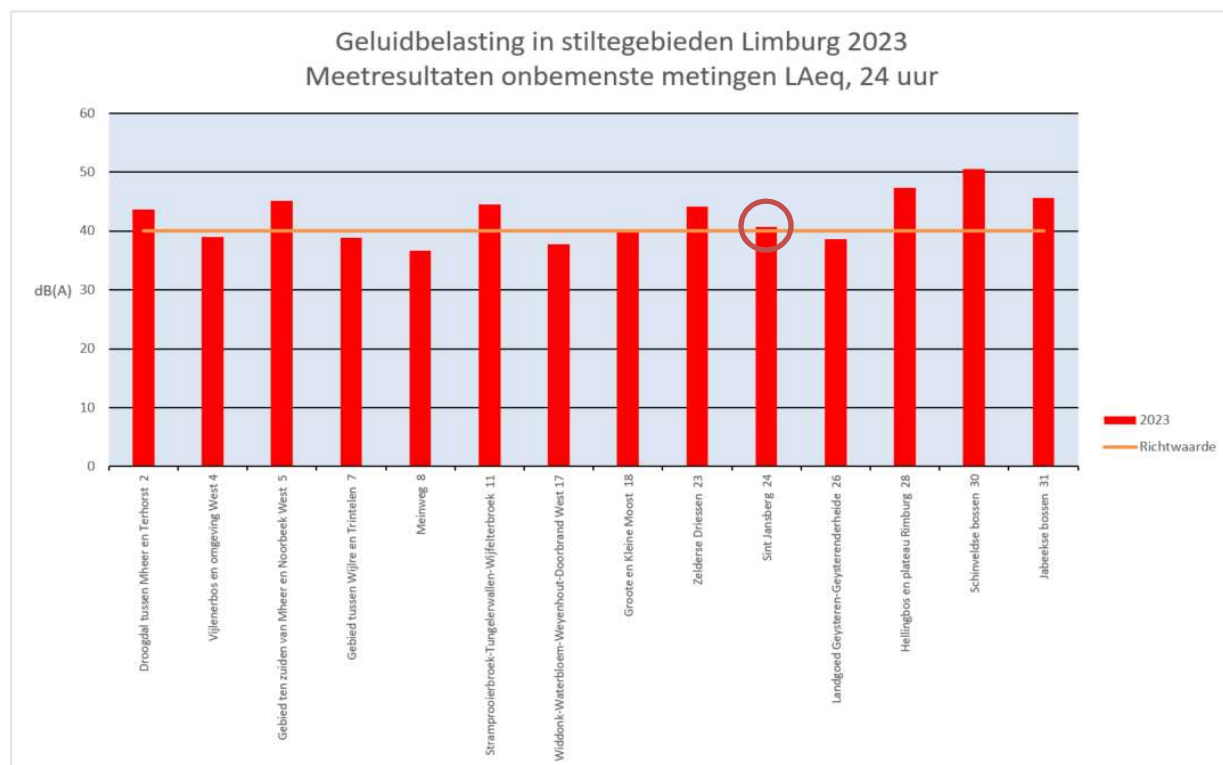
### Richtwaarde

In afwijking van de beoordeling van de meetgegevens verkregen door de bemenste metingen kan in het algemeen als gevolg van de duur van de meting in combinatie met de daardoor vrijwel ontbrekende zintuiglijke waarnemingen ten aanzien van bronnen, invloeden en gebiedseigen en -vreemd geluid, geen marge van 1 – 2 dB worden gehanteerd. Uiteraard kan in gebieden sprake zijn van geluidsniveaus door gebiedseigen geluiden die de 40 dB(A) richtwaarde halen, echter er valt, anders dan waar zintuiglijke waarnemingen mogelijk zijn, niet te achterhalen in welk gebied dit het geval is.

### Uitzondering

Bij gebied 24 St. Jansberg zou ten aanzien van de overschrijding met 1 dB van de richtwaarde een voorbehoud gemaakt kunnen worden op basis van de resultaten van de bemenste metingen; 39 dB(A) werd als gebiedseigen geluidsniveau gemeten, dit zou betekenen dat de aangegeven 41 dB(A) geen overschrijding van de richtwaarde betekent. Derhalve zal dit gebied ten aanzien van de richtwaarde als 'normconform' beschouwd.

Van de 14 onbemenst gemeten stiltegebieden voldoen 6 gebieden aan de richtwaarde; 3 in Noord- en 3 in Zuid-Limburg. Gebied 24 voldoet alsnog op basis van de + 1 – 2 dB marge. Van de 7 resterende gebieden die niet voldoen aan de richtwaarde zijn 2 gebieden gelegen in Noord-Limburg en 5 gelegen in Zuid-Limburg (figuur 5).



Figuur 5) Grafische presentatie geluidbelasting 2023 per stiltegebied van de onbemenste metingen en de richtwaarde.



# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023

Onderstaande 11 stiltegebieden komen overeen met de metingen meetlocaties van 2019.

Stiltegebied	2019	2023	$\Delta$ t.o.v. 2019
2 Droogdal tussen Mheer en Terhorst	48	44	- 4
7 Gebied tussen Wijlre en Trintelen	50	39	- 11
8 Meinweg	34	37	- 3
11 Stramprooierbroek-Tungelerwallen-Wijfelterbroek	48	44	- 4
17 Widdonk-Waterbloem-Weijenhout-Doorbrand - west	42	38	- 4
18 Groote en Kleine Moost	46	40	- 6
23 Zelderse Driessen	40	44	+ 4
24 Sint Jansberg	41	41	0
28 Hellingbos en plateau Rimborg	52	47	- 5
30 Schinveldse bossen	52	50	- 2
31 Jabeekse bossen	48	46	- 2

In 9 van 11 gebieden is ten opzichte van 2019 sprake van een afname van de geluidbelasting, in 1 gebied een toename en in 1 gebied een status quo. In lijn met de bemenste metingen wordt bij de onbemenste metingen eveneens een substantiële afname van de geluidbelasting geconstateerd.

## Historie onbemenste metingen

De meetresultaten van deze gebieden geven over de tijd een dalende trend weer en zijn allen gelegen in Noord-Limburg (figuur 6 en figuur 7).

## Richtwaarde

- In 2003 voldoet geen van de 6 gemeten gebieden aan de richtwaarde van 40dB(A)
- In 2010 voldoen 2 van de 6 gemeten gebieden aan de richtwaarde van 40 dB(A)
- In 2015 voldoen 4 van de 8 gemeten gebieden aan de richtwaarde van 40 dB(A)
- In 2019 voldoen 6 van de 17 gemeten gebieden aan de richtwaarde van 40 dB(A)
- In 2023 voldoen 6 van de 14 gemeten gebieden aan de richtwaarde van 40 dB(A) en voldoet 1 gebied op basis van de +2 dB marge.

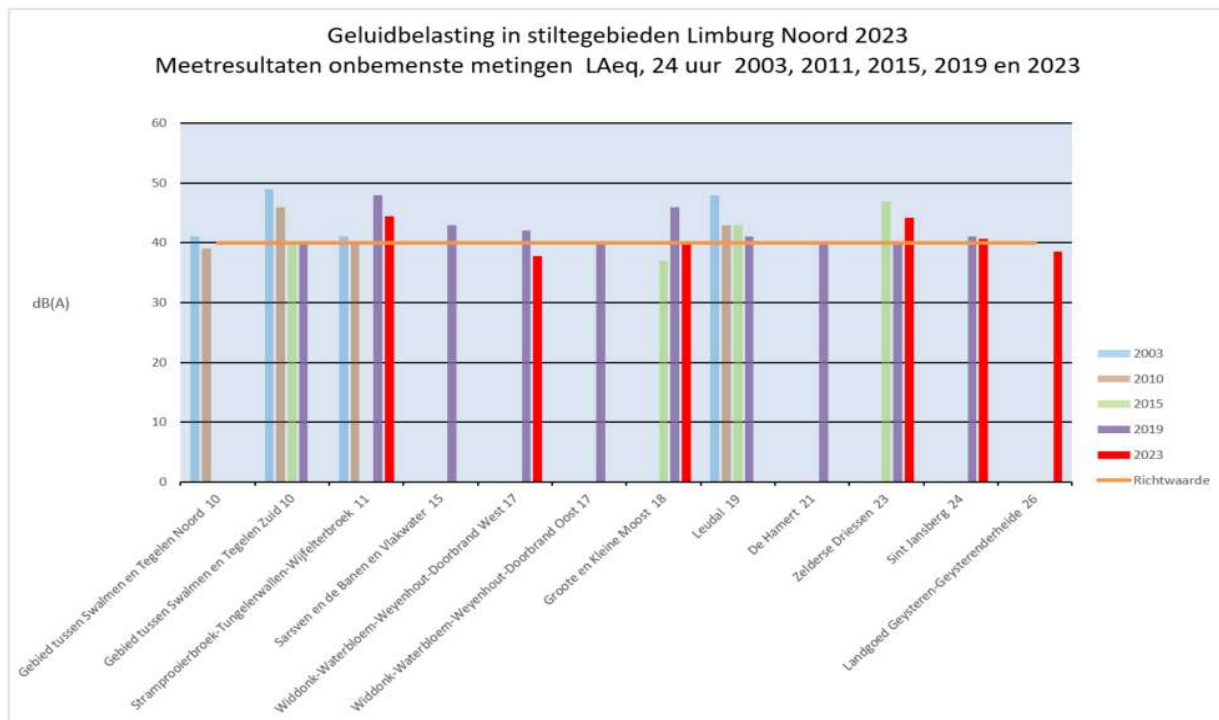
## Vergelijk en trend

Enkel in gebied 8 *Meinweg* is op alle meetmomenten van 2003 tot en met 2023 gemeten. In dit gebied is voor het eerst een toename gemeten. De geluidbelasting in het gebied voldoet wel aan de richtwaarde.

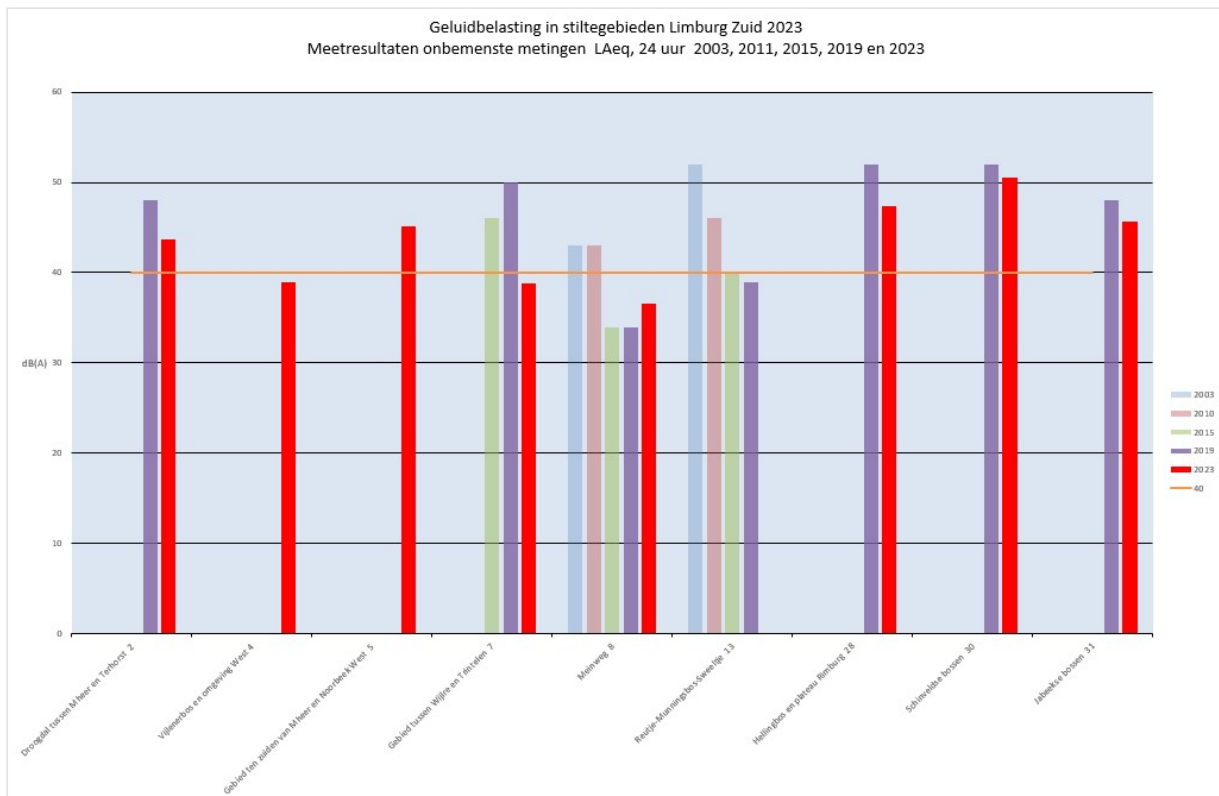


Tussen Geul en Gulp

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



Figuur 6) Grafische presentatie geluidbelasting onbemenste metingen van 2003, 2010, 2015, 2019 en 2023 van stiltegebieden in Noord-Limburg en de richtwaarde



Figuur 7) Grafische presentatie geluidbelasting onbemenste metingen van 2003, 2010, 2015, 2019 en 2023 van stiltegebieden in Zuid-Limburg en de richtwaarde

## L<sub>95</sub> metingen ter beoordeling van de geluidbelasting bij onbemenste metingen

In de rapportage van 2019 werd als aanbeveling opgenomen dat de parameter L<sub>95</sub> een betrouwbaarder beeld geeft van de heersende geluidbelasting.

Het L<sub>95</sub> betreft een (statistische) parameter die in het kader van vergunningverlening wordt omschreven als het omgevingsgeluidsniveau. Een geluidsniveau dat rekenkundig tot stand komt en waarbij invloeden zoals piekgeluiden en andere geluiden die minder dan 95% van de tijd afwezig zijn, in de berekening niet wordt meegenomen. Het is daarom ook dat het L<sub>Aeq</sub> en L<sub>95</sub> vaak ver uit elkaar liggen, zeker in een omgeving met wisselende bronnen en geluidsniveaus.

In onderstaande tabel 5 zijn de gemeten L<sub>95</sub> niveaus weergegeven:

Tabel 5) Gemeten L<sub>95</sub> niveaus continu metingen

Stiltegebied – continue metingen	L <sub>95</sub>			
	Etmaal	Nacht* (00-07)	Dag (07-19)	Avond* (19-00)
Droogdal tussen Mheer en Terhorst 2	24	23	27	30
Vijlenerbos en omgeving West 4	25	24	28	27
Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek West 5	24	20	27	26
Gebied tussen Wijlre en Trintelen 7	26	26	30	29
Meinweg 8	22	20	26	20
Stramprooierbroek-Tungelerwallen-Wijfelterbroek 11	25	24	30	27
Widdonk-Waterbloem-Weyenhout-Doorbrand West 17	21	19	29	22
Groote en Kleine Moost 18	27	24	32	29
Zelderse Driessen 23	26	25	33	25
Sint Jansberg 24	26	23	32	27
Landgoed Geysteren-Geysterenderheide 26	23	23	29	22
Hellingbos en plateau Rimborg 28	24	21	28	23
Schinveldse bossen 30	27	23	31	31
Jabeekse bossen 31	27	19	31	29

\* In verband met de tijdsregistratie op datum- etmaalbasis van het meetsysteem wijkt de duur van de gehanteerde beoordelingsperiodes af van de gebruikelijke 8 en 4 uur voor resp. de nacht- en avondperiode.

Uit de tabel blijkt zoals verwacht dat gedurende de *dagperiode* het L<sub>95</sub> geluidsniveau altijd het hoogste is. De oorzaak hiervan ligt grotendeels in de verhoogde bijdrage van wegverkeer, industriële activiteiten en andere (menselijke) activiteiten. Ook in avond periode is sprake van invloed door de genoemde bronnen waarbij tevens invloed is van gebiedseigen geluiden zoals vogels, insecten (krekels) en andere fauna. Verder leveren ook landbouwactiviteiten zoals besproeiing van akkers in de late avond- en nacht een bijdrage.

De aangegeven L<sub>95</sub> niveaus liggen gedurende de dagperiode tussen 27 en 33 dB(A). Op het eerste gezicht geeft dit een positieve indruk maar zoals beschreven worden bij deze parameter geluiden die <95% van de meettijd aanwezig zijn, niet meegenomen. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat in een gebied waar een L<sub>95</sub> van 31 dB(A) heerst, het L<sub>Aeq</sub> 52 dB(A) kan bedragen. Een voorbeeld hiervan is de invloed van de AWACS vliegbewegingen in de Schinveldse bossen. Hanteren van de L<sub>95</sub> parameter heeft dus hoofdzakelijk zin bij het inzicht krijgen van de geluidbijdrage door continue bronnen zoals wegverkeer en industrie, maar voor het bepalen van het overall geluidsniveau waaraan, zoals in onderhavig kader, bezoekers en fauna worden blootgesteld is deze parameter nauwelijks geschikt.

## 8. Mogelijke omgevingsinvloeden en/of opmerkingen m.b.t. langdurige metingen

Door Cluster Wonen en Leefomgeving zijn knelpunten van mogelijke omgevingsinvloeden geïnventreiseerd en gepresenteerd (tabel 6). Vanuit de gemeenten zijn geen knelpunten gesignaleerd. Geverifieerd is of een relatie bestaat tussen de knelpunten, de meetresultaten en de waarnemingen van de meettechnici. Aan de bijdrage van vliegverkeer is in de evaluatie geen extra aandacht besteed.

Tabel 6) De voor de evaluatie 2023 uit te voeren acties alsmede de aanleidingen op basis van de knelpunten 2019 en 2023 per stiltegebied

Stiltegebied	Gemeente	Knelpunt 2019	Knelpunt 2023	Actie 2023
4 Vijlenerbos en omgeving	Vaals		Nieuwe activiteiten (agrarisch, recreatie)	Nulmeting
5 Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek - west	Eijsden - Margraten		Waarde uit 2019 niet in lijn der verwachtingen	Nulmeting
8 Meinweg	Roerdalen	Recreatie	Herontwikkeling Militärgelände Elmpt, Javelin Park	Effectmeting (tevens nulmeting)
17 Widdonk Waterbloem Weyenhout Doorbrand	Leudal	Windpark Heibloem		Effectmeting West
24 Sint Jansberg	Mook en Middelaar	Effect reconstructie wegdek N271		Effectmeting
26 Landgoed Geysteren-Geysterenderheide	Venray		Reactivering Vliegbasis De Peel	Nulmeting
30 Schinveldse Bossen	Beekdaelen	Vliegverkeer, AWACS		Langjarige monitoring
31 Jabeekse Bossen	Beekdaelen	Effect reconstructie wegdek N274; Effect aantakken N300		Effectmeting

## Waarnemingen/ ontwikkelingen ten aanzien van knelpunten

### 4. Vijlenerbos en omgeving - west

Met het oog op de geplande ontwikkeling in Vijlen en de daarmee verwachte toename van verkeer, is meetpunt 4 West toegevoegd. Deze eerste meting dient derhalve als nulmeting.

### 4. Vijlenerbos en omgeving - oost

Gelegen in de directe nabijheid van horeca en de toeristische populariteit hiervan maakt dat het omgevingsgeluid sterk wordt beïnvloed door toerisme dat gepaard gaat met veel verkeer. Als gevolg van de drukte was het meetpunt niet meer toegankelijk en is een nieuw meetpunt geïntroduceerd op ca. 500 meter ten NW van het tijdens vorige evaluaties gehanteerde meetpunt. De nieuwe locatie is aangegeven in bijlage 2.

### 5. Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek – west

Bemenst gemeten geluidbelasting in 2019 was te hoog en niet in de lijn der verwachting. Oorzaak was invloed laag vliegverkeer van vliegverkeer Liège Airport. Vanaf 2023 dus continue (nul)meting.



## 8. Meinweg

Ten aanzien van de ontwikkelingen / effecten zien we bij de continu metingen een stijging van 34 naar 37 dB(A). Of deze verhoging een effect is van de aangegeven ontwikkelingen in het gebied is onbekend. De verhoging wordt in ieder geval veroorzaakt door onbekende omgevingsbron gerelateerde bijdragen gedurende de dagperiode; verschil van 6 dB in L<sub>95</sub> niveau tussen de dag- en de overige beoordelingsperioden. Dit betekent dat gedurende de dagperiode aanzienlijke verhogingen worden veroorzaakt door niet nader aan te wijzen omgevingsbronnen. Een mogelijk andere factor is de meteo omstandigheid. Alle gemeten waarden liggen beneden de richtwaarde van 40 dB(A).

## 17. West, Widdonk Waterbloem Weyenhout Doorbrand

In dit gebied is bij de continu metingen sprake van een afname van 4 dB ten opzicht van de 2019 evaluatie; 42 naar 38 dB(A). Dit is in tegenstelling tot de bemenst gemeten geluidsniveaus waarbij sprake is van een toename van 5 dB en hierdoor de richtwaarde wordt overschreden. Gelet op de duidelijk verklaarbare verhoging als gevolg van de afsluiting van de A73 in combinatie met 38 dB(A) onbemenst én een historisch vrijwel 'normconform' verleden, maakt toepassing van de 2 dB marge mogelijk.

De 4 dB verlaging bij de continue metingen geeft geen enkele indicatie van een negatief effect op het omgevingsgeluid als gevolg van de aanleg van het windpark Heibloem. Een eenduidig meetbare bijdrage in het dB(A) bereik, veroorzaakt door het windpark valt nagenoeg uit te sluiten omdat immissiegeluid van windturbines bestaat uit geluid in het laagfrequent bereik (20 – 100 Hz). Op basis van de continu metingen blijkt dat het geluidsniveau beneden de richtwaarde van 40 dB(A) ligt.

## 24. Sint Jansberg

Als gevolg van de afsluiting van de A73 werd gemeten voor afronding van de reconstructie van de N271. Hierdoor kon geen effect meting worden uitgevoerd.

## 26. Landgoed Geysteren-Geysterenderheide

Metingen 2003 - 2019 enkel bemenst. In verband met de reactivering van de Vliegbasis de Peel en de mogelijke toename van de bijdrage vliegverkeer in 2023 ook continu, derhalve als nulmeting.

## 30. Schinveldse Bossen

Ten aanzien van de langjarige monitoring, gestart in 2015, zien we een stabilisering van de geluidbelasting rond de 50 dB(A); in de meetjaren 2015, 2019 en 2023 bedraagt deze resp. 50, 52 en 50 dB(A). Zolang er militaire vluchten met de verouderde DC10 toestellen vanaf de NAVO vliegbasis Geilenkirchen zullen plaatsvinden zal deze geluidbelasting representatief zijn voor het gebied. Uiteraard is het aantal vluchten hierbij leidend. Naar verwachting zullen de toestellen in 2031 worden vervangen door minder luidruchtige Boeing 737 toestellen. De geluidbelasting naar de omgeving zal naar verwachting vanaf dat moment ook afnemen, dus ook in het stiltegebied.

## 31. Jabeekse Bossen

We zien bij de continu metingen een afname van 2 dB ten opzichte van de 2019 evaluatie; 48 naar 46 dB(A). Een eenduidig verband tussen deze afname en de reconstructie van de N274 valt echter niet te leggen temeer de weg op ruim 1 km ten Oosten van de meetlocatie gelegen is en daarbij ook over gaat op Duits grondgebied. Op basis van de gemeten L<sub>95</sub> niveaus gedurende de verschillende beoordelingsperioden in combinatie met het verloop van het omgevingsgeluid gedurende de nachtperiode blijkt dat het hoge omgevingsgeluid hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door de invloed van continue bronnen zoals verkeer. Een te onderzoeken maatregel om het omgevingsgeluid verder terug te dringen kan het aanbrengen van stiller asfalt zijn.

## 9. Verstoring als gevolg van bronnen in de periferie van stiltegebieden

Tijdens de uitvoering van de bemenste metingen is gerapporteerd welke stoorgeluiden zijn geconstateerd. De in veel gebieden hoorbare (continue) bijdrage van wegverkeer wordt hierbij niet specifiek aangegeven. In bijlage 2 is het vastgesteld gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid en overige knelpunten beschreven.

Opvallend frequent voorkomende stoorbronnen, vastgesteld tijdens de meting per stiltegebied zijn:

- Stiltegebied 2: Vliegverkeer Bierset Luik
- Stiltegebied 6: Schreeuw geluiden gasten campinggasten
- Stiltegebied 11: Opstijgen en landen F16 België
- Stiltegebied 17 Oost: Geluid afkomstig van zagerij, omgeving Roggel (idem 2019)
- Stiltegebied 19 \*: Opstijgen en landen F16 België
- Stiltegebied 25: Verkeer bezoekers en omgevingsgeluiden afkomstig uit Swolgen
- Stiltegebied 27: Biologisch Station (verkeer en werkgeluiden)
- Stiltegebied 30: Snoeiwerkzaamheden bij woningen rand Schinveld

\* Stiltegebied 19 Leudal – Bij het inrijden van de Speckerweg vanaf de N279 wordt middels het verkeersbord L8 aangegeven dat deze weg doodlopend is, echter hij wordt als gevolg van de doorgangsmogelijkheid tussen de provinciale weg (verkeer A2 en N273) en Haelen toch veelvuldig als doorgaande weg gebruikt door automobilisten van en op weg naar Haelen. De gemeten geluidbelasting van het gebied bedraagt 40 dB(A) en er werd één passage van een 'illegaal' doorgaande auto gemeten met een  $L_{Aeq}$  van 52 dB(A) en  $L_{Amax}$  van 63 dB(A). Eliminatie van deze passage levert een reductie op van 1 dB(A) op de overall gemeten geluidbelasting; van 40 naar 39 dB(A). Het is duidelijk dat wanneer in het half uur meerdere van deze passages hadden plaatsgevonden, dit had geresulteerd in overschrijding van de richtwaarde. Wandelaars maakten tijdens de metingen opmerkingen dat auto's het verbod vaak negeren en de weg gebruiken als doorgaande weg. Duidelijk is dat doorgaand wegverkeer op de Speckerweg een meetbare invloed heeft op de geluidbelasting in het gebied. Maatregelen om dit te voorkomen c.q. verder te beperken zullen dus een positief resultaat hebben op de beleving van wandelaars, flora en fauna.

De grootste bijdrage gebiedsvreemd geluid echter wordt veroorzaakt door vliegverkeer, met name F16 vliegactiviteiten in België (Vliegbasis Kleine Brogel).

Een overzicht van de bronnen in relatie tot hoe vaak deze worden waargenomen is grafisch weergegeven in figuur 4.



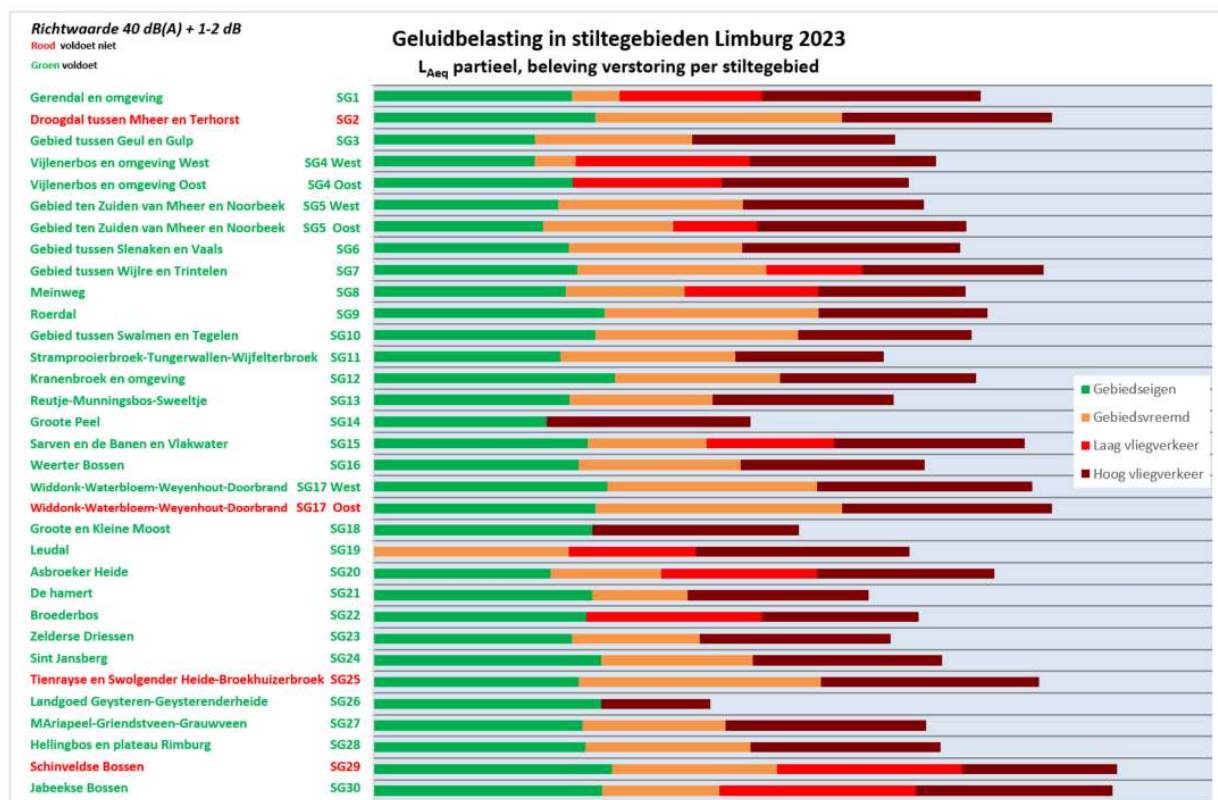
Gebied tussen Slenaken en Vaals

## 9.1. Beleving verstoring stiltegebieden

Het vaststellen van het geluidsniveau,  $L_{Aeq}$  24-uur, verklaart maar een deel van de geluidservaring in een stiltegebied. Beleving speelt hierin een belangrijke rol. In de actuele evaluatie wordt op basis van de parameters gebiedseigen- en gebiedsvreemd geluid getracht de beleving te objectiveren.

Het  $L_{Aeq}$  partieel is de tijd gewogen bijdrage van het gebiedseigen- of gebiedsvreemd geluid aan het  $L_{Aeq}$  24-uur, gemeten in een half uur. Het  $L_{Aeq}$  partieel is daarmee een maat voor hoe bepalend het gebiedseigen- of gebiedsvreemd geluid is op het  $L_{Aeq}$  24-uur gedurende de meetperiode. Toepassing van de 40 dB(A) richtwaarde resulteert in 6 gebieden waar daaraan niet wordt voldaan. Wanneer de 1 – 2 dB marge op de richtwaarde, zoals aangegeven in hoofdstuk 7.1, wordt gehanteerd zijn dit 2 gebieden minder, t.w. SG9 Roerdal en SG12 Kranenbroek en omgeving.

Tijdens de bemenste metingen is het gebiedseigen- en -vreemd geluid alsook vliegverkeer gelabeld. Op basis van deze gelabelde meetdata is het  $L_{Aeq}$  partieel per type geluid geanalyseerd en vervolgens berekend. Vliegverkeer is ten aanzien van de beleving in alle gebieden een structurele (negatieve) bron. Het geluid is niet direct gepaard gaand met hoge geluidsniveaus, maar wel relatief vaak en over langere tijd hoorbaar. Figuur 8 geeft per stiltegebied het  $L_{Aeq}$  partieel per 'bron' weer. De gebieden waar wordt voldaan aan de richtwaarde zijn groen aangegeven, die waar een hoger geluidsniveau werd gemeten in rood.



Figuur 8) Grafische presentatie  $L_{Aeq}$  partieel 2023 per stiltegebied locatie per omgevingsgeluid van de bemenste metingen

Duidelijk is dat de invloed van vliegverkeer in het algemeen een structurele negatieve invloed heeft op de geluidbelasting in stiltegebieden. In 1 van de 4 gebieden waar de richtwaarde wordt overschreden was invloed van laag vliegverkeer, dit in tegenstelling tot de metingen van 2019 waar dit in 9 van de 14 gebieden het geval was.



## Objectivering beleving

Zoals in hoofdstuk 7.1 onder 'Richtwaarde' wordt aangegeven kan het hanteren van de 40 dB(A) als grenswaarde of aan de kwaliteitscriteria wordt voldaan, tekort schieten. Dit speelt met name ten aanzien van de beleving van het geluid in de stiltegebieden waarbij:

1. het gebiedseigen geluid al rond de 40 dB(A) ligt. Gebieden waarbij sprake is van een dergelijke situatie is in onderhavige beoordeling bij bemenste metingen al rekening gehouden middels toepassing van een 1 – 2 dB marge.
2. (ruim) wordt voldaan aan de 40 dB(A) maar het omgevingsgeluid duidelijk hoorbaar, dus negatief wordt beïnvloed door gebiedsvreemd geluid. Ten aanzien van de beleving zal in dergelijke gevallen een richtwaarde enkel een richting gevende bovengrens moeten vormen en dient een kwaliteitsbeoordeling plaats te vinden op basis van b.v. een maximaal verschil in gebiedseigen en -vreemd geluid.

In volgende benadering vindt een beoordeling plaats op basis van de onder 2. beschreven methode; beleving op basis van het verschil tussen het geluidseigen- en geluidvreemd geluidniveau.

Bij een bezoek aan een stiltegebied wordt algemeen verwacht in een gebied te kunnen vertoeven waar de invloed van storende en vaak luidruchtige geluidbronnen waaraan we dagelijks worden blootgesteld minimaal en liefst niet aanwezig is. Dit is in ons drukke land mede als gevolg van alle infrastructurele voorzieningen en ontwikkelingen op vele gebieden moeilijk, zo niet onmogelijk. Echter, we kunnen wel inzicht krijgen in de beleving van de geluiden in de gebieden.

De persoonlijke beleving van een geluid is subjectief, echter om ze te kunnen objectiveren kunnen we een rekenkundige benadering hanteren waarbij enkel gebiedseigen geluiden als referentie ten aanzien van een positieve beleving gelden. Dit zijn immers de geluiden die we in een stiltegebied wensen. In de praktijk bestaan gebieden met enkel deze geluiden helaas niet en zullen gebiedsvreemde geluiden (inclusief vliegverkeer) bijdragen aan een 'negatieve' beleving. De hoorbare invloed van de gebiedsvreemde bronnen wordt bepaald door het onderscheidend vermogen van ons gehoor, waarbij we er vanuit gaan dat wat we niet of nauwelijks kunnen horen ook geen invloed op onze beleving heeft. Om te kunnen bepalen of de bijdrage van gebiedsvreemd geluid hoorbaar en derhalve verstorend is, wordt een verschil van  $\geq 3$  dB gehanteerd boven het gebiedseigen geluid. Voor de 3 dB verschil is gekozen omdat in het veld vanaf dit verschil het onderscheidend vermogen ten aanzien van verschillende geluidsinvloeden mogelijk was. Wanneer het gebiedsvreemd geluid 0 tot 3 dB hoger ligt dan het gebiedseigen geluid is dit in principe niet direct hoorbaar dominant en spreken we van een neutrale balans. Een positieve beleving wordt bereikt wanneer het gebiedseigen geluidniveau hoger is dan het gebiedsvreemd geluidniveau.

Wanneer we voorgaande toetsing toepassen blijkt dat in:

- 16 van de 30 stiltegebieden gebiedseigen geluiden dominant zijn, een positieve belevingsbalans dus. In tabel 7 aangegeven met de kleur groen.
- 6 van de stiltegebieden de gebiedsvreemde geluiden dominant zijn, een negatieve belevingsbalans. In tabel 7 aangegeven met de kleur rood.
- 6 stiltegebieden een neutrale danwel een acceptabele balans ten aanzien van de hoorbare invloed van beide typen geluid voorkomt. In tabel 7 aangegeven met de kleur blauw.
- 3 stiltegebieden sprake is van een combinatie van uitkomsten (verdeling oost -west).

In tabel 7 is bovenstaande beoordeling in de vorm van een belevingseffect opgenomen.

# Geluidbelasting in stiltegebieden Limburg 2023



Tabel 7) Belevingseffecten omgevingsgeluid aan de hand van verschil in  $L_{Aeq}$  gebiedseigen en gebiedsvreemd per stiltegebied

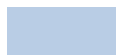
Stiltegebied	$L_{Aeq}$ partieel [dB(A)]			
	Gebieds-eigen	Gebieds-vreemd	Vliegverkeer	
			Laag	Hoog
Gerendal en omgeving 1	33	8	24	36
Droogdal tussen Mheer en Terhorst 2	37	41		35
Gebied tussen Geul en Gulp 3	27	26		34
Vijlenerbos en omgeving West 4	27	7	29	31
Vijlenerbos en omgeving Oost 4	33		25	31
Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek West 5	31	31		30
Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek Oost 5	28	22	14	35
Gebied tussen Slenaken en Vaals 6	33	29		36
Gebied tussen Wijlre en Trintelen 7	34	32	16	30
Meinweg 8	32	20	22	25
Roerdal 9	39	36		28
Gebied tussen Swalmen en Tegelen 10	37	34		29
Stramprooierbroek-Tungelerwallen-Wijfelterbroek 11	31	29		25
Kranenbroek en omgeving 12	40	28		33
Reutje-Munningsbos-Sweetje 13	33	24		30
Groote Peel 14	29			34
Sarsven en de Banen en Vlakwater 15	36	20	21	32
Weerter Bossen 16	34	27		31
Widdonk-Waterbloem-Weyenhout-Doorbrand West 17	39	35		36
Widdonk-Waterbloem-Weyenhout-Doorbrand Oost 17	37	41		35
Groote en Kleine Moost 18	37			35
Leudal 19	37	33	21	36
Asbroeker Heide 20	30	18	26	30
De Hamert 21	37	16		30
Broedersbos 22	36		29	26
Zelderse Driessen 23	33	21		32
Sint Jansberg 24	38	25		32
Tienrayse en Swolgender Heide-Broekhuizerbroek 25	34	40		36
Landgoed Geysteren-Geysterenderheide 26	38			18
Mariapeel-Griendtsveen-Grauwveen 27	35	24		33
Hellingbos en plateau Rimborg 28	35	28		32
Schinveldse bossen 30	40	28	31	26
Jabeekse bossen 31	38	20	33	33



Positieve belevingsbalans



Negatieve belevingsbalans



Neutrale danwel acceptabele belevingsbalans

## 10. Beoordeling, resultaten en conclusies

Op basis van de uitgevoerde bemenste en onbemenste metingen evenals de geregistreerde waarnemingen voor, tijdens en/of na de metingen in de 30 stiltegebieden kunnen navolgende beoordeling, resultaten en conclusies worden getrokken:

### Algemeen

30 van de 31 stiltegebieden zijn op 33 locaties bemeten en beschouwd; één stiltegebied is niet bereikbaar en in 3 gebieden zijn op 2 locaties metingen uitgevoerd. De conclusies betreffen de meetlocaties die sinds 2003 worden beschouwd.

### Resultaat

Gemeten geluidsniveaus en vergelijking met de richtwaarden 40 – 42 dB(A)

#### *Bemenste metingen*

##### *Richtwaarde 40 d(A)*

- 24 van de 30 stiltegebieden voldoen aan de richtwaarde, 2 gebieden door toepassing van de 2 dB marge.

##### *trend*

- Geen van de gebieden bezit een consistent stijgende dan wel dalende c.q. stijgende lijn in de geluidbelasting. Lokale en incidentele invloeden in combinatie met de meteorologische omstandigheden zijn bepalend voor de vastgestelde geluidbelastingen.

##### *gemiddelde geluidbelasting*

- Het verschil tussen de hoogst- en laagst vastgestelde geluidbelasting bedraagt 10 dB; resp. 43 en 33 dB(A). De gemiddelde geluidbelasting bedraagt 38 dB(A), een afname van 2 dB t.o.v. voorgaande metingen. De afname wordt grotendeels veroorzaakt door de lagere geluidsniveaus in de Zuid-Limburgse stiltegebieden.

#### *Onbemenste metingen*

##### *richtwaarde*

- 6 van de 14 stiltegebieden voldoen aan de richtwaarde, 1 gebied door toepassing van de 2 dB marge.

##### *trend*

- In 1 gebied werd over de gehele periode 2003 – 2023 gemeten. In dit gebied werd voor het eerst een toename van de geluidbelasting vastgesteld.

#### *Beleving*

- Ten aanzien van de geluidbeleving geldt het verschil tussen het gebiedseigen en gebiedsvreemd geluid als indicator ten aanzien van de beleving. Op basis hiervan kan sprake zijn van een positieve- negatieve en neutrale belevingsbalans.

Ten aanzien van de objectiviteit met betrekking tot de beleving in de stiltegebieden blijkt dat in:

- 15 gebieden sprake is van een positieve belevingsbalans
- 6 gebieden sprake is van een negatieve belevingsbalans
- 6 gebieden sprake is van een neutrale belevingsbalans
- 3 stiltegebieden sprake is van een combinatie van uitkomsten



## Verstoringsen

De verstoring van de Limburgse stiltegebieden wordt vooral veroorzaakt door de volgende gebiedsvreemde geluiden:

- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| - vliegverkeer | hoog en laag;                        |
| - verkeer      | provinciale en rijkswegen;           |
| - leefomgeving | bronnen buiten het stiltegebied;     |
| - jacht        | veroorzaakt vanuit het stiltegebied. |

## Conclusies

- De richtwaarde als hard beoordelingscriterium ten aanzien van de geluidskwaliteit hanteren schiet te kort. Het geluidsniveau van omgevingseigen bronnen in combinatie met een mogelijke dominantie van gebiedsvreemd geluid bepaalt over het algemeen de kwaliteit c.q. beleving van een stiltegebied.
- Bij de bemenste metingen in 2023 wordt in 8 stiltegebieden meer aan de richtwaarde voldaan dan in 2019; 24 in 2023 t.o.v. 16 in 2019. 2 gebieden voldoen alsnog op basis van het heersende gebiedseigen geluidsniveau, waarbij de richtwaarde met 1 – 2 dB is verhoogd.
- Bij de onbemenste metingen voldoet gemiddeld gezien jaarlijks de helft van de gemeten stiltegebieden aan de (ongewijzigde) richtwaarde van 40 dB(A).
- In driekwart van de gebieden is geen sprake van een negatieve balans t.a.v. de geluidskwaliteit, zeg maar de beleving van het geluid. Gerelateerd aan de richtwaarde is in Limburgse stiltegebieden over het algemeen sprake van een goede tot aanvaardbare geluidssituatie waarbij 40 – 42 dB dB(A) als beoordelingscriterium wordt gehanteerd.
- Structurele bronnen van gebiedsvreemd geluid die een negatieve invloed hebben op de beleving zijn in de meeste gebieden vlieg- en wegverkeer. Deze invloeden zullen naar verwachting in nabije toekomst toenemen. Een significante afname als gevolg van de transitie van verbrandings- naar elektromotoren bij wegverkeer valt niet te verwachten, temeer de geluidemissie door wegverkeer vrijwel geheel, zeker op provinciale wegen (80 km/h) door het bandengeluid wordt veroorzaakt. Ander wegverkeer m.n. scooters zullen door de elektrificatie wel een stuk stiller worden en derhalve een mindere bijdrage leveren aan de verstoringen in de stiltegebieden.
- Ten aanzien van de gehanteerde meetmethoden blijkt ten aanzien van de gemeten achtergrond- of omgevingsgeluidsniveaus dat de bemenste ½-uurs  $L_{95}$  metingen een betrouwbare indicatie zijn ten aanzien van het  $L_{95}$  niveau over de gehele dagperiode; in 12 van de 14 gebieden bedraagt het verschil max. 3 dB. In 2 gebieden is dit als gevolg van een tijdelijke verstoring groter. Voor (toekomstige) analyses kan de bemenste  $L_{95}$  dagperiode data (indicatief) gebruikt worden voor gebieden waar continu gemeten data ontbreekt.

## 11. Aanbevelingen

Aanbevelingen voor de komende monitoring:

- Continuering van de 4-jaarlijkse evaluatiecyclus;
- Er wordt vanuit gegaan dat de zomerperiode, waarin de metingen zijn uitgevoerd, de t.a.v. stoorinvloeden (vliegverkeer, toerisme etc.) hoogst belaste periode betreft. Er is in dat geval sprake van worst case omstandigheden. Om een indicatie te krijgen in de geluidbelasting gedurende de overige seizoenen zou overwogen moeten worden om aanvullende metingen uit te voeren in de overige perioden.
- Geïntroduceerd verschil in gebiedseigen – gebiedsvreemd geluidniveau als kwaliteitscriterium voor de beleving in de gebieden blijven hanteren;
- Bij reconstructies aan provinciale wegen door- of grenzend aan stiltegebieden bij voorkeur kiezen voor stil asfalt.

Aanbevelingen die kunnen helpen bij het beschermen en benutten van het stille karakter:

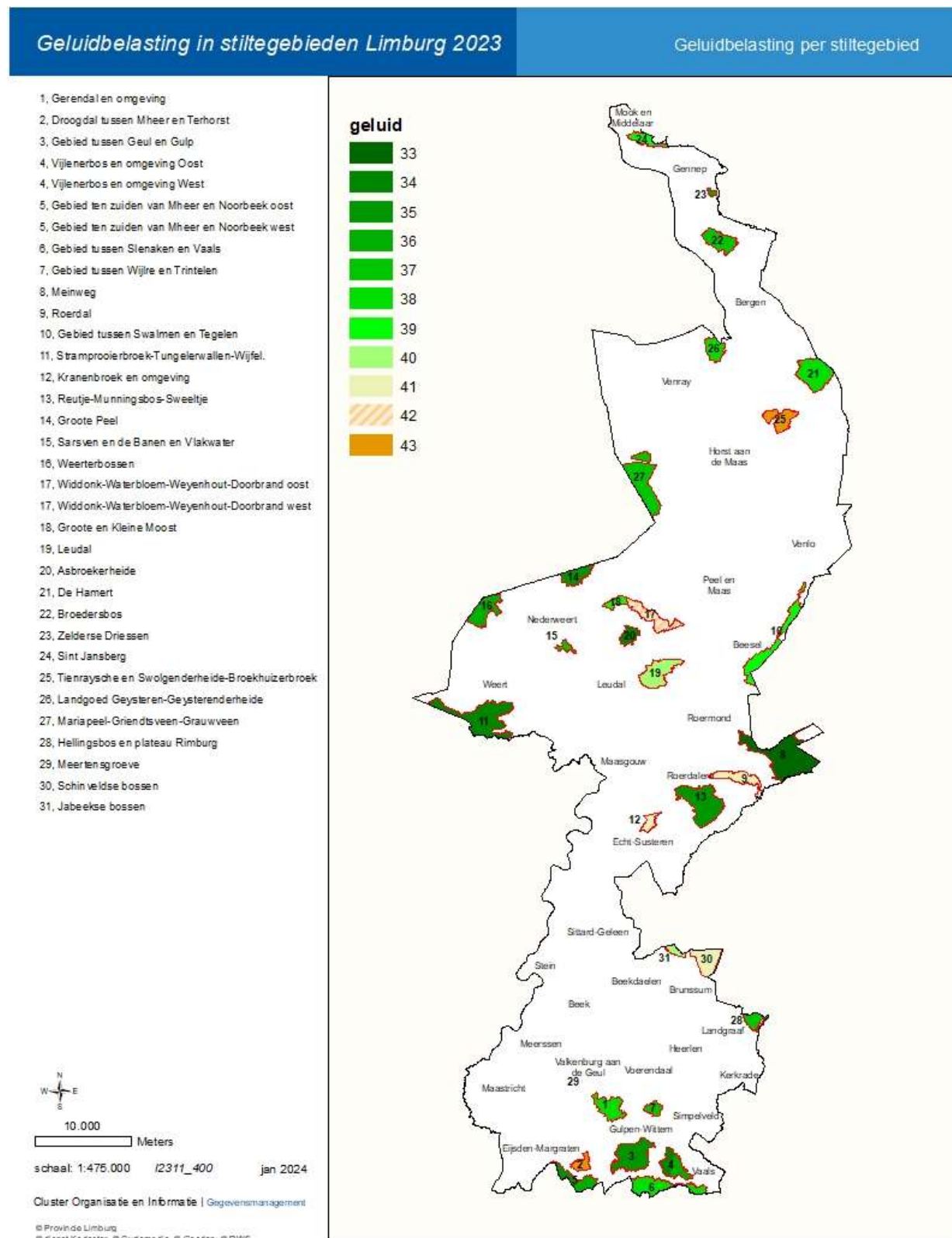
- In omgevingsverordening goede afwegingen maken bij het toedelen van activiteiten, evenementen e.d. in of nabijheid van de stiltegebieden.
- Verbodsborden en zo nodig wegafsluitingen kunnen bijdragen aan het doel stiltegebieden autoluw te houden. Hierop dient in dat geval wel gehandhaafd te worden.
- Het laten opstellen van actieplannen door gemeenten en bestuursorganen en daarin beschrijven hoe zij de geluidkwaliteit in hun stiltegebieden beschermen c.q. verbeteren.
- Campagne richting VVV's en organisatoren van evenementen om de routes van gemotoriseerde groepsactiviteiten zo veel mogelijk buiten stiltegebieden te houden.



*Vijlenerbos en omgeving*

## 12. BIJLAGEN

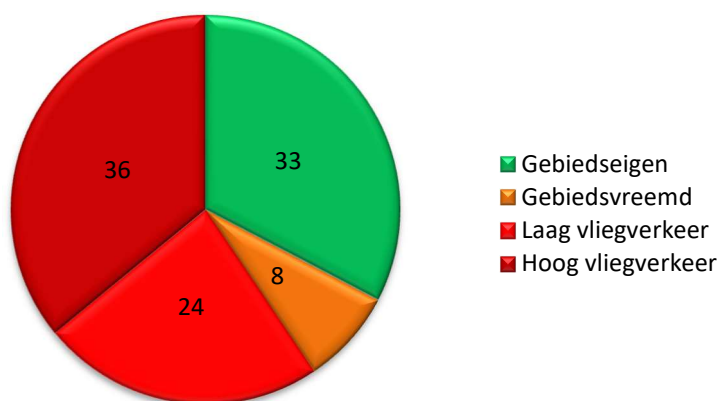
Bijlage 1	Geluidbelasting per stiltegebied
Bijlage 2	Ligging stiltegebieden en meetgegevens
Bijlage 3	Begrippenlijst





Stiltegebied 1	Gerendal en omgeving
meetplaats coördinaten	188065-315897
meteo	
windrichting	NW
windsnelheid m/s	1
bewolking -/8	7
temperatuur C.	17
start meting u.	04-08-23 11:30:07:000
einde meting u.	04-08-23 12:00:17:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	43
L <sub>Amax</sub>	67
L <sub>95</sub>	30
L <sub>50</sub>	34
L <sub>5</sub>	48
opmerking	

### LAeq partieel

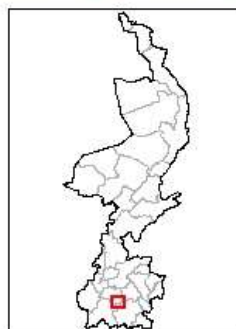
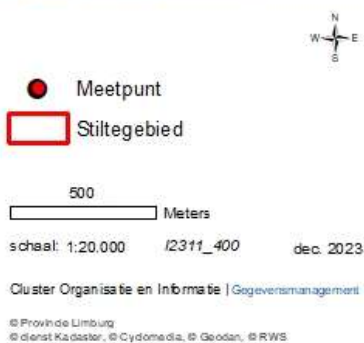
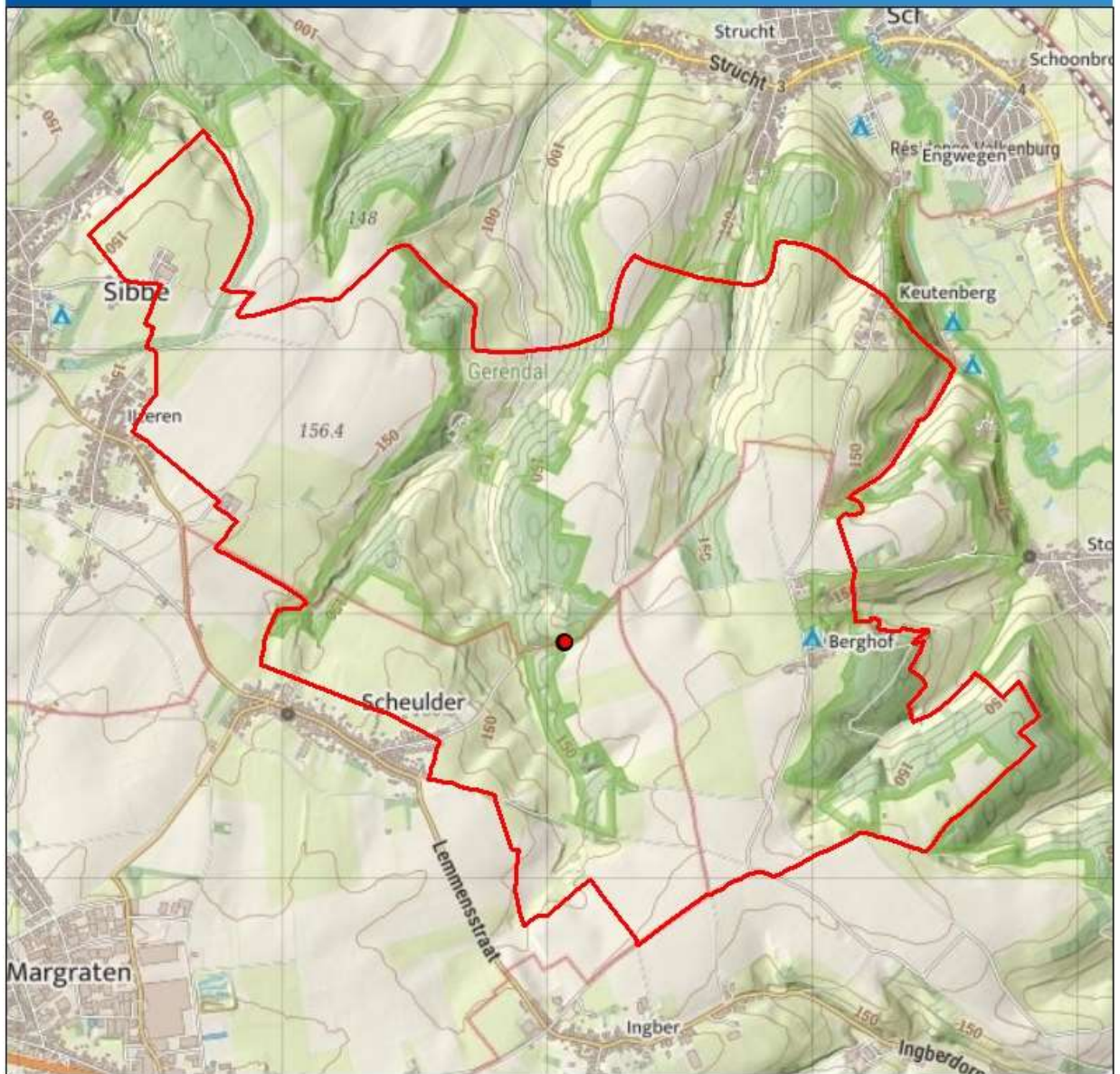


#### gebiedseigen

passanten  
dieren

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

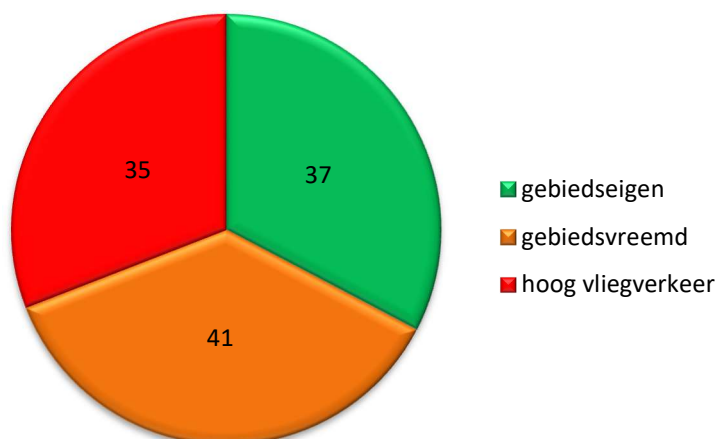


provincie limburg



Stiltegebied 2	Droogdal tussen Mheer en Terhorst	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	184639-310321	
meteo		
windrichting	ZW	NO (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	4	
temperatuur C.	23	
start meting u.	15-08-23 11:26:26:000	15-8-2024 11:12
einde meting u.	15-08-23 12:08:41:400	23-8-2024 14:22
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	43	44
L <sub>Amax</sub>	67	83
L <sub>95</sub>	30	24
L <sub>50</sub>	34	32
L <sub>5</sub>	46	43
opmerking		

### LAeq partieel



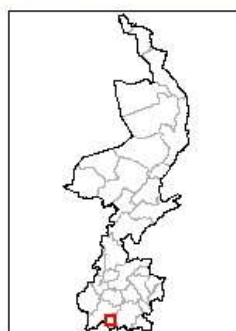
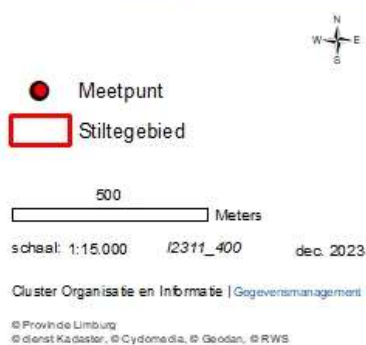
#### gebiedseigen

passanten  
dieren  
landbouw  
bladerruis

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

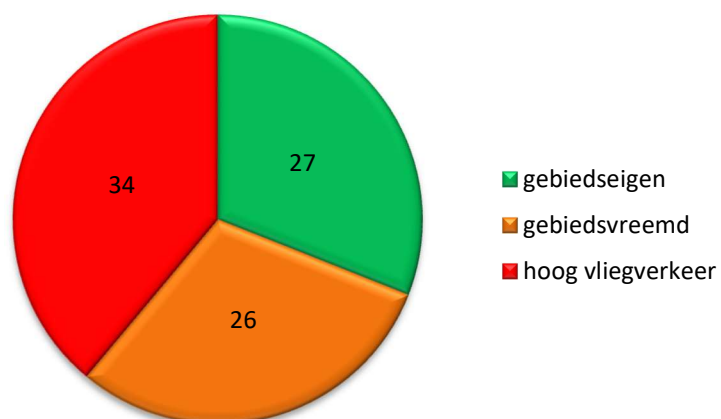






Stiltegebied 3	Gebied tussen Geul en Gulp
meetplaats coördinaten	190024-311595
meteo	
windrichting	NW
windsnelheid m/s	1
bewolking -/8	7
temperatuur C.	16
start meting u.	04-08-23 10:23:09:000
einde meting u.	04-08-23 10:54:05:200
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	38
L <sub>Amax</sub>	58
L <sub>95</sub>	27
L <sub>50</sub>	32
L <sub>5</sub>	43
opmerking	

### LAeq partieel

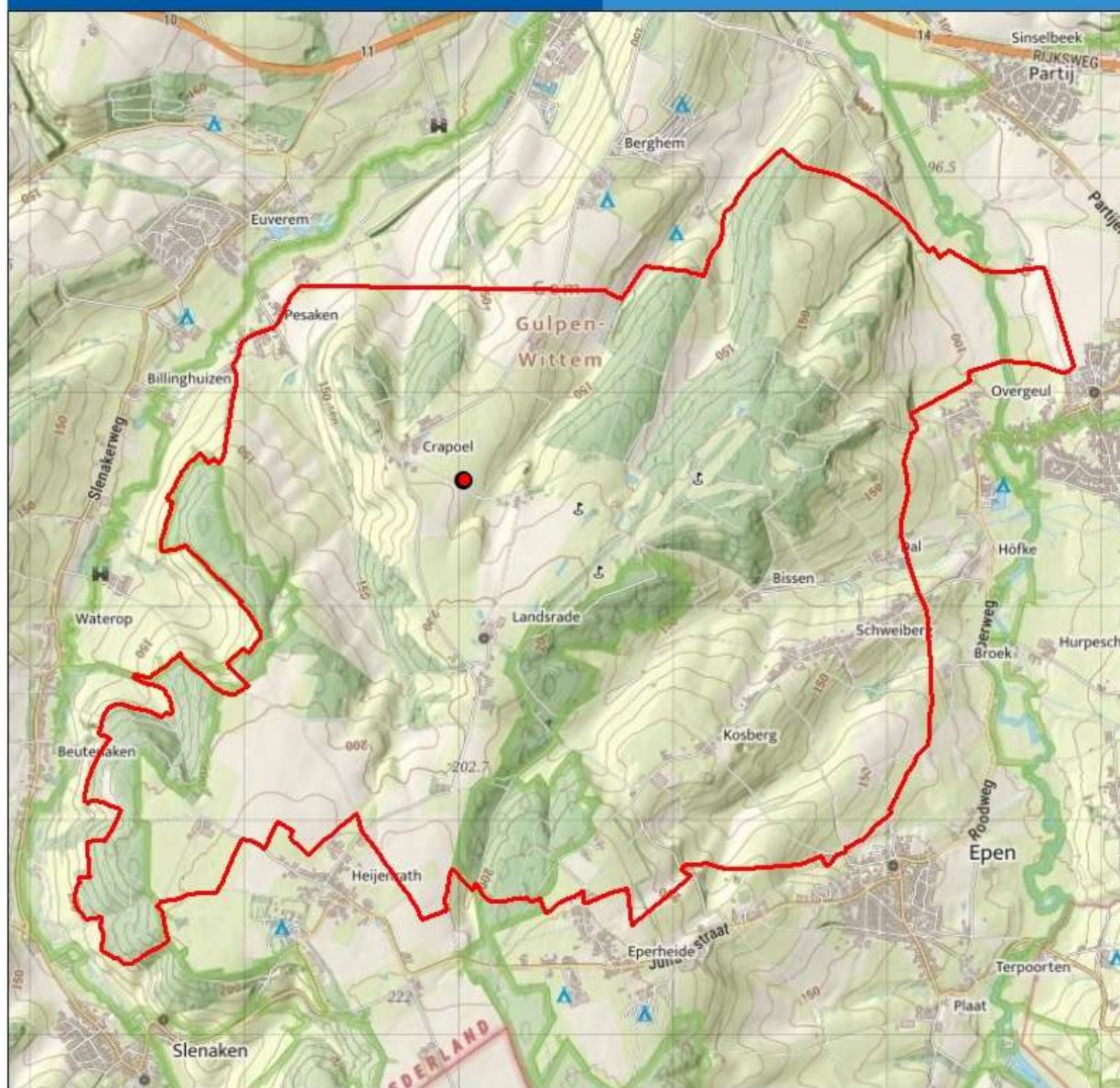


#### gebiedseigen

passanten  
dieren  
landbouw  
bladerruis

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving



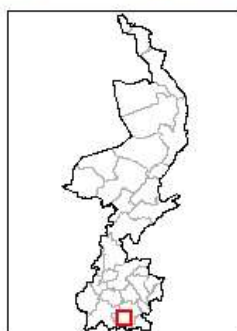
- Meetpunt
- ▭ Stiltegebied

500  
Meters

schaal: 1:25.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
© Dienst Kadaster, © Cydromedia, © Geodan, © RWS

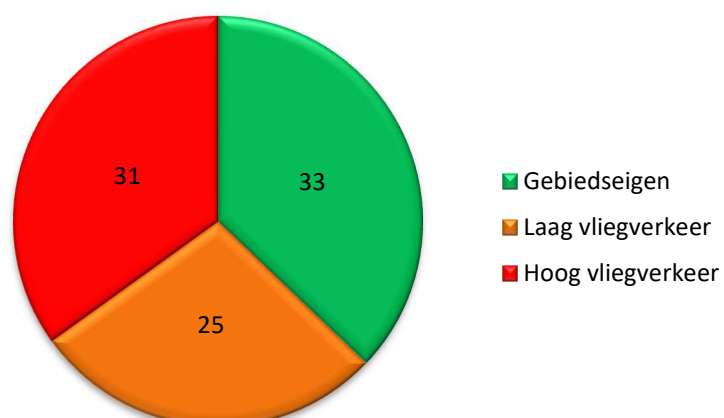


provincie limburg



Stiltegebied 4 Oost	Vijlenerbos en omgeving
meetplaats coördinaten	195251-309878
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	3
temperatuur C.	20
start meting u.	09-08-23 14:36:17:000
einde meting u.	09-08-23 15:06:20:400
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	36
L <sub>Amax</sub>	55
L <sub>95</sub>	30
L <sub>50</sub>	31
L <sub>5</sub>	38
opmerking	

### LAeq partieel



#### gebiedseigen

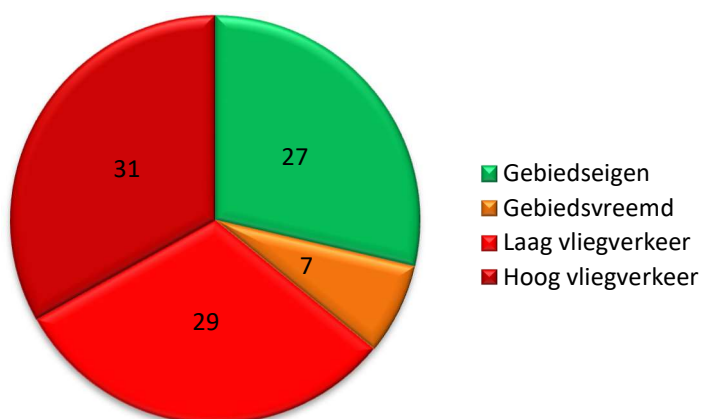
passanten  
landbouw

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid

Stiltegebied 4 West	Vijlenerbos en omgeving	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	94332-311098	
meteo		
windrichting	ZW	W (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	4	
temperatuur C.	25	
start meting u.	14-08-23 14:28:49:000	8-8-2024 14:14
einde meting u.	14-08-23 14:28:49:000	14-8-2024 15:03
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	34	39
L <sub>Amax</sub>	64	75
L <sub>95</sub>	29	25
L <sub>50</sub>	31	32
L <sub>5</sub>	38	43
opmerking	Nieuw meetpunt - nulmeting	

## LAeq partieel



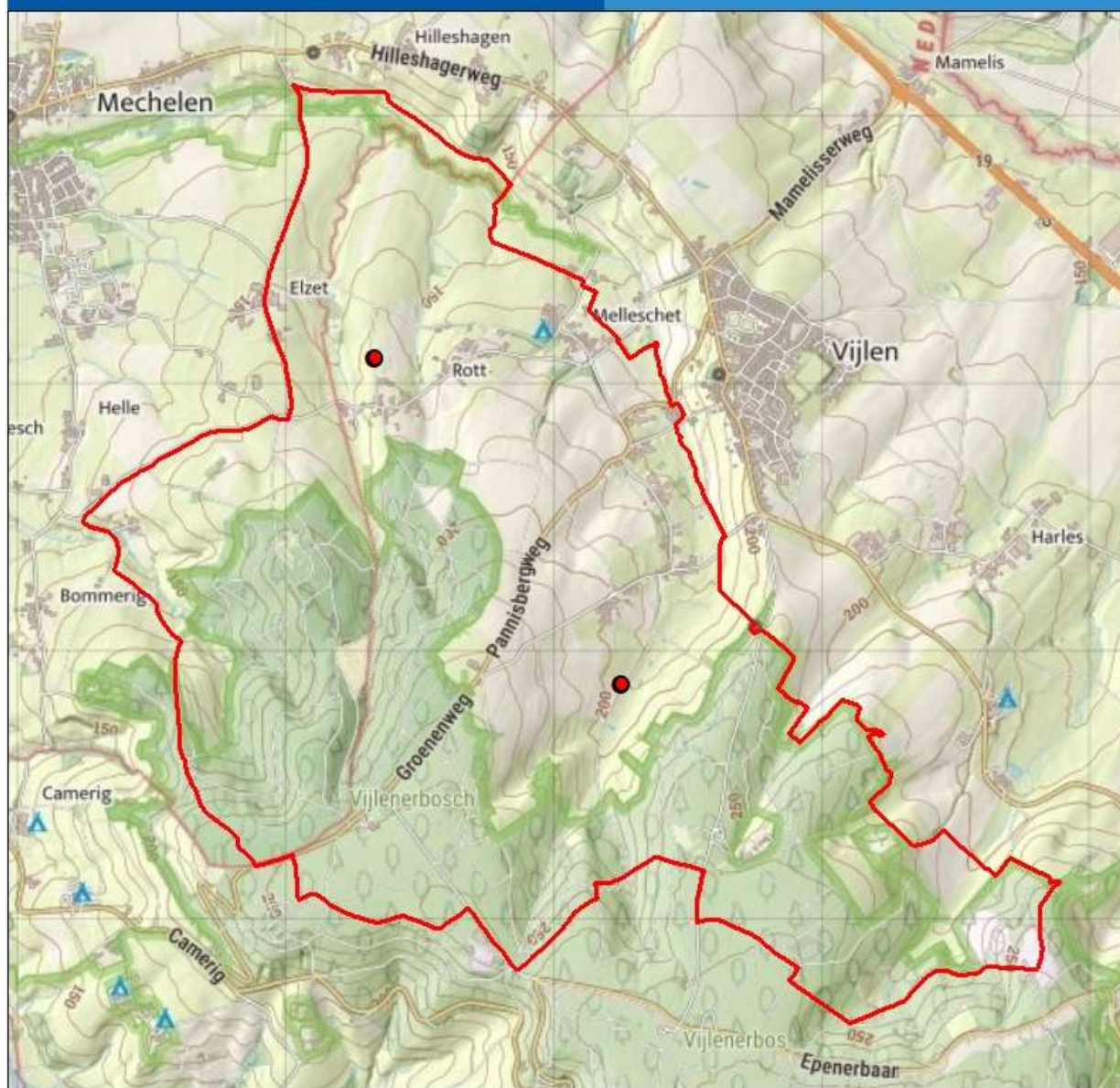
### gebiedseigen

Passanten  
Landbouw  
Bladerruis

### gebiedsvreemd

Verkeersgeluid  
Leefomgeving





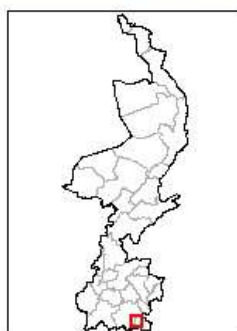
● Meetpunt  
 ■ Stiltegebied

500  
 Meters

schaal: 1:20.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
 © Dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS



west



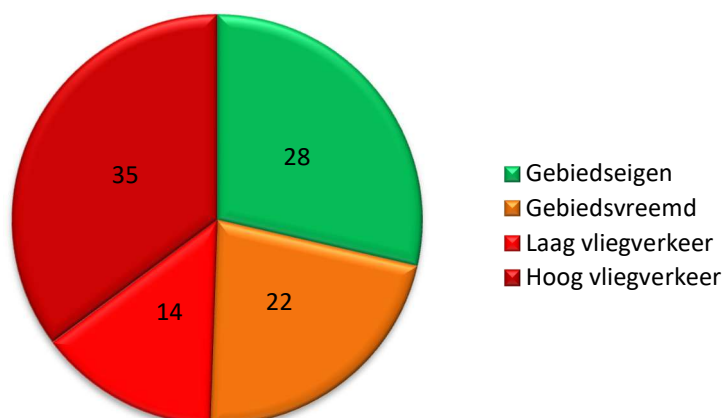
Oost

provincie limburg



Stiltegebied 5 Oost	Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek
meetplaats coördinaten	186447-308397
meteo	
windrichting	ZW
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	4
temperatuur C.	24
start meting u.	15-08-23 12:36:27:000
einde meting u.	15-08-23 12:36:27:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	36
L <sub>Amax</sub>	58
L <sub>95</sub>	26
L <sub>50</sub>	31
L <sub>5</sub>	41
opmerking	locatie wordt gemeten sinds 2019

## LAeq Partieel



### gebiedseigen

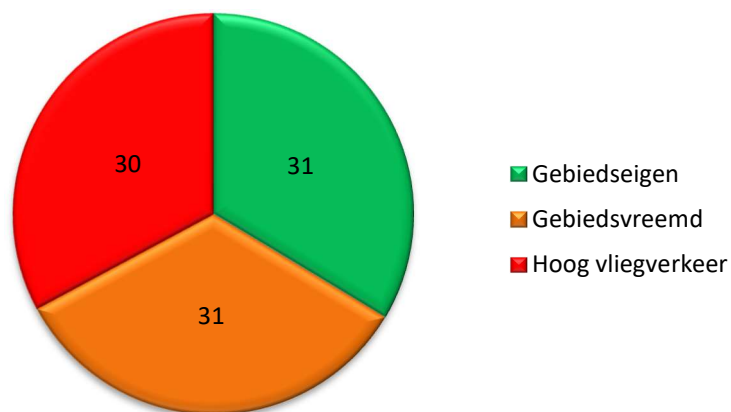
dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

Stiltegebied 5 West	Gebied ten zuiden van Mheer en Noorbeek	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	183317-309176	
meteo		
windrichting	ONO	NO (gemiddeld)
windsnelheid m/s	3-jan	< 4
bewolking -/8	8	
temperatuur C.	21	
start meting u.	16-08-23 14:08:48:000	16-8-2024 13:52
einde meting u.	16-08-23 14:08:48:000	23-8-2024 12:53
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	35	45
L <sub>Amax</sub>	62	85
L <sub>95</sub>	29	24
L <sub>50</sub>	33	31
L <sub>5</sub>	39	48
opmerking		

## LAeq Partieel



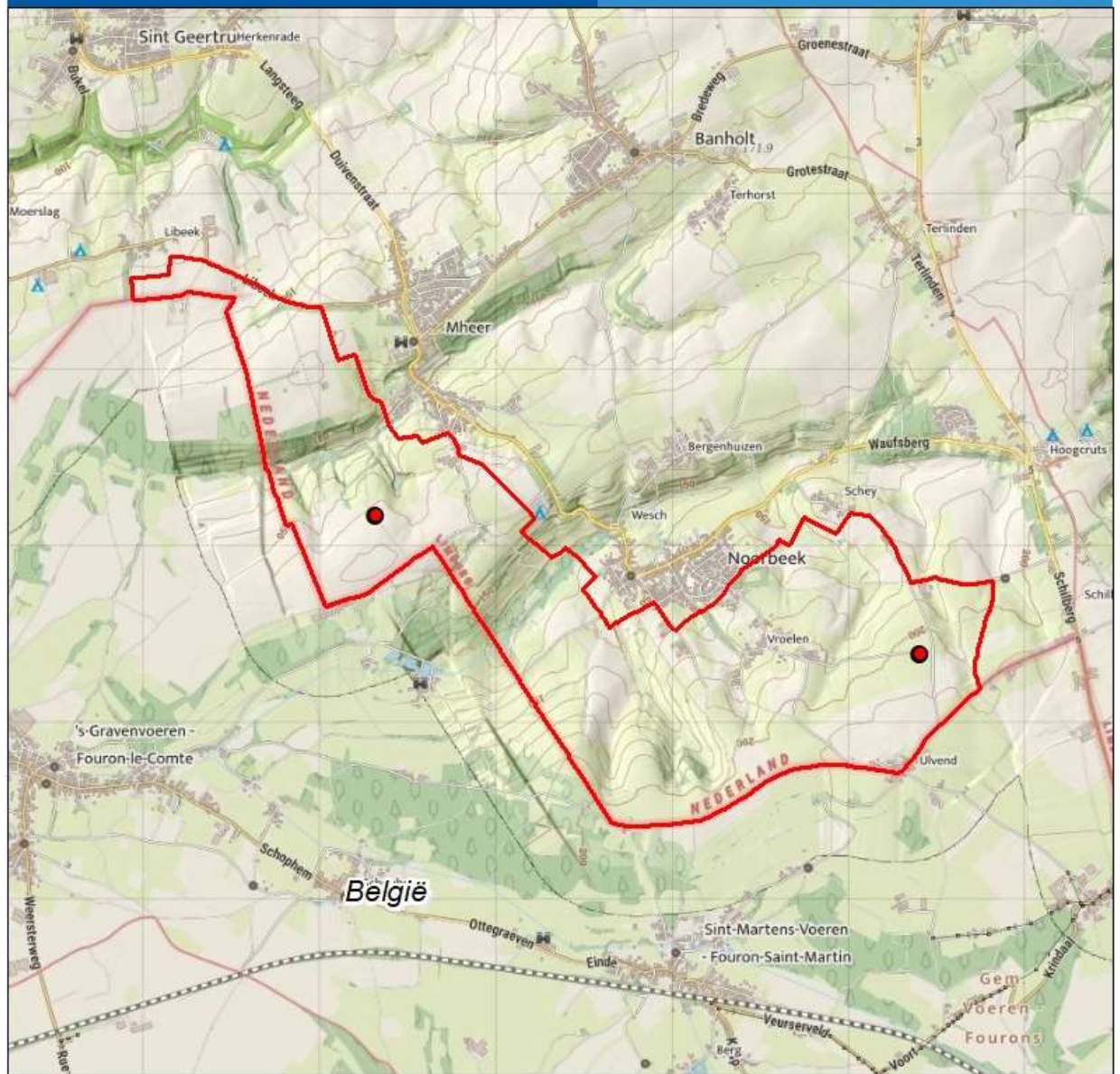
### gebiedseigen

passanten  
dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid





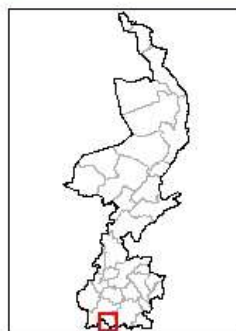
- Meetpunt
- ▭ Stiltegebied

500  
Meters

schaal: 1:30.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement


© Provincie Limburg  
© dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS



West



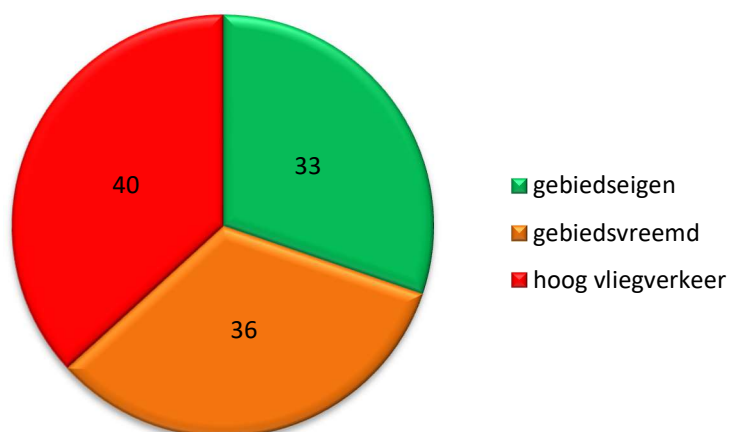
Oost

provincie limburg 



Stiltegebied 6	Gebied tussen Slenaken en Vaals
meetplaats coördinaten	193661-307812
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	5
temperatuur C.	19
start meting u.	04-08-23 14:40:10:000
einde meting u.	04-08-23 15:10:38:800
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	38
L <sub>Amax</sub>	59
L <sub>95</sub>	33
L <sub>50</sub>	36
L <sub>5</sub>	43
opmerking	

## L<sub>Aeq</sub> Partieel

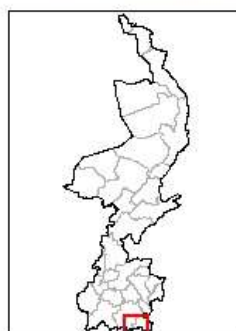
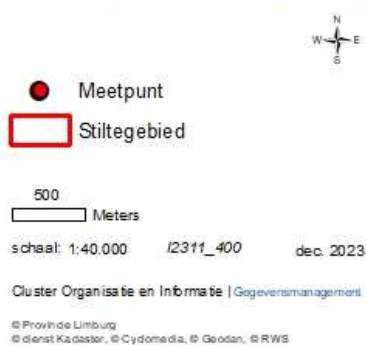
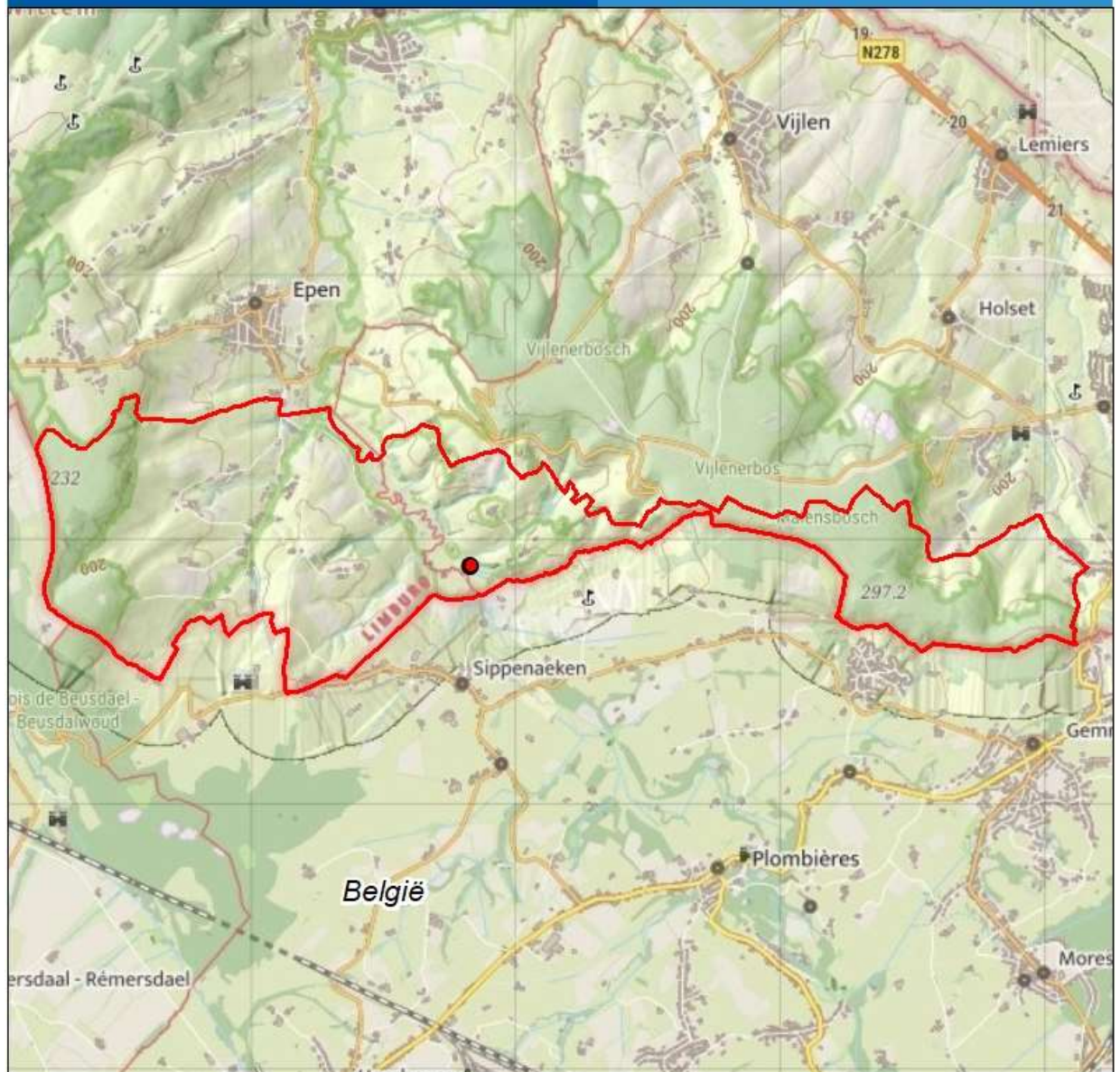


### gebiedseigen

passanten  
dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

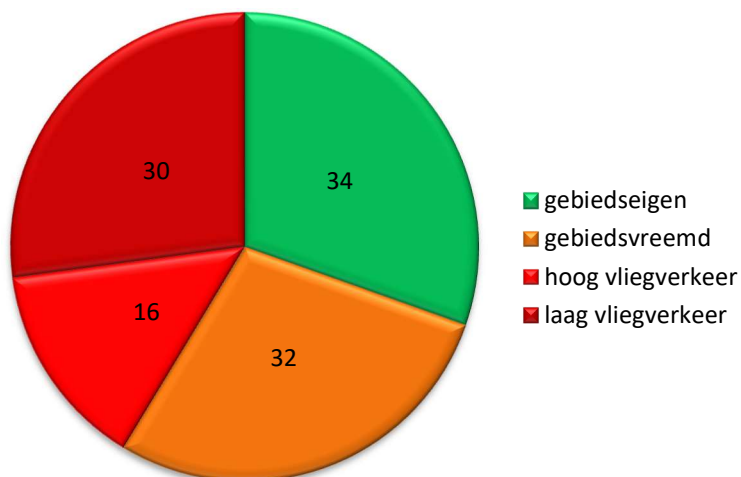


provincie limburg



Stiltegebied 7	Gebied tussen Wijlre en Trintelen	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	192128-316293	
meteo		
windrichting	Z - ZW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	3	< 4
bewolking -/8	7	
temperatuur C.	18	
start meting u.	26-07-23 09:44:45:000	26-7-2024 09:32
einde meting u.	26-07-23 10:14:51:400	2-8-2024 10:12
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	37	39
L <sub>Amax</sub>	59	80
L <sub>95</sub>	31	26
L <sub>50</sub>	35	31
L <sub>5</sub>	41	40
opmerking		

## LAeq Partieel



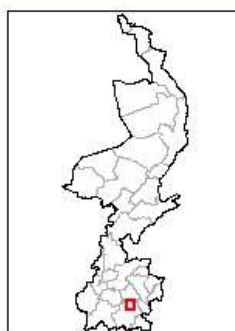
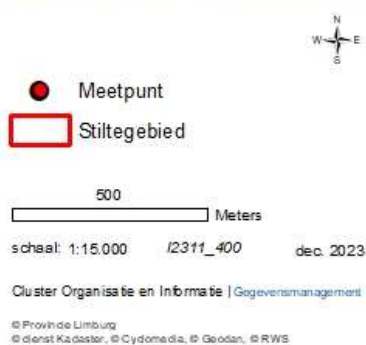
### gebiedseigen

passanten  
dieren

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving





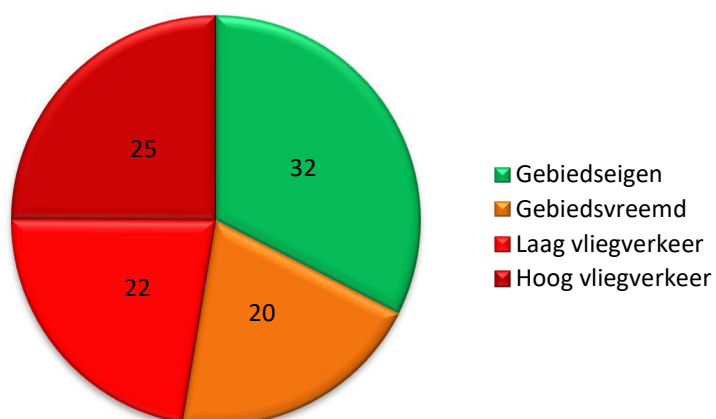
provincie limburg





Stiltegebied 8	Meinweg	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	207278-354186	
meteo		
windrichting	O	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	0	
temperatuur C.	29	
start meting u.	07-07-23 12:12:45:000	3-7-2024 08:17
einde meting u.	07-07-23 12:42:45:800	7-7-2024 12:53
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	33	37
L <sub>Amax</sub>	53	74
L <sub>95</sub>	25	22
L <sub>50</sub>	30	30
L <sub>5</sub>	39	40
opmerking	Effectmeting - Militairgelände Elmpt en Javelin Park	

## LAeq Partieel

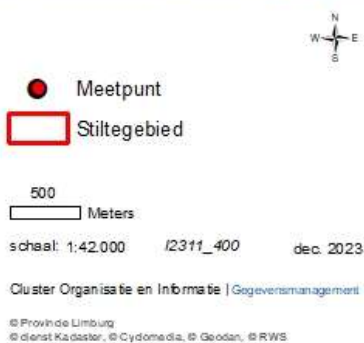
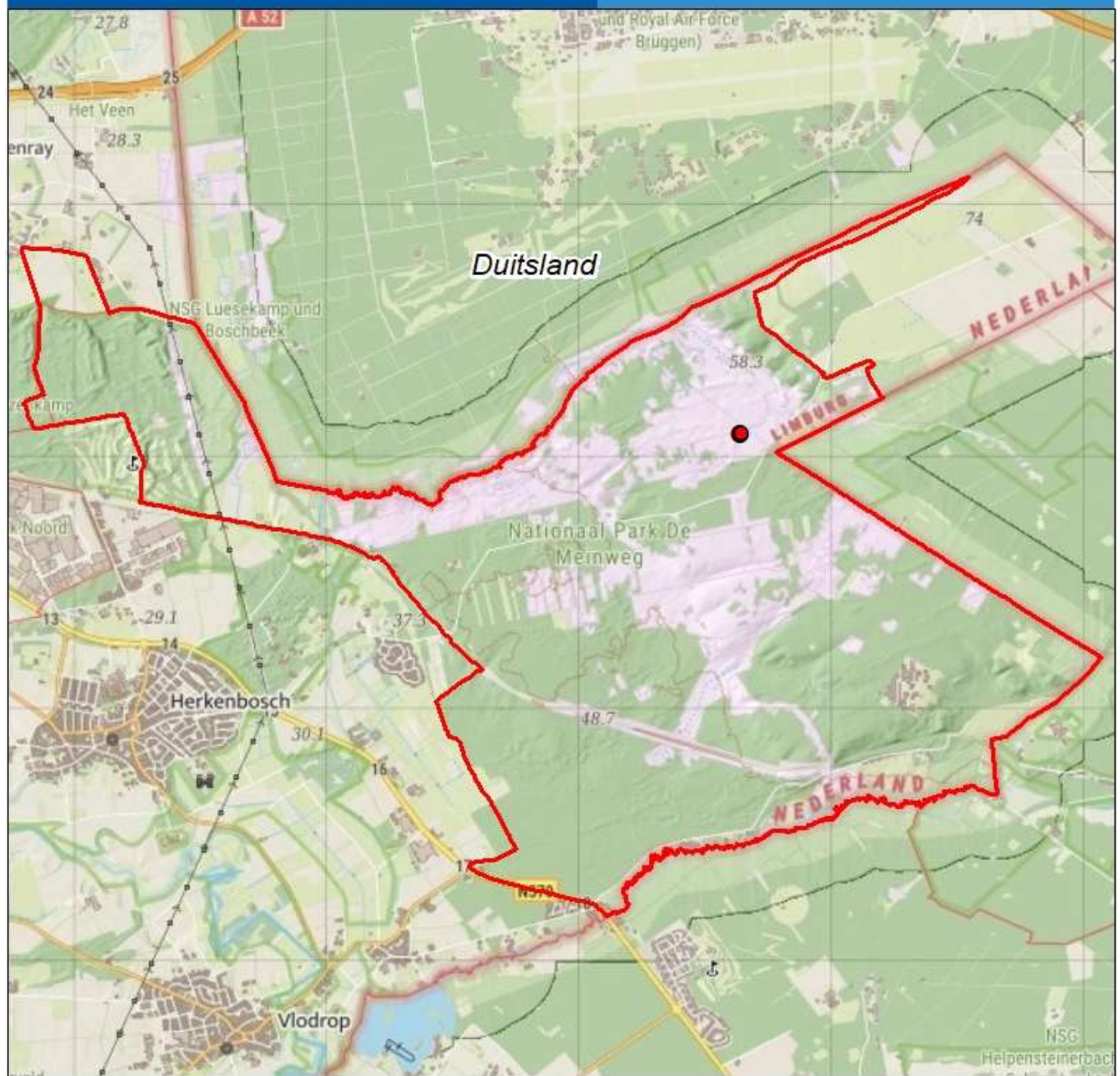


### gebiedseigen

dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

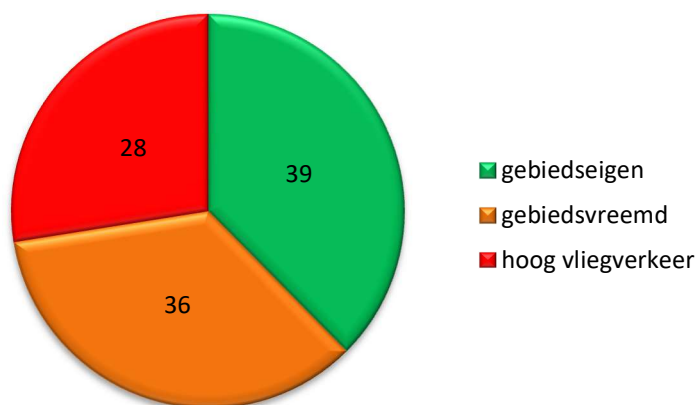


provincie limburg



Stiltegebied 9	Roerdal
meetplaats coördinaten	201143-350562
meteo	
windrichting	ZZW
windsnelheid m/s	3
bewolking -/8	4
temperatuur C.	23
start meting u.	06-07-23 14:38:00:000
einde meting u.	06-07-23 15:10:52:200
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	41
L <sub>Amax</sub>	56
L <sub>95</sub>	32
L <sub>50</sub>	39
L <sub>5</sub>	45
opmerking	

## LAeq Partieel



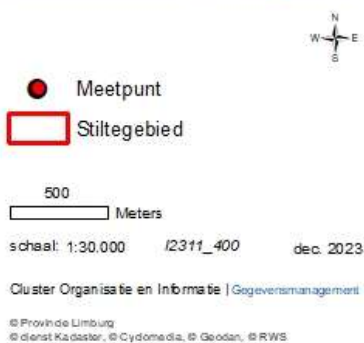
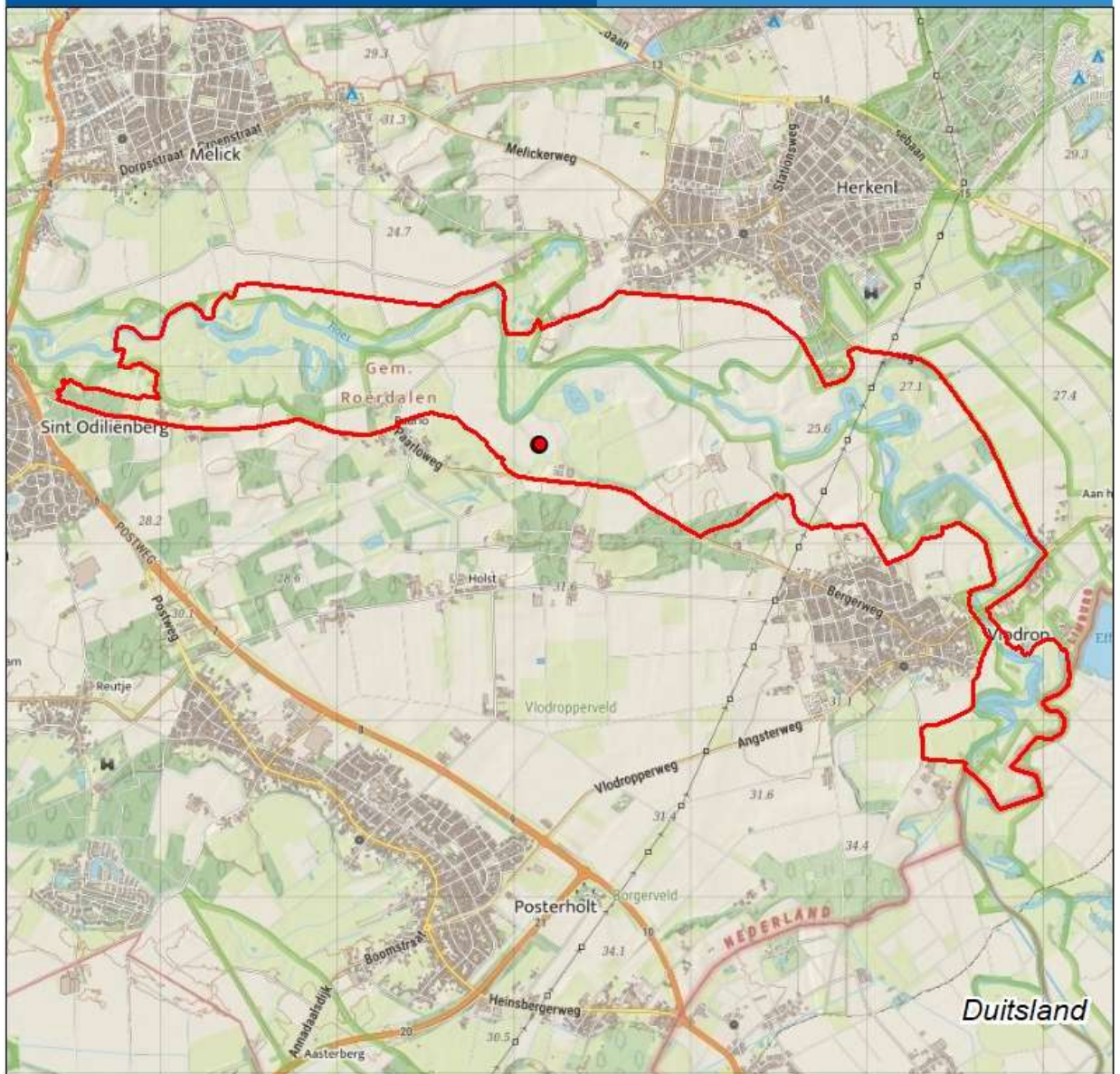
### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving  
jacht



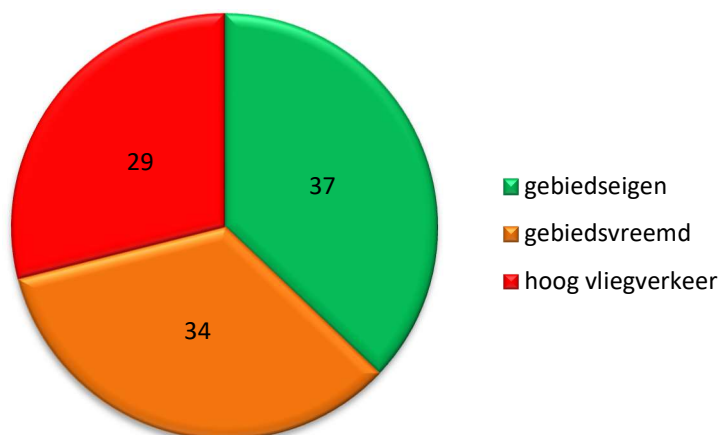


provincie limburg



Stiltegebied 10	Gebied tussen Swalmen en Tegelen
meetplaats coördinaten	204198-363133
meteo	
windrichting	ZO
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	0
temperatuur C.	25
start meting u.	07-07-23 11:02:41:000
einde meting u.	07-07-23 11:35:49:200
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	39
L <sub>Amax</sub>	64
L <sub>95</sub>	30
L <sub>50</sub>	35
L <sub>5</sub>	42
opmerking	

## LAeq Partieel

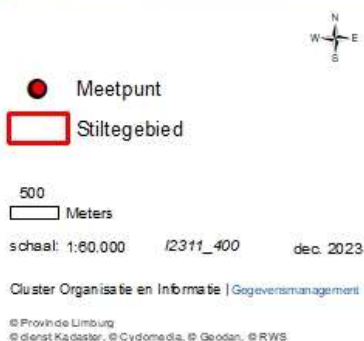


### gebiedseigen

passanten  
dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

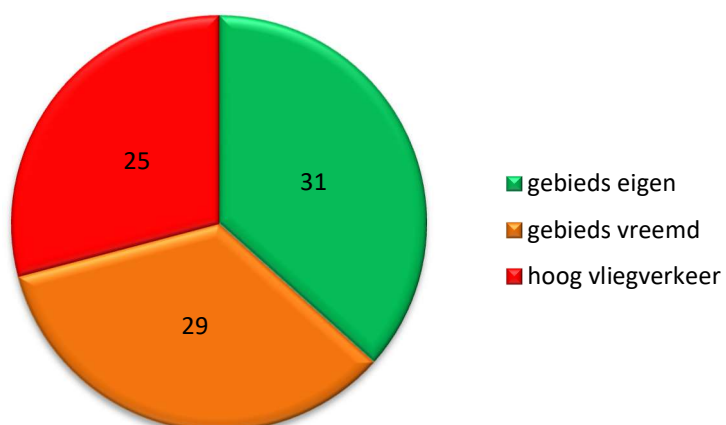


provincie limburg



Stiltegebied 11	Stramprooyerbroek-Tungelerwallen-Wijffelterbroek	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	173454-357300	
meteo		
windrichting	ZW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	1	< 4
bewolking -/8	8	
temperatuur C.	19	
start meting u.	28-07-23 10:07:41:000	28-7-2024 10:04
einde meting u.	28-07-23 10:37:45:000	2-8-2024 12:02
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	34	44
L <sub>Amax</sub>	60	91
L <sub>95</sub>	28	25
L <sub>50</sub>	32	35
L <sub>5</sub>	38	47
opmerking		

## LAeq Partieel



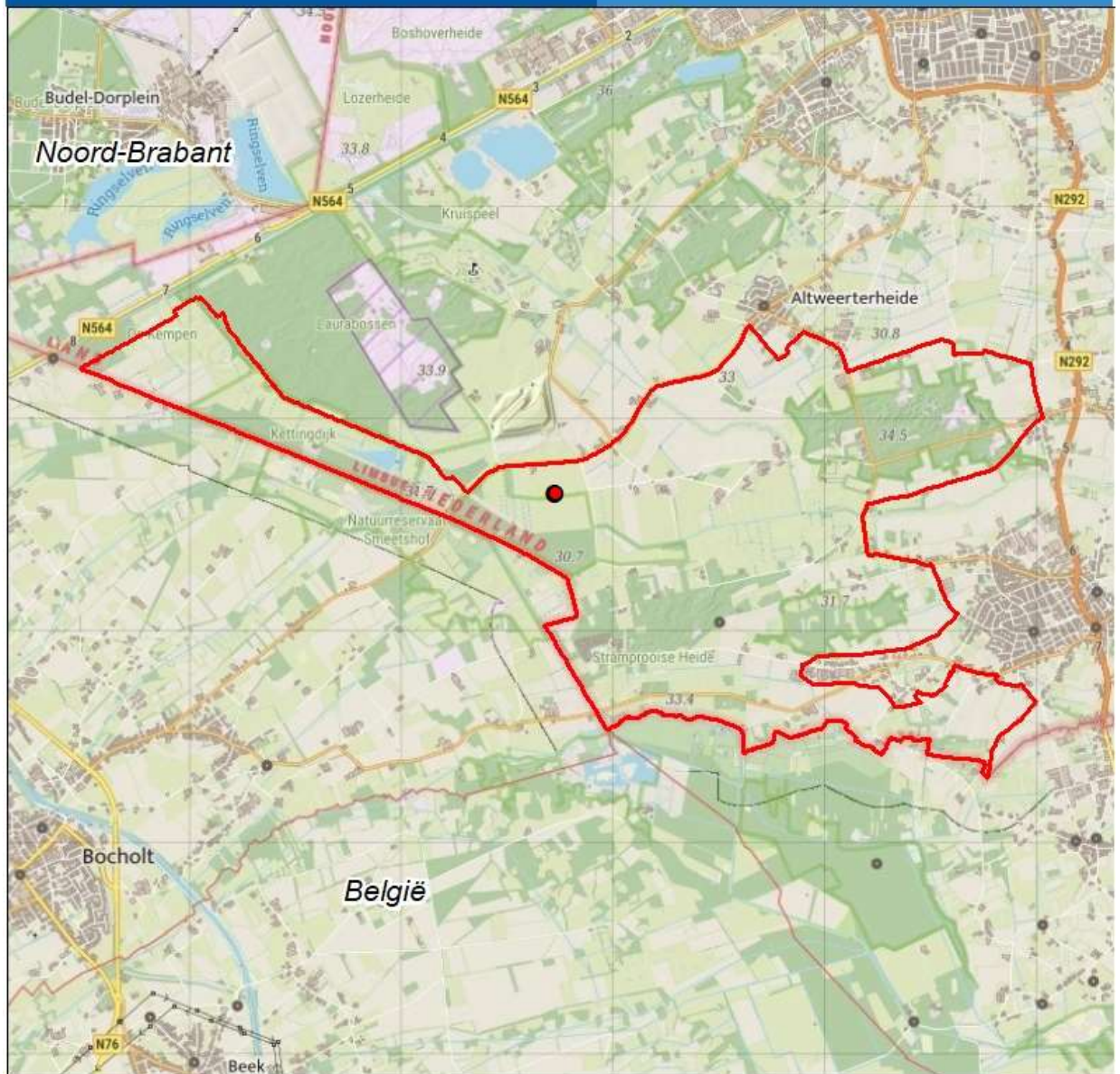
### gebiedseigen

dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving





- Meetpunt
- ▭ Stiltegebied

500  
Meters

schaal: 1:50.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
© Dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS



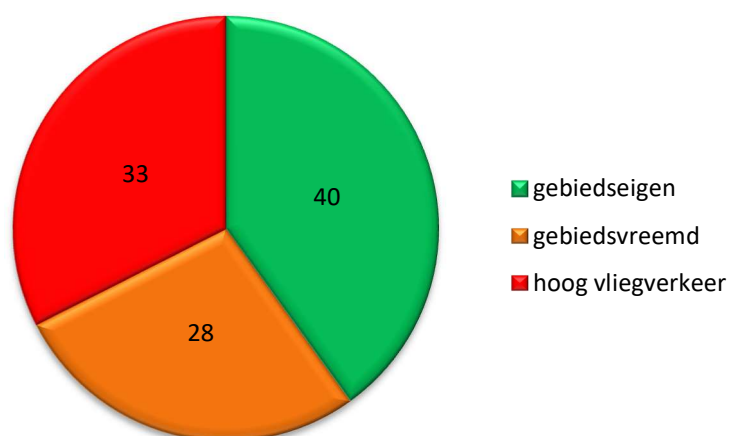
provincie limburg





Stiltegebied 12	Kranenbroek en omgeving
meetplaats coördinaten	192278-345716
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	3
bewolking -/8	5
temperatuur C.	22
start meting u.	19-07-23 12:23:000
einde meting u.	19-07-23 12:56:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	41
L <sub>Amax</sub>	64
L <sub>95</sub>	38
L <sub>50</sub>	40
L <sub>5</sub>	44
opmerking	

## LAeq Partieel

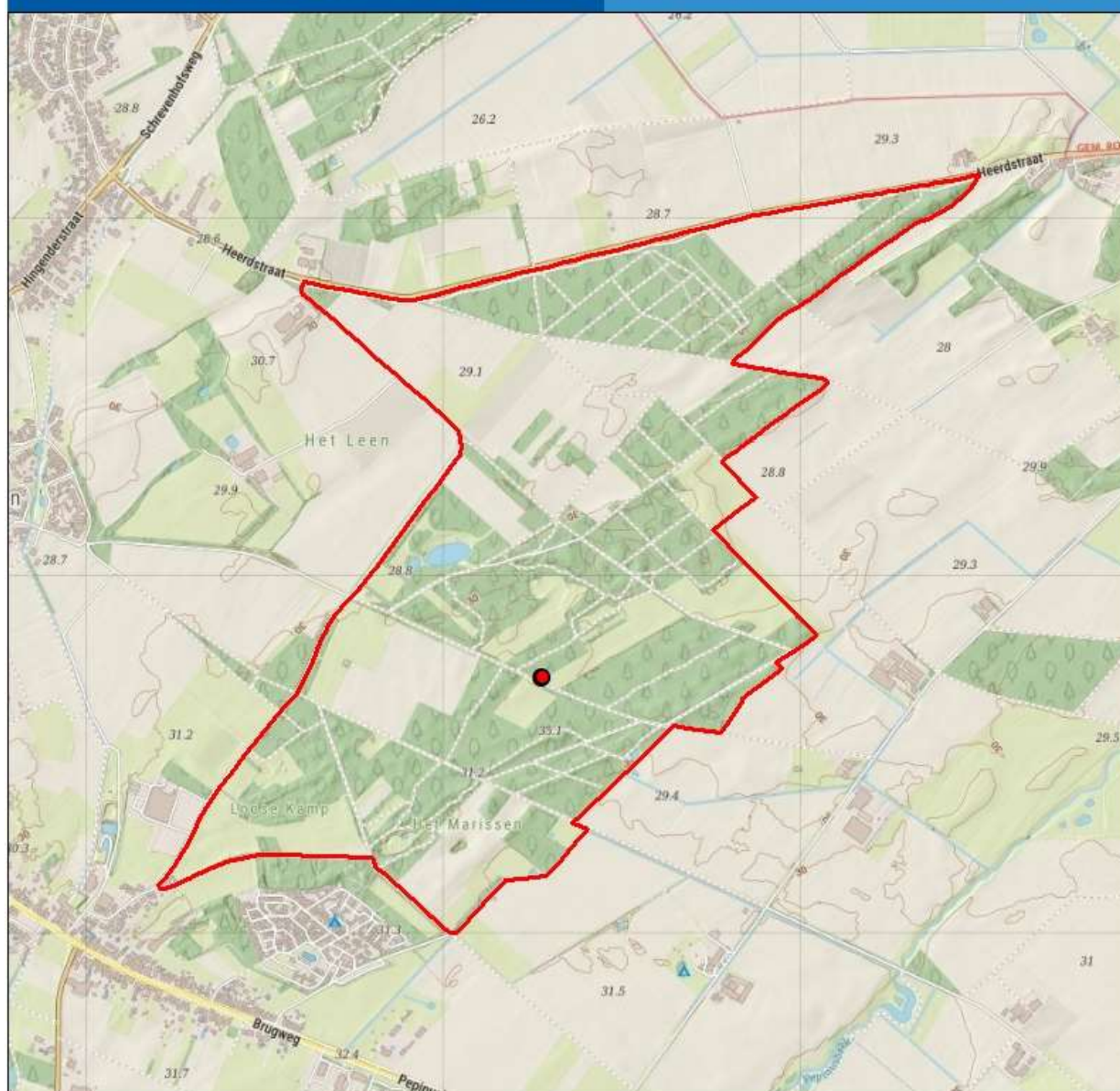


### gebiedseigen

dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

leefomgeving



● Meetpunt  
 ■ Stiltegebied


500  
 Meters

schaal: 1:15.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

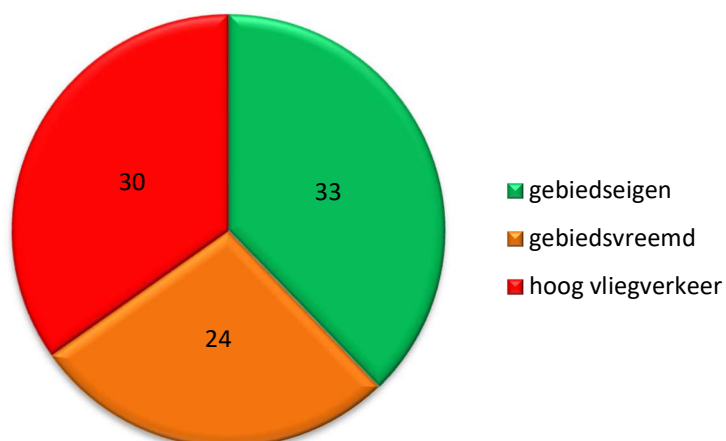
© Provincie Limburg  
 © Dienst Kadaster, © Cydmedia, © Geodan, © RWS



provincie limburg 

Stiltegebied 13	Reutje Munningsbos en Sweeltje
meetplaats coördinaten	198596-348697
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	4
temperatuur C.	20
start meting u.	10-07-23 07:54:04:000
einde meting u.	10-07-23 08:24:23:800
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	35
L <sub>Amax</sub>	55
L <sub>95</sub>	29
L <sub>50</sub>	33
L <sub>5</sub>	39
opmerking	

## LAeq Partieel



### gebiedseigen

dieren  
landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

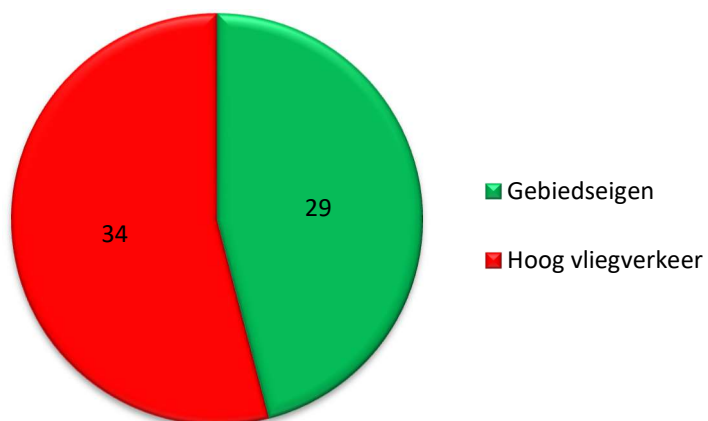






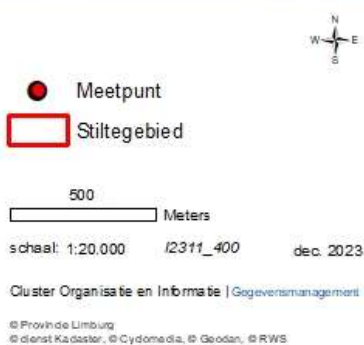
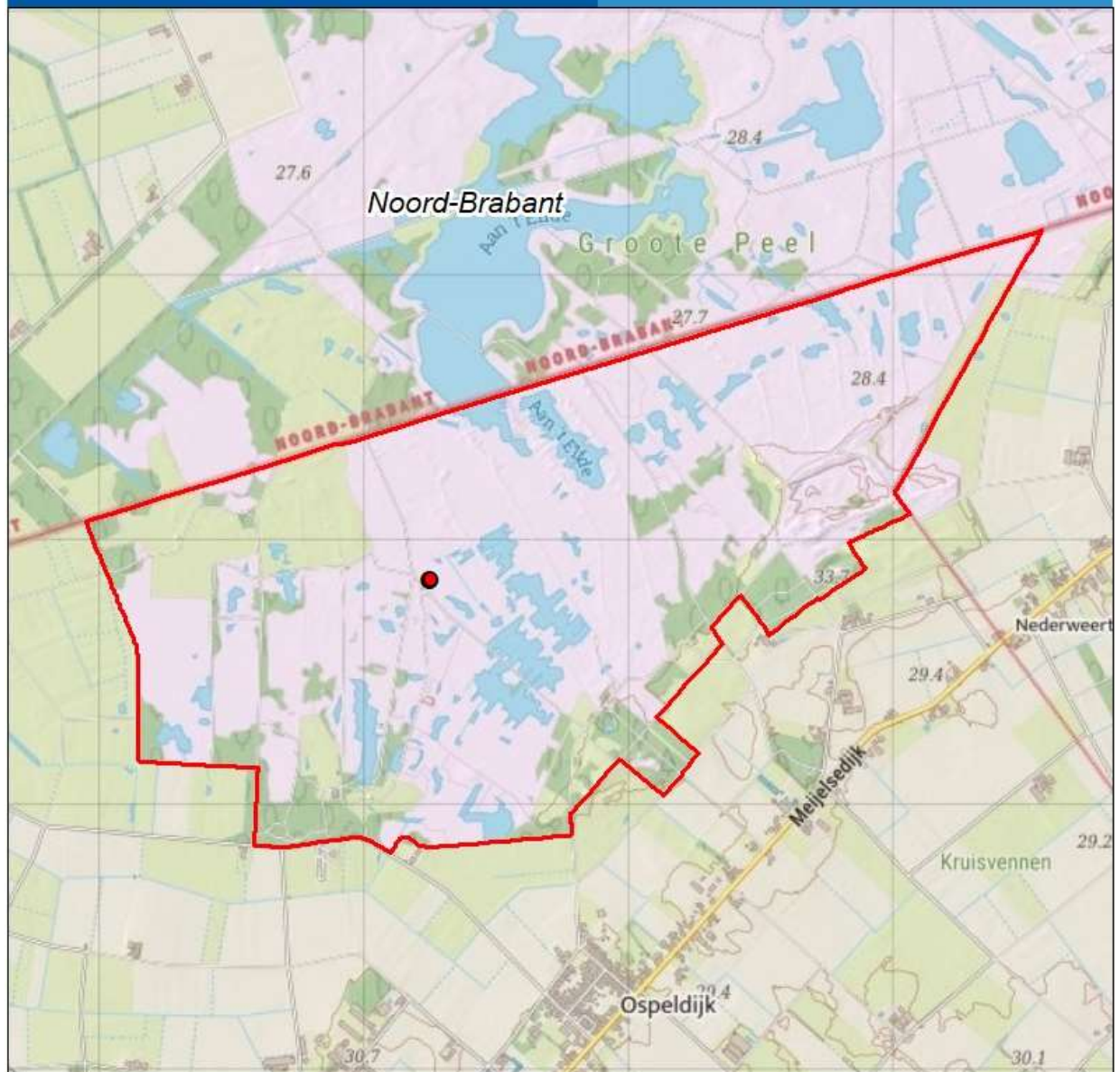
Stiltegebied 14	Groote Peel
meetplaats coördinaten	184249-371849
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	7
temperatuur C.	23
start meting u.	22-08-23 12:19:41:000
einde meting u.	22-08-23 12:50:28:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	35
L <sub>Amax</sub>	62
L <sub>95</sub>	27
L <sub>50</sub>	30
L <sub>5</sub>	40
opmerking	

### LAeq Partieel



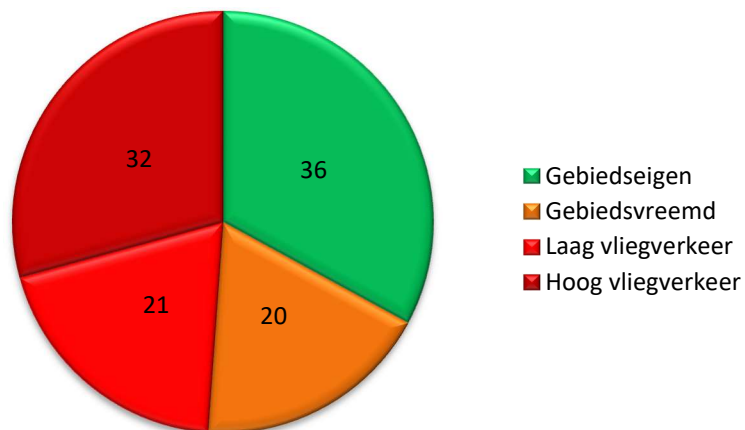
#### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis



Stiltegebied 15	Sarsven de Banen en Vlakwater
meetplaats coördinaten	183241-364412
meteo	
windrichting	WNW
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	4
temperatuur C.	18
start meting u.	25-07-23 09:02:34:000
einde meting u.	25-07-23 09:32:39:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	37
L <sub>Amax</sub>	54
L <sub>95</sub>	32
L <sub>50</sub>	36
L <sub>5</sub>	41
opmerking	

## LAeq Partieel



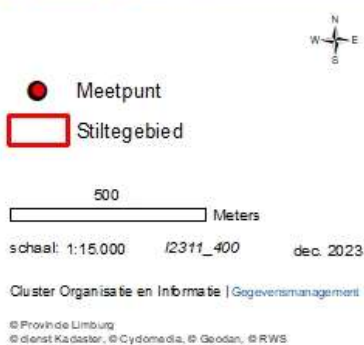
### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid





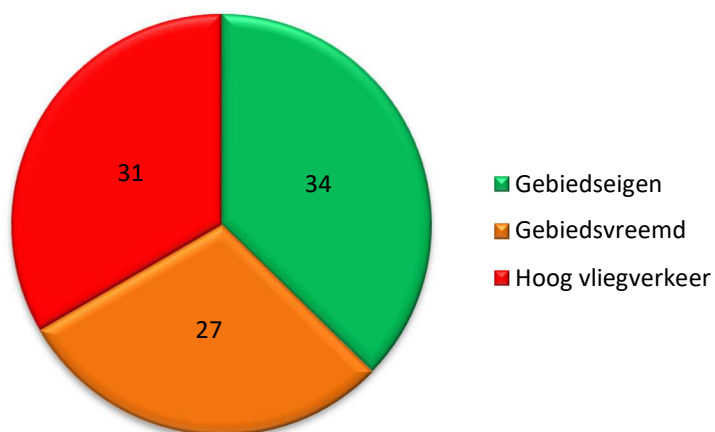
provincie limburg





Stiltegebied 16	Weerterbossen
meetplaats coördinaten	175407-368873
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	7
temperatuur C.	23
start meting u.	22-08-23 13:48:03:000
einde meting u.	22-08-23 14:18:06:800
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	36
L <sub>Amax</sub>	57
L <sub>95</sub>	31
L <sub>50</sub>	35
L <sub>5</sub>	40
opmerking	

## LAeq Partieel

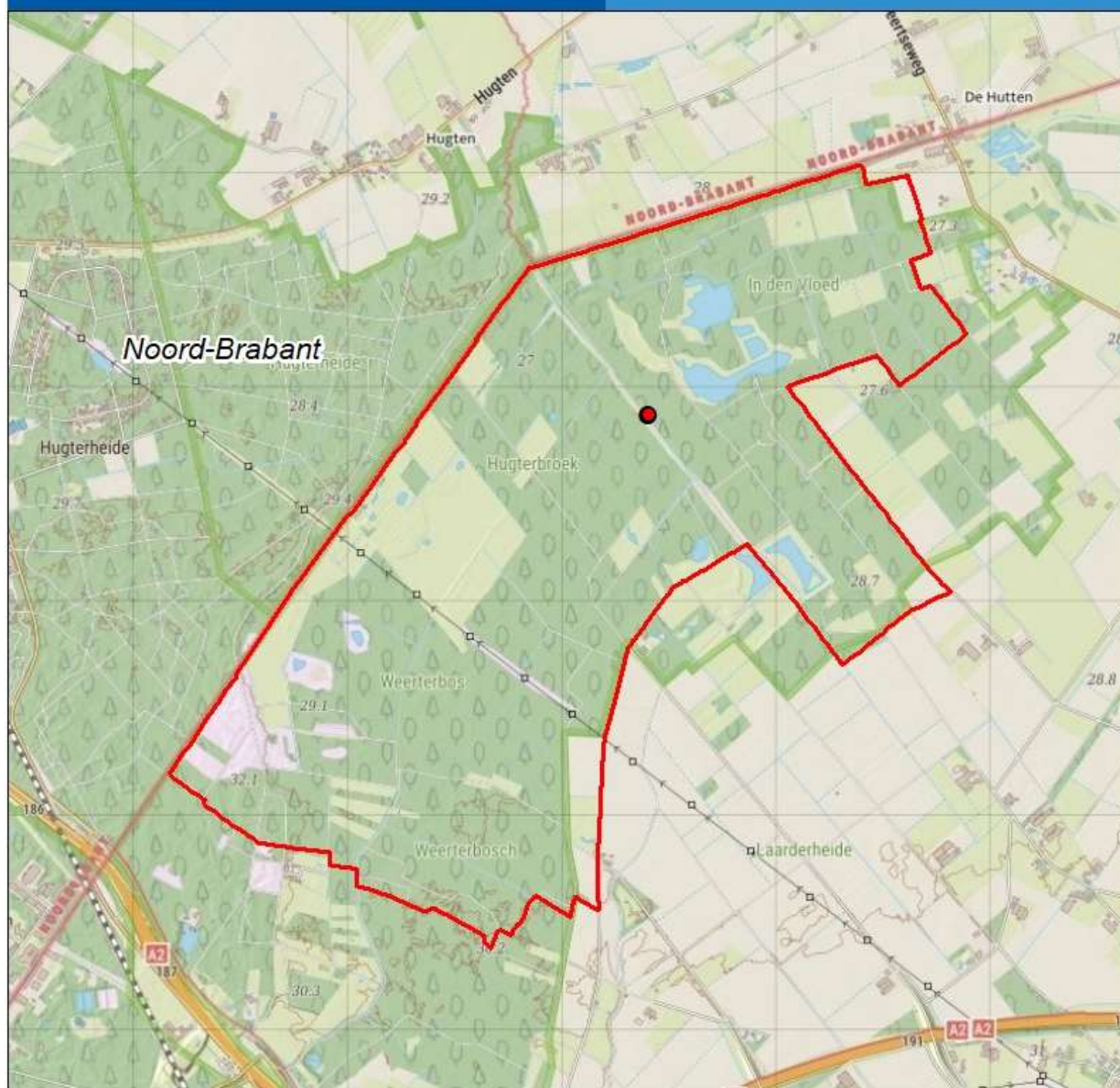


### gebiedseigen

landbouw  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving



● Meetpunt  
 ■ Stiltegebied


500  
 Meters

schaal: 1:25.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

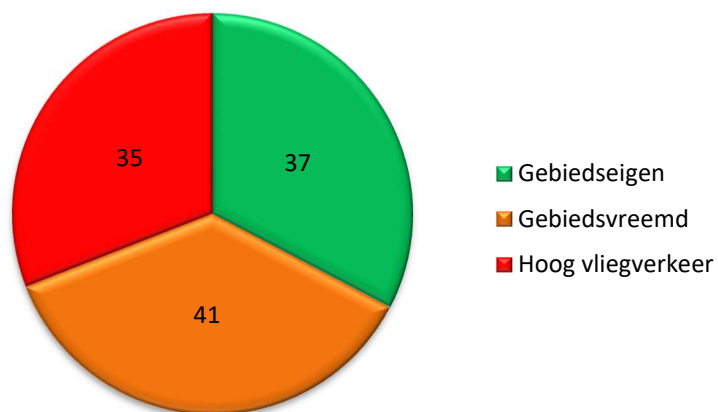
© Provincie Limburg  
 © Dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS



provincie limburg 

Stiltegebied 17 Oost	Widdonk-Waterbloem-Weyenhout-Doorbrand
meetplaats coördinaten	194617-366470
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	7
temperatuur C.	19
start meting u.	19-7-2023 10:25:00:000
einde meting u.	19-7-2023 10:55:00:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	42
L <sub>Amax</sub>	56
L <sub>95</sub>	34
L <sub>50</sub>	40
L <sub>5</sub>	46
opmerking	

### LAeq Partieel



#### gebiedseigen

dieren  
landbouw  
bladerruis

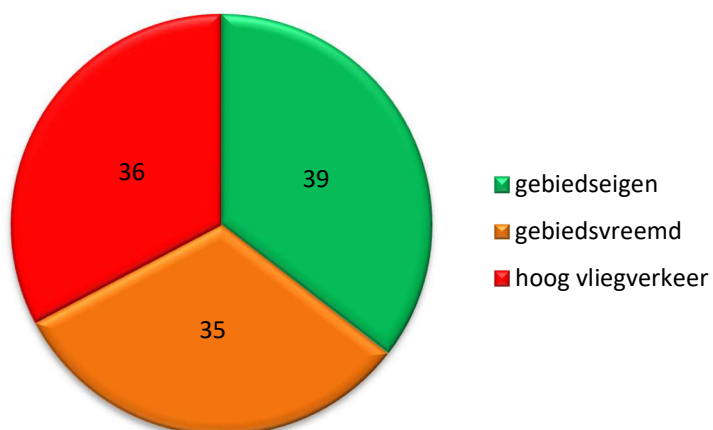
#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving



Stiltegebied 17 west	Widdonk Waterbloem Weyenhout Doorbrand	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	190589-369030	
meteo		
windrichting	WZW	W (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	1	
temperatuur C.	23	
start meting u.	17-07-23 10:19:31:000	17-7-2024 10:16
einde meting u.	17-07-23 10:49:34:000	20-7-2024 13:47
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	42	38
L <sub>Amax</sub>	63	70
L <sub>95</sub>	36	21
L <sub>50</sub>	40	32
L <sub>5</sub>	45	39
opmerking	Effectmeting Windpark Heibloem	

## L<sub>Aeq</sub> Partieel

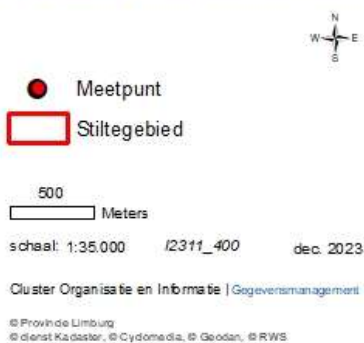
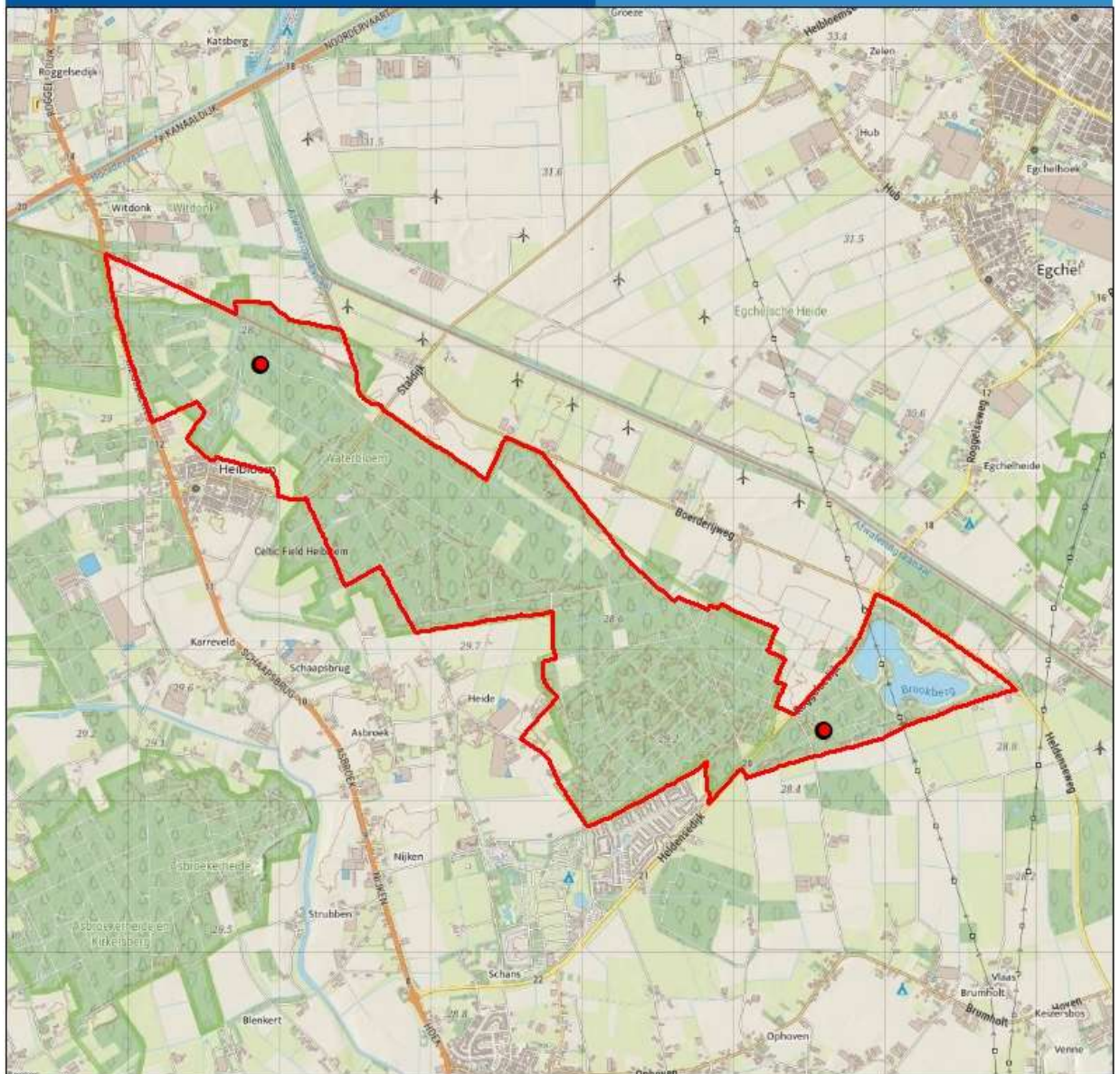


### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid



west



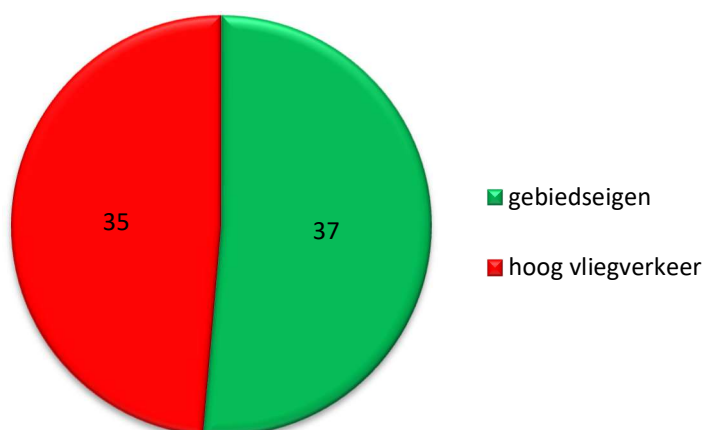
Oost

provincie limburg



Stiltegebied 18	Grote en Kleine Moost	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	188763-369137	
meteo		
windrichting	NW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	7	
temperatuur C.	22	
start meting u.	20-07-23 14:27:08:000	20-7-2024 14:21
einde meting u.	20-07-23 14:57:15:200	25-7-2024 10:01
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	39	40
L <sub>Amax</sub>	54	67
L <sub>95</sub>	35	27
L <sub>50</sub>	37	34
L <sub>5</sub>	42	44
opmerking		

## LAeq Partieel



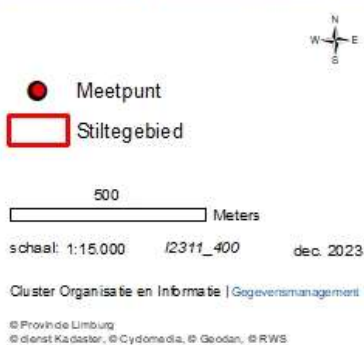
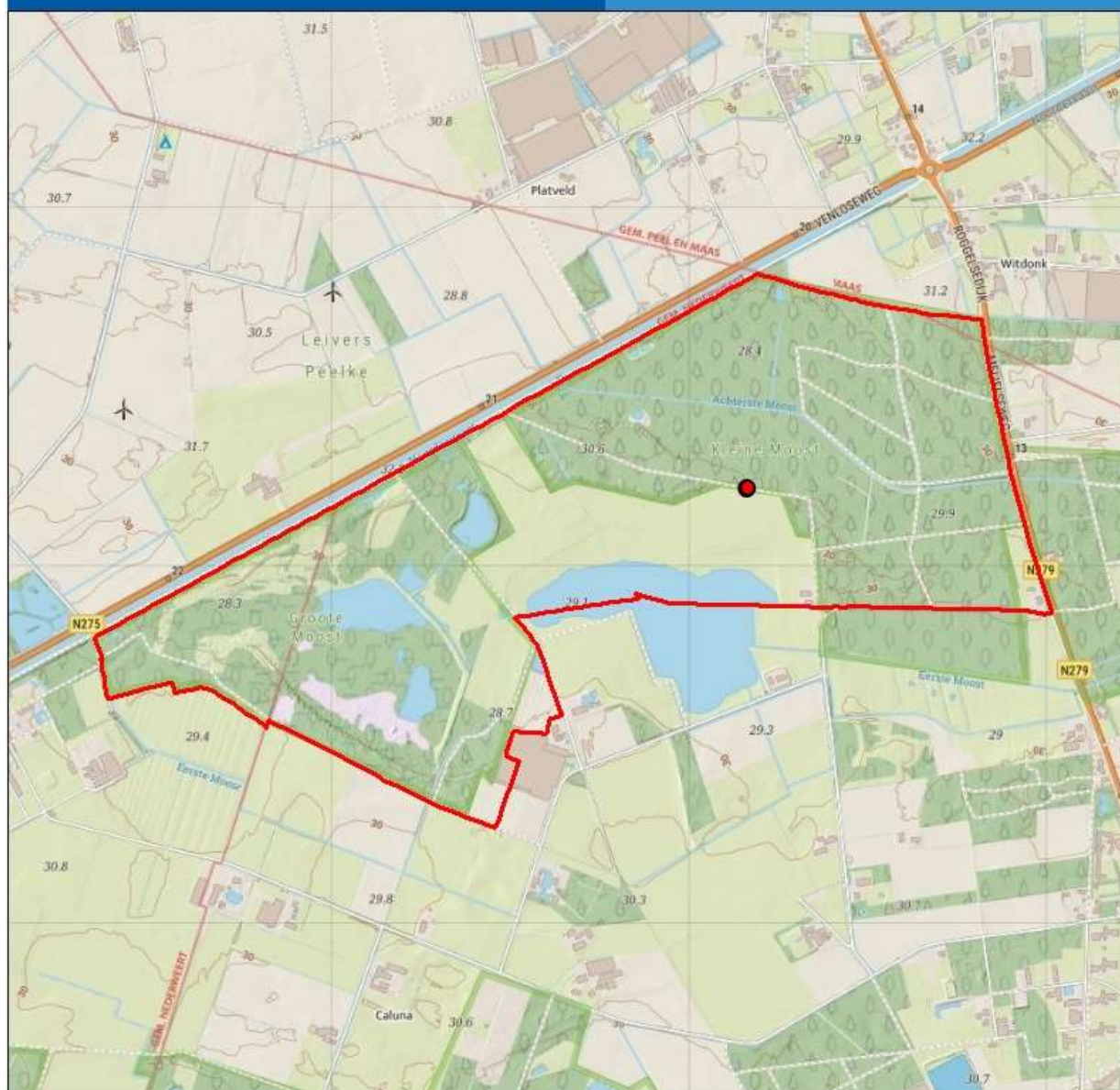
### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

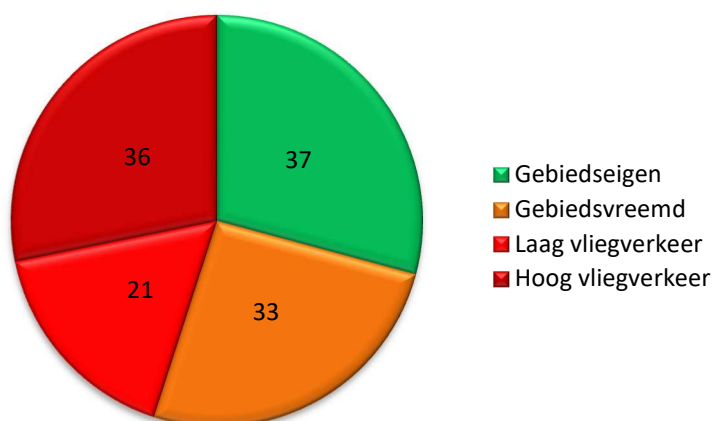






Stiltegebied 19	Leudal
meetplaats coördinaten	192172-361176
meteo	
windrichting	WNW
windsnelheid m/s	1
bewolking -/8	6
temperatuur C.	20
start meting u.	22-08-23 09:59:11:000
einde meting u.	22-08-23 10:29:47:400
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	40
L <sub>Amax</sub>	72
L <sub>95</sub>	31
L <sub>50</sub>	35
L <sub>5</sub>	44
opmerking	

## LAeq Partieel

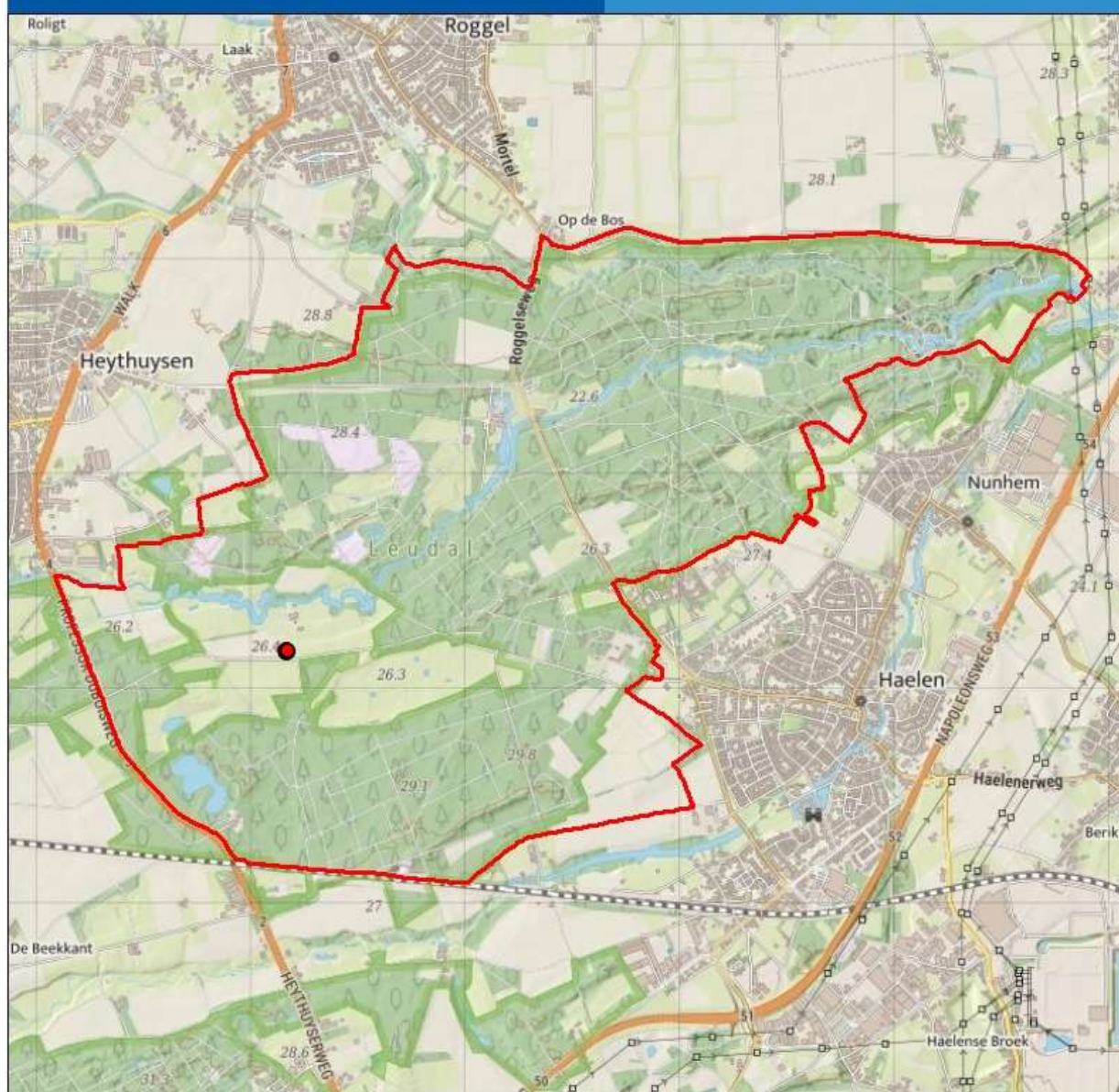


### gebiedseigen

Passanten

### gebiedsvreemd

Verkeersgeluid



● Meetpunt  
 □ Stiltegebied


500  
 Meters

schaal: 1:25.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

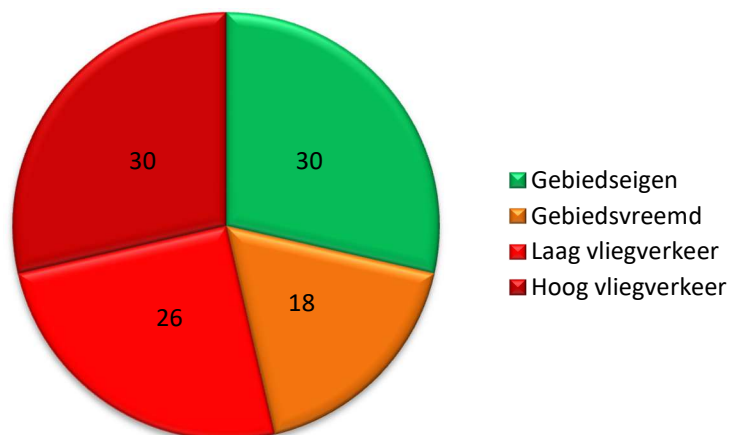
© Provincie Limburg  
 © Dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS



provincie limburg 

Stiltegebied 20	Asbroekerheide
meetplaats coördinaten	190764-365816
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	5
temperatuur C.	19
start meting u.	19-07-23 09:11:11:000
einde meting u.	19-07-23 09:56:16:200
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	34
L <sub>Amax</sub>	55
L <sub>95</sub>	27
L <sub>50</sub>	29
L <sub>5</sub>	39
opmerking	

## LAeq Partieel



### gebiedseigen

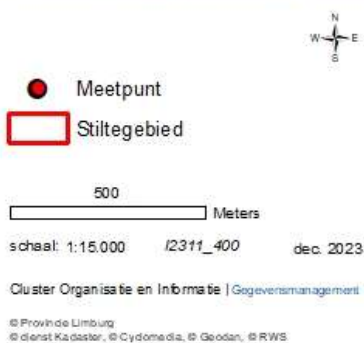
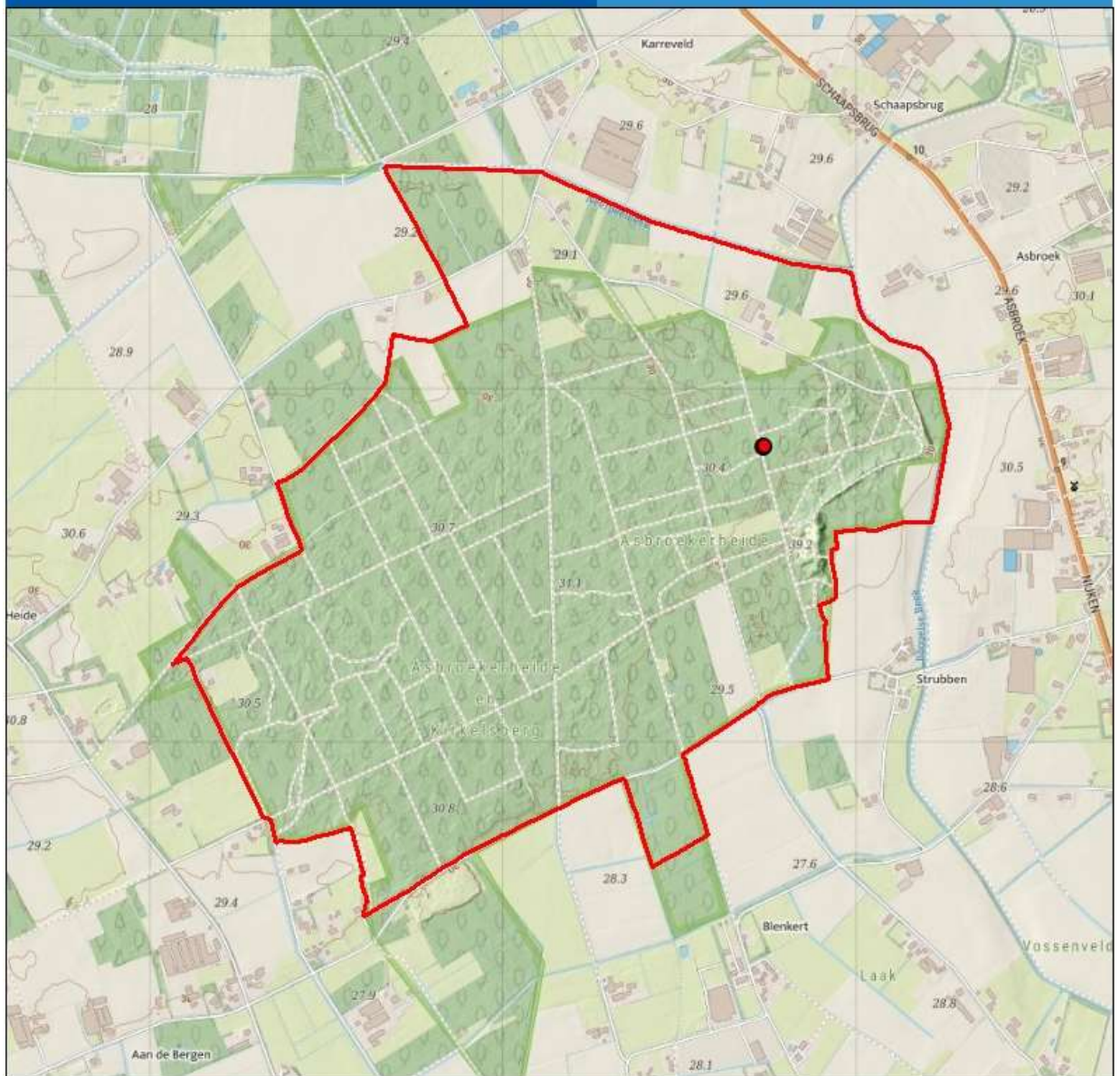
dieren

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid

leefomgeving



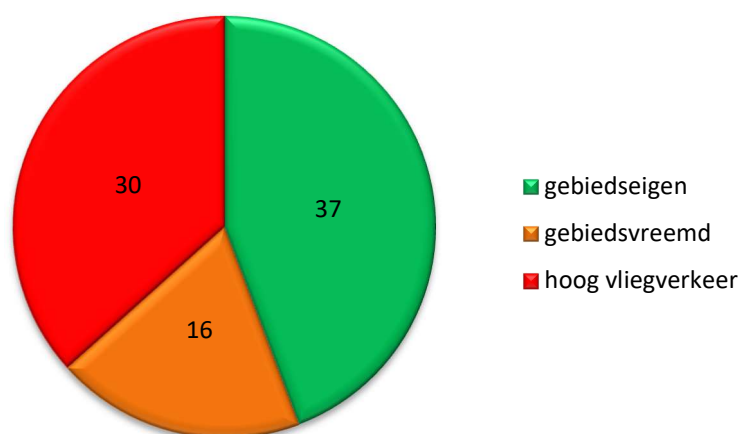


provincie limburg



Stiltegebied 21	De Hamert
meetplaats coördinaten	209748-393294
meteo	
windrichting	ZO
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	0
temperatuur C.	22
start meting u.	07-07-23 09:42:09:000
einde meting u.	07-07-23 10:12:11:800
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	38
L <sub>Amax</sub>	57
L <sub>95</sub>	28
L <sub>50</sub>	32
L <sub>5</sub>	44
opmerking	

## LAeq Partieel



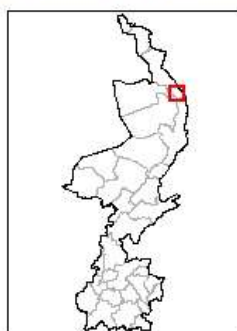
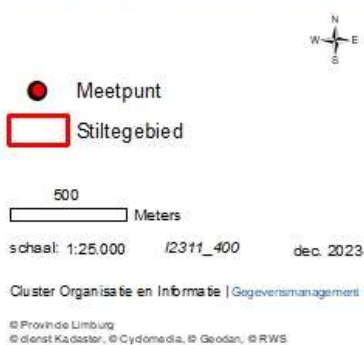
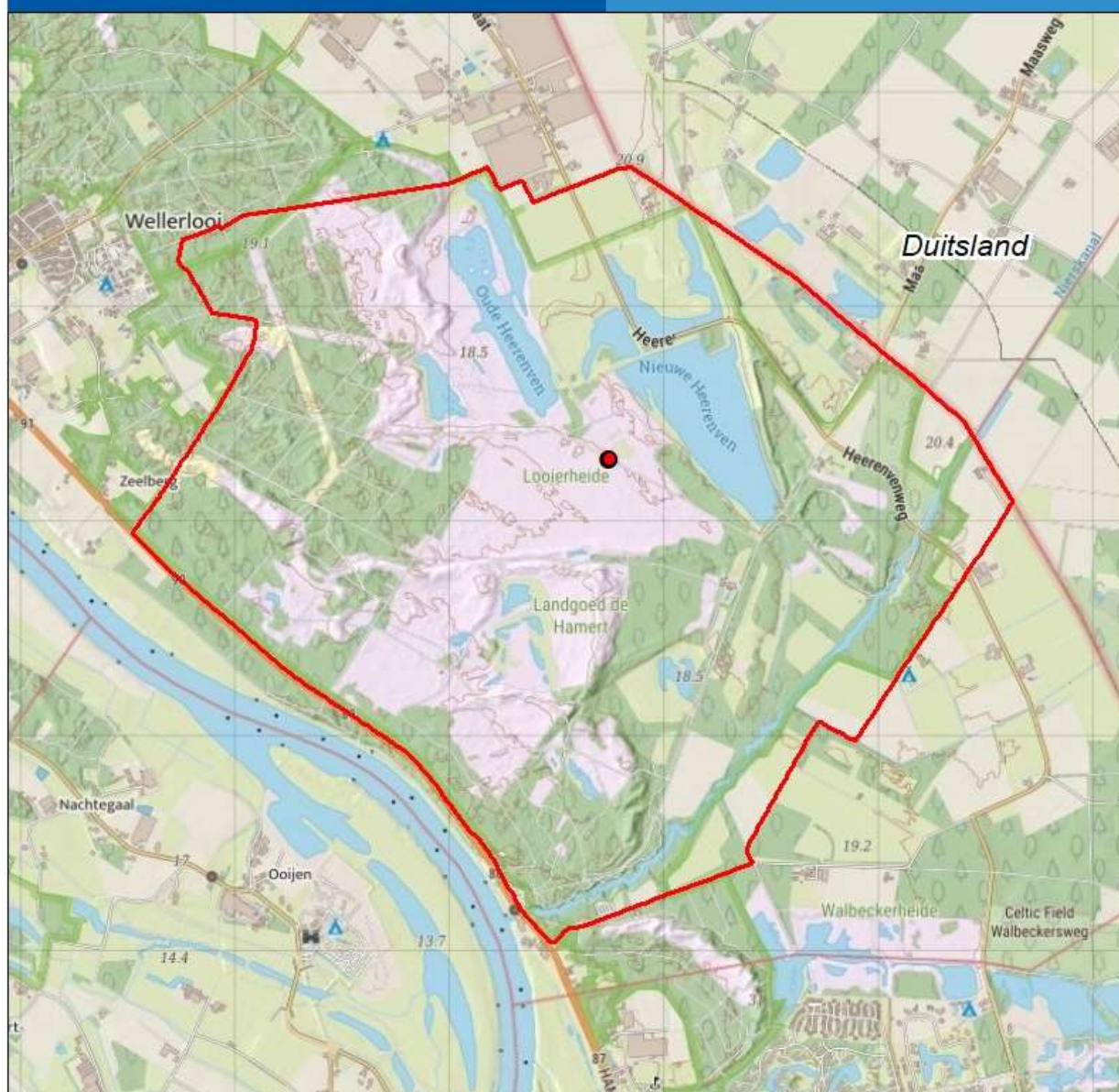
### gebiedseigen

passanten  
dieren

### gebiedsvreemd

Verkeersgeluid



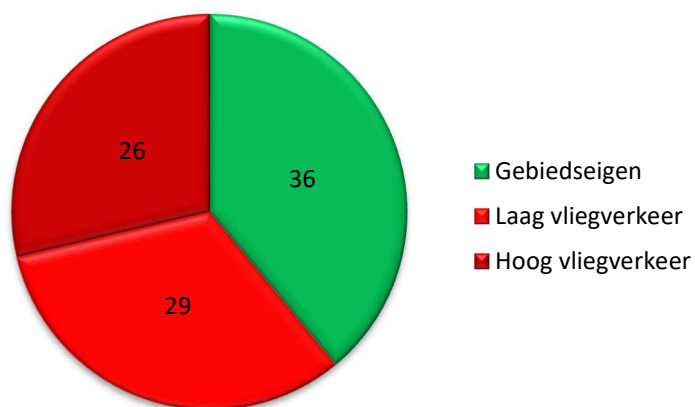


provincie limburg



Stiltegebied 22	Broedersbos
meetplaats coördinaten	199995-407024
meteo	
windrichting	NW
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	7
temperatuur C.	22
start meting u.	30-06-23 12:08:15:000
einde meting u.	30-06-23 12:40:33:000
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	41
L <sub>Amax</sub>	62
L <sub>95</sub>	28
L <sub>50</sub>	32
L <sub>5</sub>	44
opmerking	

## LAeq Partieel



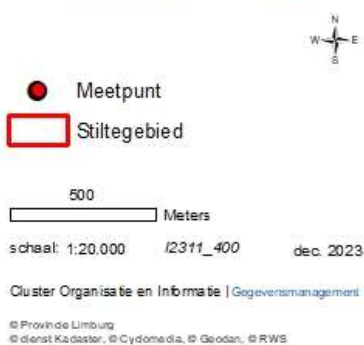
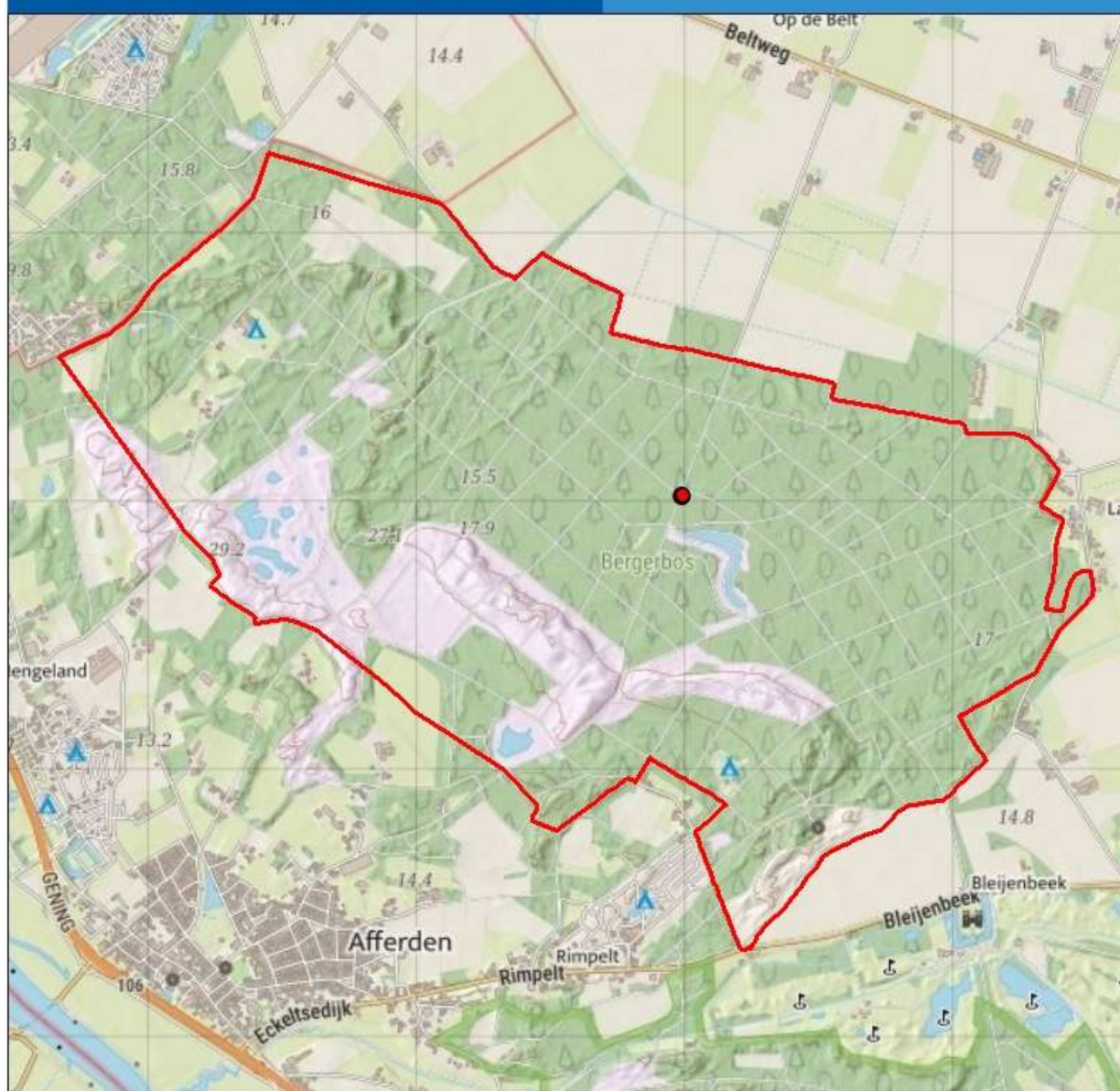
### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid



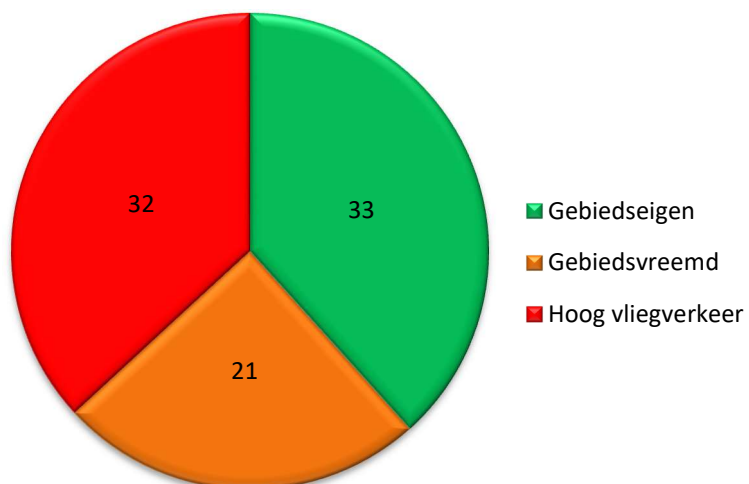


provincie limburg



Stiltegebied 23	Zelderse Driessen	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	199140-411673	
meteo		
windrichting	WNW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	3	< 4
bewolking -/8	1	
temperatuur C.	22	
start meting u.	10-07-23 10:02:41:000	4-7-2024 10:33
einde meting u.	10-07-23 10:32:44:600	10-7-2024 10:35
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	36	44
L <sub>Amax</sub>	54	73
L <sub>95</sub>	29	26
L <sub>50</sub>	33	37
L <sub>5</sub>	41	48
opmerking		

## LAeq Partieel



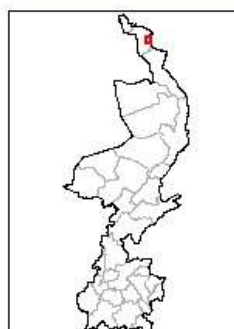
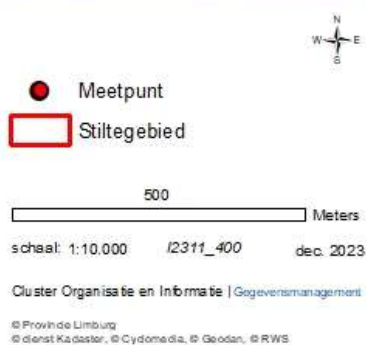
### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving

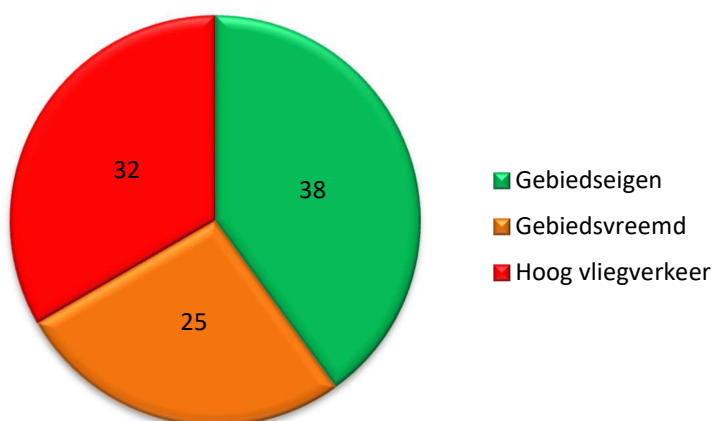






Stiltegebied 24	Sint Jansberg	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	191112-417605	
meteo		
windrichting	NW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	2	< 4
bewolking -/8	3	
temperatuur C.	18	
start meting u.	30-06-23 10:53:21:000	30-6-2024 10:34
einde meting u.	30-06-23 11:24:05:800	04-07 09:25
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	39	41
L <sub>Amax</sub>	61	69
L <sub>95</sub>	30	26
L <sub>50</sub>	35	35
L <sub>5</sub>	45	43
opmerking	Effectmeting – reconstructie N271	

## LAeq Partieel

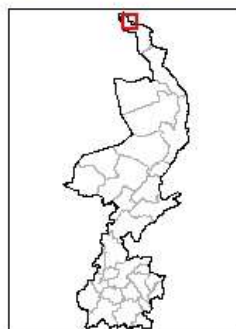
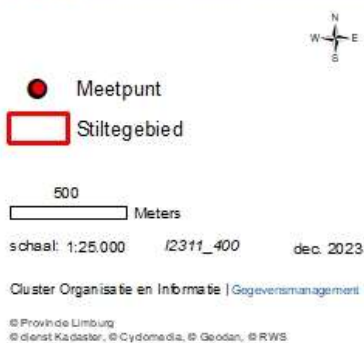
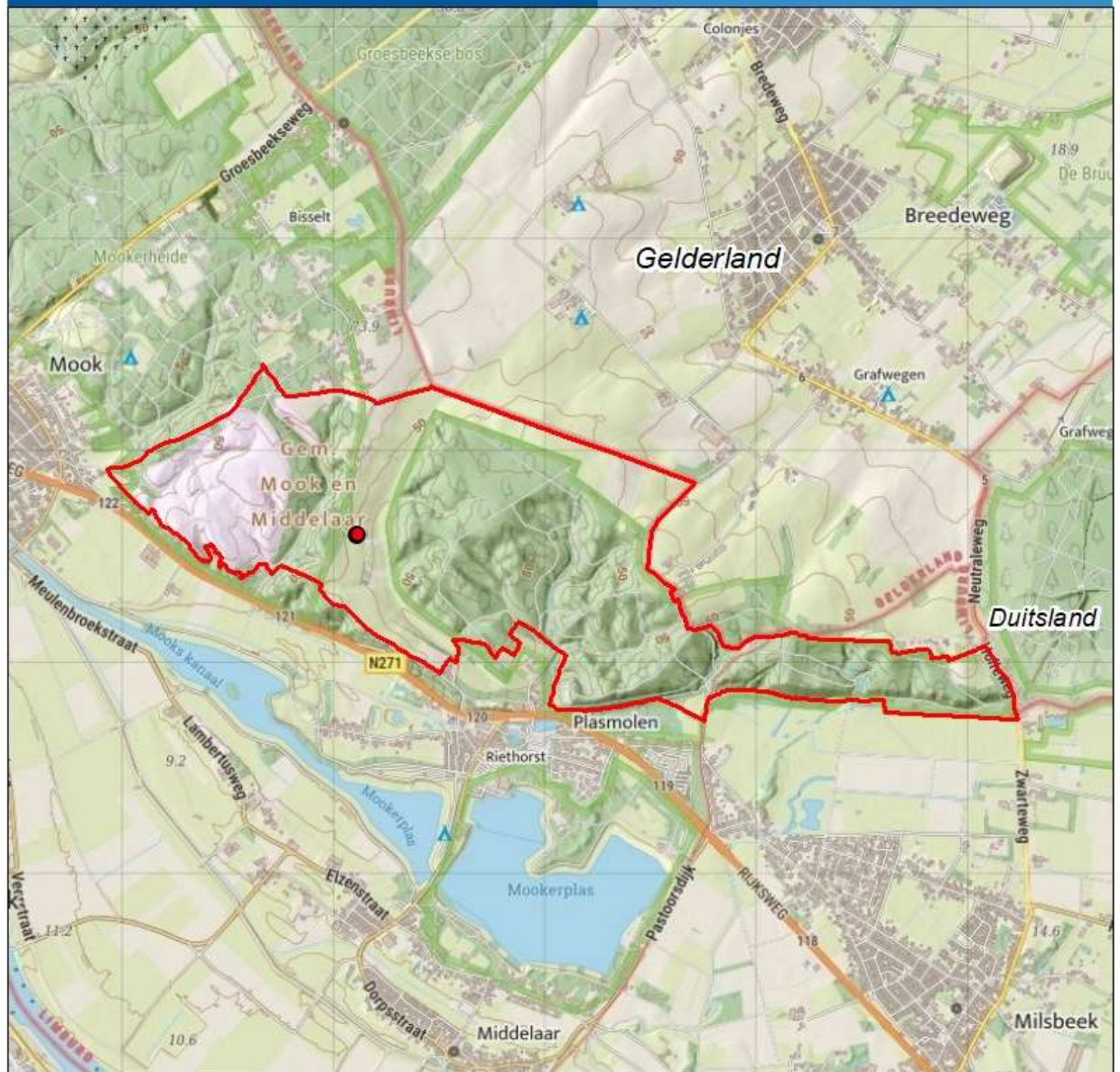


### gebiedseigen

passanten  
dieren

### gebiedsvreemd

leefomgeving  
verkeersgeluid

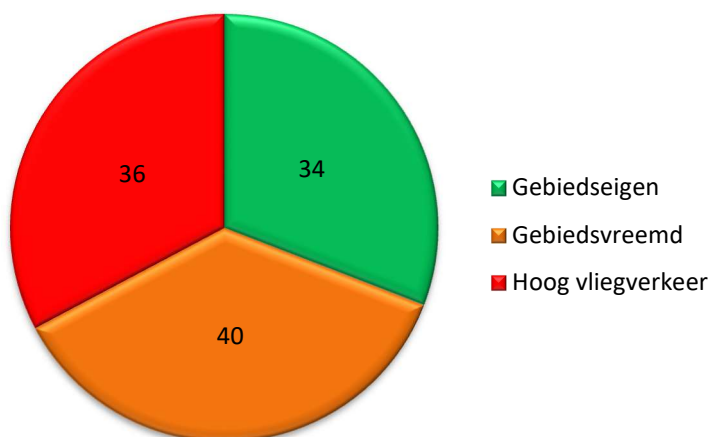


provincie limburg



Stiltegebied 25	Tienraysche en Swolgender Heide Broekhuizenvorst
meetplaats coördinaten	205558-388525
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	4
temperatuur C.	21
start meting u.	06-07-23 11:59:35:000
einde meting u.	06-07-23 12:32:09:600
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	43
L <sub>Amax</sub>	73
L <sub>95</sub>	31
L <sub>50</sub>	35
L <sub>5</sub>	44
opmerking	

### LAeq Partieel



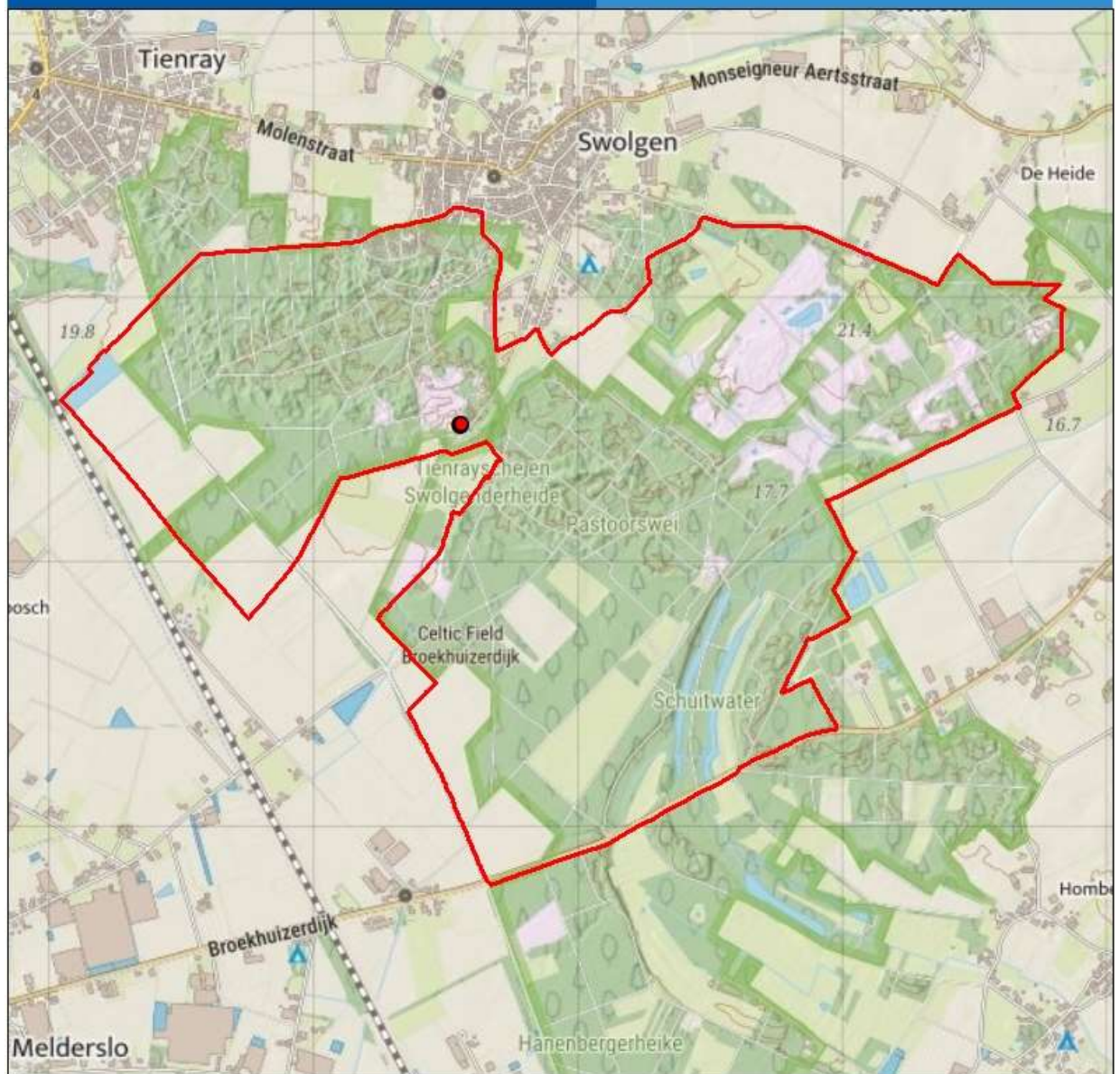
#### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving





- Meetpunt
- Stiltegebied

500  
Meters

schaal: 1:20.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
© Dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS

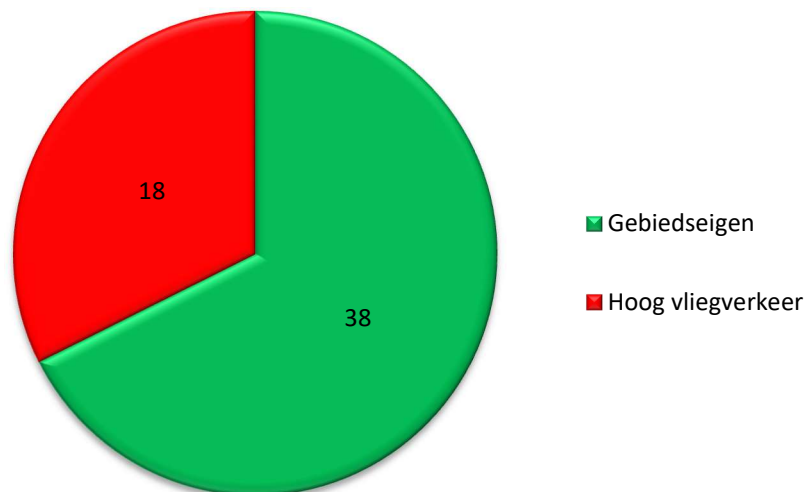


provincie limburg



Stiltegebied 26	Landgoed Geysteren Geysterenderheide	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	199893-395914	
meteo		
windrichting	WNW	ZW
windsnelheid m/s	1-feb	< 4
bewolking -/8	1	
temperatuur C.	25	
start meting u.	10-07-23 12:06:15:000	10-7-2024 12:03
einde meting u.	10-07-23 12:36:26:200	14-7-2024 10:49
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	38	39
L <sub>Amax</sub>	53	67
L <sub>95</sub>	31	23
L <sub>50</sub>	36	32
L <sub>5</sub>	43	41
opmerking	Nieuwe locatie (ivm toegankelijkheid) Nulmeting - reactivering vliegbasis De Peel	

## LAeq Partieel



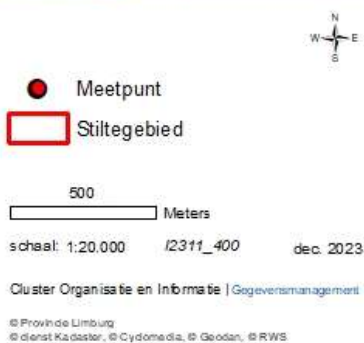
### gebiedseigen

dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid





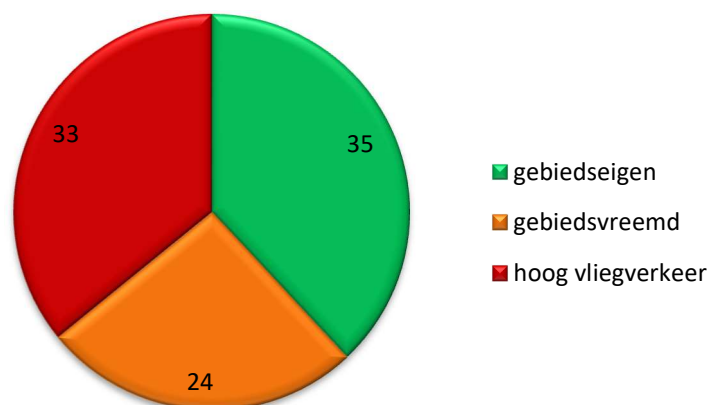
provincie limburg





Stiltegebied 27	Mariapeel Griendtsveen en Grauwveen
meetplaats coördinaten	191975-379666
meteo	
windrichting	W
windsnelheid m/s	2
bewolking -/8	3
temperatuur C.	27
start meting u.	10-07-23 13:26:12:000
einde meting u.	10-07-23 14:02:00:800
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	37
L <sub>Amax</sub>	56
L <sub>95</sub>	28
L <sub>50</sub>	35
L <sub>5</sub>	42
opmerking	

## LAeq Partieel

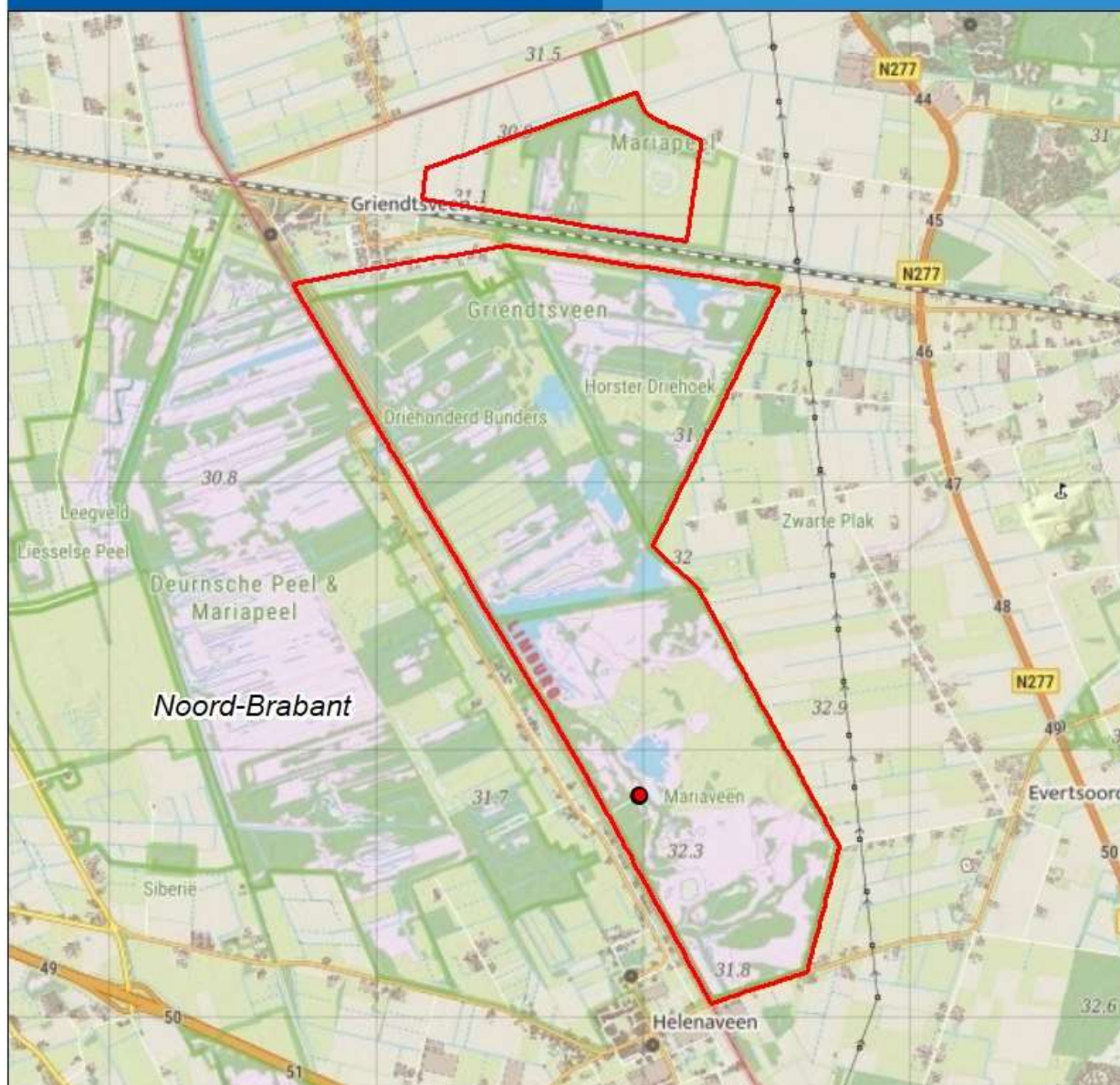


### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

leefomgeving



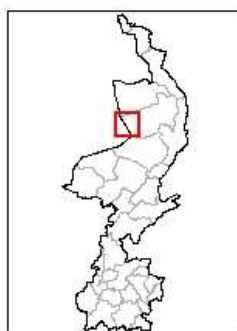
● Meetpunt  
 ■ Stiltegebied

500  
 Meters

schaal: 1:40.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
 © Dienst Kadaster, © Cydromedia, © Geodan, © RWS

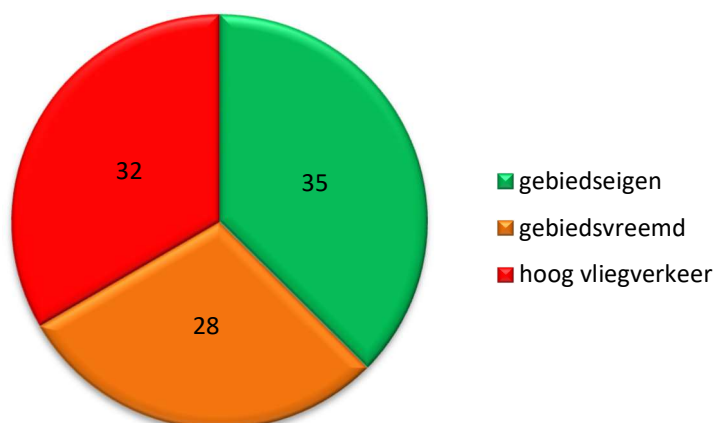


provincie limburg



Stiltegebied 28	Hellingbos en Plateau Rimburch	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	202991-325203	
meteo		
windrichting	ZW	W (gemiddeld)
windsnelheid m/s	1	< 4
bewolking -/8	5	
temperatuur C.	20	
start meting u.	18-07-23 10:23:03:000	18-7-2024 10:16
einde meting u.	18-07-23 10:53:05:000	21-7-2024 07:51
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	37	47
L <sub>Amax</sub>	57	86
L <sub>95</sub>	27	24
L <sub>50</sub>	32	30
L <sub>5</sub>	43	45
opmerking		

## LAeq Partieel



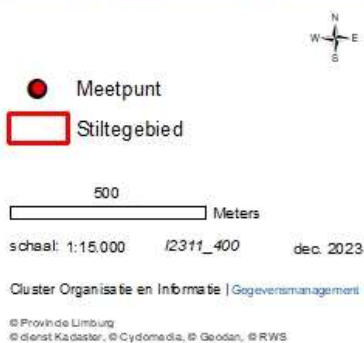
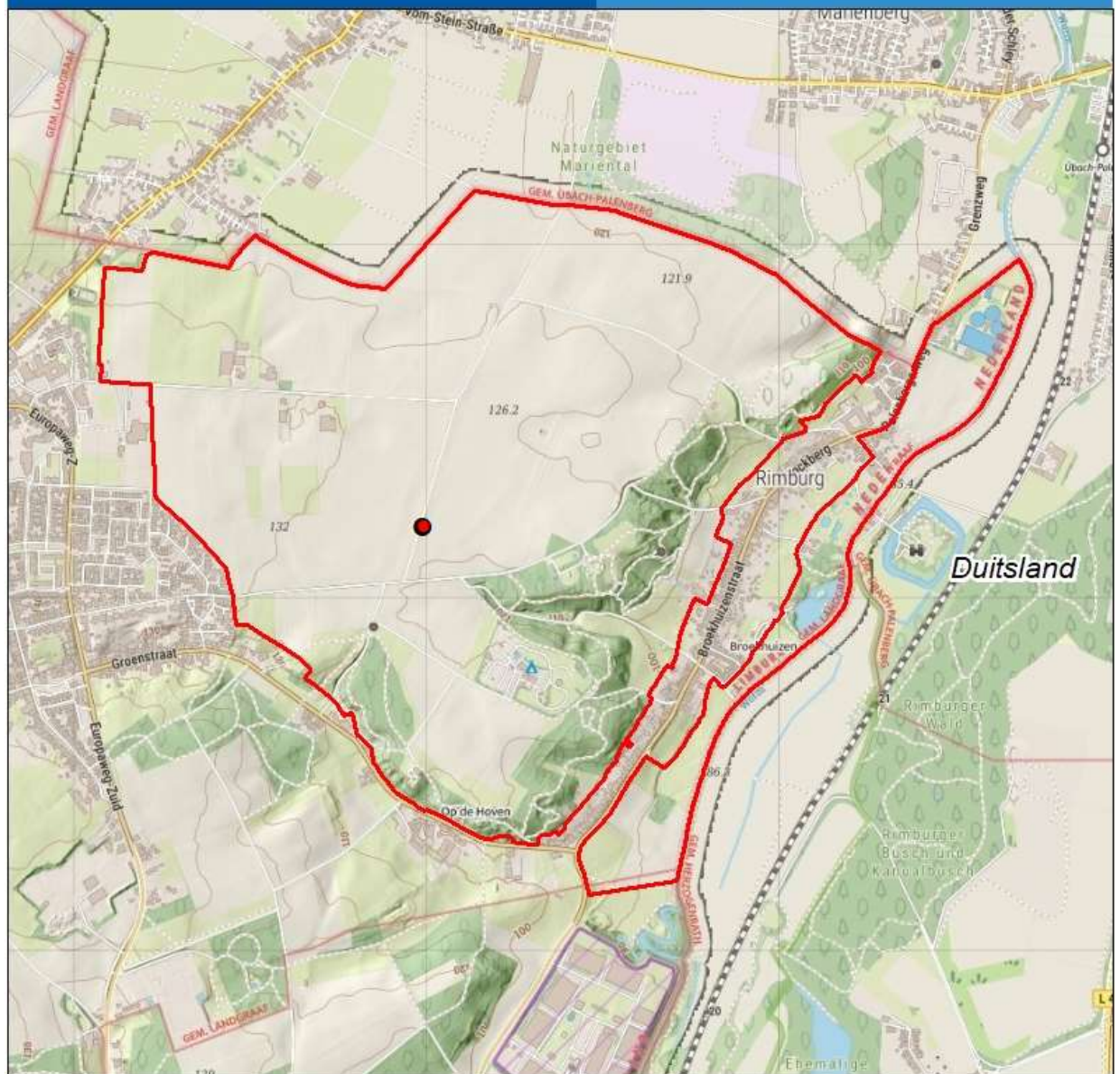
### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis

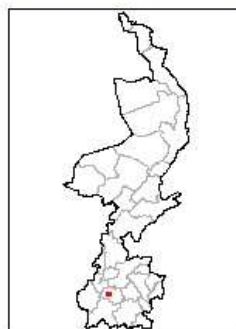
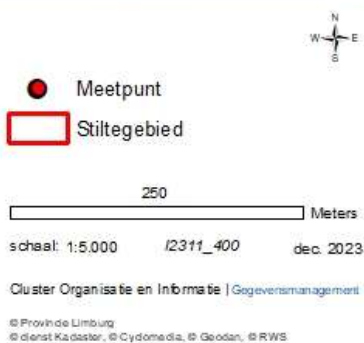
### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving





provincie limburg

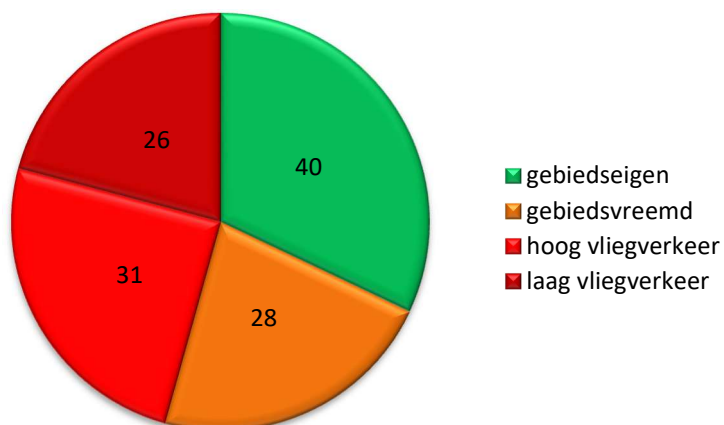


provincie limburg



Stiltegebied 30	Schinveldse bossen	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	1997755-331268	
meteo		
windrichting	ZW	ZW (gemiddeld)
windsnelheid m/s	3	< 4
bewolking -/8	4	
temperatuur C.	20	
start meting u.	12-07-23 10:09:54:000	12-7-2024 09:55
einde meting u.	12-07-23 10:44:07:000	18-7-2024 09:06
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	41	50
L <sub>Amax</sub>	67	88
L <sub>95</sub>	36	27
L <sub>50</sub>	39	34
L <sub>5</sub>	43	48
opmerking		

## LAeq Partieel



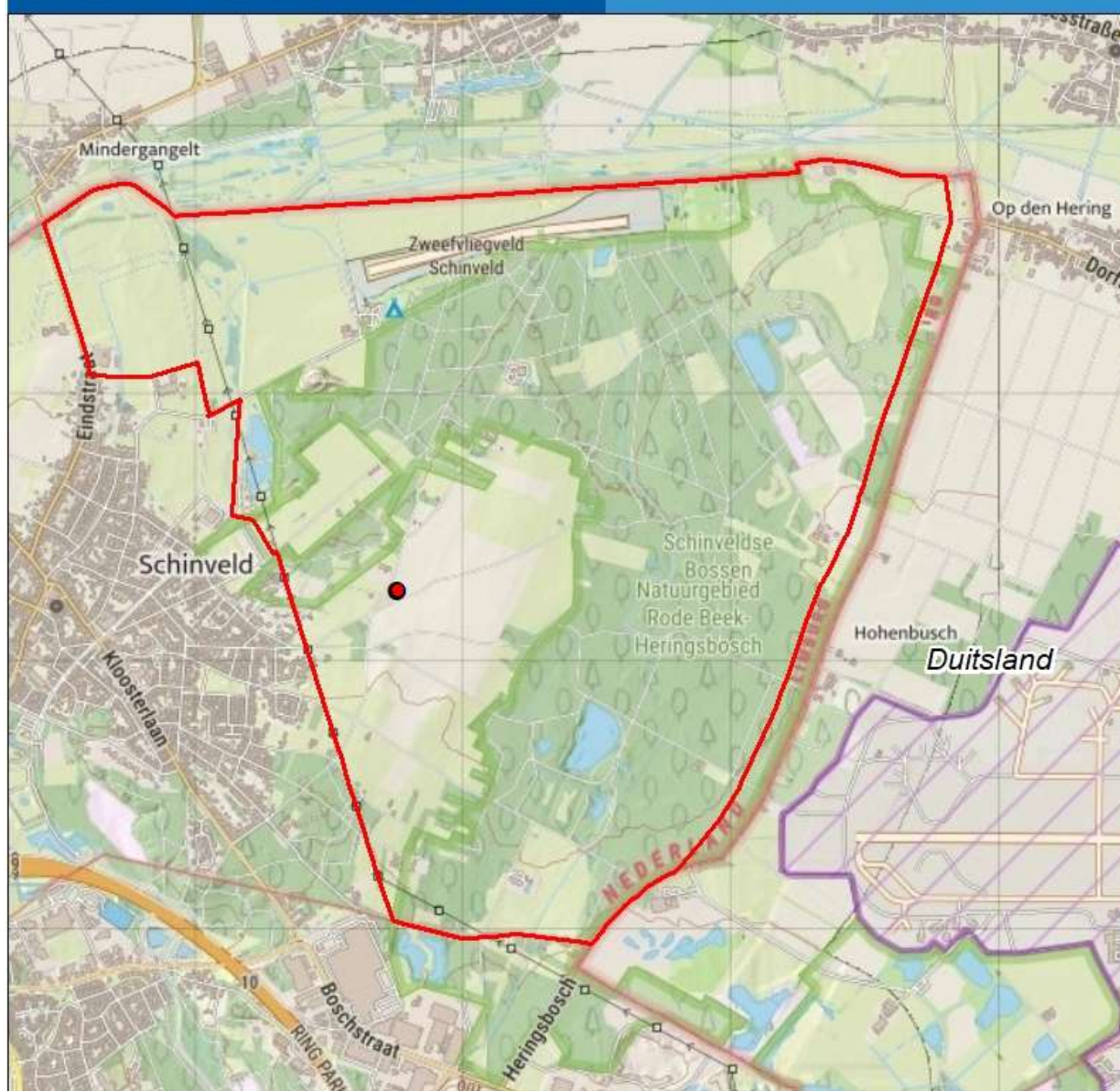
### gebiedseigen

passanten  
dieren  
bladerruis

### gebiedsvreemd

verkeersgeluid  
leefomgeving





● Meetpunt  
 ■ Stiltegebied

500  
 Meters

schaal: 1:20.000 I2311\_400 dec. 2023

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg  
 © dienst Kadaster, © Cydomea, © Geodan, © RWS

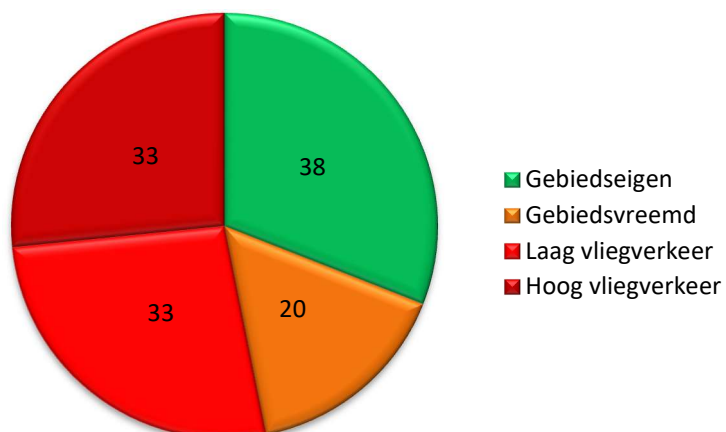


provincie limburg



Stiltegebied 31	Jabeekse bossen	
	bemenst	onbemenst
meetplaats coördinaten	194958-332566	
meteo		
windrichting	ONO	Z (gemiddeld)
windsnelheid m/s	0,5	< 4
bewolking -/8	0	
temperatuur C.	30	
start meting u.	07-07-23 14:33:12:000	7-7-2024 14:17
einde meting u.	07-07-23 15:07:20:000	11-7-2024 09:37
L <sub>Aeq</sub> , 24 uur totaal	41	46
L <sub>Amax</sub>	67	90
L <sub>95</sub>	36	27
L <sub>50</sub>	39	35
L <sub>5</sub>	43	44
opmerking	Effectmeting – N274 reconstructie wegdek	

### Leq (partial) dB



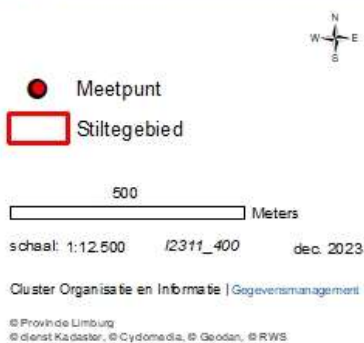
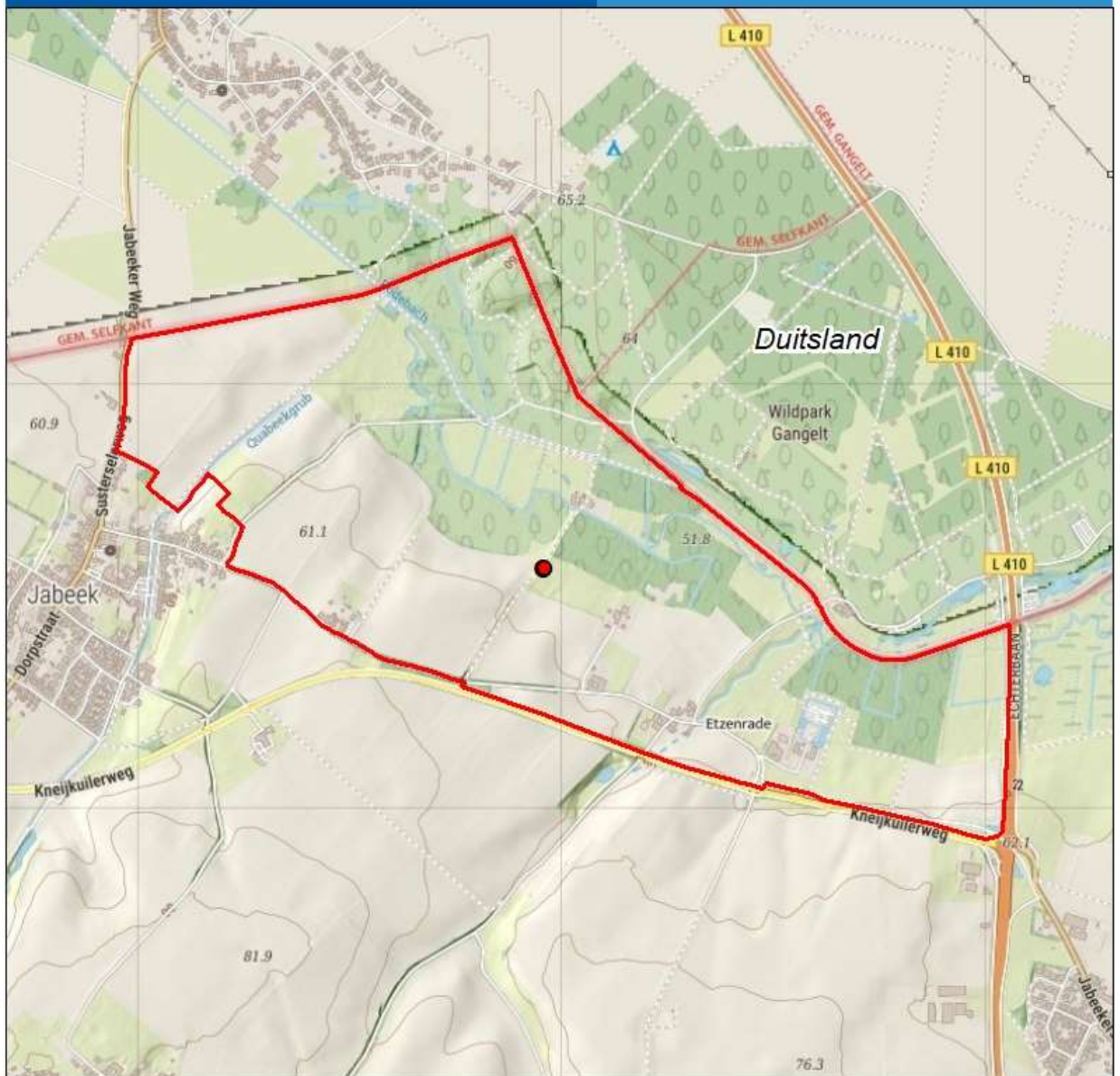
#### gebiedseigen


dieren  
bladerruis

#### gebiedsvreemd

verkeersgeluid





provincie limburg 



### Bijlage 3 Begrippenlijst

Achtergrondgeluid	Omgevingsgeluid met een veelal ruisachtig en continu karakter. Het is afkomstig van niet duidelijk herkenbare geluidsbronnen.
Bemenste geluidmeting	Geluidmeting in het bijzijn van een geluidspecialist.
Bladerruis	Het geluid dat wordt veroorzaakt doordat wind bladeren in beweging zet.
Dieren	Geluiden van vogels, koeien etc.
dB	Het lineaire geluidrukniveau.
dB(A)	Geluidrukniveau A-gewogen. Het menselijk gehoor volgt de A-gewogen curve.
Etmaalwaarde	De hoogste van de volgende drie waarden: equivalent geluidniveau over de dagperiode, equivalent geluidniveau over de avondperiode + 5 dB, equivalent geluidniveau over de nachtperiode + 10 dB. In de rapportage wordt de hoogste niet toegepast maar is het equivalent geluidniveau over de dagperiode gehanteerd
Gebiedseigen geluid	Alle geluiden die behoren tot het gebied <sup>5</sup>
Gebiedsvreemd geluid	Alle geluiden die niet toehoren tot een gebied, zoals verkeersgeluid of vlieggeluid.
Geluidbelasting	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats.
GIS	Geografisch Informatie Systeem.
HMRI 2004	Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 2004.
Hoog vliegverkeer	Vliegverkeer op hoogte > 2 km.
Kalibratie	Het justeren van het geluidmeetsysteem.
Laag vliegverkeer	Vliegverkeer op hoogte < 2 km.
L <sub>Aeq</sub>	Het A-gewogen energetisch gemiddelde van de fluctuerende geluidrukniveaus van het ter plaatse gedurende een bepaalde periode optredende geluid.
L <sub>Aeq,24uur</sub>	24-uurs A-gewogen equivalent gemiddelde geluidbelasting.
L <sub>Aeq</sub> partieel	De voor tijdsduur gecorrigeerde geluidbelasting van een bron.

<sup>5</sup> Toetsingskader voor ontheffingen: Tot gebiedseigen geluid behoren geluiden die het gevolg zijn van in de gebieden passende activiteiten, ook indien zij door mensen worden veroorzaakt, en die in beginsel niet haaks op het karakter van het stiltegebied staan. Gebiedseigen geluid heeft betrekking op het uitoefenen van gangbare werkzaamheden. Indien lawaaiige toestellen hierbij nodig zijn, zoals voor de uitoefening van het agrarisch bedrijf, bosbouw of beheer van het gebied, dan staat de Omgevingsverordening dat toe.

$L_{Amax}$	Maximaal gemeten geluidniveau tijdens de meting (meterstand Fast).
$L_5$	Het geluidniveau dat, in een bepaalde periode, gedurende 5% van de tijd wordt overschreden.
$L_{50}$	Het geluidniveau dat, in een bepaalde periode, gedurende 50% van de tijd wordt overschreden.
$L_{95}$	Het geluidniveau dat, in een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden.
Leefomgeving	Bedrijfsmatig geluid, ventilatoren en stadsgeluiden, geluidinstallatie, recreatie.
Meet- en rekenhoogte	De hoogte van de meting t.o.v. het locale maaiveld; in dit geval zijn de bemenste metingen verricht op 1,5 meter. De onbemenste op 5 meter waarbij 2 dB meethoogtecorrectie is toegepast.
Meteo	Actuele weersomstandigheden tijdens de meting.
Meteoraam	Invloed van weersomstandigheden op de geluidoverdracht.
NEN 1047	Nederlands Normalisatie-instituut.
Onbemenste geluidmeting	Geluidmeting zonder de aanwezigheid van een geluidspecialist.
Piekgeluid ( $L_{Amax}$ )	Het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau.
Quick-scan- metingen	De bemenste metingen met meetduur van 30 minuten.
Richtwaarde	Het streven om de geluidbelasting in stiltegebieden lager te houden dan 40 dB(A).
Stiltegebiedscontouren	De berekende 40 dB(A) contour om een stiltegebied.
Stoorbronnen	Geluidbronnen die het geluid van omgevingseigen bronnen in een stiltegebied verstoren.
Stoorgeluid	Het op een bepaalde plaats optredend geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.
Verkeersgeluid	Rail- en wegverkeer
Voorgrondgeluid	Omgevingsgeluid dat afkomstig is van herkenbare geluidsbronnen. De bijdrage is indien relevant (in geval van hoge $L_{Amax}$ ) afzonderlijk te bepalen.
Windsnelheid (m/s)	De gemiddelde windsnelheid in het open veld gemeten in meters per seconden.