



Bijlage 2 deel 2: Panoramafoto's 2023-2026

Zuid-Limburgse gemeenten
28 september 2022
Documentnummer
Versie 1.00

Versiebeheer

Versie	Datum	Auteur	Wijziging	Gecontroleerd
1.0	12 sep 2022	Bob Valten	Eerste template versie	Niels Treffers
1.0ZL	12 sep 2022	Bob Valten	Aanpassingen t.b.v. Programma van Eisen samenwerkende gemeenten Zuid-Limburg	Niels Treffers

Inhoudsopgave

Versiebeheer	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding	4
1.1 Begrippen in dit Programma van Eisen	4
1.2 Leeswijzer	5
2 Doel van het project	6
3 Referentiestelsel, bestandsformaten en levering	7
3.1 Referentiestelsel.....	7
3.2 Bestandsformaten van de leveringen	7
3.3 Levering	7
3.4 Eigendom en gebruiksrecht.....	8
4 Projectgebied.....	9
5 Opname panoramafoto's	11
5.1 Eisen aan het panoramafotosysteem.....	11
5.2 Eisen aan de planning van de opname van de panoramafoto's	11
5.3 Eisen aan de opname van de panoramafoto's	11
6 Panoramafoto's	12
6.1 Eisen aan de panoramafoto's.....	12
6.2 Additioneel te leveren informatie per panoramafoto	13
6.3 Op te leveren producten	13
7 Webviewer	14
7.1 Eisen aan de viewer van de panoramafoto's	14
7.2 Op te leveren producten	14

1 Inleiding

Het voorliggende document is het Programma van Eisen voor de inwinning van panoramafoto's in het kader van het aan te besteden project Beeldmateriaal 2023-2026 Zuid-Limburgse gemeenten. Het project betreft de jaarlijkse opname, verwerking en levering van panoramafoto's voor de in Hoofdstuk 4 genoemde gemeenten. Dit Programma van Eisen bevat de technische specificaties en uitvoeringseisen die aan het project worden gesteld. Indien u offerte doet voor het project gaat u onherroepelijk akkoord met de eisen beschreven in het Programma van Eisen. Het niet (kunnen) voldoen aan alle eisen uit het Programma van Eisen leidt automatisch tot uitsluiting van de aanbestedingsprocedure. De samenwerkende Zuid-Limburgse gemeenten worden bij deze aanbesteding vertegenwoordigd door:

Naam: M. Linssen
Functie: Adviseur Inkoop en Aanbestedingen
e-mail: m.w.linssen@heerlen.nl
Telefoonnummer: 045 - 560 4169

De samenwerkende Zuid-Limburgse gemeenten zullen tijdens de uitvoering van het project de leveringen (laten) toetsen tegen de eisen van dit Programma van Eisen.

1.1 Begrippen in dit Programma van Eisen

In dit Programma van Eisen worden de volgende begrippen gebruikt:

1. *Opdrachtgever*
De aanbestedende partij: De samenwerkende Zuid-Limburgse gemeenten zoals genoemd in Hoofdstuk 4.
2. *Project*
Het in het Programma van Eisen beschreven project.
3. *Programma van Eisen*
Het voorliggende document.
4. *Opdrachtnemer*
De partij die het project waar dit Programma van Eisen betrekking op heeft gegund krijgt.
5. *Wegen*
Alle met een auto begaanbare wegen inclusief voetpaden, voetgangersgebieden en vrij liggende fietspaden.
6. *Panoramafoto*
Een foto met een horizontale beeldhoek van 360° en een verticale beeldhoek van 45° onder de horizon tot 90° boven de horizon.

1.2 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk behandelt dit Programma van Eisen achtereenvolgens de volgende zaken:

Hoofdstuk 2 : Beschrijving van de doelen die de opdrachtnemer met het project nastreeft.

Hoofdstuk 3: Algemene eisen met betrekking tot het referentiestelsel, de formaten en de levering.

Hoofdstuk 4 : Beschrijving van het projectgebied.

Hoofdstuk 5 : Eisen aan de opname van de panoramafoto's.

Hoofdstuk 6 : Eisen aan de panoramafoto's.

Hoofdstuk 7 : Eisen aan de webviewer waarmee de panoramafoto's kunnen worden ontsloten.

2 Doel van het project

De opdrachtgever wil panoramafoto's verkrijgen voor gebruik bij de volgende toepassingen:

1. Het kunnen raadplegen van de panoramafoto's om een actueel beeld te krijgen van de situatie in het terrein.
2. Het kunnen meten in de panoramafoto's.

De te leveren producten moeten van een dusdanige kwaliteit zijn dat zij ingezet kunnen worden voor de hierboven gegeven toepassingen.

3 Referentiestelsel, bestandsformaten en levering

3.1 Referentiestelsel

Alle geleverde data moeten aan de volgende randvoorwaarden met betrekking tot het referentiestelsel voldoen:

1. Alle coördinaten moeten in RD en NAP gegeven worden (EPSG-code 28992 en 5709) tenzij anders is aangegeven.
2. ESRI Shape-bestanden met geografische informatie moeten in RD en NAP gegeven worden (EPSG-code 28992 en 5709) tenzij anders is aangegeven.
3. Transformaties van coördinaten in het ETRS89-stelsel naar RD en NAP moeten gebruik maken van RDNAPTRANS2018.

3.2 Bestandsformaten van de leveringen

Bij het leveren van bestanden moet ten aanzien van de bestandsformaten rekening gehouden worden met het volgende:

1. Bestanden met de extensie *.pdf betreffen rapportages die in Adobe PDF-formaat geleverd moeten worden.
2. Bestanden met de extensie *.shp betreffen geografische overzichten die in ESRI shapeformaat geleverd moeten worden.
3. Bestanden met de extensie *.txt betreffen tekstdocumenten die in ASCII tekstformaat geleverd moeten worden.
4. Panoramafoto's worden in JPG-formaat geleverd met de extensie *.jpg.

3.3 Levering

Leveringen moeten als volgt plaatsvinden:

- Uiterlijk binnen 4 weken na afronding opname: Alle fotografie en de bijbehorende bestanden en diensten (H6 en H7).
 - o Leveringen moeten worden gesplitst per gemeente.
 - o Producten worden beschikbaar gemaakt in de webviewer.
- Uiterlijk binnen 3 weken na eventuele afkeuring van geleverde panoramafoto's: Herlevering van alle fotografie en de bijbehorende bestanden en diensten (H6 en H7).
 - o Herleveringen moeten worden gesplitst per gemeente.
 - o Producten worden beschikbaar gemaakt in de webviewer.
- Zodra alle gemeenten verwerkt zijn: Alle fotografie en de bijbehorende bestanden en diensten (H6 en H7).
 - o Leveringen moeten worden gesplitst per gemeente.
 - o Levering op Microsoft Windows leesbare harddisk in tweevoud (origineel en een kopie). De harddisks worden eigendom van de afnemende gemeenten.

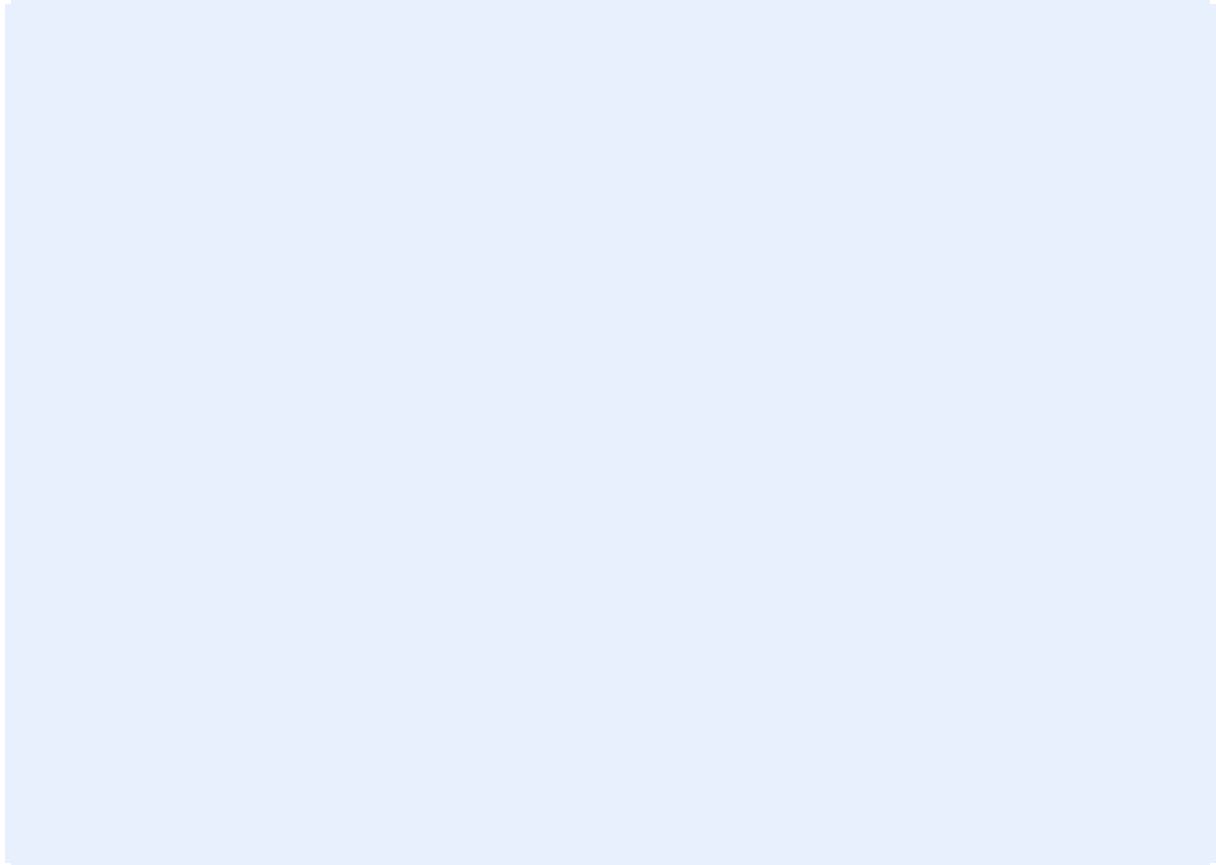
3.4 Eigendom en gebruiksrecht

Opdrachtgever streeft ernaar om het eigendom van de in het project te leveren producten te verkrijgen. Als alternatief kan de opdrachtnemer opdrachtgever een gebruiksrecht geven. Dit gebruiksrecht:

1. Heeft betrekking op alle in het project te leveren producten.
2. Is eeuwigdurend.
3. Geldt voor alle betrokken gemeenten.
4. Geldt voor het gebruik door de gemeenten bij de uitoefening van de wettelijk toegewezen dan wel nog toe te wijzen taken.
5. Geldt voor het gebruik door derden die de gemeente ondersteunen bij de uitoefening van de wettelijk toegewezen dan wel nog toe te wijzen taken.
6. Geldt voor alle bestaande en nieuwe bedrijfsprocessen.
7. Geldt voor alle publicaties van de deelnemende gemeenten.
8. Staat toe dat de deelnemende gemeenten de data beschikbaar kunnen stellen aan derden die in opdracht van de deelnemende gemeenten onderzoek uitvoeren.
9. Omvat de medewerking van de opdrachtnemer bij het eventuele ontsluiten van de data in webviewers anders dan die van de opdrachtnemer.

4 Projectgebied

Het bijgevoegde bestand Panorama.shp beschrijft het minimaal te bemeten projectgebied. Zie Tendered map 'Bijlage 2a Shapes contouren'.



Figuur 1: Projectgebied.

Het projectgebied beslaat het gebied van de deelnemende gemeenten.

- Beekdaelen (428 km)
- Eijsden-Margraten (411 km)
- Gulpen-Wittern (314 km)
- Heerlen (475 km)
- Kerkrade (227 km)
- Landgraaf (217 km)
- Maastricht (569 km)
- Simpelveld (100 km)
- Sittard-Geleen (674 km)
- Vaals (116 km)
- Voerendaal (165 km)

In totaal moet ongeveer 3500 kilometer aan wegen gefotografeerd worden. Het te bemeten gebied volgt niet exact de officiële burgerlijke gemeentegrenzen. Afwijkingen ten opzichte van gemeentegrenzen omvatten:

- De gemeente Heerlen wil een stuk bedrijventerrein (Avantis) op Duits grondgebied ook gefotografeerd hebben.

Bovenstaande beschrijving van het projectgebied is ter informatie toegevoegd. Het bestand Panorama.shp blijft leidend voor wat betreft het te bedekken projectgebied.

5 Opname panoramafoto's

5.1 Eisen aan het panoramafotosysteem

Het panoramafotosysteem moet aan de volgende specificaties voldoen:

1. De beelden hebben een resolutie van minimaal 100 megapixels.
2. De camera moet RGB met een kleurdiepte van minimaal 8-bits per kleurkanaal registreren.
3. Ieder geleverd beeld moet na projectie op een bol een niet-vertekend panorama kunnen opleveren.

5.2 Eisen aan de planning van de opname van de panoramafoto's

1. Het tijdsverschil tussen de eerste en de laatste opname van een levering per gemeente mag niet meer bedragen dan vier weken.

5.3 Eisen aan de opname van de panoramafoto's

1. De panoramafoto's moeten worden opgenomen onder heldere omstandigheden die garanderen dat beelden worden verkregen die voldoen aan alle in dit document vermelde specificaties.
2. De opnamen moeten plaatsvinden vanaf de openbare weg, waarbij op wegen zonder middenberm de opnamepositie zoveel als mogelijk op het midden van de weg dient te zijn. Op wegen met een middenberm moet de opnamepositie vanaf het midden van beide weghelften zijn. De middels afsluitbare palen begaanbare afgesloten openbare ruimten moeten ook gefotografeerd worden. De benodigde ontheffing voor het rijden op voetpaden, fietspaden, voetgangersgebieden en de toegang daartoe wordt eenmalig per jaar op verzoek kosteloos door de gemeente verzorgd.
3. De opnamen mogen niet worden genomen bij neerslag of mist.
4. De opnamen moeten zo worden gepland dat ieder object in minimaal drie panoramafoto's goed zichtbaar is.
5. De afstand tussen opeenvolgende opnamelocaties mag niet meer dan 10 meter bedragen.
6. De opnamelocaties worden met GNSS technologie vastgelegd.
7. Van alle berekende opnamelocaties moet 99,9% voldoen aan de volgende eisen:
 - a. De absolute planimetrische nauwkeurigheid in het RD-stelsel mag maximaal 10 centimeter zijn.
 - b. Opvolgende foto's moeten een onderlinge relatieve positioneringsnauwkeurigheid hebben waarmee het mogelijk is om relatieve metingen tussen de foto's uit te voeren met een nauwkeurigheid van 10 centimeter.

6 Panoramafoto's

6.1 Eisen aan de panoramafoto's

1. Alle panoramafoto's moeten een unieke naam hebben.
2. De panoramafoto's moeten een kleurendiepte hebben van 8-bits per kanaal.
3. De panoramafoto's moeten scherp en contrastrijk zijn en natuurgetrouwe kleuren hebben waardoor natuurlijke en fysieke grenzen goed zichtbaar zijn en onderscheiden kunnen worden.
4. Binnen 10 meter van de opnamelocatie moeten ten minste de volgende objecten goed zichtbaar en identificeerbaar zijn in de panoramafoto.
 - a. Al het straatmeubilair (verkeersborden, verkeersinstallaties en dergelijke).
 - b. Alle niet afgedekte kolken, putten en putdeksels.
 - c. Alle wegen en trottoirs inclusief legverband, kleur en bestratingssoort.
 - d. Panden inclusief de textuur van de gevels.
5. Binnen 10 meter van de opnamelocatie moeten ten minste standaard huisnummerborden, straatnaamborden, verkeersborden, hectometerbordjes en aanwijsborden goed leesbaar zijn in de panoramafoto.
6. Er moet een correctie voor de schuinstand van de camera toegepast worden. De te leveren panoramafoto's zijn altijd horizontaal georiënteerd.
7. Iedere panoramafoto moet een naadloos beeld geven.
8. In de panoramafoto's mag geen sneeuw of grote hoeveelheden neerslag zichtbaar zijn die de onder paragraaf 6.1 lid 4 genoemde objecten bedekken.
9. Tenzij terreinomstandigheden aantoonbaar de oorzaak zijn, worden de volgende eisen aan het kleurenhistogram gesteld:
 - a. Het kleurenhistogram van de panoramafoto's moet per kleur ten minste voor 70% aaneengesloten gevuld zijn.
 - b. Voor een panoramafoto moet het kleurenhistogram gelijkwaardig zijn voor de verschillende richtingen van de opname. Overgangen tussen licht en donker bij viaducten en tunnels zijn een uitzondering voor maximaal 2 opvolgende panoramafoto's.
10. De in de donkere delen (schaduwen) en in de lichte delen van een panoramafoto aanwezige contrasten moeten voldoende goed zichtbaar zijn om de daar aanwezige objecten gemakkelijk te kunnen identificeren.
11. Reflecties mogen slechts incidenteel voorkomen.
12. De panoramafoto's moeten vrij zijn van alle redelijkerwijs te voorkomen hinderlijke afwijkingen en verstoringen.
13. De beelden voldoen aan de eisen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG).

6.2 Additioneel te leveren informatie per panoramafoto

1. Voor iedere panoramafoto moet de volgende informatie geleverd te worden:
 - a. Uniek beeld-ID.
 - b. Opnamedatum.
 - c. Opnametijd.
 - d. Planimetrische coördinaten van de opnamelocatie in RD.
 - e. Hoogtecoördinaat van de opnamelocatie in NAP.
 - f. Hoogte van de opnamelocatie boven maaiveld.
 - g. Oriënteringsrichting van de panoramafoto.
2. De in paragraaf 6.2 lid 1 genoemde informatie moet ten minste geleverd worden in één bestand per gemeente waarin de informatie van alle panoramafoto's is vastgelegd. Dit bestand wordt geleverd in een door opdrachtnemer te kiezen gangbaar formaat.
3. Opdrachtnemer geeft bij levering een gedetailleerde beschrijving van de opbouw van het bestand.

Hierbij moet onder meer worden aangegeven:

- a. De definitie van de oriënteringsrichting (met de klok mee / tegen de klok in).
- b. De pixelkolom in de panoramafoto die overeenkomt met de oriënteringsrichting (linker kolom, middelste kolom, rechter kolom).

6.3 Op te leveren producten

Voor wat betreft de panoramafoto's moeten per gemeente de volgende producten geleverd worden:

1. RGB panoramafoto's in *.jpg-formaat met voor ieder bestand een unieke logische bestandsnaam.
2. Een bestand met additionele informatie per panoramafoto zoals beschreven in paragraaf 6.2 in een door opdrachtnemer te kiezen formaat inclusief een gedetailleerde beschrijving van de opbouw van dit bestand.
3. Een overzicht van de opnamelocaties in *.shp-formaat.
4. Een korte rapportage in *.pdf-formaat met een beschrijving van eventuele bijzonderheden.

7 Webviewer

7.1 Eisen aan de viewer van de panoramafoto's

Ter visualisatie van de panoramafoto's levert de opdrachtnemer een webviewer. Deze webviewer bezit minimaal de volgende functionaliteiten:

1. De webviewer moet ten minste in de volgende webbrowsers te gebruiken zijn: Microsoft Edge, Google Chrome en Mozilla FireFox.
2. De webviewer moet ook op mobiele smartphones en tablets gebruikt kunnen worden.
3. Het openen van de best passende panoramafoto op basis van een adres of een coördinaat in het RD-stelsel.
4. Het kunnen in- en uitzoomen op de panoramafoto's, almede het kunnen *pannen* door het beeld van de panoramafoto's.
5. Het kunnen openen van een panoramafoto door een RD-coördinaat of adres op te nemen in de URL waarmee de viewer wordt aangeroepen.
6. De mogelijkheid om beelden uit voorgaande jaren ook raadpleegbaar te maken in de webviewer, ongeacht de leverancier van deze beelden. De eigenlijke ontsluiting van oude beelden is niet onderdeel van dit Programma van Eisen. Deze eis betreft uitsluitend de mogelijkheid om dit in voorkomende gevallen te kunnen doen.
7. De (applicatiebeheerder van de) opdrachtnemer moet managementinformatie kunnen genereren. Inschrijver moet in de offerte aangeven welke mogelijkheden het aangeboden op dit aspect biedt.
8. Een garantie dat de viewer 99,7% van de tijd beschikbaar is. Deze zogenoemde uptime wordt per kalenderjaar geëvalueerd.
9. Opdrachtnemer zal in geval van storingen/gebreken aan de software of hardware van derden Opdrachtnemer niet doorverwijzen naar een derde, maar is zelf verantwoordelijk voor het (laten) verhelpen van de storing/ het gebrek.
10. Een dusdanig rechtenbeheer dat 100 gebruikers simultaan toegang kunnen hebben tot de viewer en de data binnen deze viewer.
11. Een performance waarbij een panoramafoto bij het openen binnen 1 seconde zichtbaar is op de monitor van de gebruiker, uitgaande van:
 - a. Een internetverbinding met een snelheid van 100Mbit/s.
 - b. Een CPU met een minimale kloksnelheid van 2.4 Ghz.
 - c. Minimaal 16 GB geheugen.

7.2 Op te leveren producten

Voor wat betreft de webviewer moeten de volgende producten geleverd worden:

1. Een webviewer ter visualisatie van de panoramafoto's.