deMaaslijn

Comfortabel en op tijd

Opwaardering Maaslijn

Achtergrondrapport MGR (Milieu Gezondheids Risico-)indicator

Opwaardering Maaslijn - achtergrondrapport MGR.docx –26 maart 2021 - Versie 4.0

ProRail

Movares
adviseurs & ingenieurs

Autorisatieblad

Vrijgave

Movares adviseurs & ingenieurs	**Naam**	**Akkoord**	**Datum**
Opgesteld door	Ewijk, J. van-		
Gecontroleerd door	Meeuwsen, R		
Vrijgegeven door	Driel, MA van		
ProRail	**Naam**	**Akkoord**	**Datum**
Gecontroleerd door			
Vrijgegeven door			

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Concept versie 1.0	juli 2020	Eerste concept
2.0	Concept versie 2.0	27-11-2020	Tweede concept
3.0	Concept versie 3.0	12-03-2021	Derde concept
4.0	Definitief	26-03-2021	Definitief

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

1 Samenvatting

1.1 Inleiding

Het project Opwaardering Maaslijn is een veelomvattend project met als belangrijkste onderdeel de elektrificatie van het spoor tussen Nijmegen, Blerick, Venlo en Roermond. Hierdoor zullen de dieseltreinen die op dit moment over dit spoortracé rijden kunnen worden vervangen door elektrisch materieel. Voor het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het milieueffectrapport (MER) wordt onderzocht wat de effecten zijn op gezondheid. Dit achtergrondrapport bevat de resultaten van het gezondheidsonderzoek.

1.2 Beleid, wettelijk kader

De Nederlandse overheid hecht veel waarde aan een gezonde leefomgeving en heeft hier de afgelopen decennia integraal beleid voor ontwikkeld. Er is geen wettelijke norm gericht op het totale milieu gerelateerde gezondheidsrisico. Er bestaat wel wet- en regelgeving voor de individuele componenten die dit risico bepalen, zoals luchtverontreiniging en geluidsbelasting. In dit onderzoek wordt niet getoetst aan de wettelijke kaders, maar wordt een beeld geschetst van de gezondheidseffecten ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting wanneer het project wordt uitgevoerd.

1.3 Methode en beoordeling

Om de gezondheidseffecten van veranderde luchtverontreiniging en geluidbelasting cumulatief in beeld te brengen is er een Milieugezondheidsrisico-indicator (MGR) Analyse uitgevoerd. In deze kwantitatieve analyse, die is gebaseerd op de resultaten van het achtergrondrapport luchtkwaliteit en het achtergrondrapport geluid, is voor het studiegebied de te verwachten ziektelast als percentage van de totale ziektelast in beeld gebracht. Door dit voor de plansituatie en de referentiesituatie te doen en deze twee situaties met elkaar te vergelijken is een helder beeld gegeven van de gezondheidseffecten die de uitvoering van het project met zich mee brengt.

1.4 Onderzochte situaties

De referentiesituatie is de situatie die in 2030 ontstaat als de voorgenomen projectmaatregelen niet worden gerealiseerd. Deze situatie gaat uit van de bestaande infrastructuur en van de populatiegegevens en treinverkeersintensiteiten die in 2030 kunnen worden verwacht. De plansituatie is de situatie die in 2030 ontstaat als de voorgenomen projectmaatregelen wel worden gerealiseerd. Dit betekent dat deze situatie uitgaat van vernieuwde infrastructuur, een groot aandeel elektrisch materieel en gewijzigde treinverkeersintensiteiten.

1.5 Resultaten

De onderzoeksresultaten laten zien dat de MGR ten gevolge van luchtverontreiniging in de plansituatie op alle delen van het traject beperkt afneemt. Ook de MGR ten gevolge van geluidsbelasting (ten gevolge van het railverkeer) neemt in de plansituatie gemiddeld genomen af. Echter, voor de MGR ten gevolge van geluidsbelasting is er wel een duidelijk verschil te zien tussen het noordelijke en zuidelijke Maaslijn. Waar er langs het noordelijk deel van de Maaslijn bijna uitsluitend verbeteringen te zien zijn, zijn er langs het zuidelijke deel van de Maaslijn juist ook een aantal verslechteringen te zien. De MGR combinatiescore die de MGR ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting combineert is in de plansituatie gemiddeld genomen ook lager dan in de referentiesituatie. Ook bij deze gecombineerde MGR is te zien dat langs de noordelijke Maaslijn vrijwel uitsluitend verbeteringen optreden terwijl er langs de zuidelijke Maaslijn ook een aantal verslechteringen te zien zijn. Echter, vanwege het algehele positieve effect dat de MGR ten gevolge van luchtkwaliteit oplevert, is dit effect in de gecombineerde MGR minder sterk dan bij de MGR ten gevolge van alleen geluidsbelasting.

1.6 Conclusies

Uit het onderzoek blijkt dat de uitvoering van het project tot een beperkte verbetering van de gezondheidssituatie rondom het spoor leidt. Lokaal, met name langs het zuidelijke deel van de Maaslijn, zijn er wel wat verslechteringen te zien, deze zijn over het algemeen zeer beperkt.

Inhoudsopgave

1 Samenvatting 1
1.1 Inleiding 1
1.2 Beleid, wettelijk kader 1
1.3 Methode en beoordeling 1
1.4 Onderzochte situaties 1
1.5 Resultaten 1
1.6 Conclusies 1

2 Inleiding 4
2.1 Inleiding 4
2.2 Project Maaslijn 4
2.2.1. Aanleiding 4
2.2.2. Doel 4
2.3 Voorgenomen activiteit (maatregelen op het spoor) 4
2.4 Besluitvorming 5
2.4.1. Provinciaal Inpassingsplan 5
2.4.2. Milieueffectrapportage (m.e.r.) 5
2.5 Leeswijzer 5

3 Beleidskader, wet- en regelgeving en besluitvorming 6
3.1 Inleiding 6
3.2 Beleidskaders 6
3.3 Wet- en regelgeving 6
3.4 Milieu gerelateerd gezondheidsbeleid 6

4 Onderzoeksmethode en aanpak 7
4.1 Inleiding 7
4.2 Onderzoeksmethode MGR 7
4.2.1. Doel 7
4.2.2. Onderzochte situaties 7
4.2.3. Indicatoren 7
4.2.4. Data 7
4.2.5. Wijze van berekening 8
4.2.6. Presentatie van de resultaten 8
4.2.7. Beoordelen van de resultaten 9
4.3 Onderzochte situaties 9
4.3.1. Plansituatie 9
4.3.2. Referentiesituatie (autonome ontwikkeling) 10
4.4 Scoremethodiek 10

5 Onderzoeksresultaten 11
5.1 Inleiding 11
5.2 Onderzoeksresultaten luchtkwaliteit 11
5.2.1. Luchtkwaliteit - Plansituatie 11
5.2.2. Luchtkwaliteit - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie 11
5.3 Onderzoeksresultaten geluid 13
5.3.1. Geluid - Plansituatie 13
5.3.2. Geluid - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie 13

5.4 Onderzoeksresultaten luchtkwaliteit en geluid 15
5.4.1. Luchtkwaliteit en geluid - Plansituatie 15
5.4.2. Luchtkwaliteit en geluid - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie15

6 Conclusies 17
6.1 Inleiding 17
6.2 Deelconclusies 17
6.2.1. Luchtkwaliteit 17
6.2.2. Geluid 17
6.2.3. Luchtkwaliteit en geluid 17
6.3 Totaalconclusie 18

7 Referenties 19

Colofon 20

Bijlage 1: Kaarten MGR luchtkwaliteit - Plansituatie

Bijlage 2: Kaarten MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie

Bijlage 3: Kaarten MGR luchtkwaliteit – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Bijlage 4: Kaarten MGR geluid - Plansituatie

Bijlage 5: Kaarten MGR geluid - Referentiesituatie

Bijlage 6: Kaarten MGR geluid – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Bijlage 7: Kaarten MGR luchtkwaliteit en geluid - Plansituatie

Bijlage 8: Kaarten MGR luchtkwaliteit en geluid - Referentiesituatie

Bijlage 9: Kaarten MGR luchtkwaliteit en geluid – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

2 Inleiding

2.1 Inleiding

Het voorliggende rapport betreft het achtergrondrapport MGR-indicator (Milieu Gezondheids Risico-indicator) ten behoeve van het milieueffectrapport (MER) en Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Maaslijn. Deze rapportage beschouwt voor het aspect gezondheid (lucht en geluid) de optredende effecten van het project.

2.2 Project Maaslijn

2.2.1. Aanleiding

De Maaslijn is de spoorverbinding tussen Nijmegen, Venlo en Roermond. De spoorlijn is op grote delen enkelsporig. Het traject wordt intensief bereden en het aantal reizigers is de laatste jaren flink gegroeid. De dienstregeling is daardoor gevoelig voor vertragingen en verstoringen. Reizigers missen regelmatig hun aansluitingen op de knoopstations van Nijmegen, Venlo en Roermond.

2.2.2. Doel

De provincies Gelderland, Noord-Brabant en Limburg hebben samen het initiatief genomen om de Maaslijn op te waarderen door de huidige knelpunten te verhelpen en de betrouwbaarheid, robuustheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen. Deze ambities willen zij realiseren met betere aansluitingen op de stations Nijmegen, Venlo en Roermond en een reistijdverkorting tussen Roermond en Nijmegen.

2.3 Voorgenomen activiteit (maatregelen op het spoor)

Om de doelstelling van de provincies te bereiken zijn de volgende projectmaatregelen voorgesteld;

- Bouw van 115 km bovenleiding
- Bouw van 9 onderstations, welke op duurzame wijze worden ingepast, met aansluiting bij Enexis via 10 kV kabels
- Saneren van overbodige sporen en wissels, aanleg van nieuwe wissels
- Aanpassen van de baan ten behoeve van verbreding, waterhuishouding en stabiliteit
- Aanpassen en vervangen van enkele kunstwerken om ze geschikt te maken voor het nieuwe spoorgebruik
- Aanpassen van kunstwerken ten behoeve van onder andere ballastkeringen, bovenleiding, kabelkokers, looppaden, ontsporinggeleiding
- Realiseren van tweesporige keerfunctie voor bijsturing, op alle haltes (uitgezonderd Vierlingsbeek)
- Aanpassen van de beveiligingsinstallatie aan de nieuwe situatie
- Uitvoeren van aanpassingen aan perrons

Naast de infrastructurele maatregelen worden ook maatregelen voor het gebruik van de Maaslijn getroffen. De baanvaksnelheid voor reizigerstreinen wordt zoveel mogelijk naar 140 km/h gebracht zodat onlogische snelheidsvariaties worden opgeheven.

2.4 Besluitvorming

2.4.1. Provinciaal Inpassingsplan

De Maaslijn heeft een totale lengte van 86 kilometer (waarvan 76 kilometer enkelsporig) en loopt door drie provincies en tien gemeenten. De voorziene maatregelen voor de opwaardering van de Maaslijn vinden hoofdzakelijk plaats in de provincies Noord-Brabant en Limburg en vallen deels buiten de bestaande spoorzone. Zowel de provincie Noord-Brabant als de provincie Limburg heeft het voornemen om deze maatregelen, elk in hun eigen provincie, ruimtelijk mogelijk te maken door het vaststellen van een provinciaal inpassingsplan (PIP). Dit is een bestemmingsplan, maar dan op provinciaal niveau. In de provincie Gelderland zijn de maatregelen zo beperkt dat deze passen binnen de geldende bestemmingsplannen. Vanwege het feit dat het één gezamenlijk project betreft worden de twee provinciale inpassingsplannen gelijktijdig in procedure gebracht.

2.4.2. Milieueffectrapportage (m.e.r.)

Gekoppeld aan het opstellen en vaststellen van de provinciale inpassingsplannen moet de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen en moet een Milieueffectrapport (MER) worden opgesteld. Binnen de m.e.r.-procedure worden alle voor de opwaardering benodigde maatregelen gezien als één samenhangend project, daarom wordt één MER opgesteld voor het gehele traject van Nijmegen tot Roermond.

2.5 Leeswijzer

Dit rapport bevat de uitkomsten van het gezondheidsonderzoek dat is uitgevoerd voor het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het Milieueffectrapport (MER) voor de Maaslijn. Hoofdstuk 3 beschrijft het beleidskader voor gezondheid. Hoofdstuk 4 gaat in op de aanpak en methode van het onderzoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de onderzoeksresultaten en hoofdstuk 6 bevat de conclusies.

3 Beleidskader, wet- en regelgeving en besluitvorming

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de beleidskaders gericht op gezondheid behandeld.

3.2 Beleidskaders

De Nederlandse overheid hecht veel waarde aan een gezonde leefomgeving en heeft hier de afgelopen decennia integraal beleid voor ontwikkeld. Eén van de belangrijke speerpunten van dit moment is het verbeteren van gezondheid in de fysieke en sociale leefomgeving. De ambitie van de overheid op dit gebied is dat gezondheid een vast onderdeel wordt van de belangenafweging in het ruimtelijk beleid en dat meer verbinding tussen het fysieke en het sociale beleidsdomein ontstaat. Landelijke programma's die moeten bijdragen aan het waarmaken van deze ambitie zijn de Omgevingswet (treedt volgens de huidige planning op 1-1-2022 in werking), het nationaal preventieakkoord en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Het huidige overheidsbeleid op het gebied van gezondheid is in grote lijnen terug te vinden in de Landelijke Nota Gezondheidsbeleid 2020-2024.

3.3 Wet- en regelgeving

In Nederland is er geen wet- en regelgeving die zich richt op het totale milieu gerelateerde gezondheidsrisico. Echter, er bestaat wel wet- en regelgeving voor veel van de individuele componenten die dit risico bepalen, zoals luchtkwaliteit en geluidsbelasting. Deze wet- en regelgeving bestaat voornamelijk uit grenswaarden die, vaak in Europees verband, zijn vastgesteld. Als het op luchtkwaliteit aankomt is de wet- en regelgeving relatief helder en eenduidig. Voor fijnstof (PM_{10}) geldt dat de grenswaarde voor het jaargemiddelde 40μg/m^3 bedraagt. Daarbij hoort een grenswaarde voor het daggemiddelde van 50μg/m^3 die op niet meer dan 35 dagen per jaar mag worden overschreden (RIVM, 2021-1). Voor stikstofdioxide geldt een jaargemiddelde grenswaarde van 40μg/m^3 en een 1-uurs gemiddelde waarde van 200μg/m^3 die niet vaker dan 18 keer per jaar mag worden overschreden (RIVM, 2020-2).
Voor geluidsbelasting is de wet- en regelgeving minder eenduidig en bestaat er een grote verscheidenheid aan wettelijke kaders. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat niet elk type geluid als even hinderlijk wordt ervaren en er daarom onderscheid wordt gemaakt tussen de verschillende geluidsbronnen. Voor spoorlijnen die geen deel uit maken van het hoofdspoornet geldt een L_{den} voorkeurswaarde van 55 dB en een maximaal toelaatbare waarde van 70dB.

3.4 Milieu gerelateerd gezondheidsbeleid

Beleid omtrent milieu gerelateerde gezondheidsrisico's richt zich, net als wet- en regelgeving, vaak op de individuele componenten zoals luchtverontreiniging en geluidsbelasting. Wanneer uit metingen, dan wel berekeningen, blijkt dat de luchtverontreiniging of geluidsbelasting grenswaarden overschrijdt, moeten er maatregelen worden genomen. Daarnaast kan er in specifieke gevallen worden besloten om maatregelen te treffen ook wanneer de grenswaarden niet worden overschreden.

4 Onderzoeksmethode en aanpak

4.1 Inleiding

Voor het onderzoek naar gezondheidseffecten is gekozen voor de methode Milieu Gezondheids Risico (MGR-) indicator. Met deze methode, die is ontwikkeld door het RIVM, kan het totale plaatsgebonden gezondheidsrisico ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting in kaart worden gebracht. De MGR rekenmethode stelt de gebruiker in staat om op basis van disability adjusted life years (DALY's) de gezondheidsrisico's ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting individueel in beeld te brengen, maar ook om deze bij elkaar op te tellen (cumulatief gezondheidsrisico). De MGR-waardes geven het milieu gerelateerde gezondheidsverlies als percentage van het totale gemiddelde gezondheidsverlies in Nederland weer. De gemiddelde totale MGR-waarde (luchtverontreiniging + geluidsbelasting) in Nederland is 5,7%.

De beslissing om voor een MGR analyse te kiezen is voornamelijk genomen vanwege het feit dat met een MGR analyse daadwerkelijke gezondheidseffecten inzichtelijk kunnen worden gemaakt. Een andere veelgebruikte methode en in deze situatie het meest logische alternatief, de gezondheidseffect screening (GES), brengt voornamelijk blootstelling aan gezondheidsrisico's in beeld en is daarmee indirect gericht op gezondheidseffecten. Voor de aspecten die niet worden meegenomen in de MGR-indicator, zoals trillingen en externe veiligheid, zijn afzonderlijke achtergrondrapportages ten behoeve van het PIP en MER.

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het onderzoek naar milieu gerelateerde gezondheidsrisico's is uitgevoerd. Dit hoofdstuk beschrijft eerst hoe de gekozen onderzoeksmethode is toegepast en gaat vervolgens in op de verschillende situaties die zijn onderzocht. Tot slot wordt de scoremethodiek beschreven.

4.2 Onderzoeksmethode MGR

4.2.1. Doel

Het specifieke doel van deze MGR analyse is het, vanuit een gezondheidskundig perspectief, in kaart brengen van de milieukwaliteit in het gebied rondom de Maaslijn. Dit gebied is gedefinieerd als het studiegebied met een straal van 250 meter rondom het gehele Maaslijntraject. Deze afstand is gekozen op basis van de mate waarin geluidsbelasting en luchtverontreiniging afnemen naarmate de afstand tot de bron groter wordt. Afstanden groter dan 250 meter van de bron zijn voor dit onderzoek niet relevant.

4.2.2. Onderzochte situaties

De MGR-analyse is uitgevoerd voor de plansituatie in het jaar 2030 en een referentiesituatie voor datzelfde jaar. In paragraaf 4.3. worden deze twee situaties nader beschreven.

4.2.3. Indicatoren

De MGR bestaat in de basis uit twee indicatoren. De eerste indicator is luchtkwaliteit, welke kan worden opgedeeld in stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}). De andere indicator is geluidsbelasting (L_{den} en L_{night}) welke normaliter kan worden opgedeeld in railgeluid, weggeluid, vlieggeluid en industriegeluid. Echter, in dit onderzoek is uitsluitend de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeer meegenomen.

4.2.4. Data

Het onderzoek vergelijkt de plansituatie met de referentiesituatie in het jaar 2030. Dit betekent dat er geen metingen zijn gedaan om de situatie in beeld te brengen, maar dat er berekeningen zijn uitgevoerd. Deze berekeningen geven een inschatting van de te verwachten luchtverontreiniging en geluidsbelasting ten gevolge van het spoorgebruik voor beide situaties.

De berekeningen ten aanzien van luchtkwaliteit zijn in 2017 uitgevoerd door Sweco (Luchtkwaliteitsrapportage t.b.v. het project Opwaardering Maaslijn, 2017). Sweco heeft voor een kleine 20.000

rekenpunten in een gebied van 250 meter rondom het Maaslijntraject berekend welke concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ in het jaar 2030 kunnen worden verwacht ten gevolge van het railverkeer en achtergrondconcentraties. Voor een uitgebreide toelichting voor deze keuzes wordt verwezen naar het Achtergrondrapport luchtkwaliteit dat Movares heeft opgesteld ten behoeve van het project Opwaardering Maaslijn en dat als bijlage bij het MER en (O)PIP is toegevoegd.

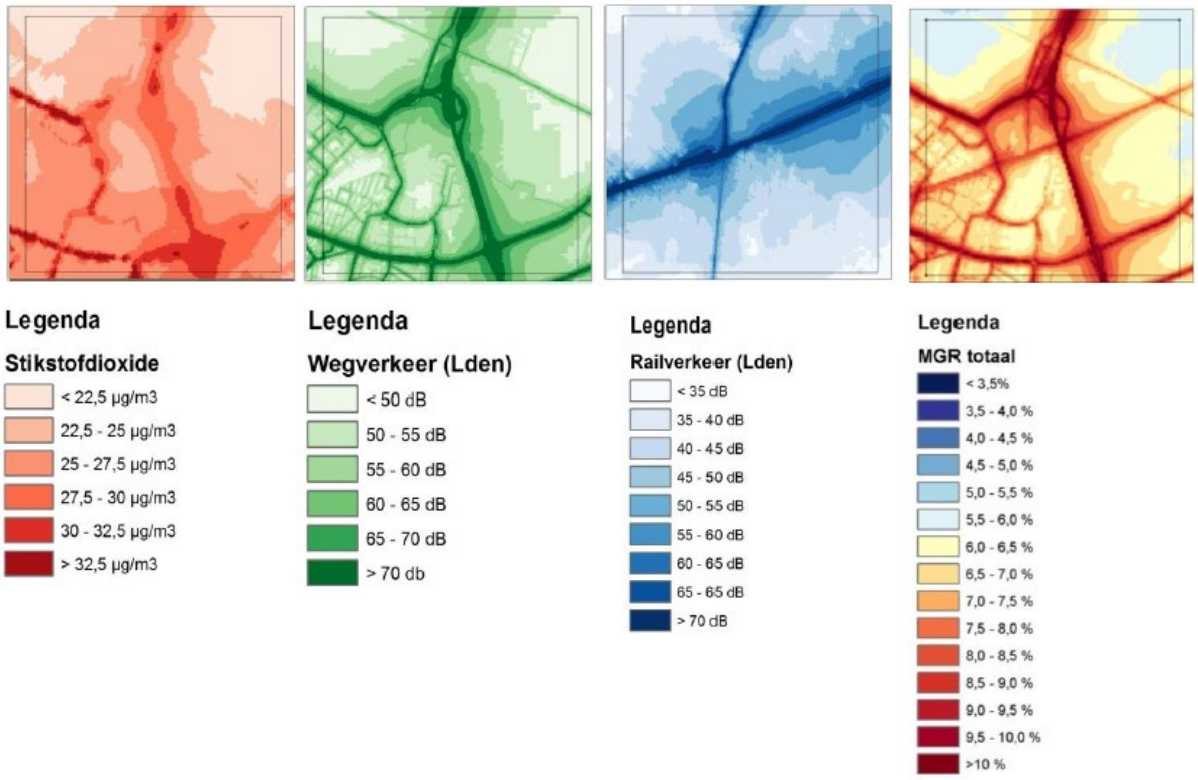
De berekeningen voor geluid zijn in 2021 uitgevoerd door Movares (Achtergrondrapport geluid Opwaardering Maaslijn, 2021). Movares heeft voor het gebied van 500 meter aan weerszijden van het spoor de geluidsbelasting (L_{den} en L_{night}) berekend. De geluidscontouren ten gevolge van het railverkeer zijn voor zowel de plansituatie als de referentiesituatie weergeven. In deze contourenkaarten staat elke geluidscontour (gebied) voor een decibelinterval van 1 dB. Op alle locaties binnen deze contouren kan een geluidsbelasting worden verwacht die correspondeert met het bijbehorende decibelinterval. Voor de onderbouwing van de geluidberekeningen wordt verwezen naar de achtergrondrapportage geluid.

4.2.5. Wijze van berekening

De berekende luchtkwaliteits- en geluidsbelastingwaardes worden met behulp van formules omgerekend naar MGR waardes die de milieu gerelateerde ziektelast weergeven. Dit gebeurt op basis van formules die zijn opgesteld door het RIVM en gebaseerd zijn op blootstelling-respons relaties, jaren verloren door sterfte, jaren van verminderde levenskwaliteit en wegingsfactoren voor de ernst van de gezondheidseffecten. Over het algemeen kan worden gesteld dat wanneer luchtverontreiniging of geluidsbelasting toeneemt, de milieu gerelateerde ziektelast ook toeneemt. Meer gedetailleerde informatie over de wijze van berekening kunt u vinden in de MGR handleiding van het RIVM (RIVM, 2020-3).

4.2.6. Presentatie van de resultaten

De onderzoeksresultaten kunnen op diverse manieren worden gepresenteerd. Het meest gebruikelijke zijn kaarten waar de MGR-waardes in een raster of op adreslocaties worden weergegeven. Daarnaast is het ook mogelijk om grafieken of tabellen te maken. De MGR kan als totaal worden gepresenteerd (alle indicatoren bij elkaar opgeteld), maar ook per indicator. Zo is het mogelijk om MGR voor luchtverontreiniging en geluidsbelasting individueel te berekenen waardoor eenvoudig inzichtelijk kan worden gemaakt hoe een bepaalde bron bijdraagt aan de MGR-waarde. Een voorbeeld van hoe onderzoeksresultaten als rasterkaarten kunnen worden gepresenteerd is weergegeven in Figuur 4-1.



Figuur 4-1: De stikstofdioxideconcentratie, de geluidbelasting door weg- en railverkeer en de MGR als gevolg van de totale milieubelasting in een raster (RIVM, 2020-3)

4.2.7. Beoordelen van de resultaten

De MGR waarde wordt niet getoetst aan een daarvoor gestelde norm of grenswaarde, want deze zijn er niet. Het beoordelen van de MGR vindt plaats door de MGR-waardes van diverse situaties met elkaar te vergelijken. Zo kan bijvoorbeeld worden bepaald of geplande infrastructurele aanpassingen de milieugezondheidsrisico's vergroten of verkleinen. MGR-waardes van deze studie beoordelen ten opzichte van de gemiddelde MGR-waarde in Nederland is niet mogelijk, omdat dit onderzoek niet alle bronnen van geluidsbelasting beschouwt (geluid van wegverkeer, luchtvaart en industrie zijn niet meegenomen in de achtergrondwaardes van de referentie en de plansituatie).

4.3 Onderzochte situaties

In het kader van het MER en het PIP zijn twee situaties onderzocht. Dit zijn de plansituatie en de referentiesituatie.

4.3.1. Plansituatie

De plansituatie is de situatie die in 2030 ontstaat als de voorgenomen projectmaatregelen van het voorkeursalternatief (VKA) worden gerealiseerd. Dit betekent dat deze situatie uitgaat van nieuwe infrastructuur, elektrisch reizigersmaterieel, gewijzigde snelheden en gewijzigde populatiegegevens. Hierbij zijn de populatiegegevens gebaseerd op de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen waarvoor reeds (ontwerp)besluiten zijn genomen en zijn de intensiteiten en snelheden gebaseerd op de toekomstige OV plannen.

De uitgangspunten voor de plansituatie zijn:

- treinaantallen plan 2030
- Categorie 12 reizigerstreinen
- Geen (mitigerende) maatregelen

4.3.2. Referentiesituatie (autonome ontwikkeling)

De referentiesituatie is de situatie die in 2030 ontstaat als de voorgenomen projectmaatregelen niet worden gerealiseerd. Deze situatie gaat uit van de bestaande infrastructuur en van de populatiegegevens en treinverkeersintensiteiten die in 2030, op basis van autonome ontwikkeling, kunnen worden verwacht. De populatiegegevens die worden gebruikt voor deze plansituatie zijn dezelfde gegevens als die worden gebruikt voor de referentiesituatie.

De belangrijkste uitgangspunten voor de referentiesituatie zijn:

- Treinaantallen referentie 2030
- Categorie 8 reizigerstreinen

4.4 Scoremethodiek MER

Om op een eenvoudige en eenduidige manier de gezondheidssituatie voor het gehele studiegebied te kunnen beoordelen is besloten om een kwalitatief oordeel te vellen op basis het aantal adreslocaties waar de MGR in de plansituatie verbetert of verslechtert en dit te vertalen naar kwalitatieve score voor het MER. Deze score wordt berekend door het aantal adreslocaties waar een substantieel negatief effect (≥ 0,1%) optreedt af te trekken van het aantal adreslocaties waar een substantieel positief effect (≥ -0,1%) optreedt. De kwalitatieve scores zijn arbitrair gekozen op basis van het totaal aantal adreslocaties (23.079) dat zich in het studiegebied bevindt. De beoordelingsmatrix, voor de totale gezondheidssituatie, is weergegeven in 4-1.

Tabel 4-1: Beoordelingsmatrix gezondheidssituatie in het gehele studiegebied

Score	Kwalitatief oordeel	Verandering MGR-waarde op aantal adreslocaties
++	Positief effect	≥ 500
+	Beperkt positief effect	100 tot 500
0	Geen significant effect (neutraal)	-100 tot 100
-	Beperkt negatief effect	-100 tot -500
- -	Negatief effect	≤ -500

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Inleiding

Zoals beschreven in hoofdstuk 4, is de totale MGR waarde gebaseerd op zowel luchtkwaliteit als geluid. Dit houdt in dat in sommige situaties de MGR gelijk kan blijven terwijl de componenten waarop deze is gebaseerd wel degelijk veranderen. Zo kan de MGR bijvoorbeeld gelijk blijven wanneer de luchtverontreiniging afneemt en de geluidsbelasting stijgt.

Om de effecten van de voorgenomen maatregelen op gezondheid op een zo volledig mogelijke manier weer te geven is ervoor gekozen om de onderzoeksresultaten in drie delen te presenteren. Eerst worden de onderzoeksresultaten met betrekking tot luchtkwaliteit gepresenteerd, vervolgens de onderzoeksresultaten met betrekking tot geluid en tot slot de gecumuleerde effecten van luchtkwaliteit en geluid. In elk van deze delen worden eerst de onderzoeksresultaten van de plansituatie gepresenteerd waarna deze worden vergeleken met de resultaten van de referentiesituatie.

Om dit rapport overzichtelijk te houden presenteert dit hoofdstuk alleen de onderzoeksresultaten van de plansituatie en die van het verschil tussen de plansituatie en referentiesituatie. Hierbij worden slechts enkele kaartuitsnedes van het studiegebied gepresenteerd. De volledige kaartensets, inclusief die van de referentiesituatie, zijn te vinden in de bijlagen 1 t/m 9.

5.2 Onderzoeksresultaten luchtkwaliteit

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 zijn de MGR-berekeningen ten aanzien van luchtkwaliteit uitgevoerd op basis van berekeningen die Sweco in 2017 heeft uitgevoerd en is niet opnieuw gerekend. Om de puntdata van Sweco te vertalen naar rasterkaarten die het gehele onderzoeksgebied dekken is interpolatie gebruikt. Dit is een techniek waarbij rekenpunten worden gebruikt om tussenliggende waardes te bepalen en zo een dekkende rasterkaart te genereren.

Bij het interpreteren van deze resultaten moet worden opgemerkt dat de luchtkwaliteit in het onderzoeksgebied voor veruit het grootste deel wordt bepaald door achtergrondconcentraties en voor slechts een heel klein deel door het railverkeer. Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie (situaties die uit gaan van dezelfde achtergrondconcentraties) zijn dus per definitie klein.

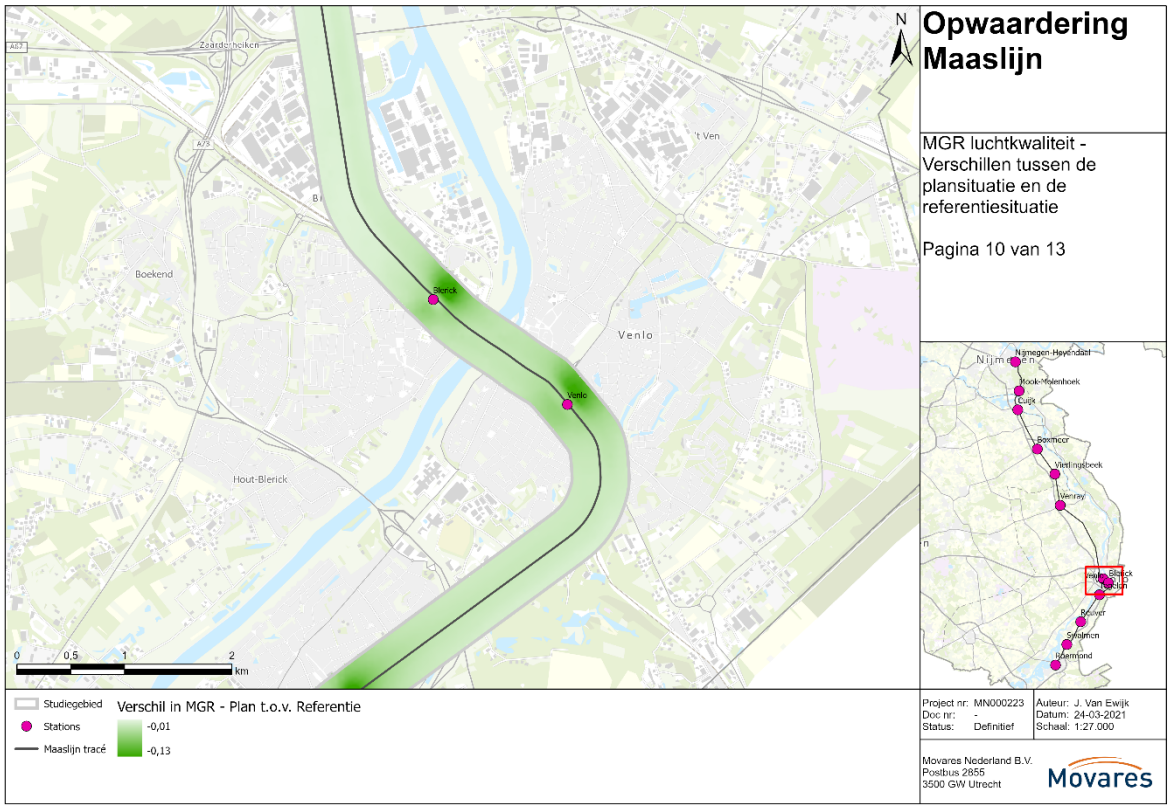
5.2.1. Luchtkwaliteit - Plansituatie

Langs het gehele Maaslijn traject ligt de MGR-waarde ten gevolge van luchtverontreiniging tussen de 2,77% en 4,68%. De hoogste waardes worden berekend tussen Venray en Tienray, in het gebied waar de achtergrondconcentraties veruit het hoogst zijn. De laagste waardes worden gemeten op de diverse delen van het traject die door relatief dunbevolkt gebied lopen en waar ook weinig menselijke activiteit is. In deze gebieden zijn de achtergrondconcentraties relatief laag, waardoor de MGR-waardes ook relatief laag zijn.

5.2.2. Luchtkwaliteit - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie

De MGR ten gevolge van luchtverontreiniging is in de plansituatie overal lager dan in de referentiesituatie. Echter, de verschillen zijn zeer klein. Op de doorgaande delen van het traject is de gereduceerde ziektelast met gemiddeld slechts enkele honderdsten van een procentpunt nagenoeg gelijk aan nul. Rondom de stations zijn de reducties iets groter en lopen op tot zo'n 0,13%. Dit is te verklaren door het feit dat treinen die wegrijden bij stations moeten optrekken en dat dieseltreinen daarbij een verhoogde emissiewaardes hebben. Het vervangen van dieseltreinen door elektrische treinen die geen (verbrandings-)emissies veroorzaken naar de lucht levert daarom rondom stations winst op.

Figuur 5-1 geeft de MGR-verschilwaarde voor het gebied rondom Venlo weer en is zeer representatief voor het gehele onderzoeksgebied. Rondom de stations Blerick en Venlo zijn de verbeteringen iets groter dan op het traject daaromheen.



Figuur 5-1: MGR-verschilwaarde van het gebied rondom Venlo

Wanneer de MGR-verschilwaardes worden gerelateerd aan de bestaande adreslocaties in het onderzoeksgebied ontstaat een vergelijkbaar beeld als dat wordt geschetst door de rasterkaarten. Dit betekent dat op alle adreslocaties de MGR in de plansituatie lager is dan in de referentiesituatie. Voor de meeste adreslocaties is de verschilwaarde net iets kleiner dan 0%, wat betekent dat deze adreslocaties in de categorie -0,1 tot 0% vallen. Voor 26 adreslocaties is de verschilwaarde net iets kleiner dat -0,1%, waardoor deze in de categorie -0,1 tot -0,2% vallen. Deze 26 adreslocaties bevinden zich allen in de directe omgeving van de verschillende stations. Tabel 5-1 geeft de resultaten van deze analyse weer.

Tabel 5-1: MGR-Verschilwaardes naar het aantal adreslocaties (23.079)

Verschil in MGR-waarde (plan t.o.v. referentie)	Aantal adreslocaties (23.079 totaal)
≤ -0,2%	0
-0,2% tot -0,1%	26
-0,1 tot 0%	23053
0%	0
0 tot 0,1%	0
0,1 tot 0,2%	0
≥ 0,2%	0

5.3 Onderzoeksresultaten geluid

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 zijn de MGR-berekeningen ten aanzien van geluid uitgevoerd op basis van modelberekeningen die Movares in 2021 heeft uitgevoerd. Concreet houdt dit in dat de contourkaarten die het product zijn van deze modelberekeningen met behulp van MGR-formules zijn vertaald naar gedetailleerde rasterkaarten die de MGR ten gevolge van geluidsbelasting voor het gehele onderzoeksgebied weergeven.

Bij het interpreteren van deze resultaten moet worden opgemerkt dat deze uitsluitend gebaseerd zijn op geluidsbelasting ten gevolge van railverkeer. Andere (achtergrond) geluidsbronnen, zoals wegverkeer, vliegverkeer en industrie zijn niet meegenomen.

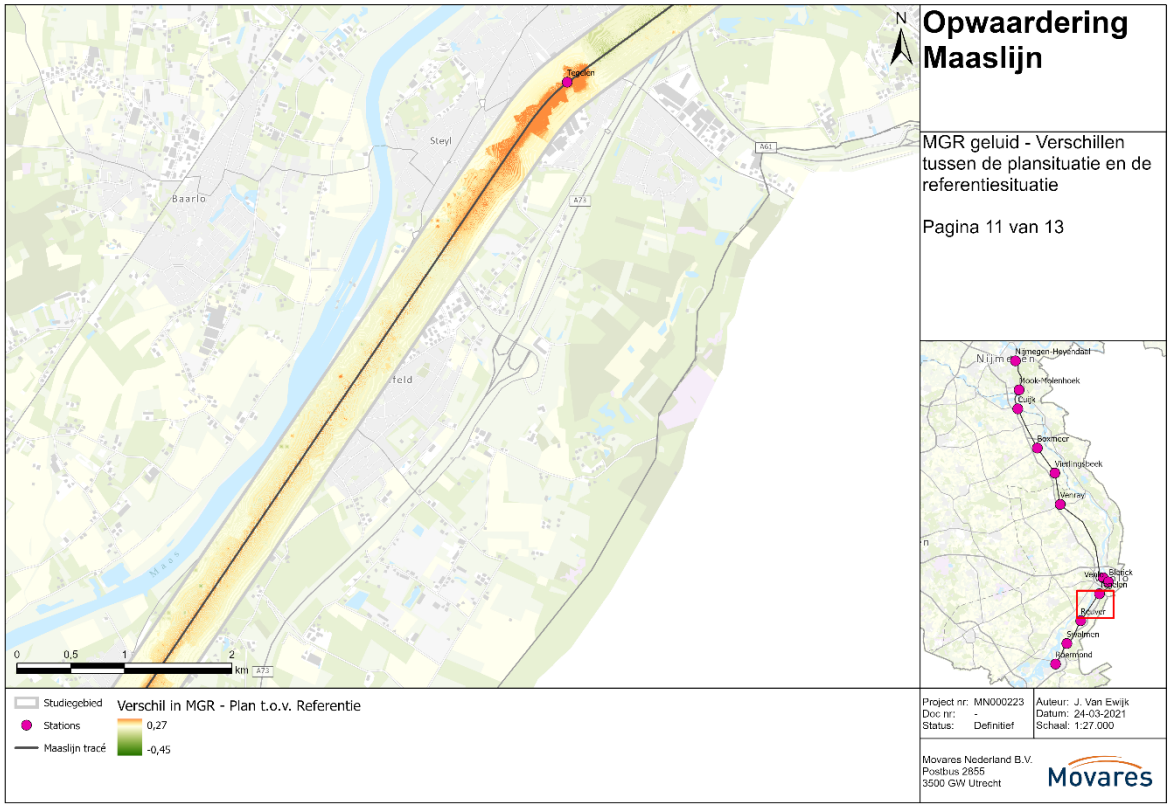
5.3.1. Geluid - Plansituatie

Langs het Maaslijn traject ligt de MGR ten gevolge van railgeluid tussen de 0% en 3,14%. De hoogste MGR-waardes worden over het algemeen direct naast het spoor berekend en naarmate de afstand tot het spoor toeneemt, neemt de MGR af. Daarnaast valt op dat de MGR-waardes langs het noordelijke deel van de Maaslijn over het algemeen lager zijn dan die langs het zuidelijke deel van de Maaslijn.

5.3.2. Geluid - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie

De MGR ten gevolge van railgeluid is in de plansituatie gemiddeld genomen iets lager dan in de referentiesituatie. Ook hier is een verschil te zien tussen het noordelijke en zuidelijke Maaslijn. Waar langs het noordelijke deel van de Maaslijn de MGR-waardes over het algemeen iets verbeteren, zijn er langs het zuidelijke deel van de Maaslijn ook duidelijk een aantal verslechteringen te zien. Dit verschil is voornamelijk het gevolg van het feit dat er op het zuidelijke deel van de Maaslijn relatief veel goederentreinen rijden, waardoor het positieve effect van het stillere reizigersmaterieel relatief klein is in vergelijking met het negatieve effect dat wordt veroorzaakt door het rijden met hogere snelheden.

De verslechteringen op het zuidelijke deel van de Maaslijn zijn het grootst rondom station Tegelen. Dit is goed te zien in figuur 5-2.



Figuur 5-2: MGR-verschilwaarde van het gebied rondom Tegelen

Wat verder opvalt is dat de verbeteringen die langs de gehele Maaslijn optreden over het algemeen het grootst zijn direct langs het spoor en dat deze snel afnemen naarmate de afstand tot het spoor groter wordt. Dit effect wordt veroorzaakt door het logaritmische karakter van geluid. Hogere geluidsbelastingen zijn verhoudingsgewijs veel schadelijker voor de gezondheid dan lagere geluidsbelastingen, waardoor de meeste gezondheidswinst te behalen valt op locaties direct langs het spoor.

Wanneer de MGR-verschilwaardes worden gerelateerd aan de bestaande adreslocaties in het onderzoeksgebied ontstaat een vergelijkbaar beeld als dat wordt geschetst door de rasterkaarten. De analyse laat zien dat er meer dan 3.000 adreslocaties (hoofdzakelijk langs het zuidelijke deel van de Maaslijn) zijn waar de MGR in de plansituatie hoger is dan in de referentiesituatie, maar dat er ook bijna 20.000 adreslocaties zijn waar de MGR in de plansituatie juist lager is dan in de referentiesituatie. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij de meeste adreslocaties waar een verslechtering optreedt, deze verslechtering slechts enkele duizendsten procentpunt betreft en daarmee dus zeer dicht tegen de 0% aan ligt. Tabel 5-2 geeft de resultaten van deze analyse weer.

Tabel 52: MGR-Verschilwaardes naar het aantal adreslocaties (23.079)

Verschil in MGR-waarde (plan t.o.v. referentie)	Aantal adreslocaties (23.079 totaal)
≤ -0,2%	11
-0,2% tot -0,1%	109
-0,1 tot 0%	19.846
0%	0
0 tot 0,1%	3.101
0,1 tot 0,2%	12
≥ 0,2%	0

5.4 Onderzoeksresultaten luchtkwaliteit en geluid

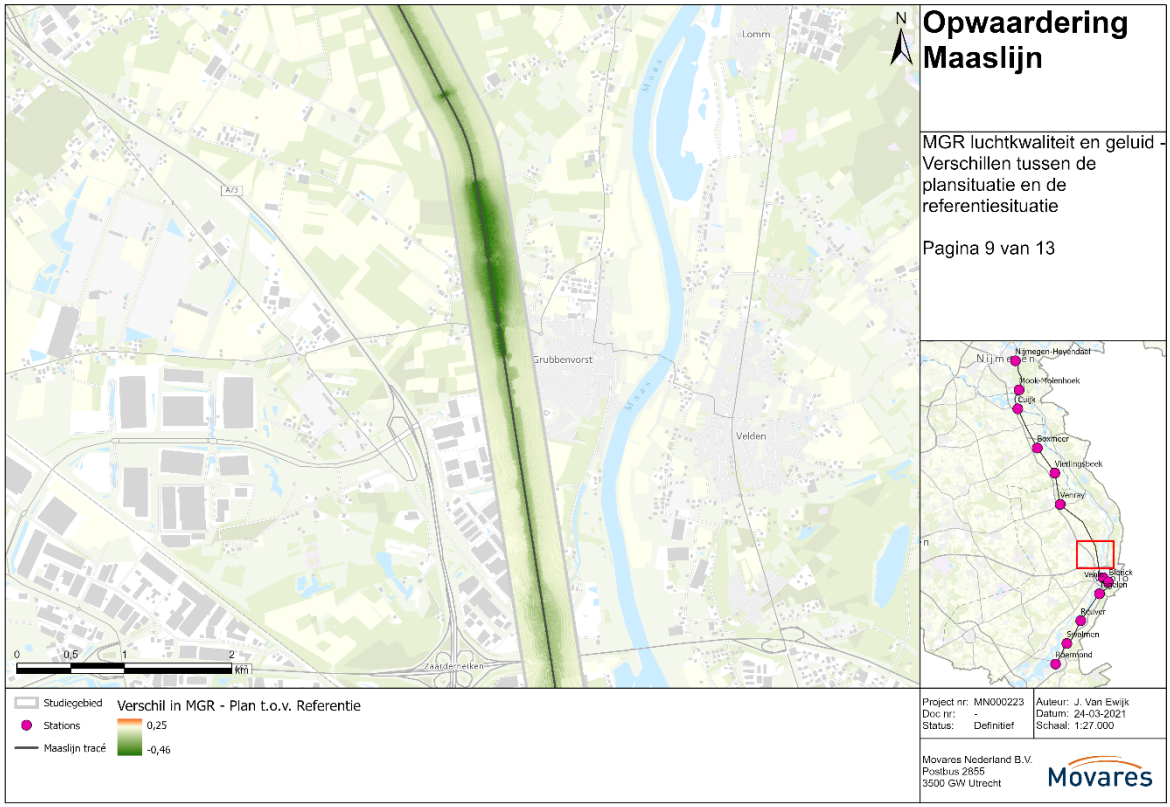
Zoals beschreven in hoofdstuk 4 is het mogelijk om de MGR resultaten voor luchtkwaliteit op te tellen bij de MGR resultaten voor geluid. Dit is hier gedaan door de MGR rasterkaarten die de output zijn van de onderdelen luchtkwaliteit en geluid exact over elkaar heen te leggen en de MGR-waardes van alle overlappende rasterpixels bij elkaar op te tellen. Dit betekent dat een locatie die een MGR-waarde van 2,2% heeft voor luchtkwaliteit en 3,2% voor geluid een gecombineerde MGR-waarde krijgt van 5,4%.

5.4.1. Luchtkwaliteit en geluid - Plansituatie

De gecombineerde MGR ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting (railverkeer) bevindt zich in het onderzoeksgebied tussen de 2,80% en 6,34%. Hierbij zijn de MGR-waardes langs het noordelijke deel van de Maaslijn over het algemeen lager dan die langs het zuidelijke deel van de Maaslijn. De hoogste MGR-waardes bevinden zich vaak direct langs het spoor en de lagere waardes juist verder van het spoor af. Hierbij moet worden opgemerkt dat in de gecombineerde MGR voor het onderdeel geluid alleen de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeer is meegenomen.

5.4.2. Luchtkwaliteit en geluid - Plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie

De gecombineerde MGR ten gevolge van luchtvervuiling en geluidsbelasting is in de plansituatie gemiddeld genomen iets lager dan in de referentiesituatie. Echter, er is wederom een verschil tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van de Maaslijn. Waar de MGR-waardes langs het noordelijke deel van de Maaslijn in de plansituatie bijna overal lager worden, zijn er langs het zuidelijke deel van de Maaslijn ook grote gebieden waar de MGR-waardes in de plansituatie juist hoger worden. Daarnaast zijn er langs het gehele Maaslijn traject ook lokaal enkele duidelijke verschillen. Een goed voorbeeld hiervan is het gebied direct ten noorden van Grubbenvorst. Hier gaat de MGR-waarde in de plansituatie er relatief sterk op vooruit, dit is goed te zien in figuur 5-3.



Figuur 5-3: MGR-verschilwaarde van het gebied rondom Grubbenvorst

Wanneer de MGR-verschilscores worden gerelateerd aan de bestaande adreslocaties in het onderzoeksgebied ontstaat een vergelijkbaar beeld als dat wordt geschetst door de rasterkaarten. Op veruit de meeste adreslocaties is de MGR in de plansituatie lager dan in de referentiesituatie. Op een veel kleiner deel van de adreslocaties is de MGR in de plansituatie hoger dan in de referentiesituatie. Deze adreslocaties bevinden zich voornamelijk langs het zuidelijke deel van de Maaslijn. Tabel 5-3 geeft de resultaten van deze analyse weer.

Tabel 5-3: MGR-Verschilwaardes naar het aantal adreslocaties (23.079)

Verschil in MGR-waarde (plan t.o.v. referentie)	Aantal adreslocaties
≤ -0,2%	18
-0,2% tot -0,1%	472
-0,1 tot 0%	21772
0%	0
0 tot 0,1%	816
0,1 tot 0,2%	1
≥ 0,2%	0

6 Conclusies

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert de conclusies van dit onderzoek. Eerst worden de deelconclusies voor luchtkwaliteit, geluid en de combinatie van deze twee aspecten gepresenteerd. Vervolgens wordt de totaalconclusie voor gezondheid als geheel gepresenteerd.

6.2 Deelconclusies

6.2.1. Luchtkwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de MGR ten gevolge van luchtverontreiniging in de plansituatie, in het hele onderzoeksgebied, lager wordt. Echter, deze vooruitgang is zeer beperkt en hoofdzakelijk te verwachten rondom de stations.

6.2.2. Geluid

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de MGR ten gevolge van geluidsbelasting in de plansituatie over het algemeen lager wordt. Wel is er een duidelijk verschil te zien tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van de Maaslijn. Waar langs het noordelijke deel van de Maaslijn de MGR-waardes bijna uitsluitend verbeteren, zijn er langs het zuidelijke deel van de Maaslijn duidelijk een aantal verslechteringen te zien. Echter, deze verslechteringen betreffen in de meeste gevallen slechts enkele duizendsten procentpunt en zijn daarmee vaak nagenoeg gelijk aan 0.

6.2.3. Luchtkwaliteit en geluid

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de gecombineerde MGR ten gevolge van luchtverontreiniging en geluidsbelasting (ten gevolge van railverkeer) in de plansituatie gemiddeld genomen iets afneemt. Net als de MGR ten gevolge van geluidsbelasting laat ook de gecombineerde MGR zien dat de ziektelast langs het noordelijke deel van de Maaslijn vrijwel uitsluitend verbetert, terwijl deze langs het zuidelijke deel van de Maaslijn ook regelmatig verslechtert. Echter, doordat in de gecombineerde MGR ook het algehele positieve effect van de MGR ten gevolge van luchtverontreiniging is meegenomen zijn de negatieve effecten iets kleiner en de positieve effect iets groter dan bij de MGR ten gevolge van alleen geluidsbelasting.

Een andere conclusie die kan worden getrokken is dat het combineren van de gezondheidsaspecten luchtkwaliteit en geluid op adresniveau tot meer positieve effecten en tot minder negatieve effecten leidt dan wanneer je deze aspecten individueel bekijkt. Dit is duidelijk te zien in tabel 6-1, waarin de MGR-verschilwaardes naar het aantal adreslocaties voor luchtkwaliteit, geluidsbelasting en luchtkwaliteit + geluidsbelasting naast elkaar zijn weergegeven. Deze tabel laat zien dat het positieve effect dat wordt veroorzaakt door gereduceerde luchtverontreiniging in staat is om op sommige adreslocaties te compenseren voor het negatieve effect dat wordt veroorzaakt door een hogere geluidsbelasting. Zo kan het dus voorkomen dat de MGR ten gevolge van geluidsbelasting een negatief effect oplevert op 3113 adreslocaties, maar dat de gecombineerde MGR slechts een negatief effect oplevert op 817 locaties.

Tabel 6-1: MGR-verschilwaardes naar het aantal adreslocaties (23.079)

MGR verschilwaarde (plan t.o.v. referentie)	Aantal adreslocaties (Luchtkwaliteit)	Aantal adreslocaties (Geluidsbelasting)	Aantal adreslocaties (Luchtkwaliteit + Geluidsbelasting)
≤ -0,2%	0	11	18
-0,2% tot -0,1%	26	109	472
-0,1 tot 0%	23.053	19.846	21.772
0%	0	0	0
0 tot 0,1%	0	3.101	816
0,1 tot 0,2%	0	12	1
≥ 0,2%	0	0	0

6.3 Totaalconclusie

Uit het kwantitatieve onderzoek naar de gezondheidseffecten van het project Opwaardering Maaslijn blijkt dat het project gemiddeld genomen niet tot extra ziektelast zal leiden, maar juist tot een vermindering van de ziektelast. Dit komt enerzijds doordat de uitvoering van het project op meer adreslocaties tot verbeteringen zal leiden dan tot verslechteringen. Het uitvoeren van het project zal namelijk op 22.262 adreslocaties tot een verbetering van de gezondheidssituatie leiden en slechts op 817 adreslocaties tot een verslechtering. Anderzijds komt dit doordat de verbeteringen die optreden als gevolg van de uitvoering van het project gemiddeld groter zijn dan de verslechteringen die optreden. Van de 22.262 adreslocaties waar een verbetering optreedt is de verbetering bij 490 adreslocaties groter dan 0,1% terwijl er van de 817 adreslocaties waar een verslechtering optreedt slechts één adreslocatie is waar de verslechtering groter is dan 0,1%. Op basis van beoordelingstabel 4-1 uit paragraaf 4.4 kan worden geconcludeerd dat het uitvoeren van het project Opwaardering Maaslijn een score van 489 (472 + 18 - 1) zal opleveren en daarmee een beperkt positief effect (+) zal hebben op de algehele gezondheidssituatie rondom het spoor.

7 Referenties

De Nederlandse overheid. (2020). Wet milieubeheer. Beschikbaar via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/2021-01-01

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2020-1). Regelgeving fijnstof. Beschikbaar via: https://www.rivm.nl/fijn-stof/regelgeving

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2020-2). Normen en omvang stikstof. Beschikbaar via: https://www.rivm.nl/stikstofdioxiden-no2/normen-en-omvang

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2020-3). Handleiding Milieugezondheidsrisico MGR.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail
Uitgave	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 55 55
Projectnummer	RM006190
Kenmerk	Opwaardering Maaslijn - achtergrondrapport MGR.docx

De foto op de voorpagina is gemaakt door Rob Dammers en is afkomstig van https://www.flickr.com/photos/robdammers/35893267811/. Dit werk is gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie. Bezoek http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ om een kopie te zien van de licentie of stuur een brief naar Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Error! AutoText entry not defined.

Opwaardering Maaslijn

Achtergrond rapportage gezondheid - Bijlagen

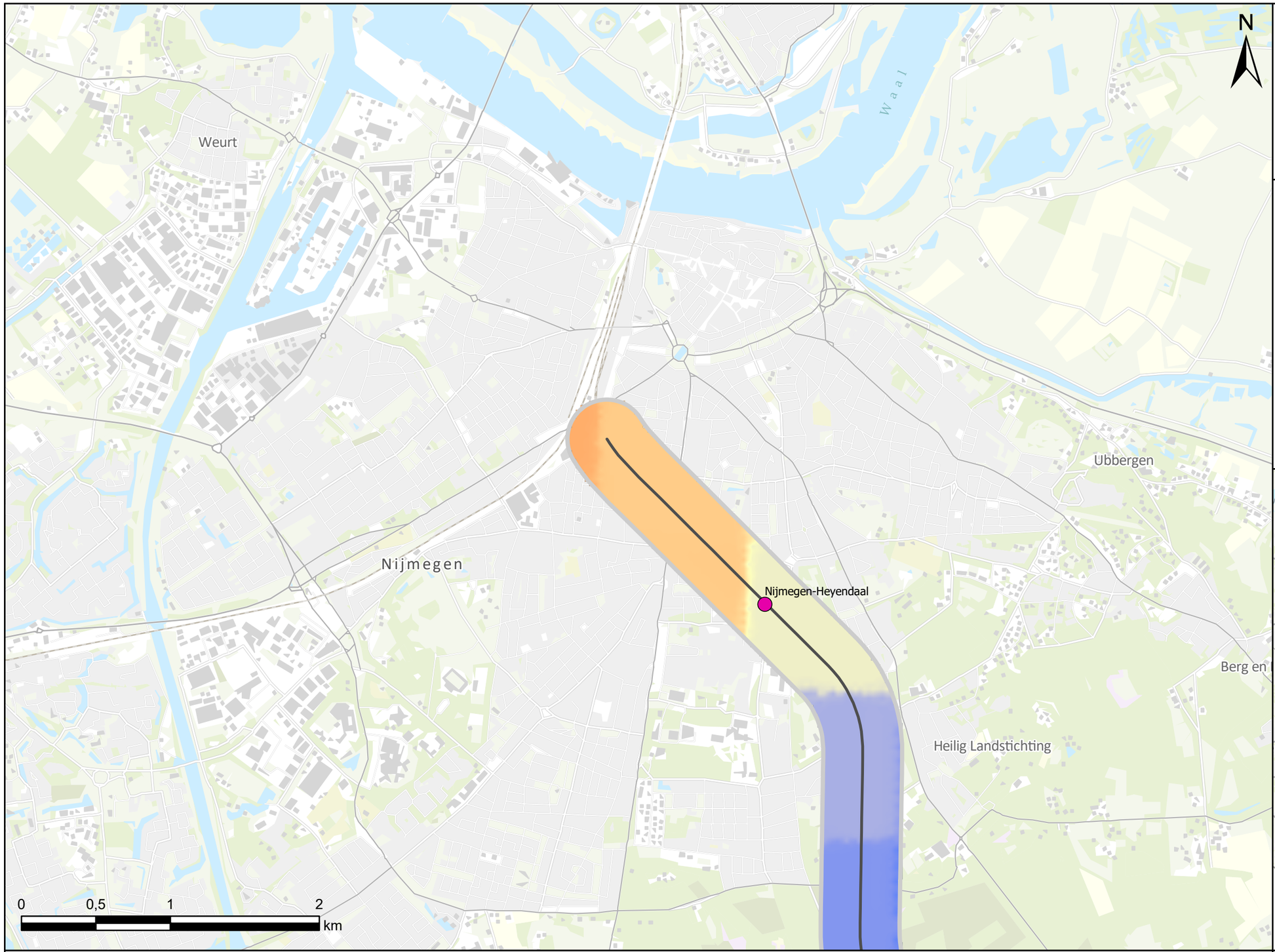
Definitieve versie

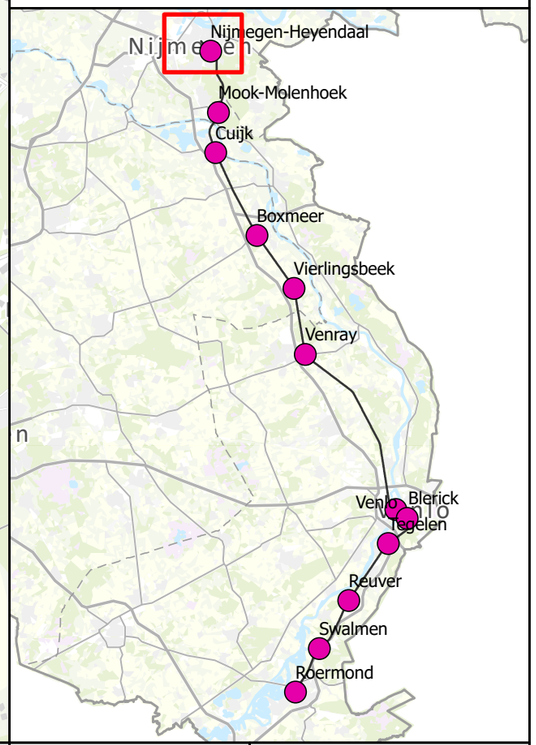
26-03-2021

Bijlage 1: MGR Luchtkwaliteit - Plansituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

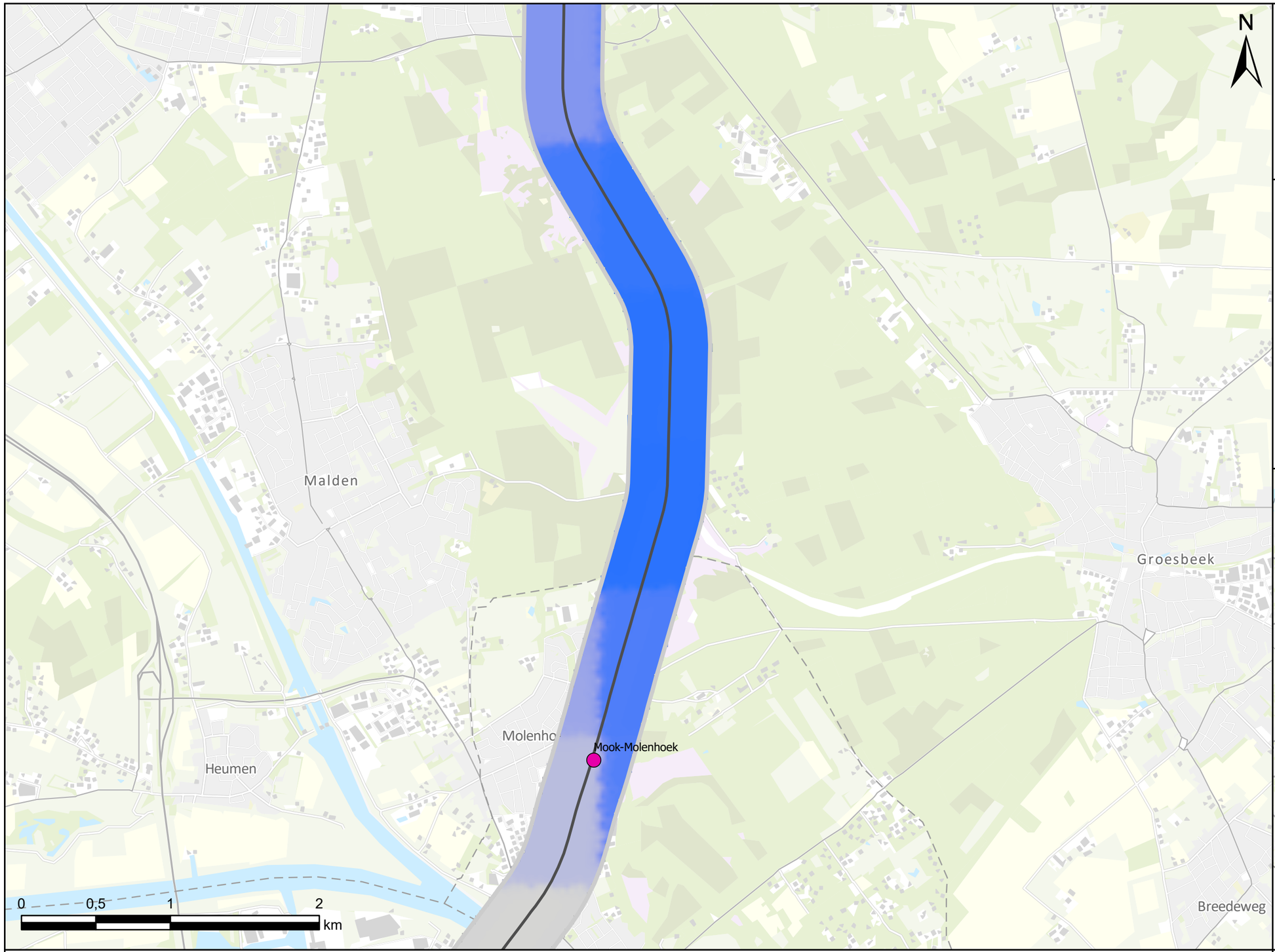
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

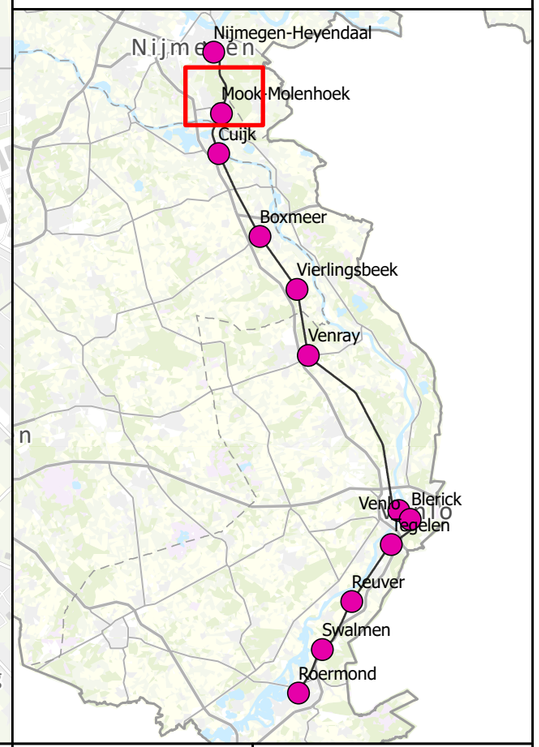
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

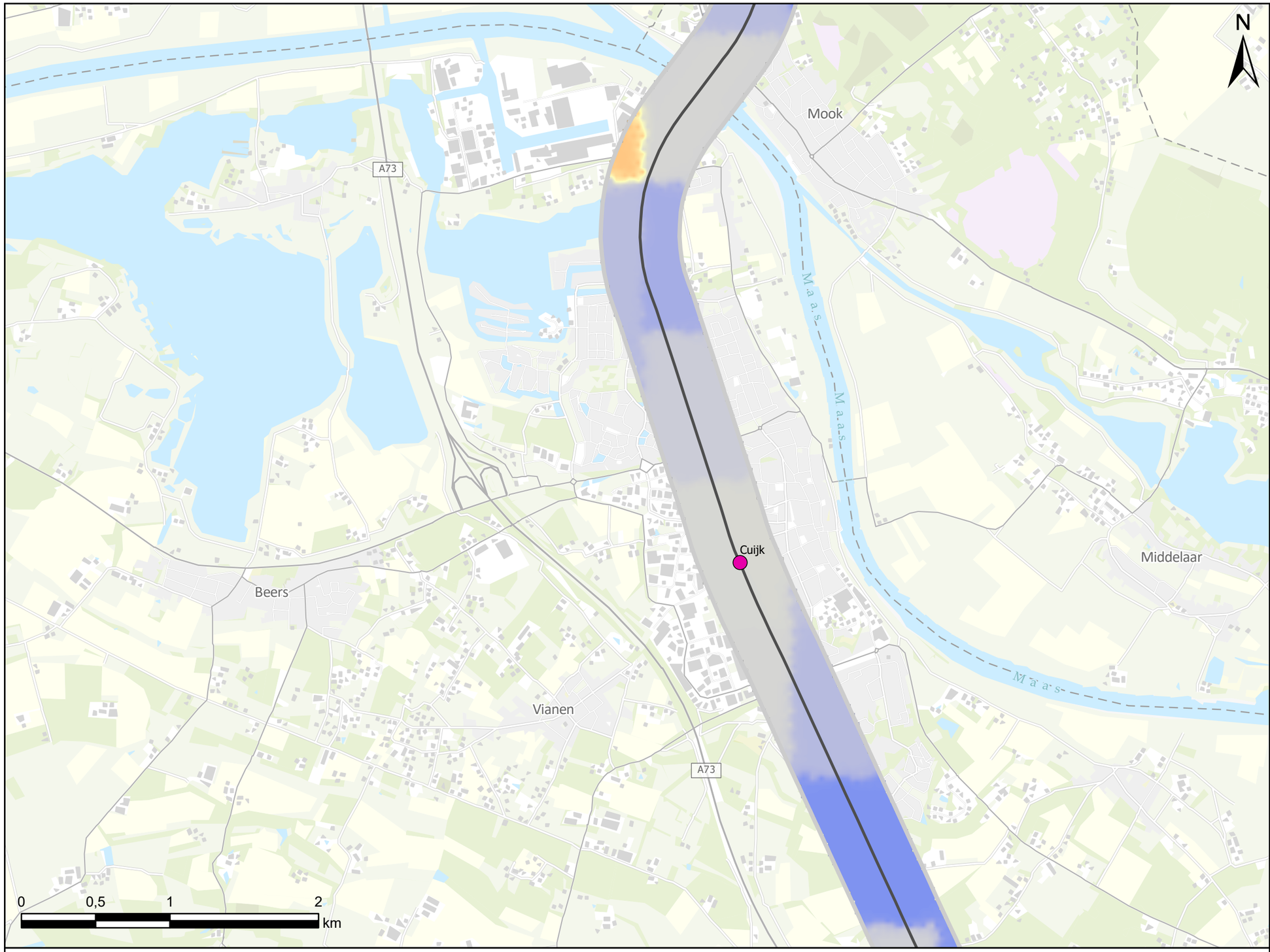
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

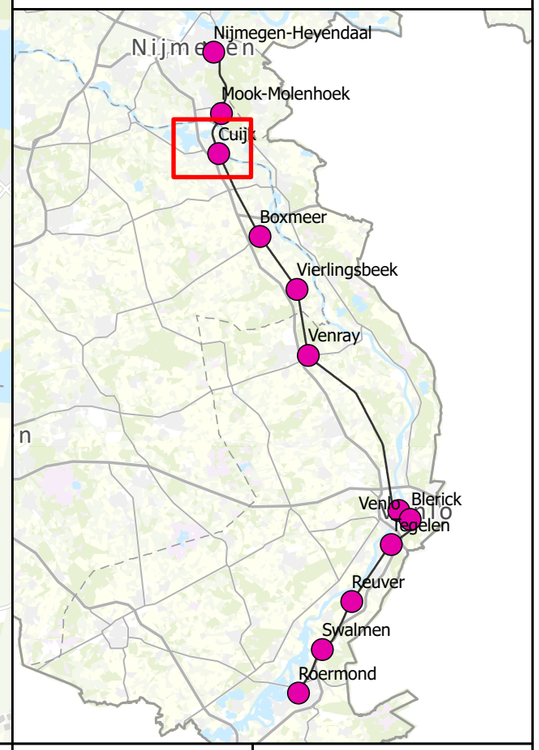
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

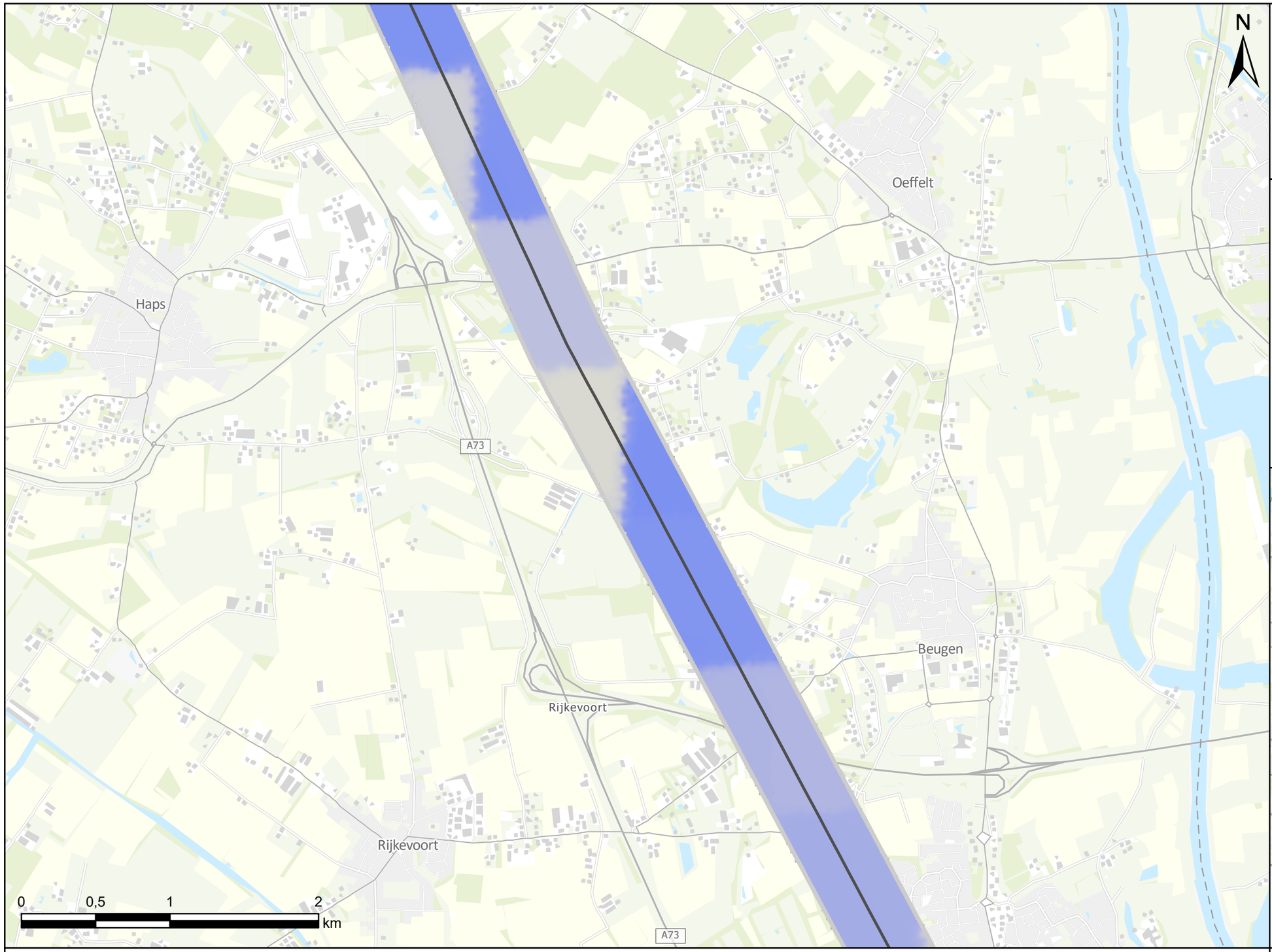
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

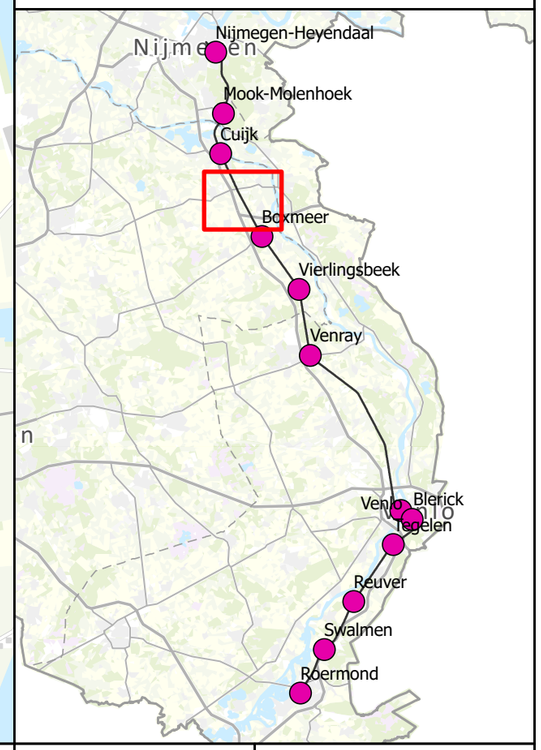
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

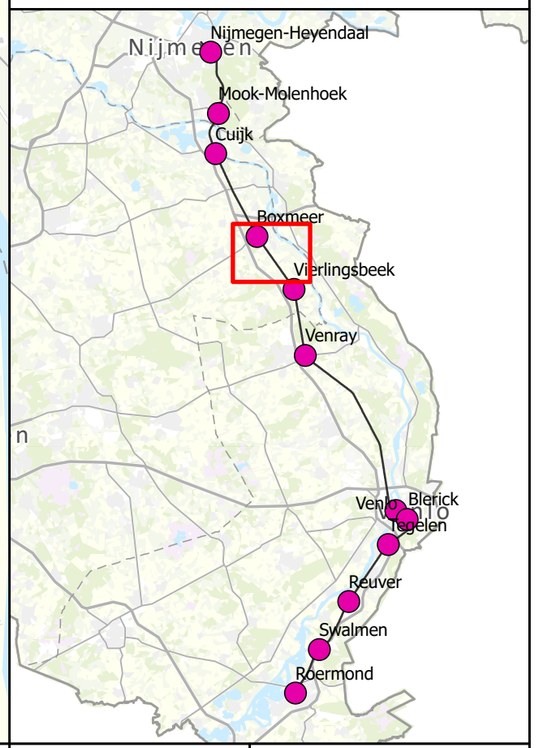
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

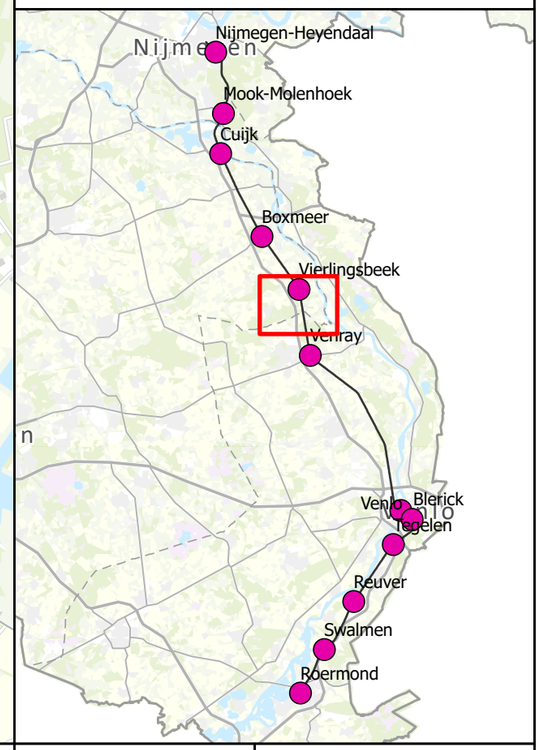
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

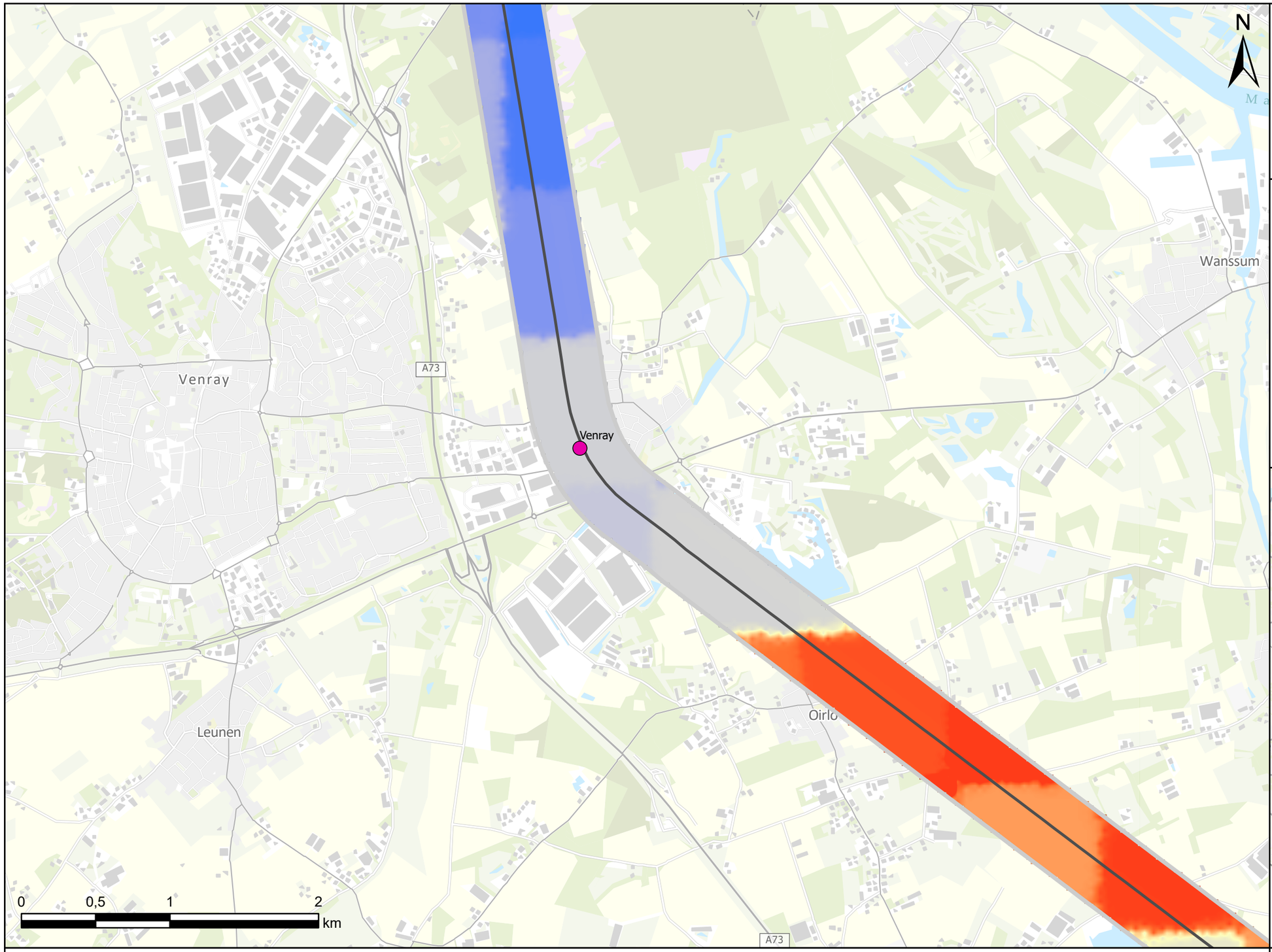
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

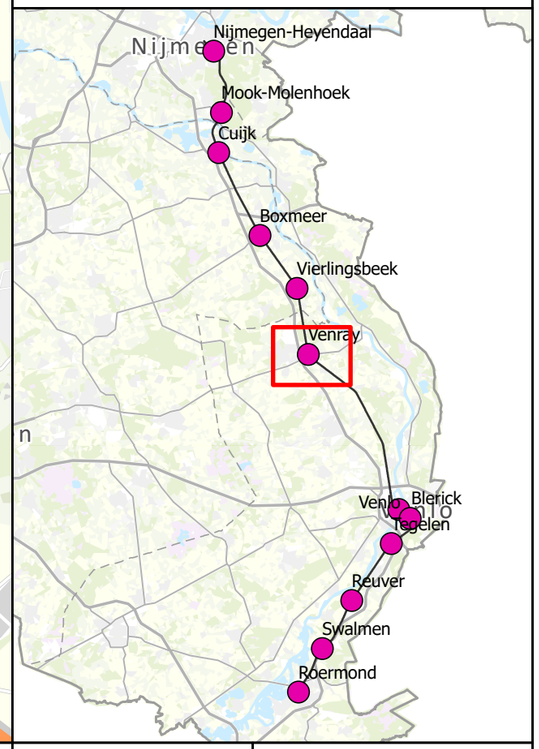
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

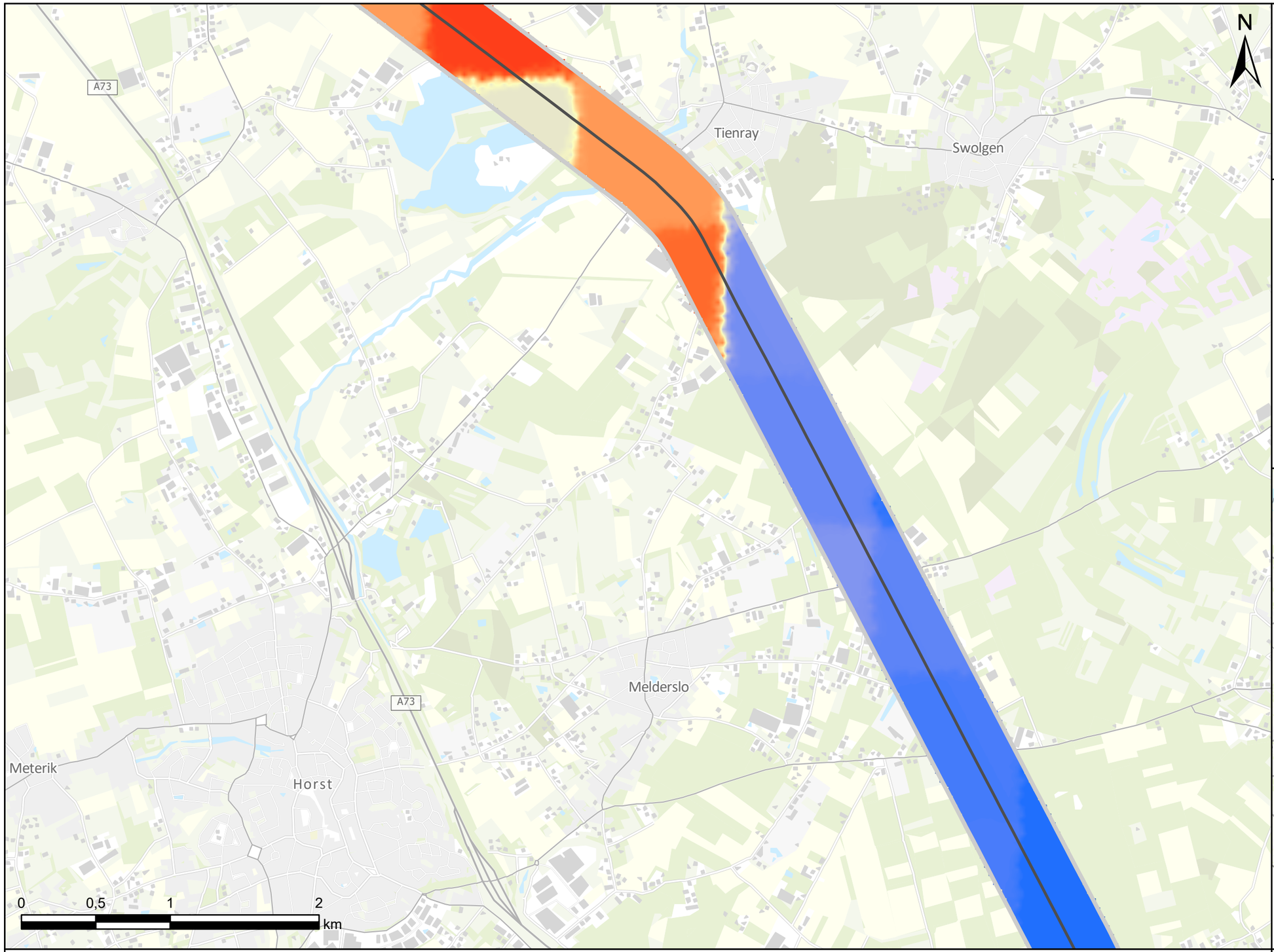
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

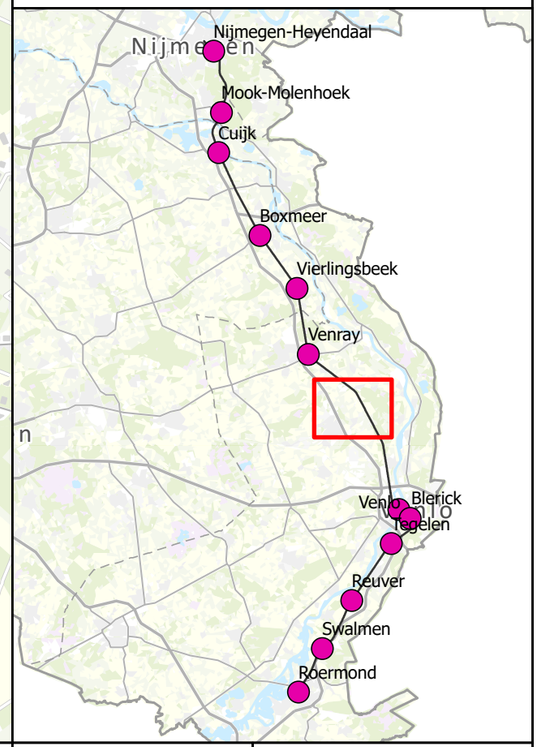
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

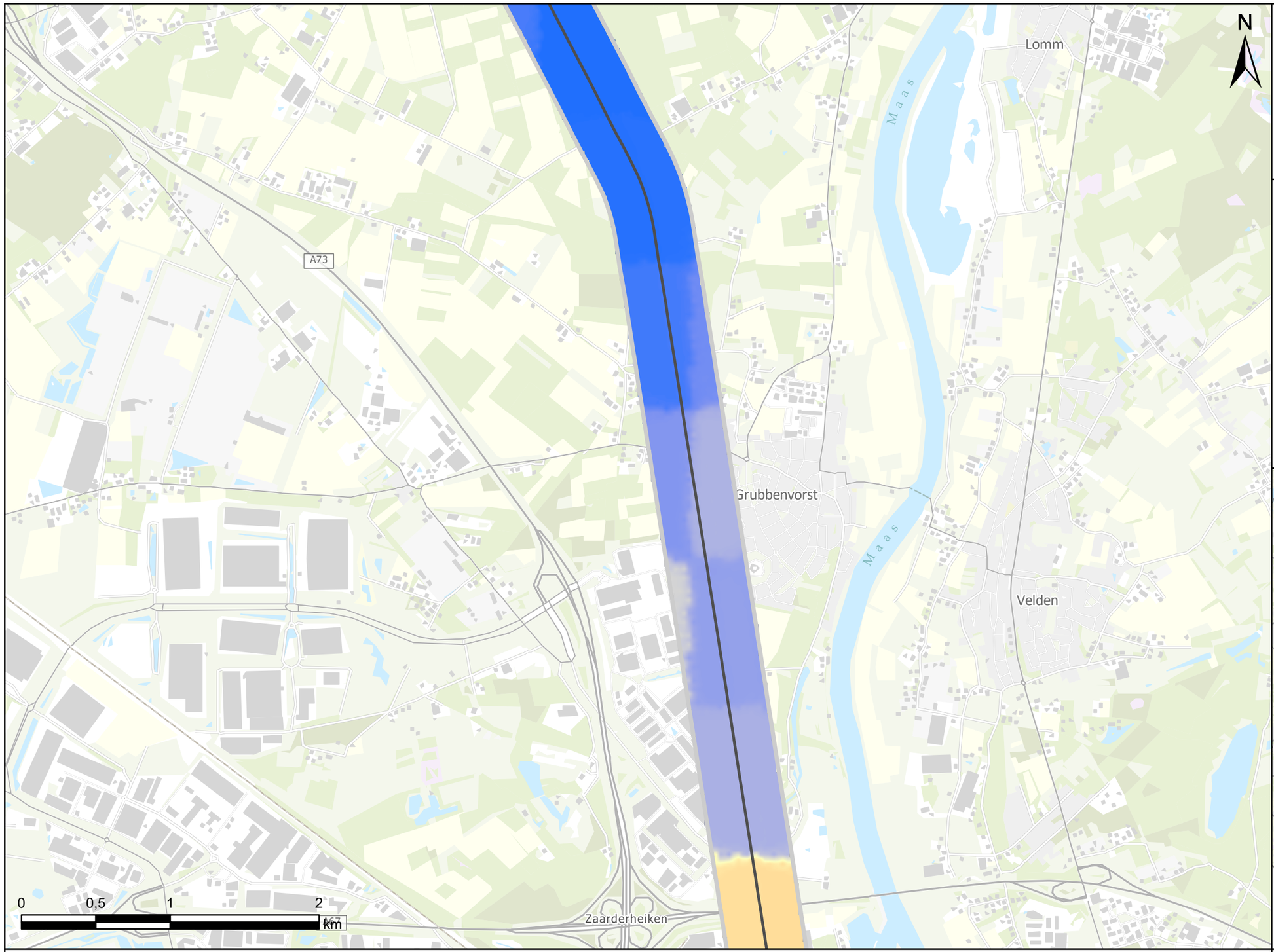
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

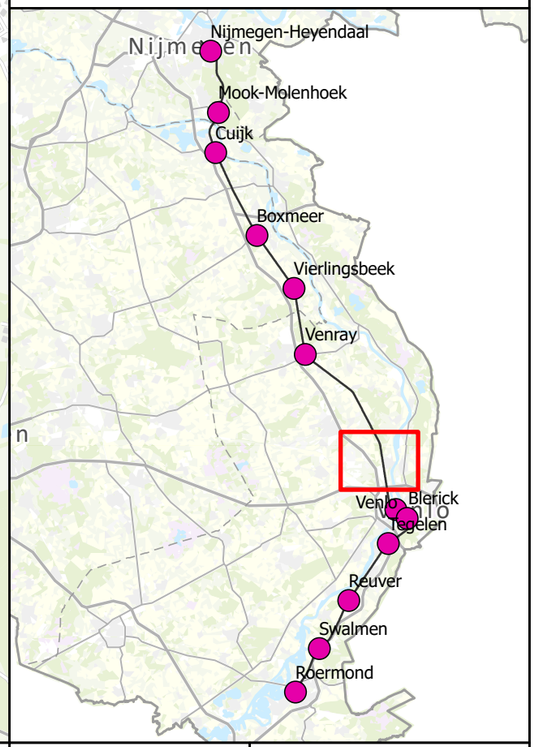
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

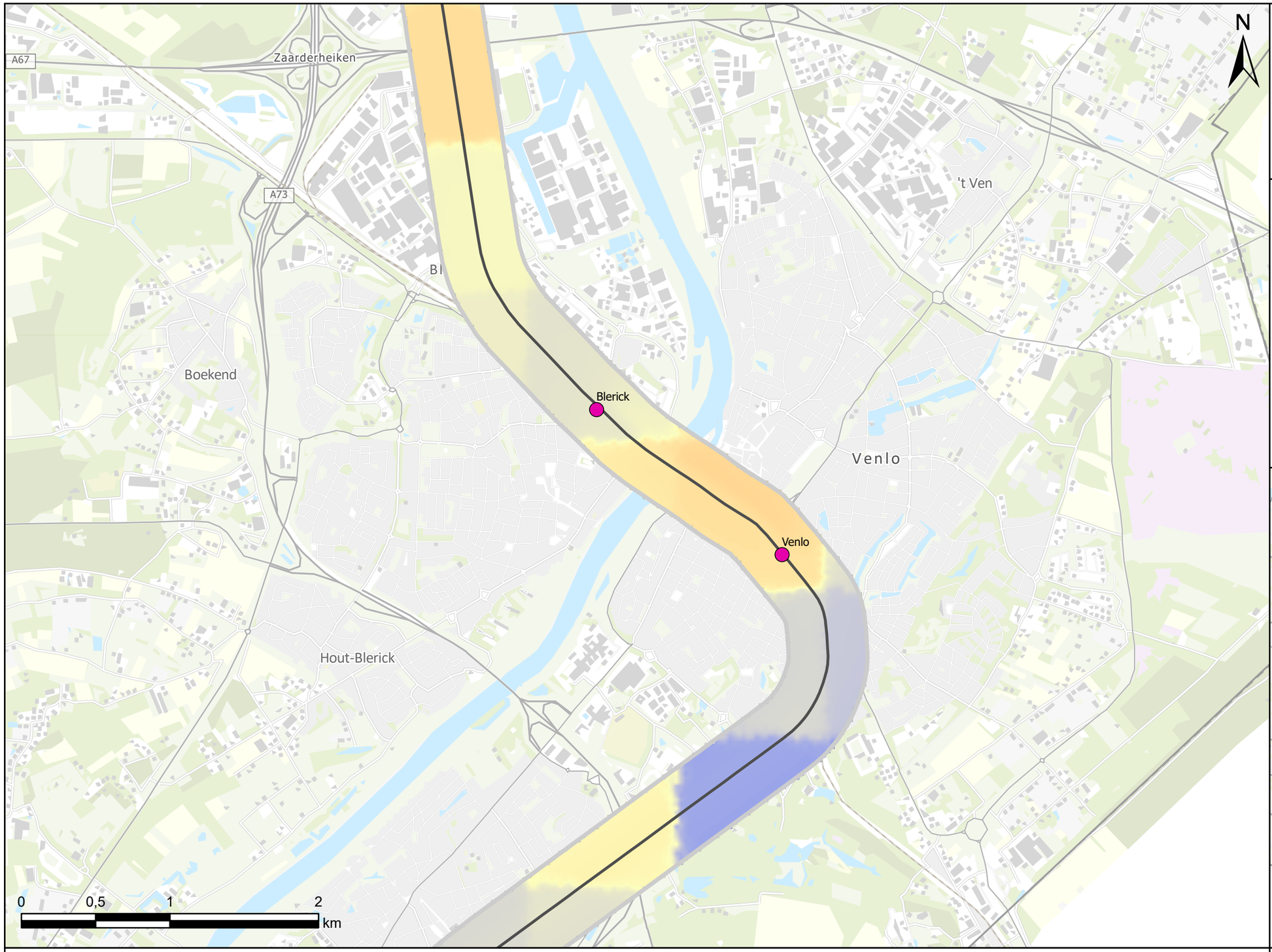
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

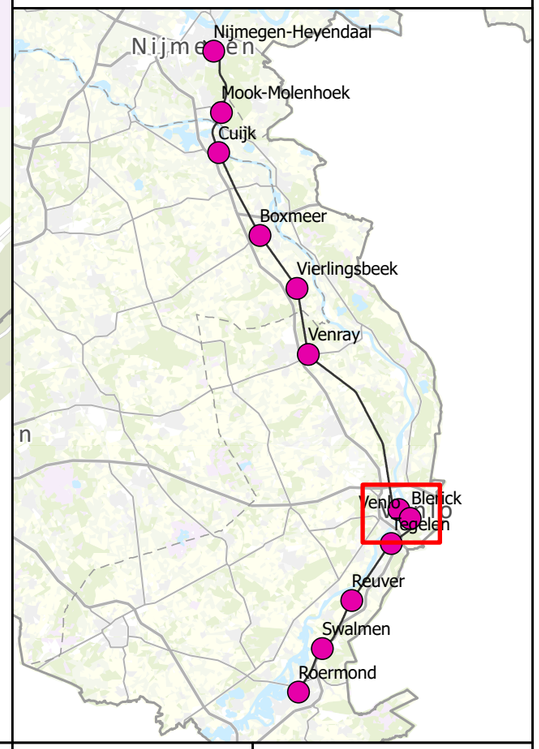
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

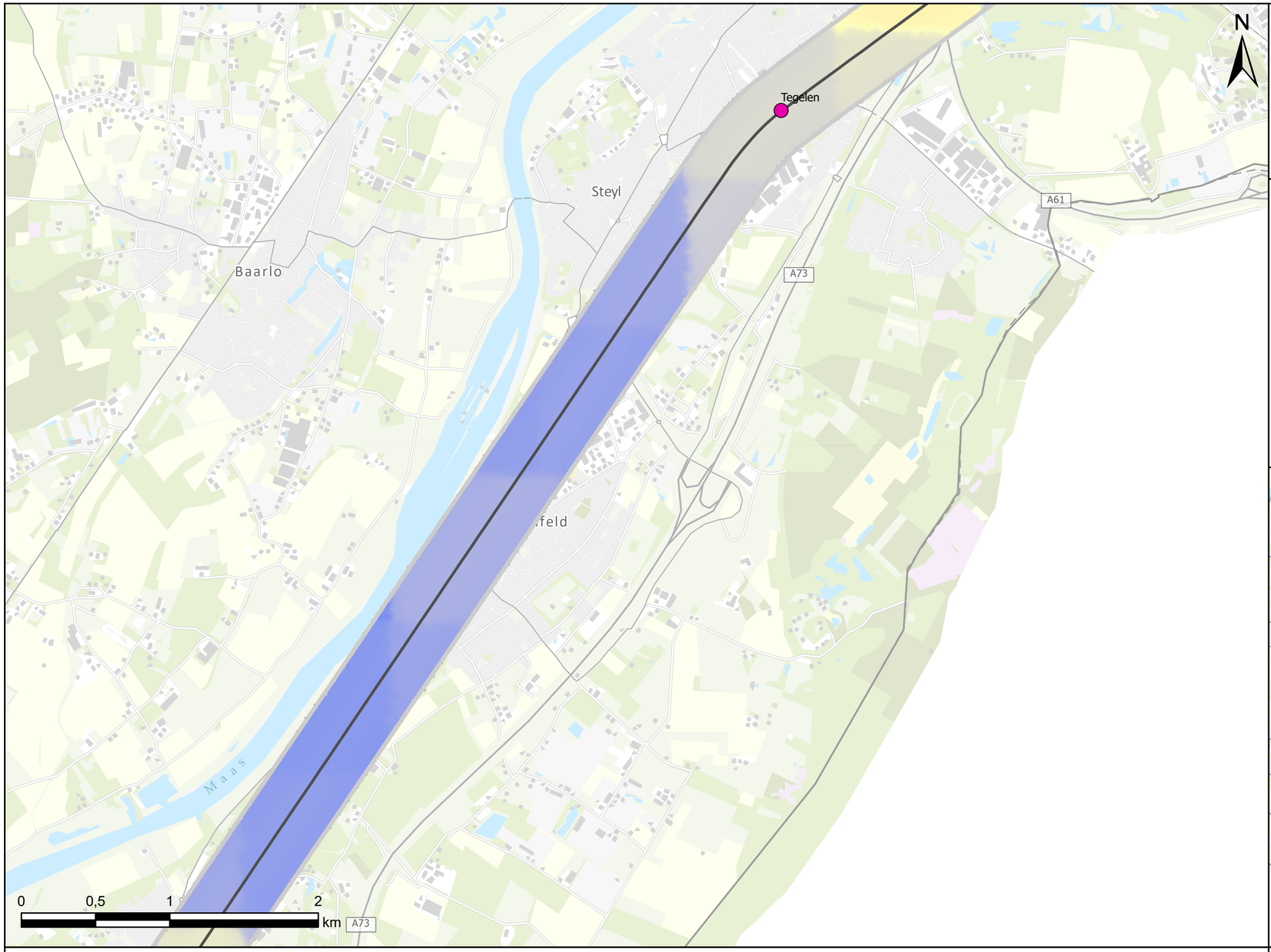
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

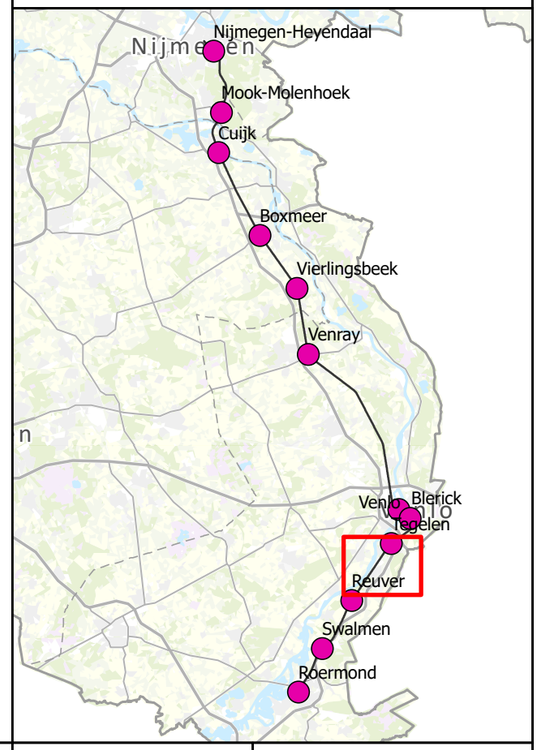
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





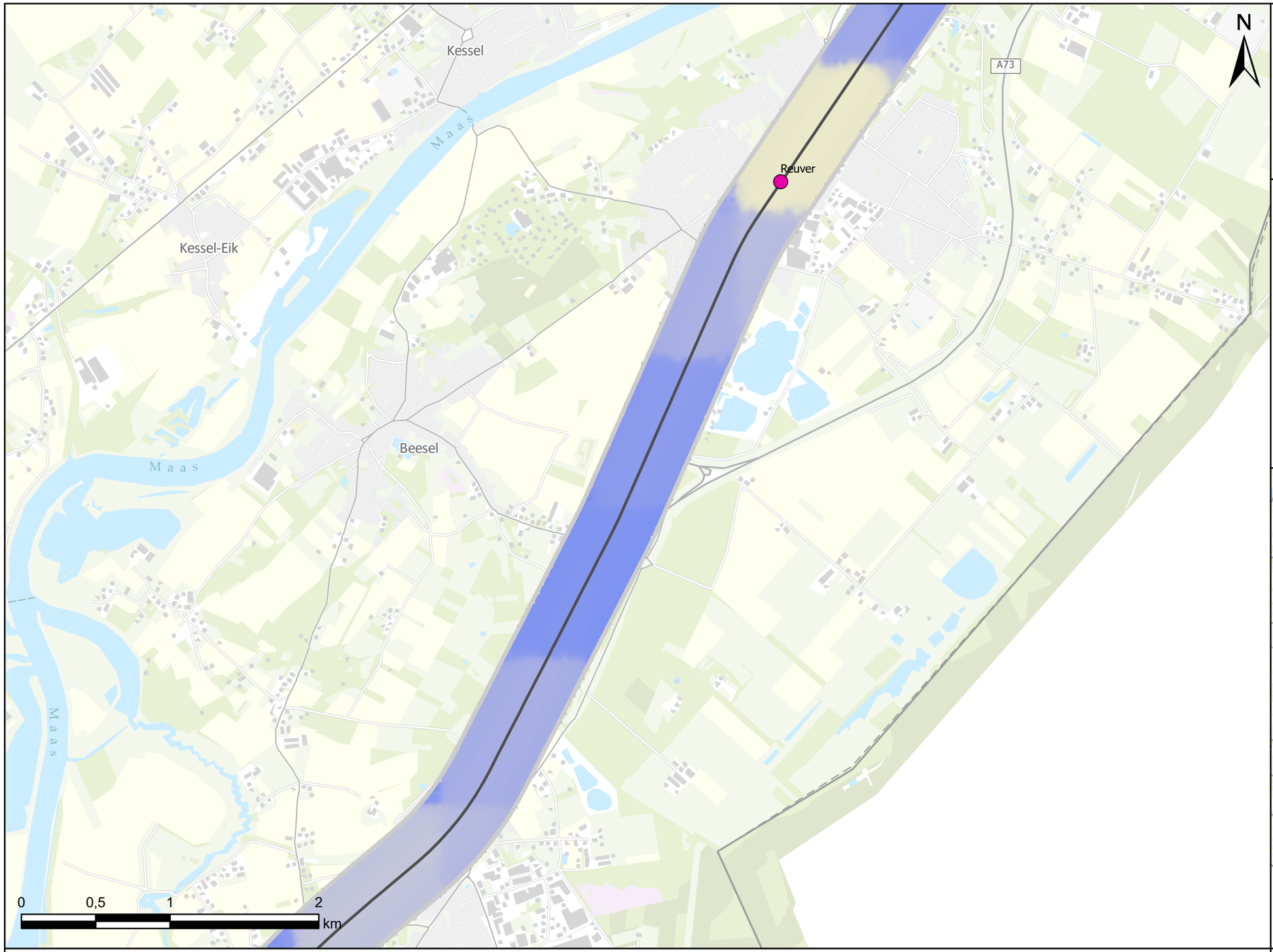
Project nr: MN000223 Doc nr: - Status: Definitief	Auteur: J. Van Ewijk Datum: 24-03-2021 Schaal: 1:27.000

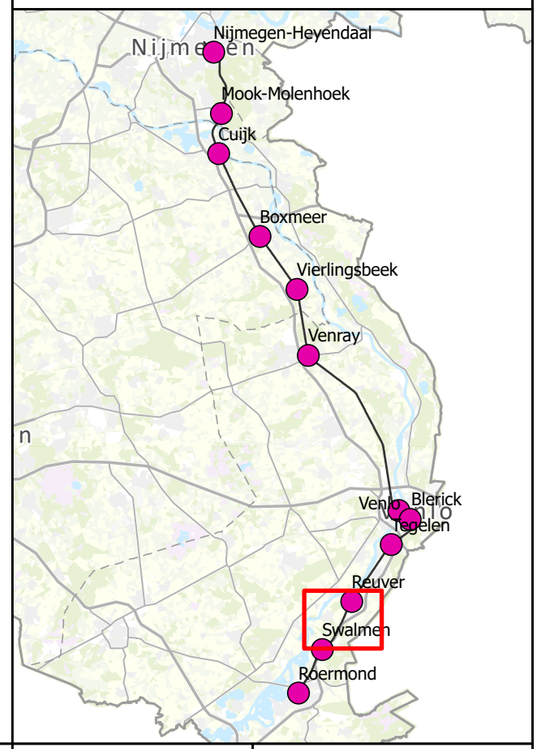
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

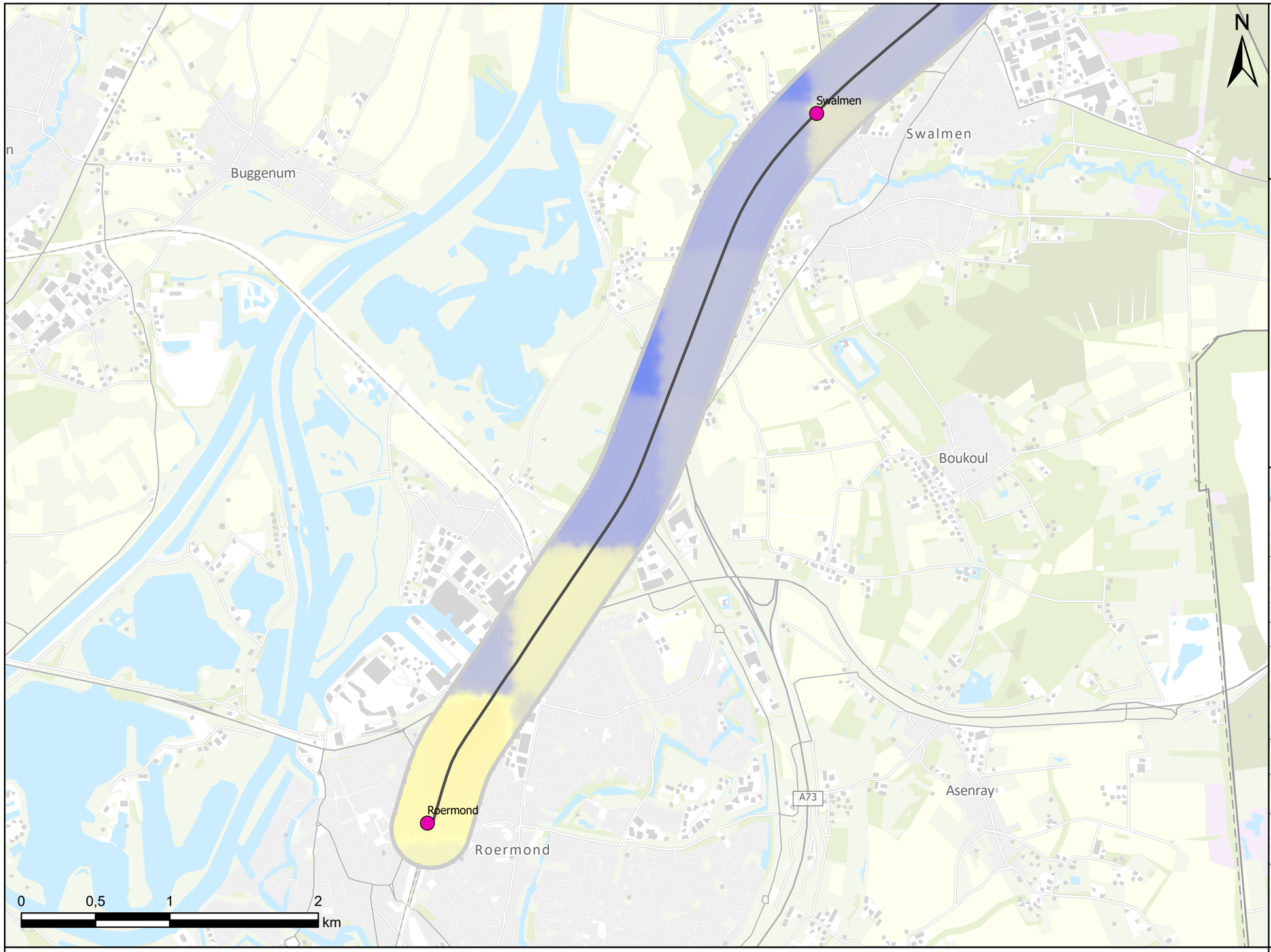
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

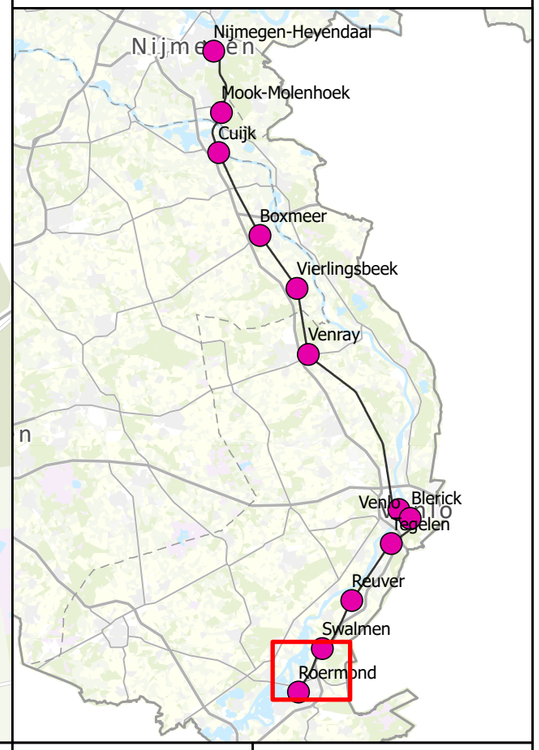
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,68

2,78

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

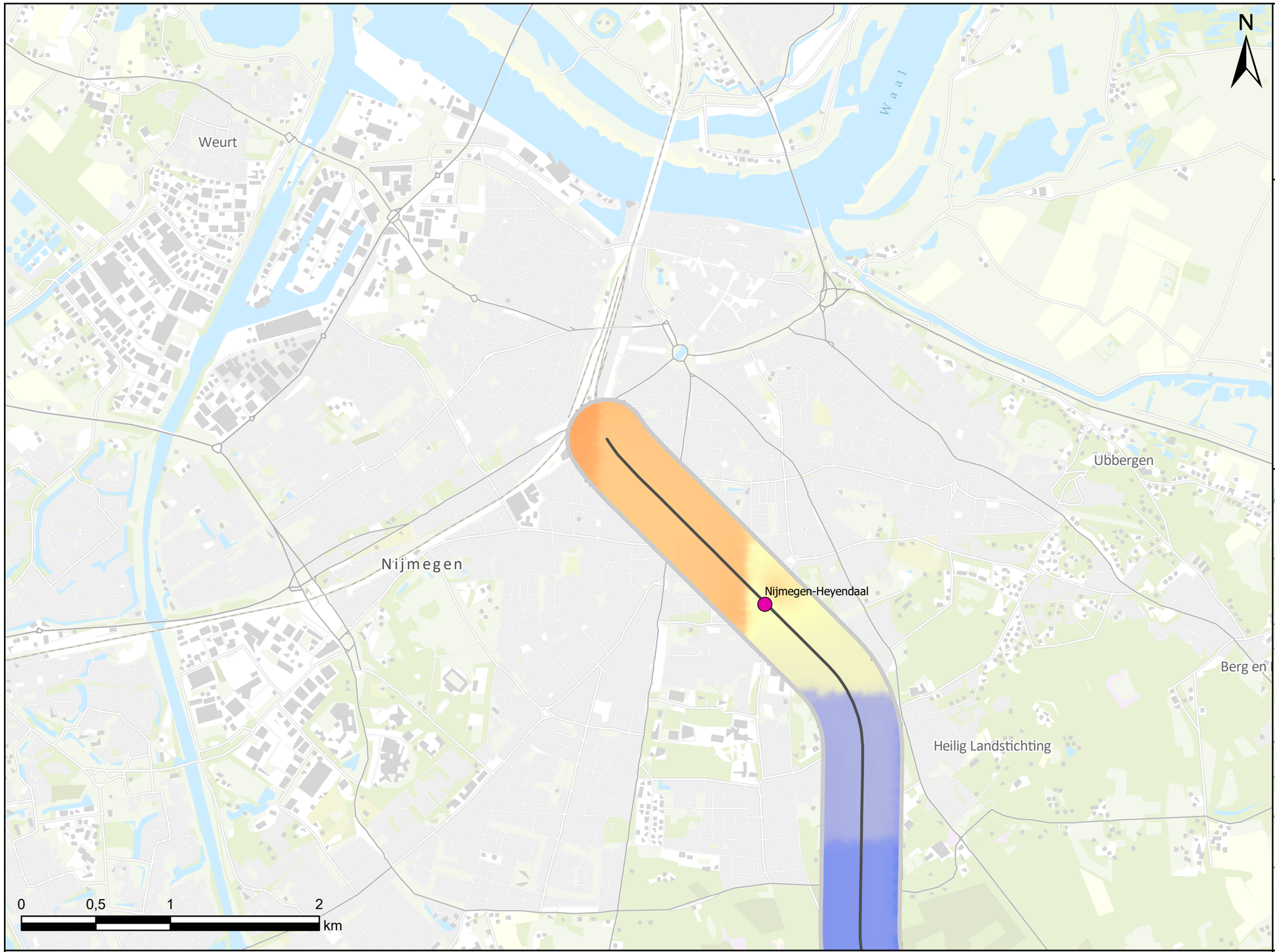
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

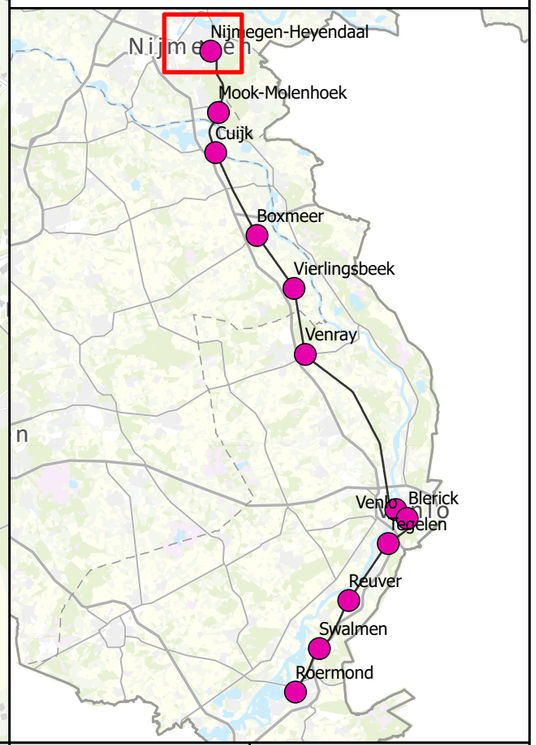
Movares

Bijlage 2: MGR Luchtkwaliteit - Referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

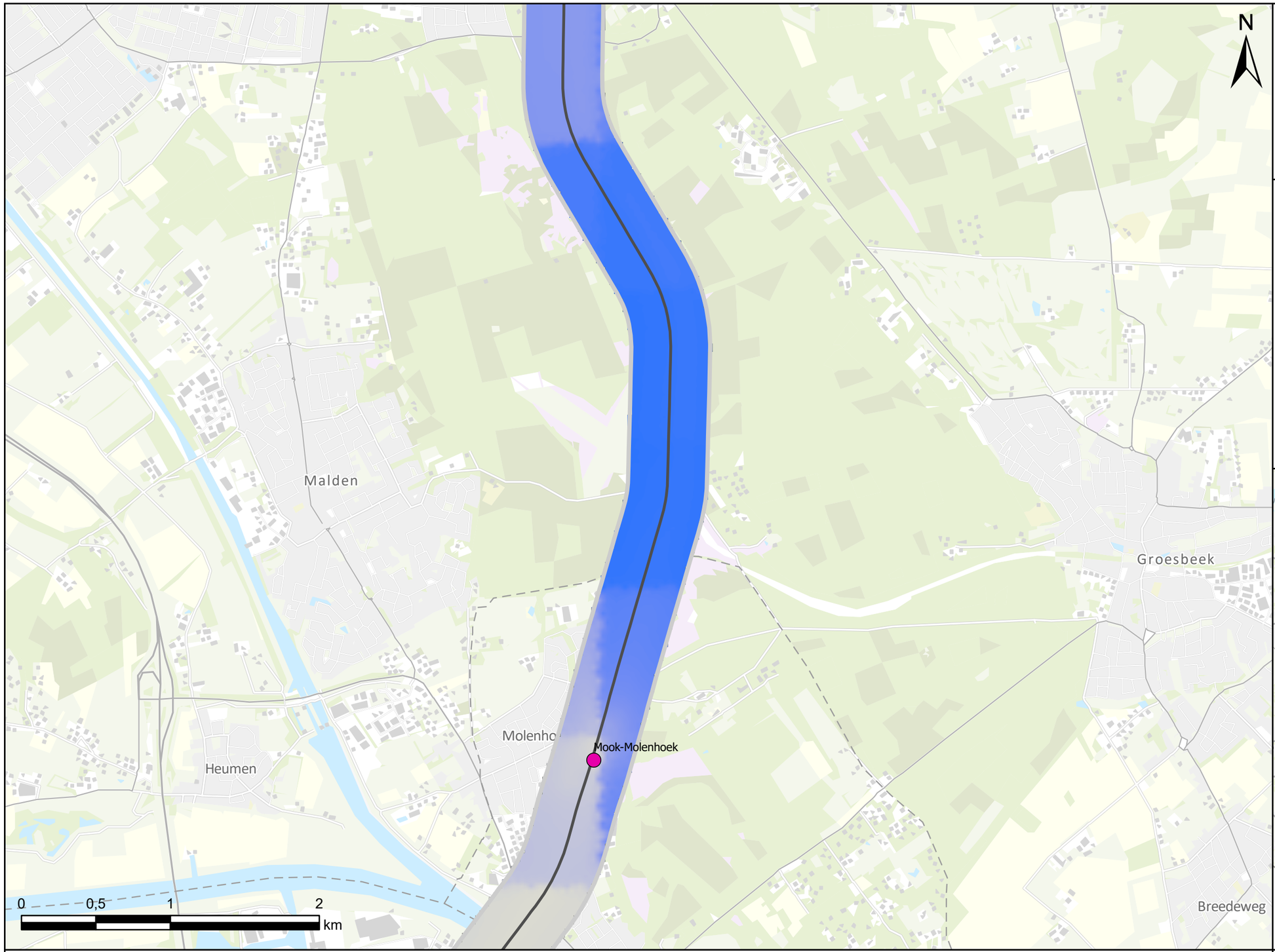
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

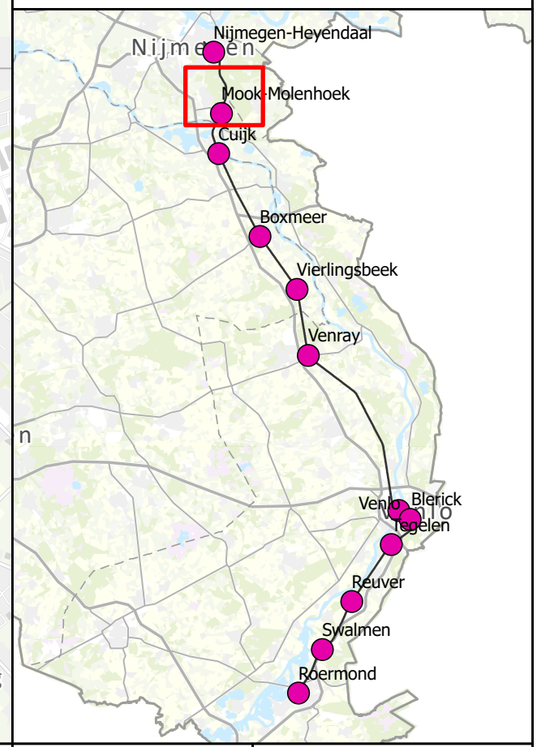
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

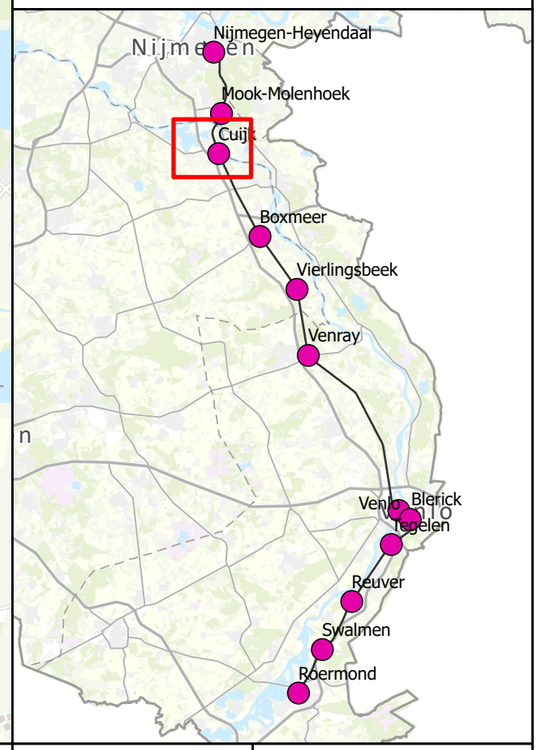
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

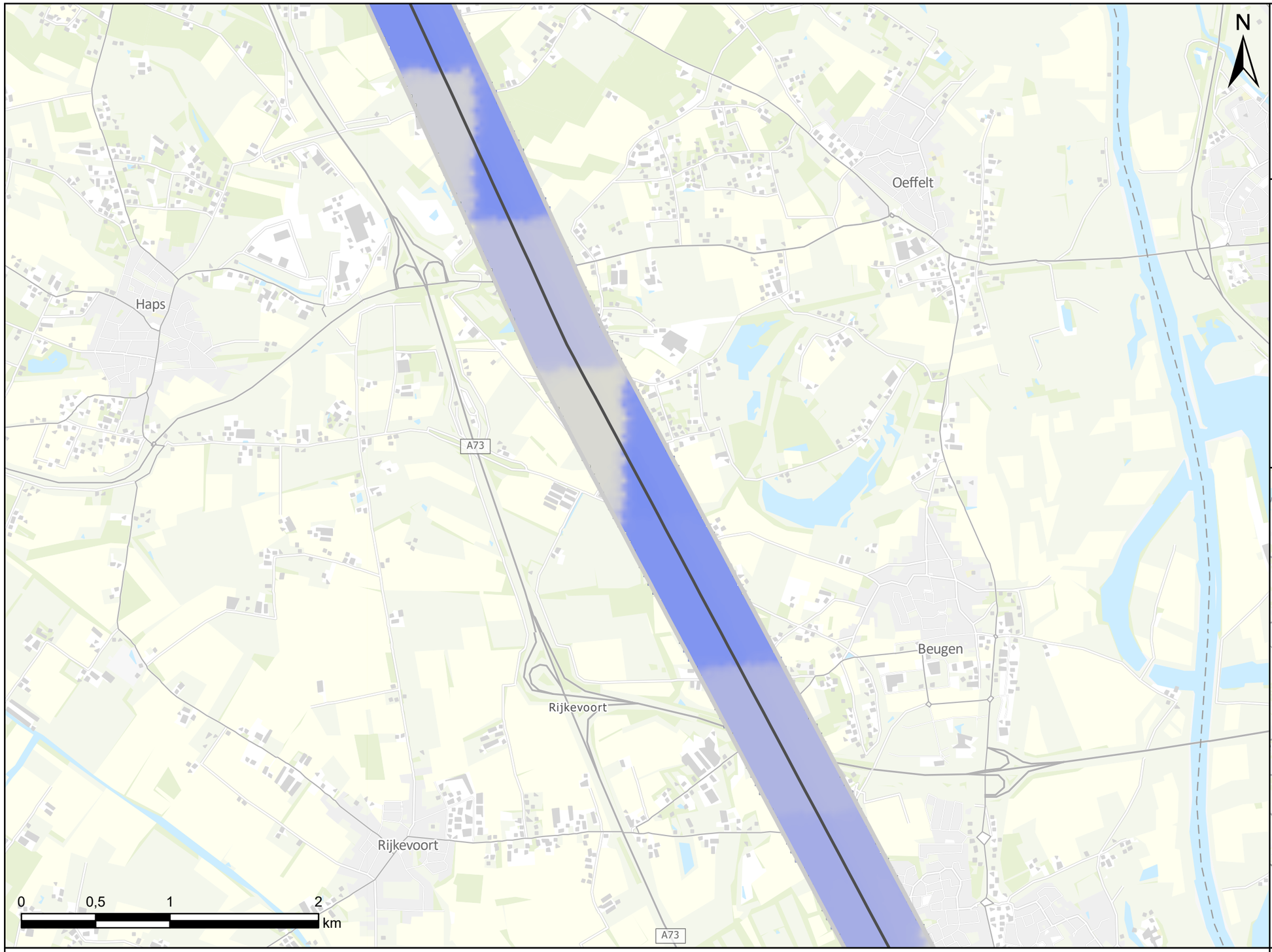
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

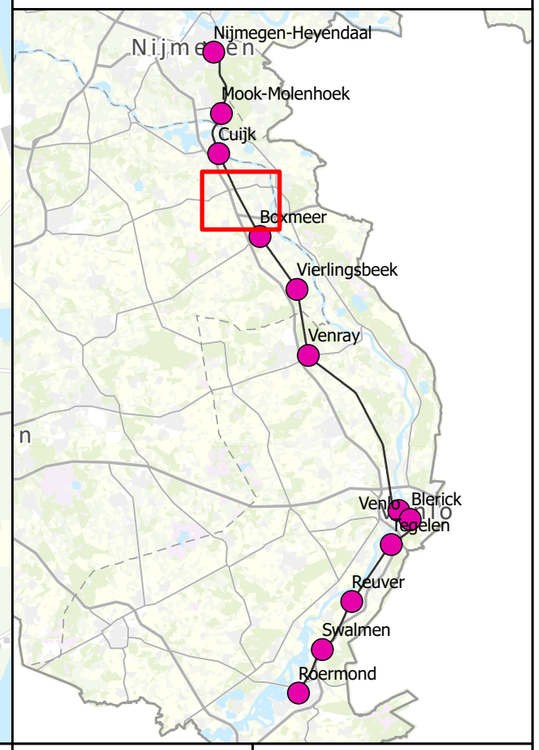
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

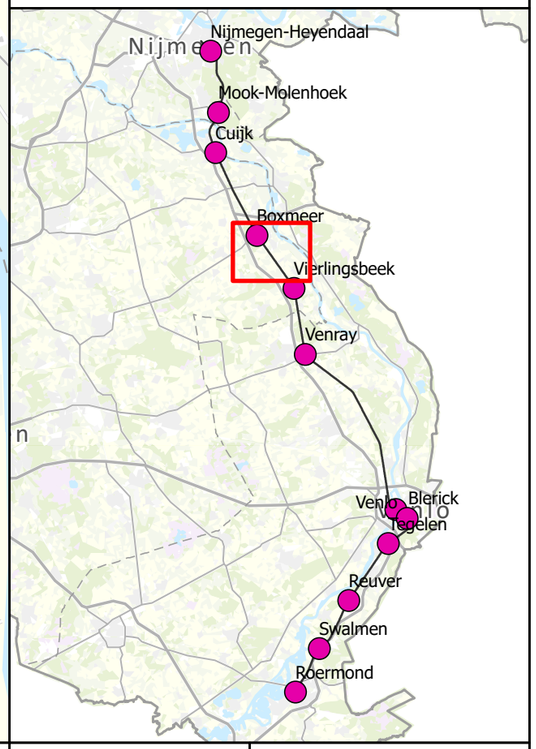
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

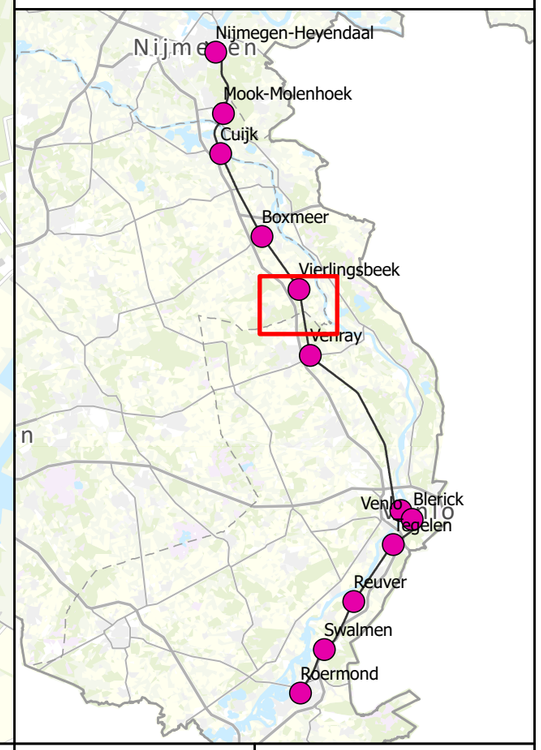
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

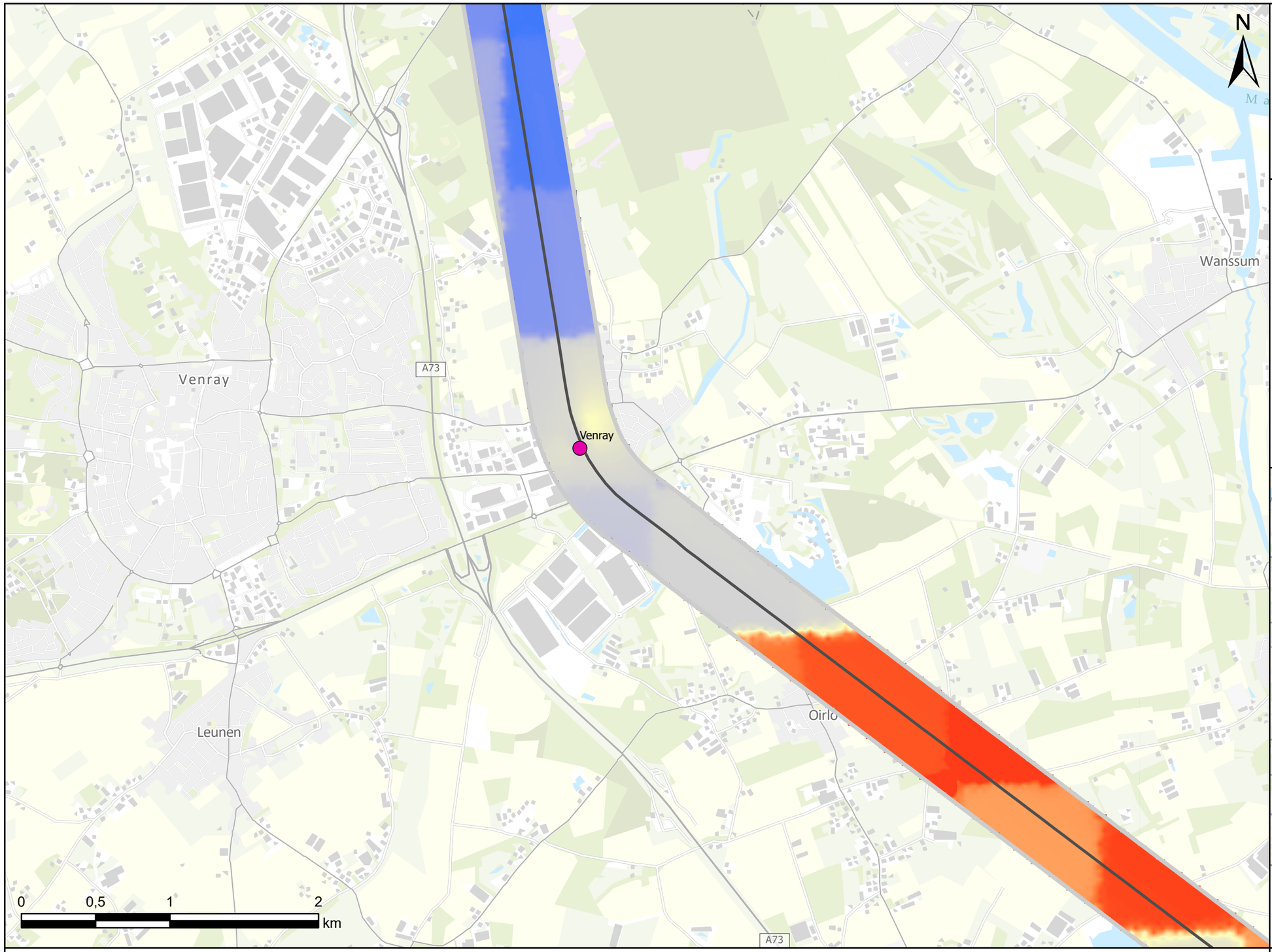
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

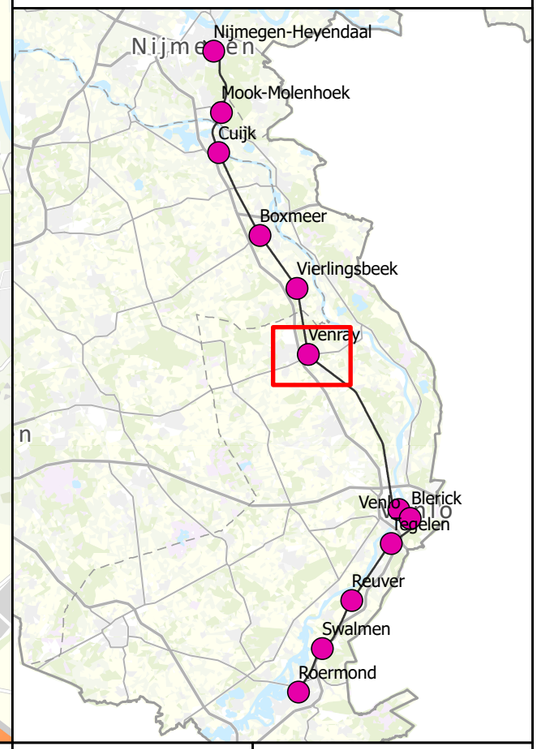
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

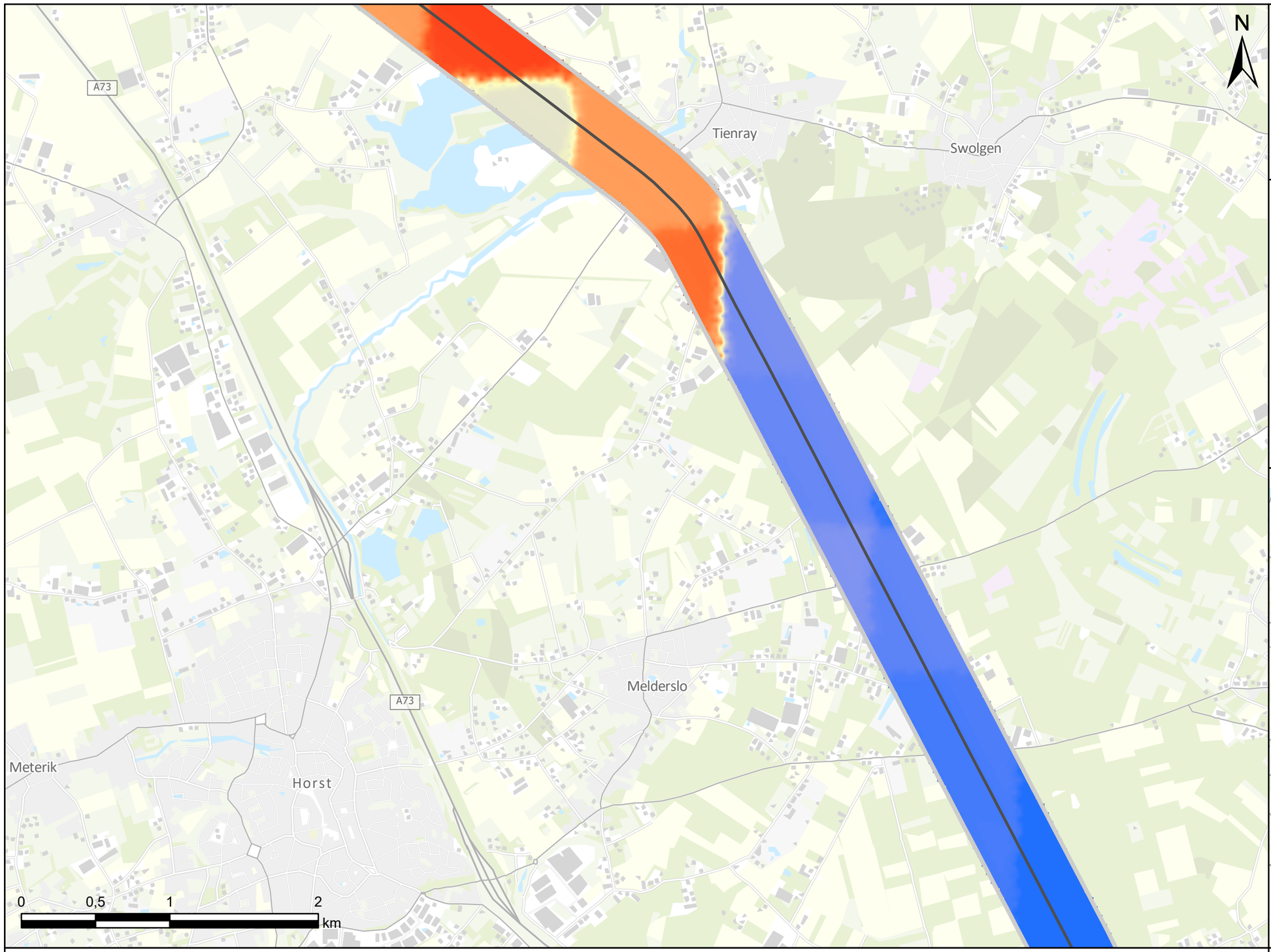
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

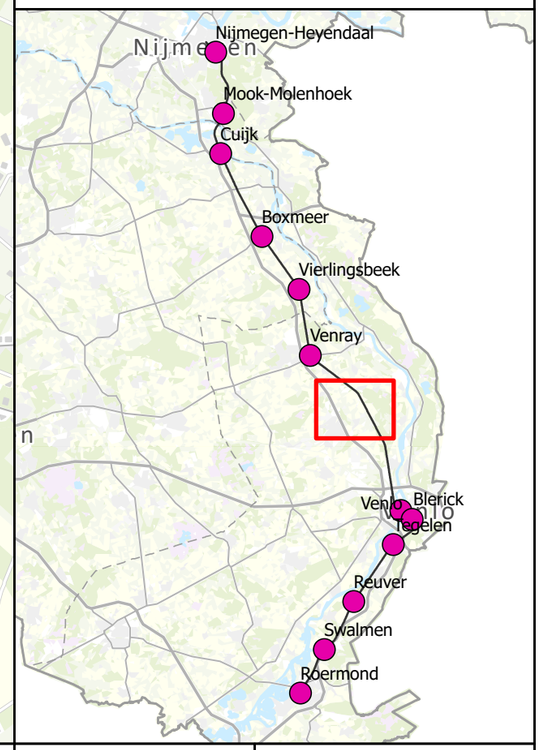
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

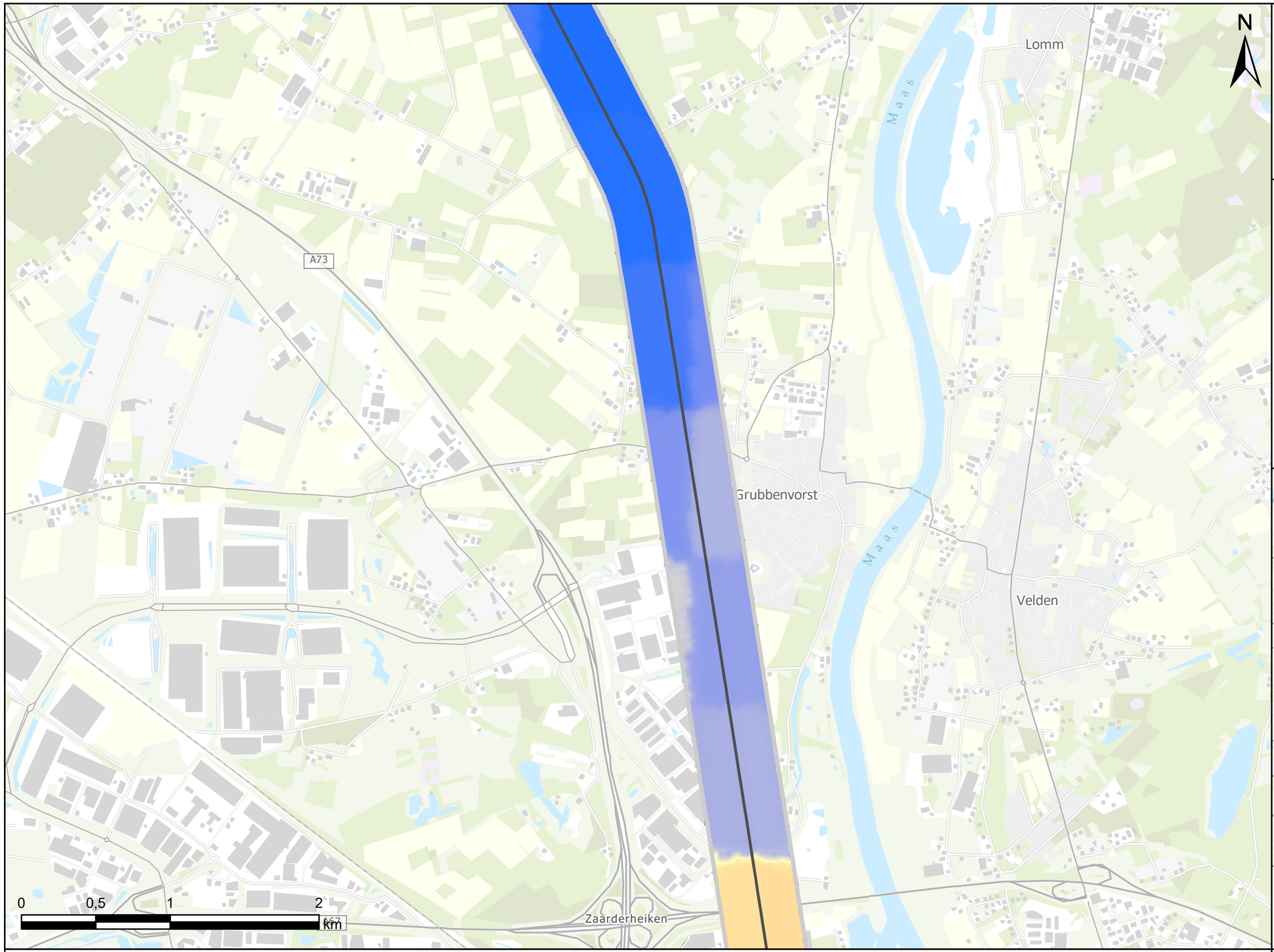
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

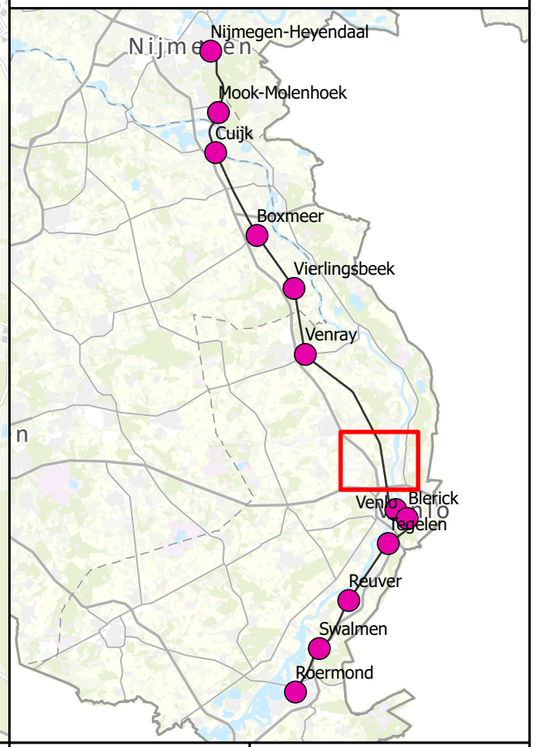
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

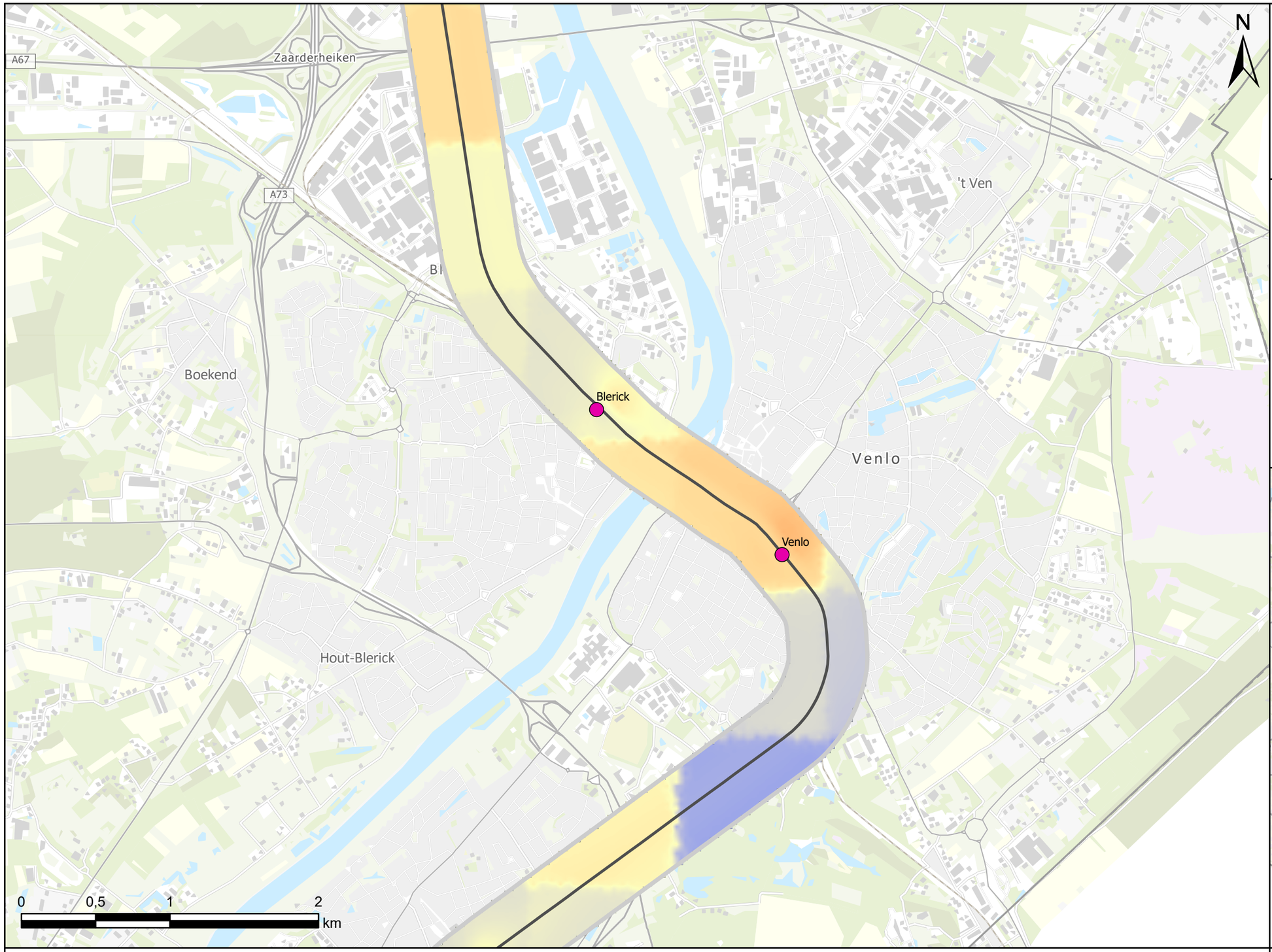
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

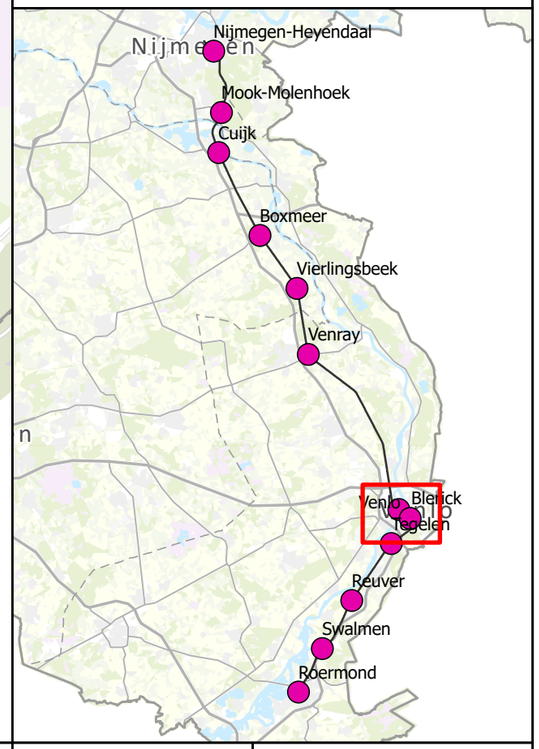
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

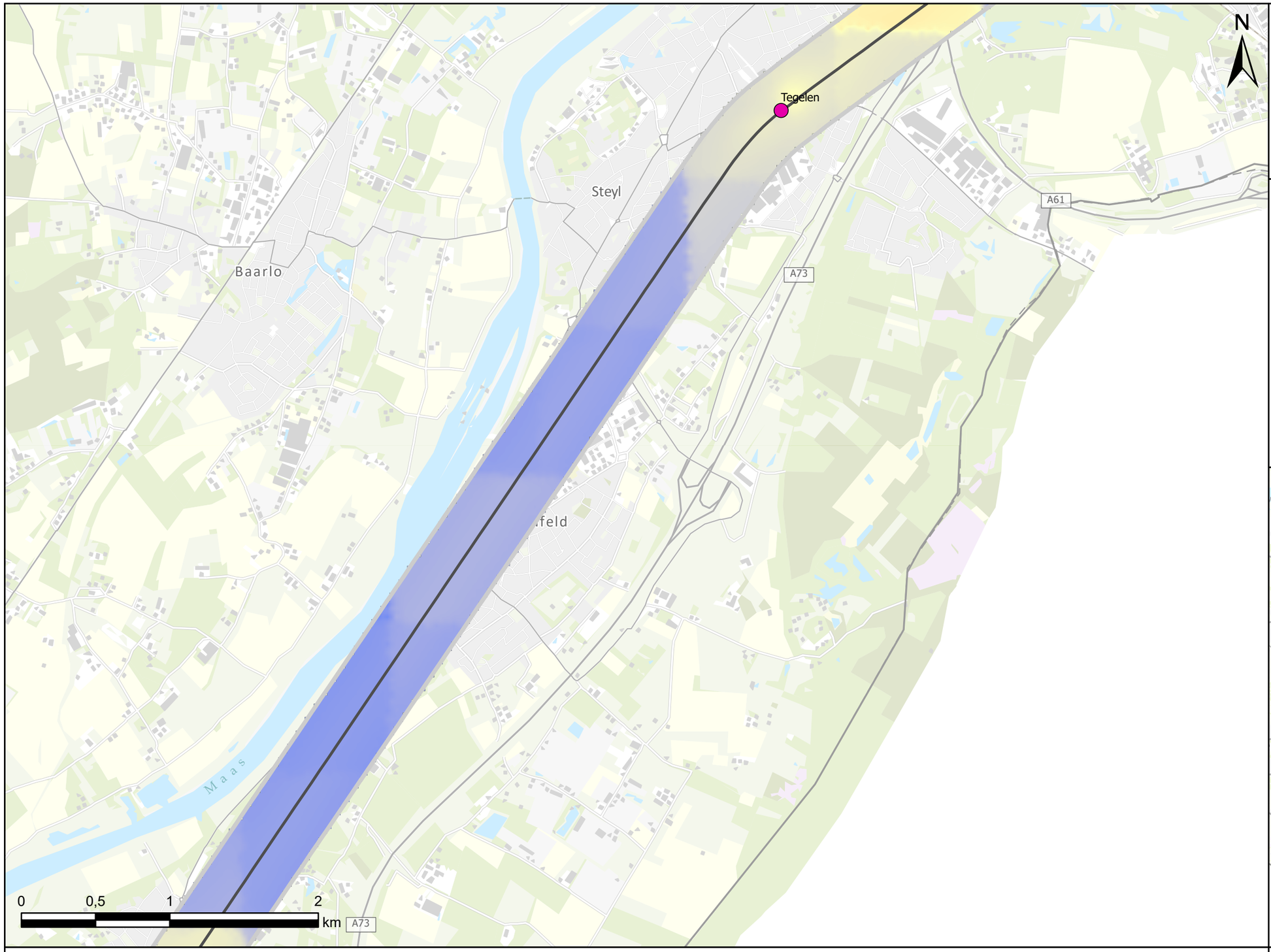
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

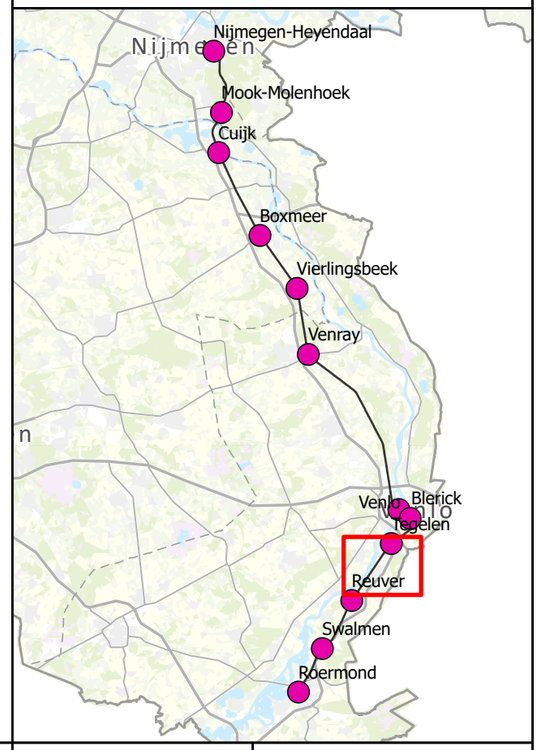
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

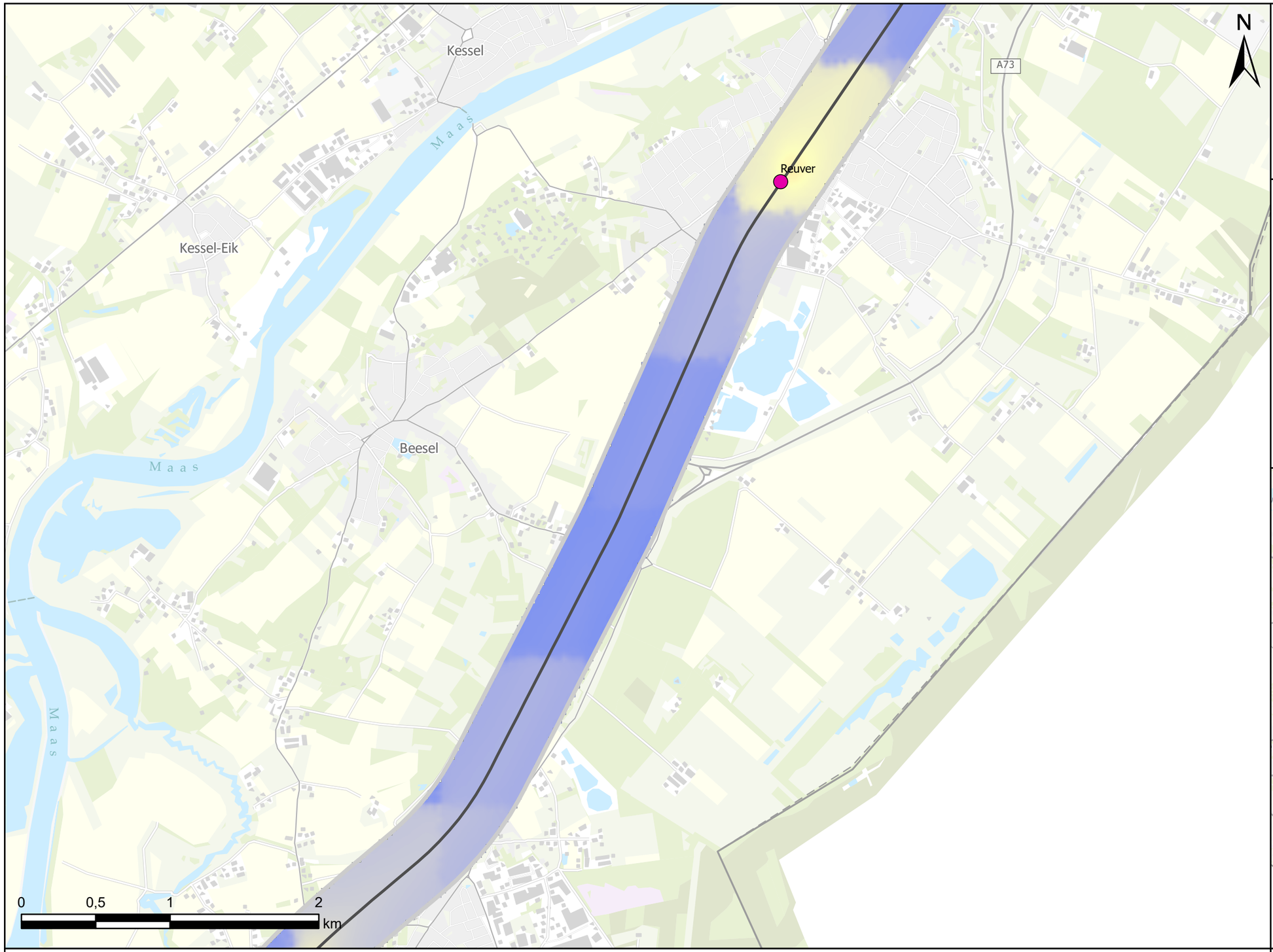
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

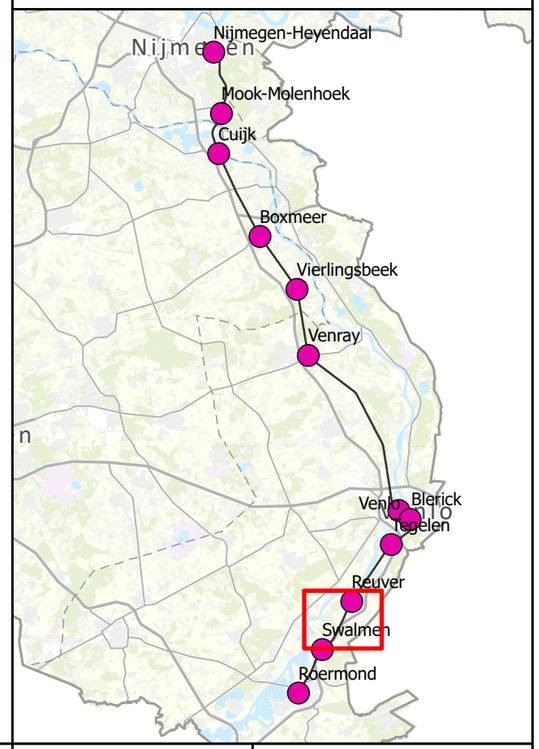
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

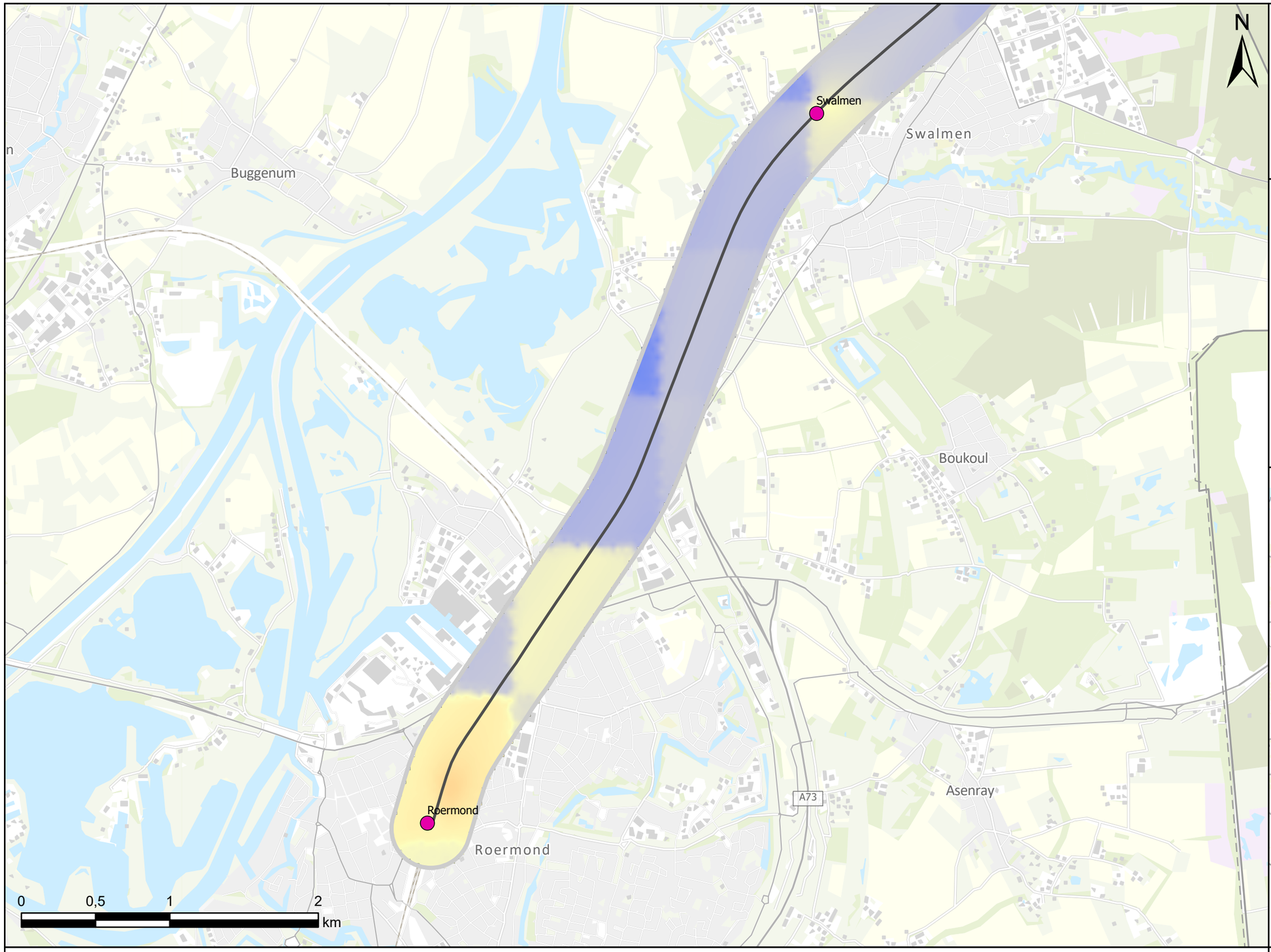
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

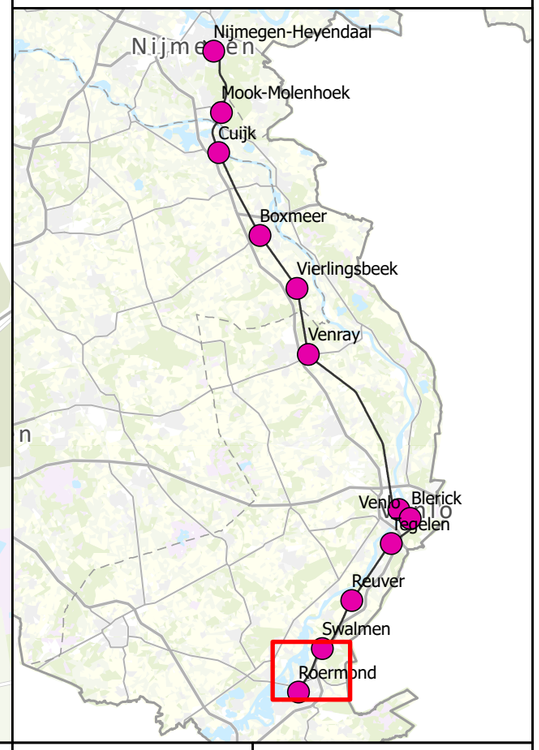
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

4,69

2,79

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

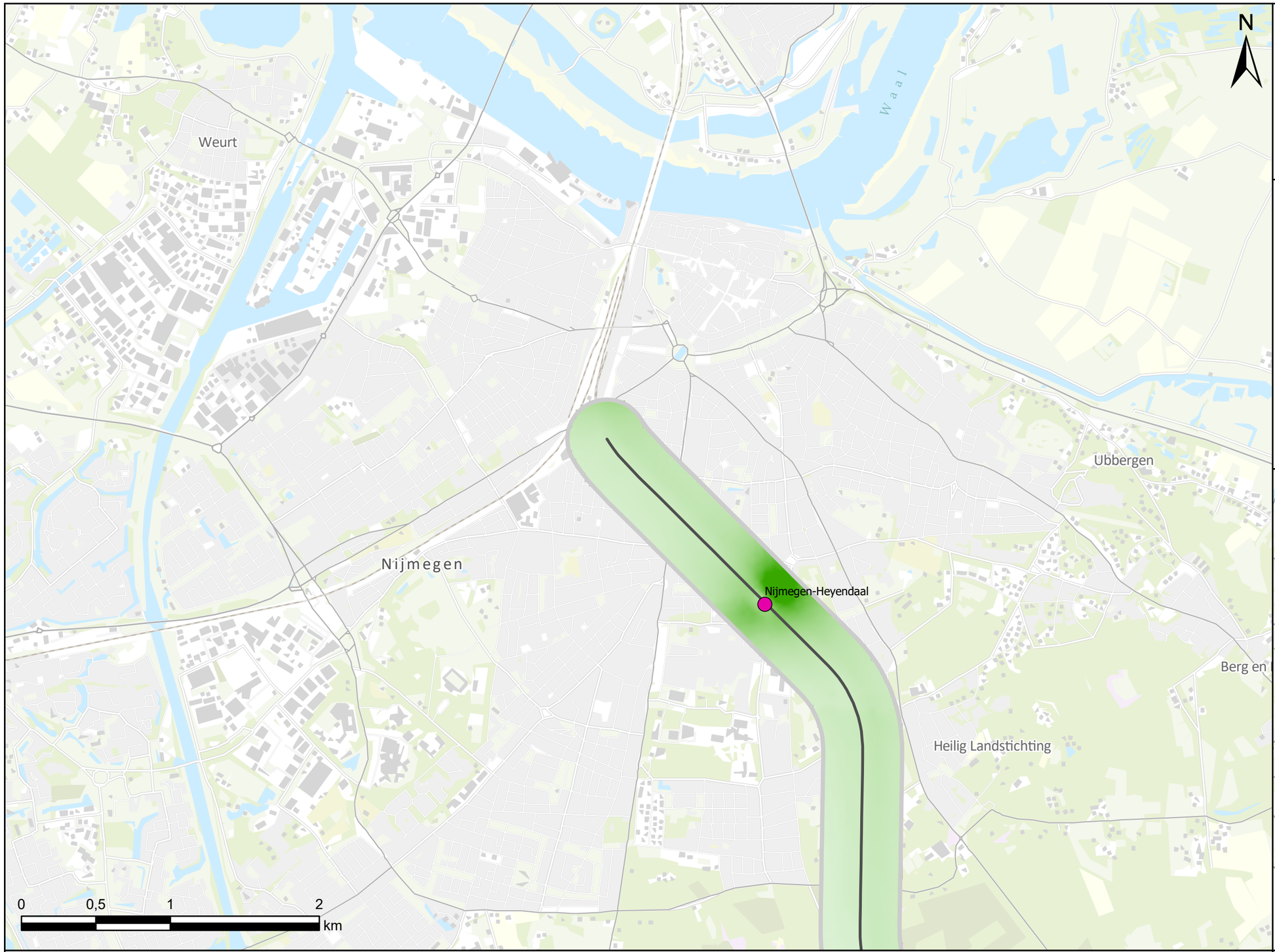
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

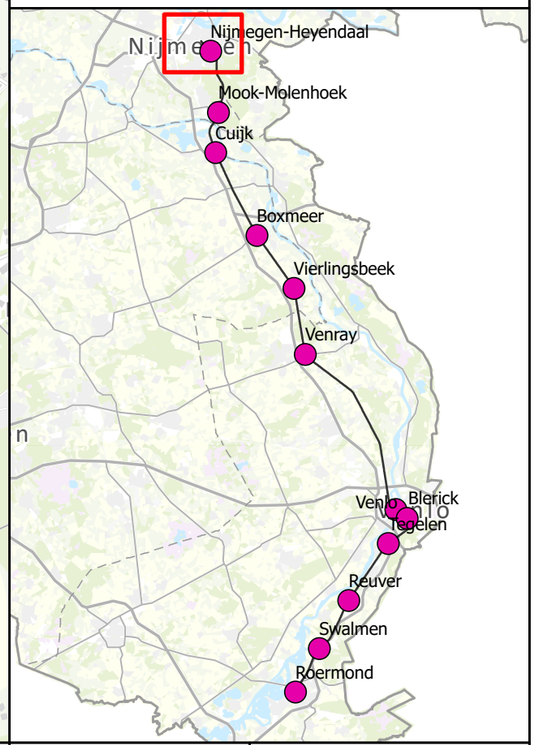
Movares

Bijlage 3: MGR Luchtkwaliteit – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

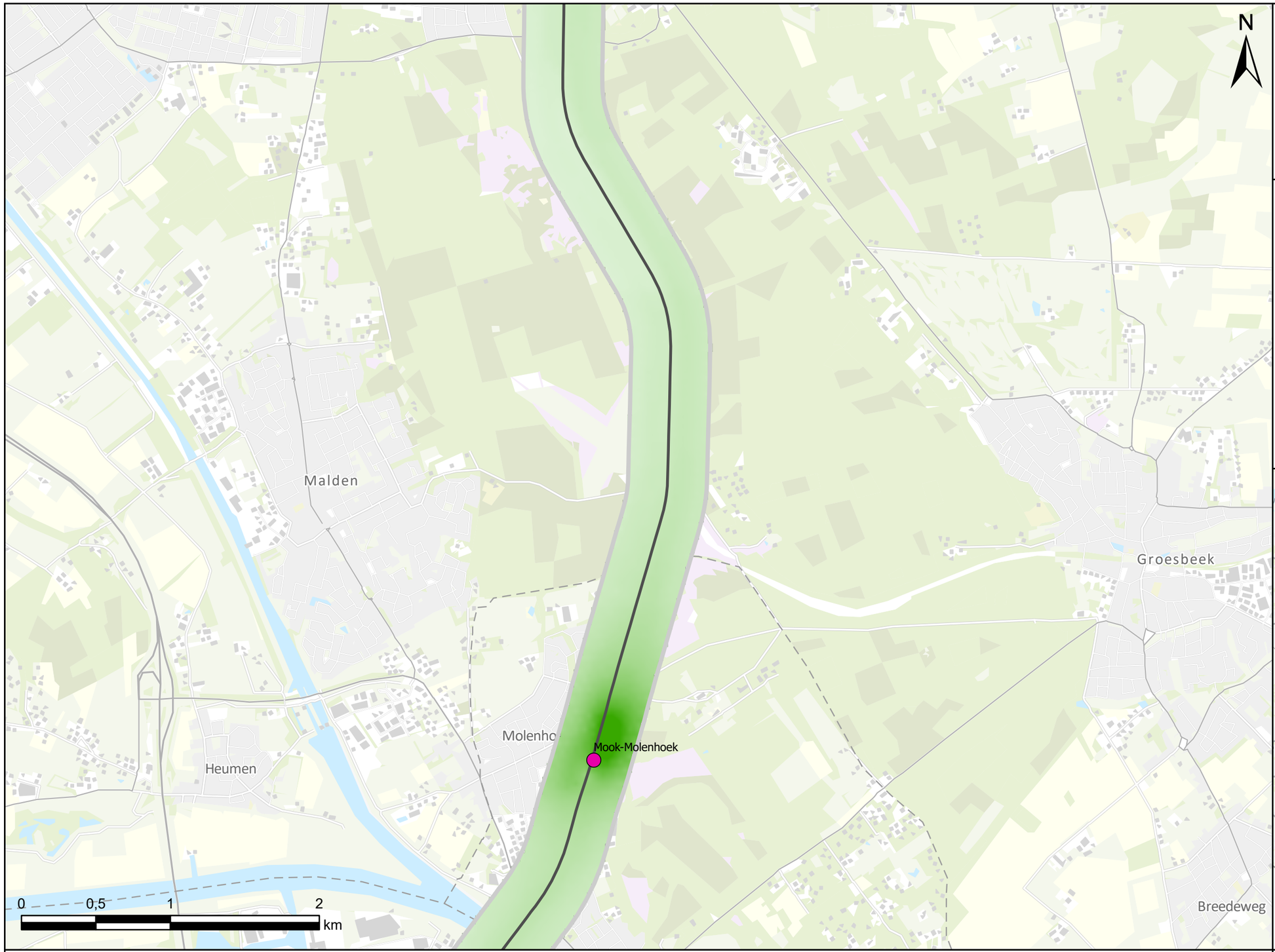
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

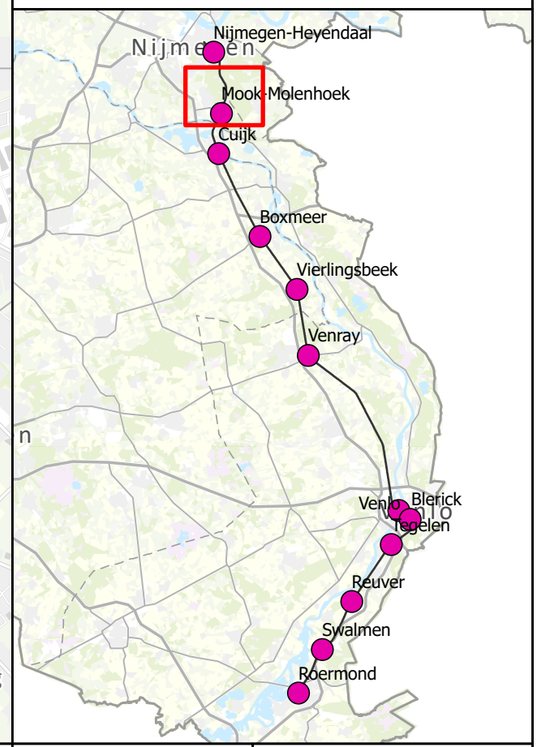
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

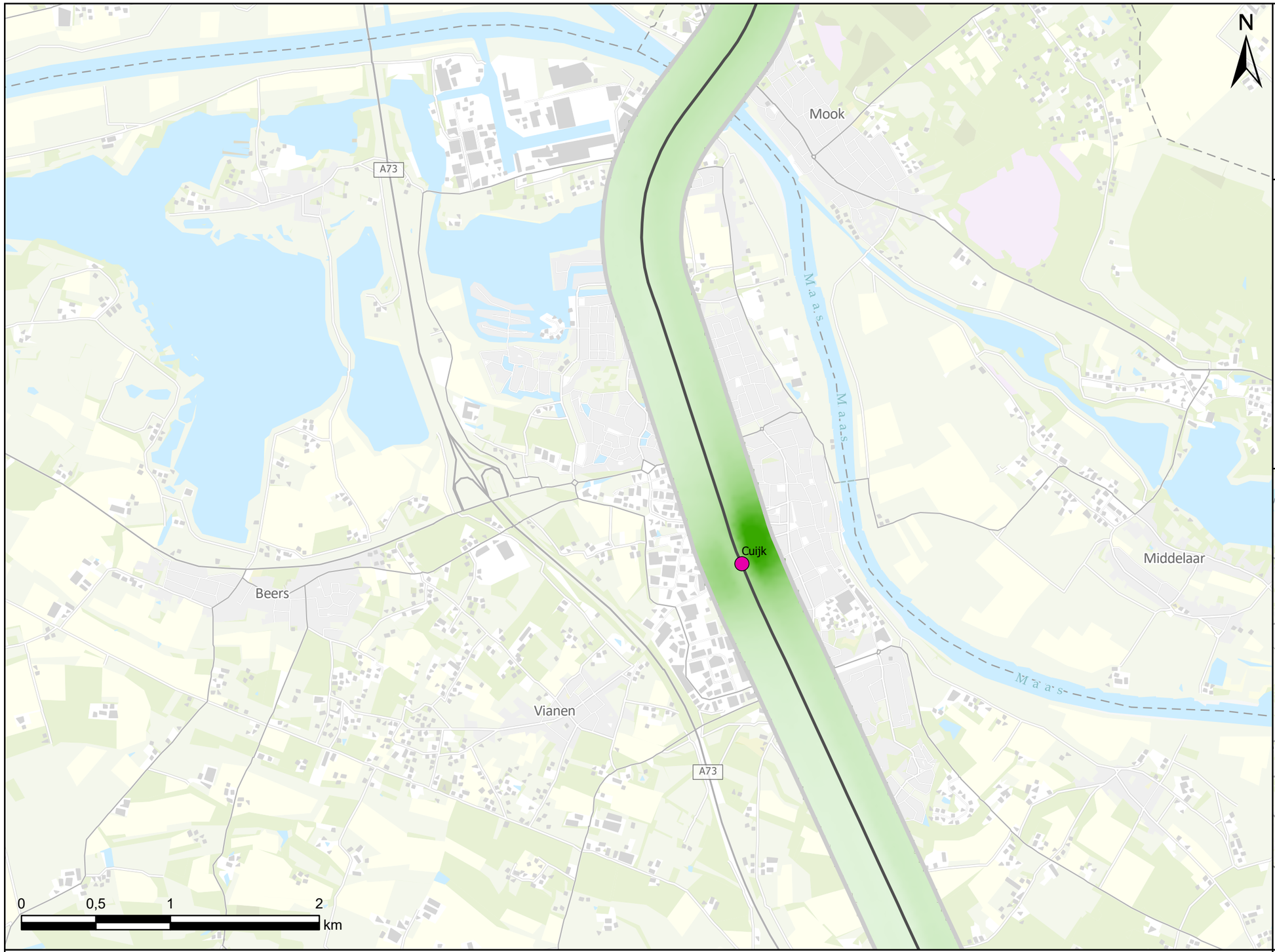
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

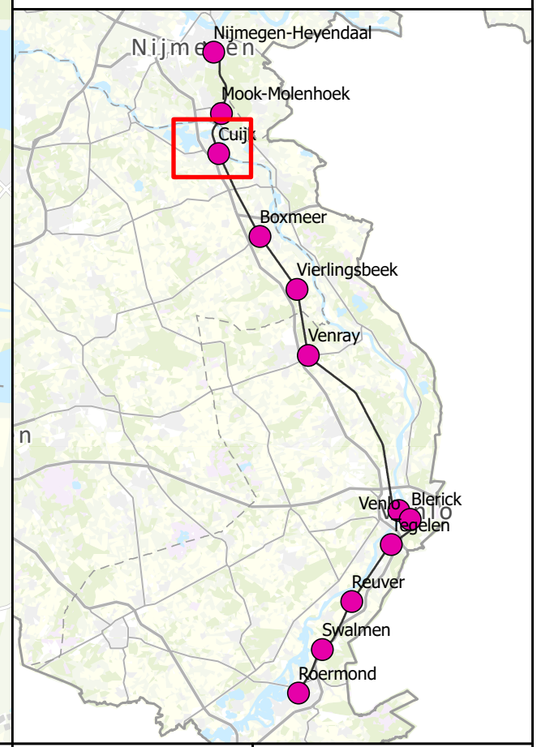
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

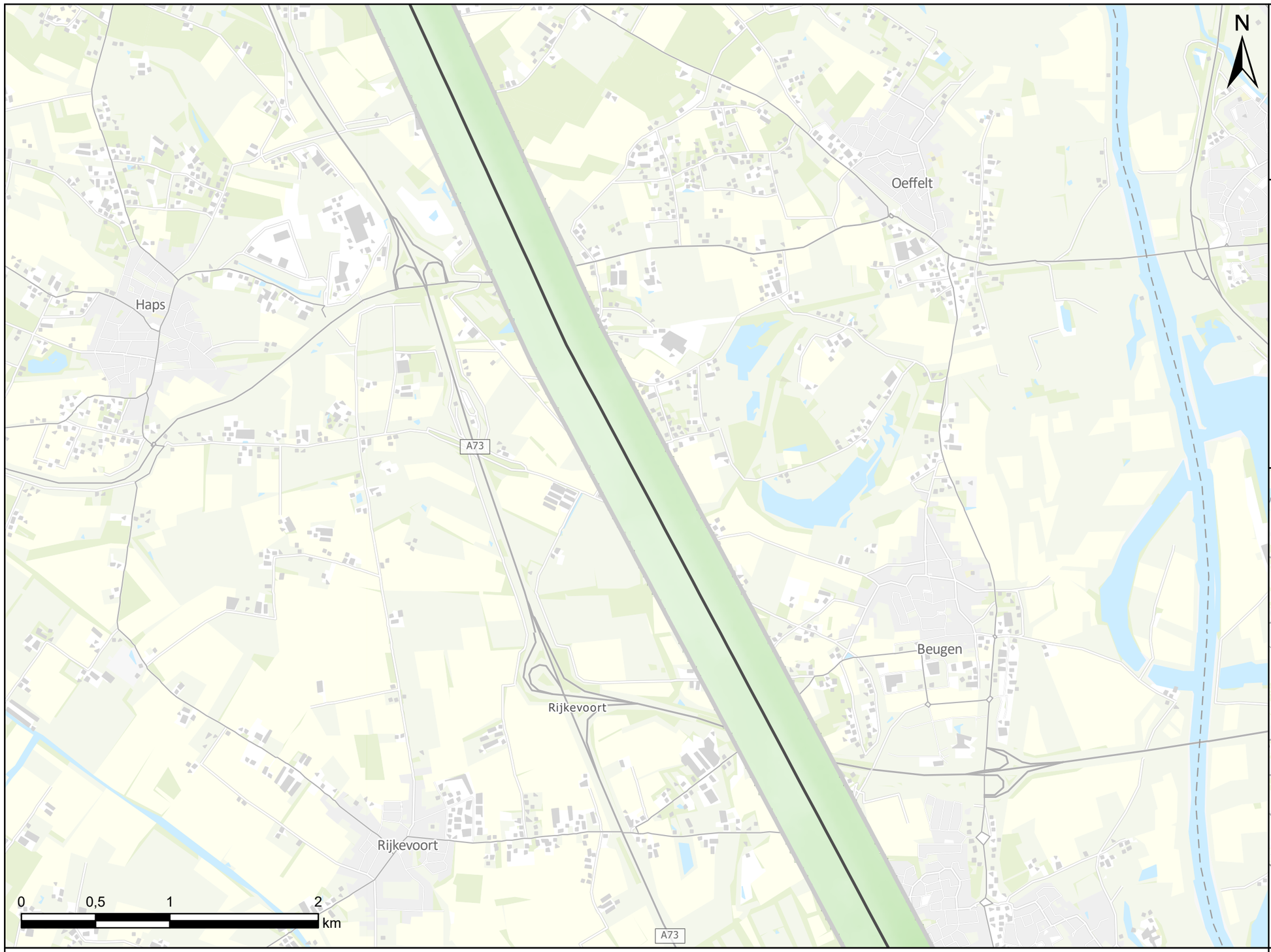
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

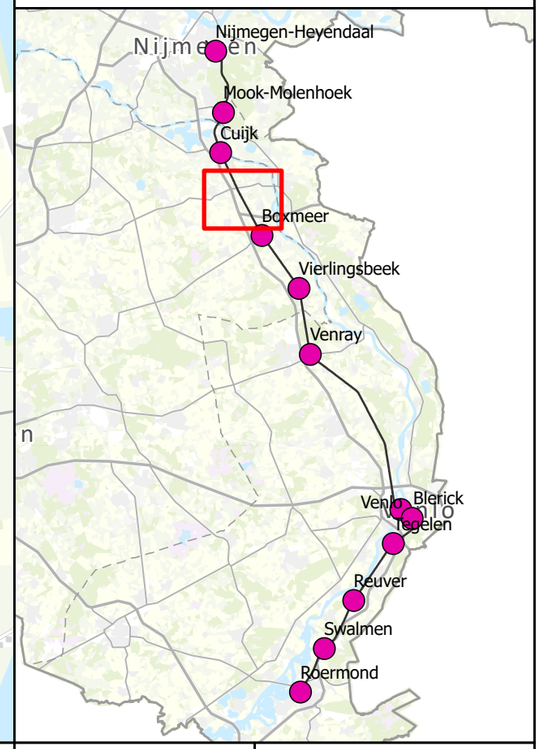
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

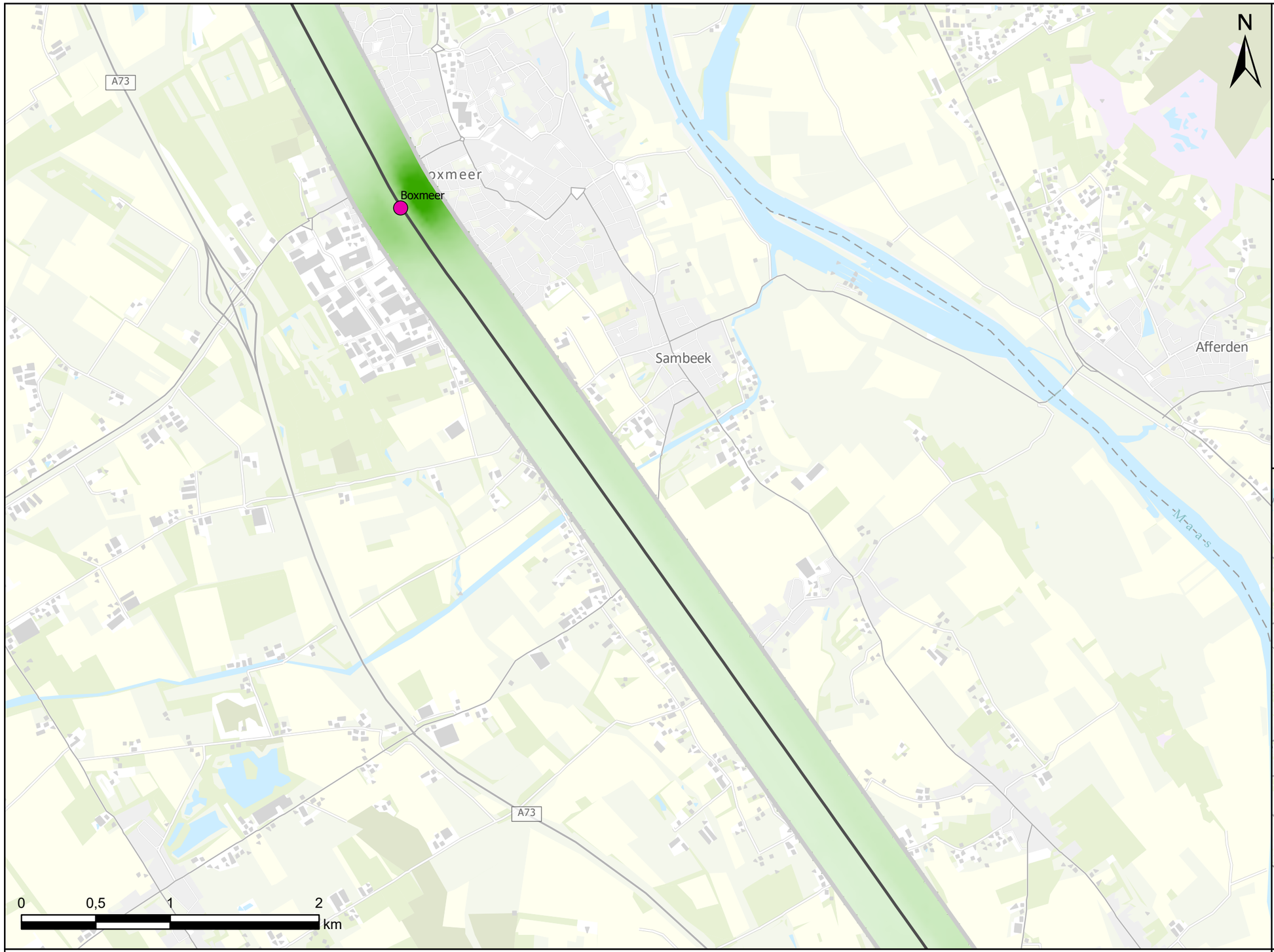
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

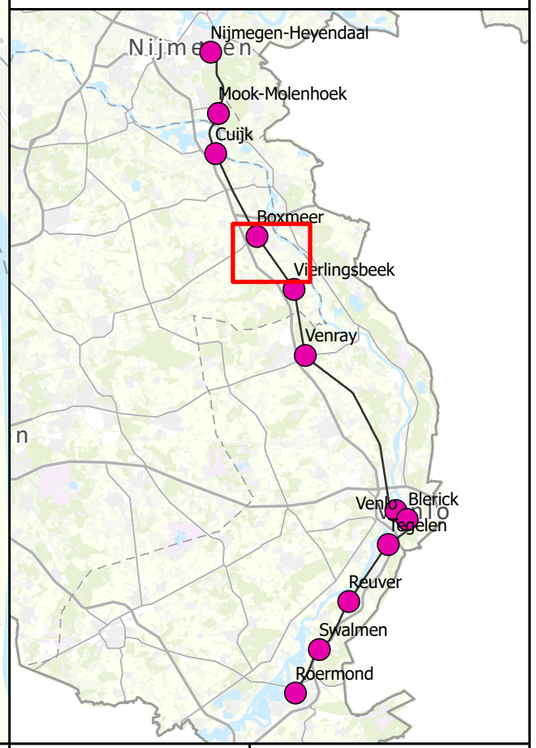
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

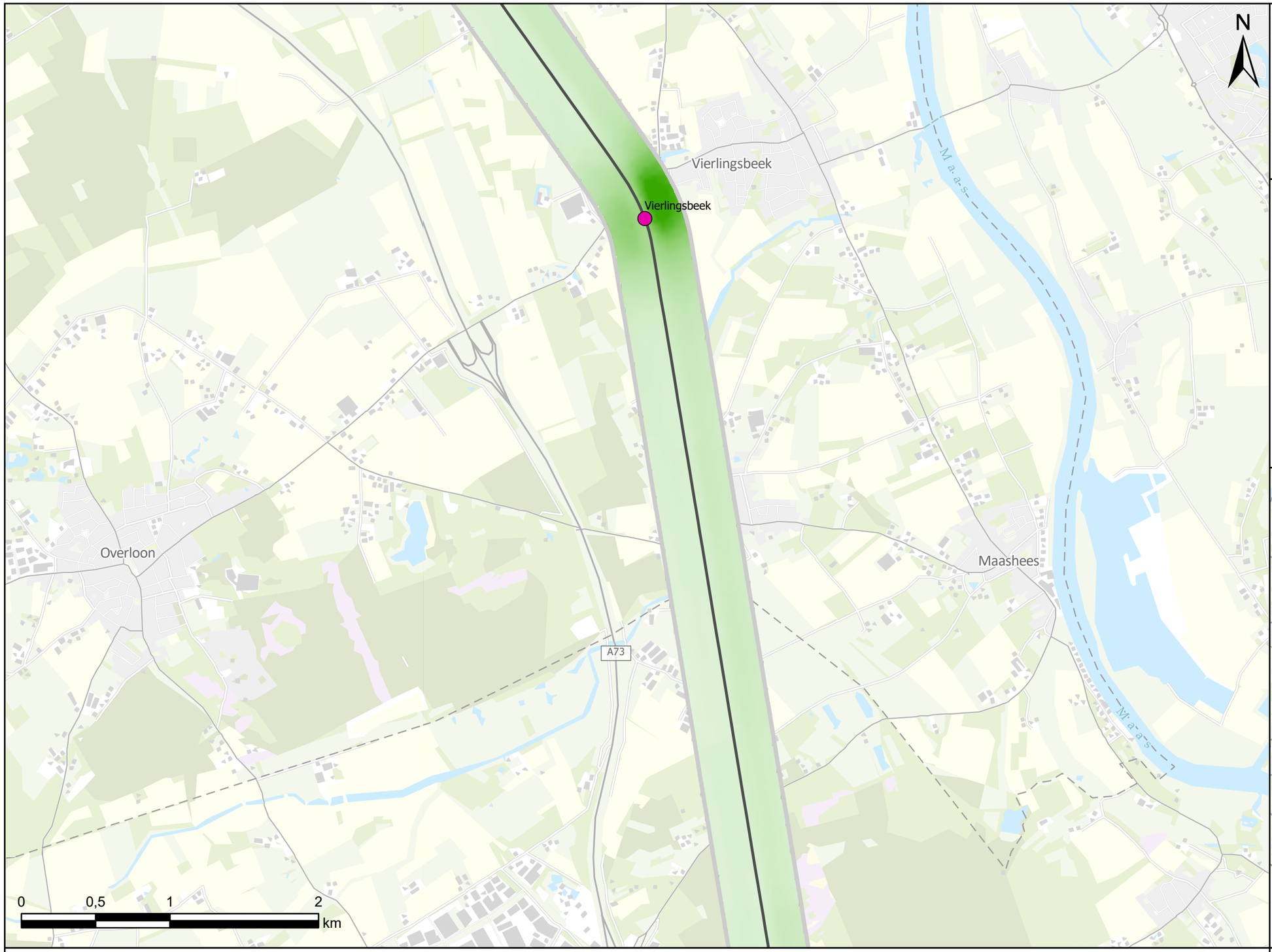
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

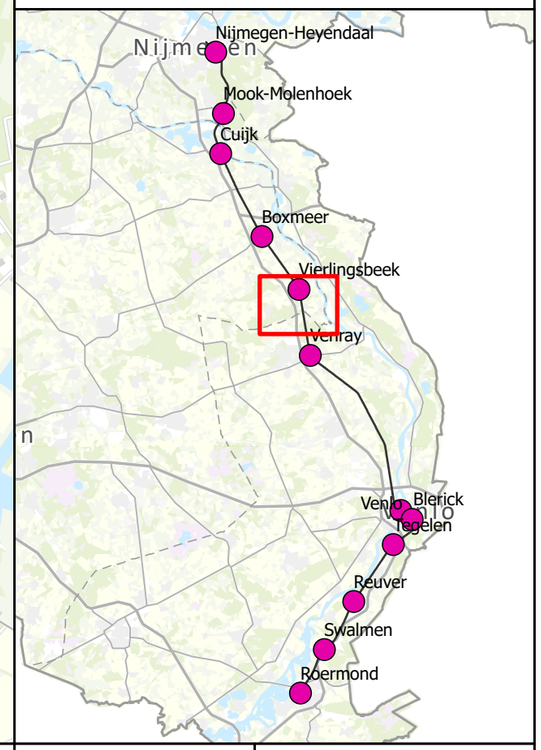
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

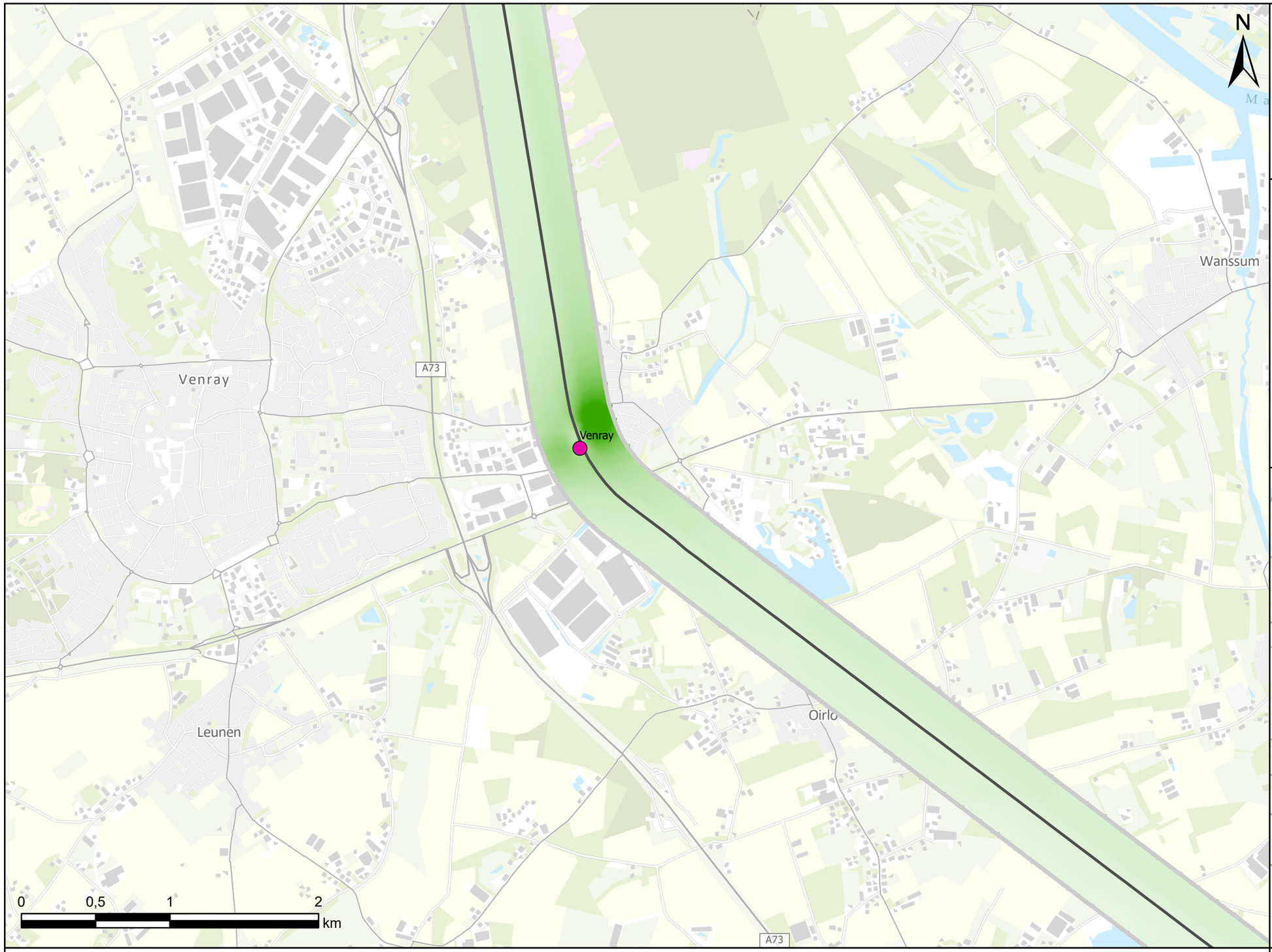
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

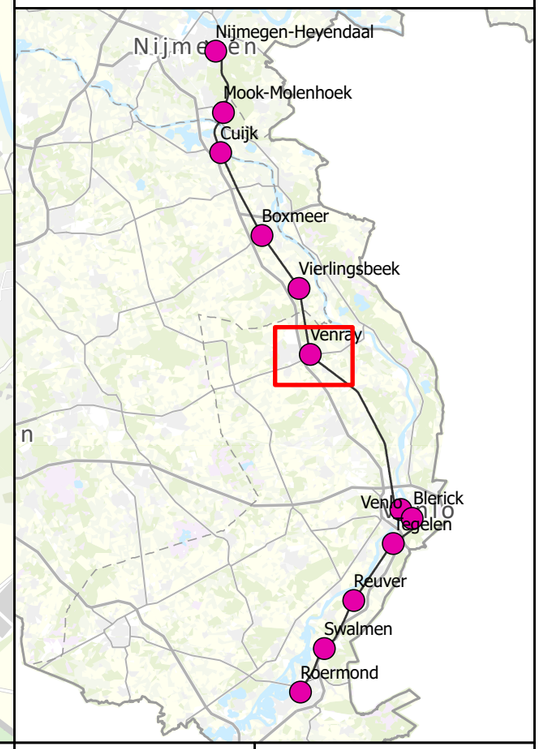
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

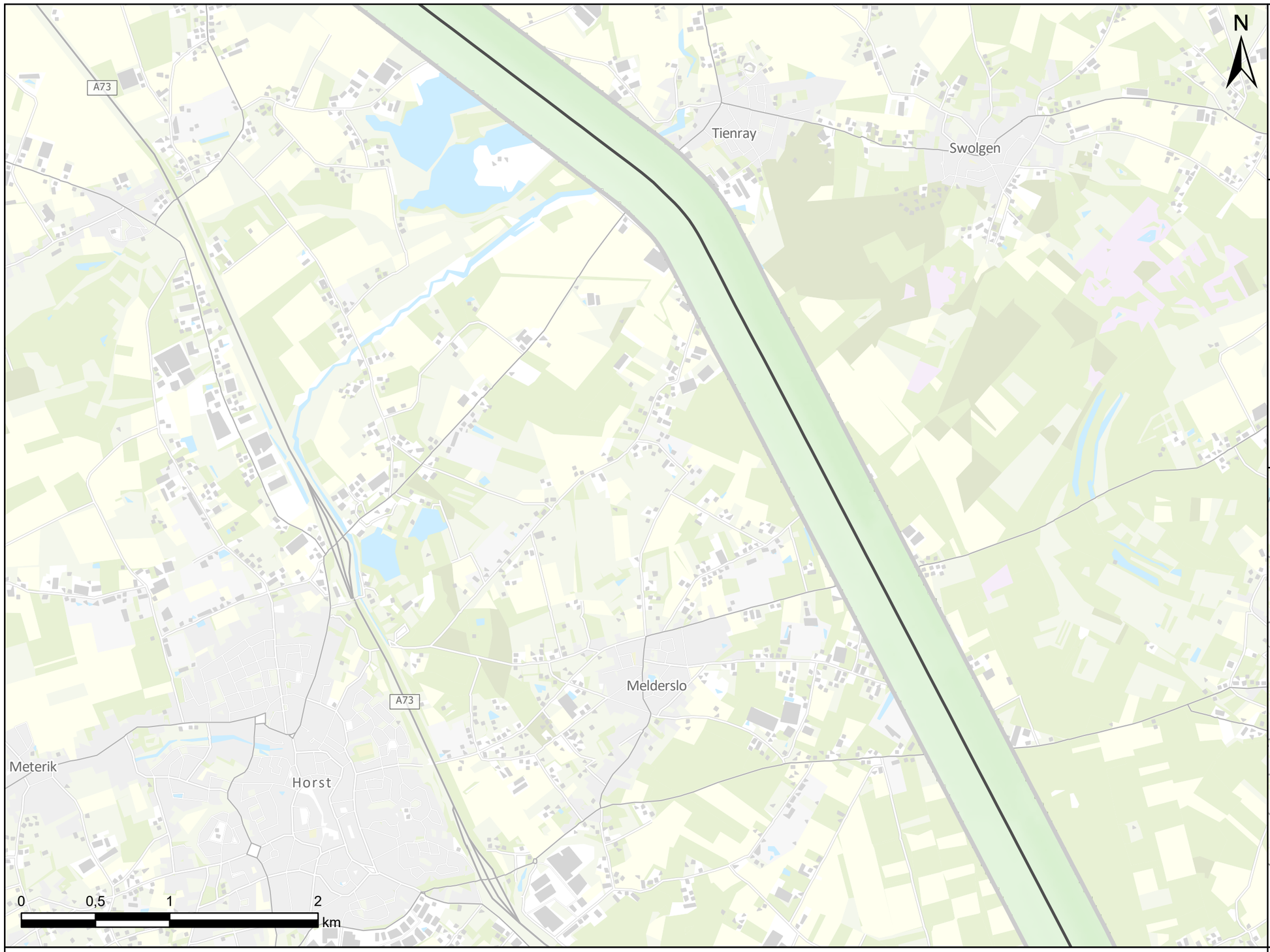
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

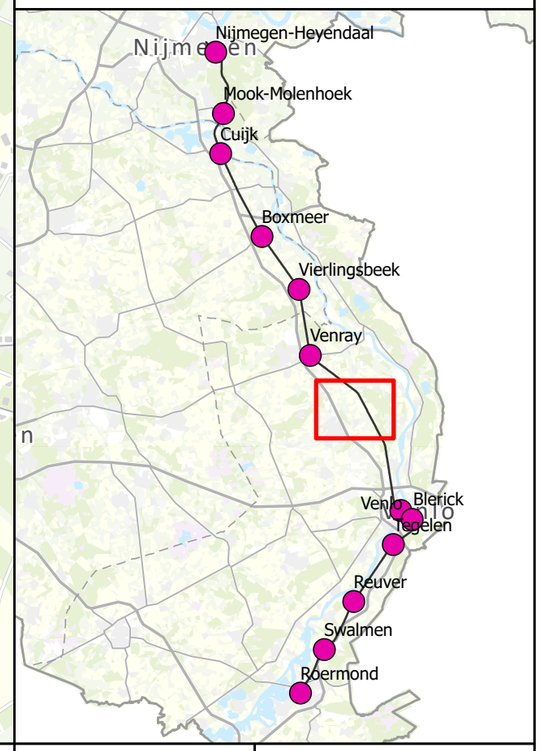
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

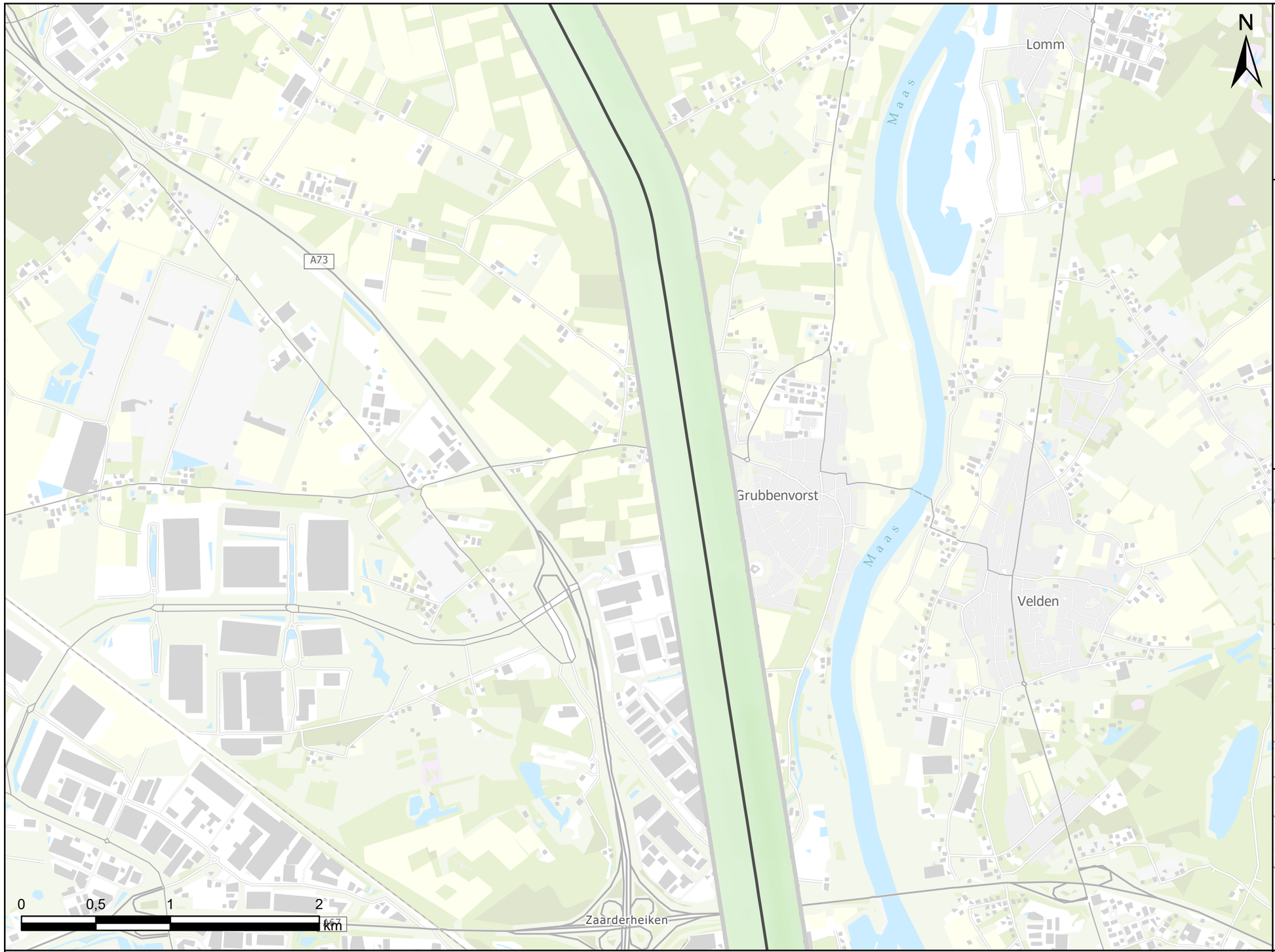
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

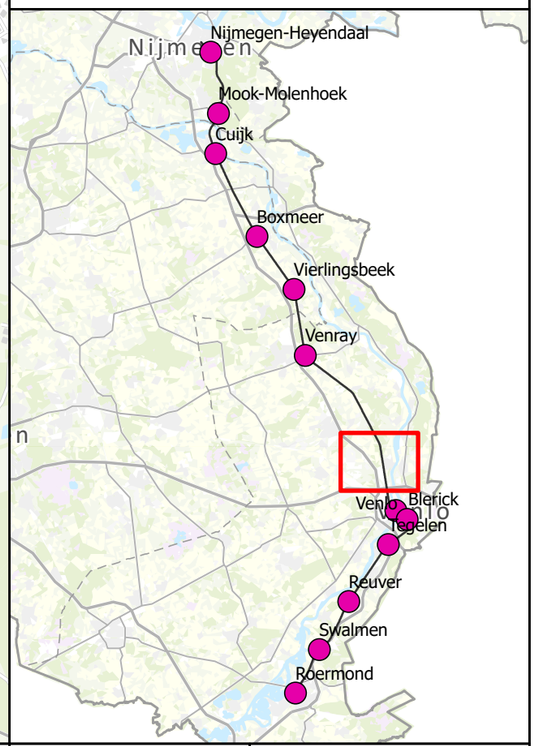
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

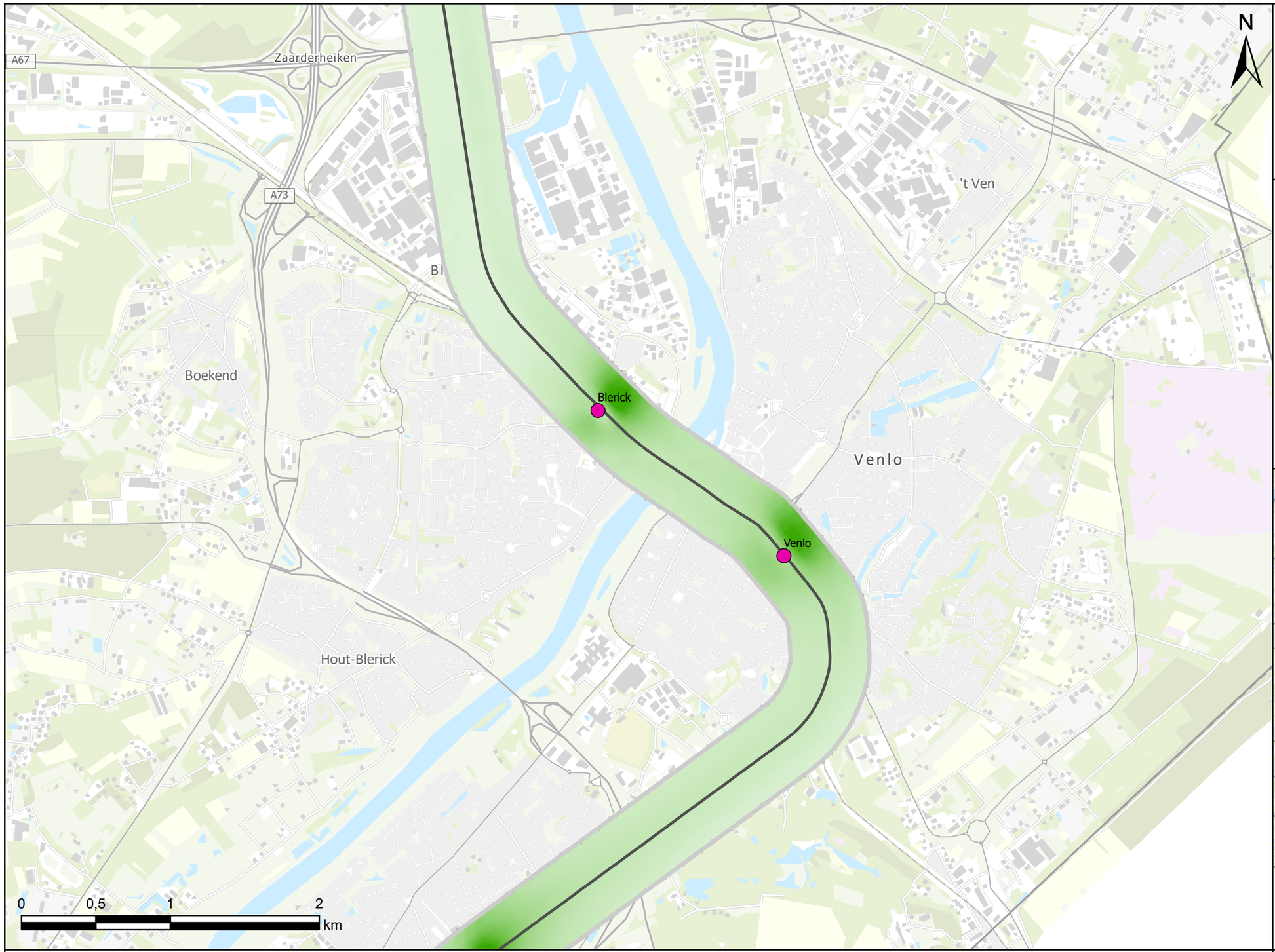
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

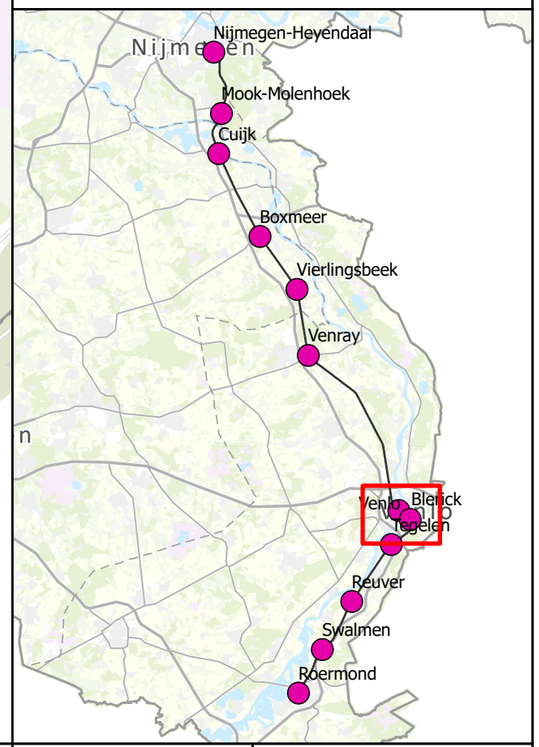
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

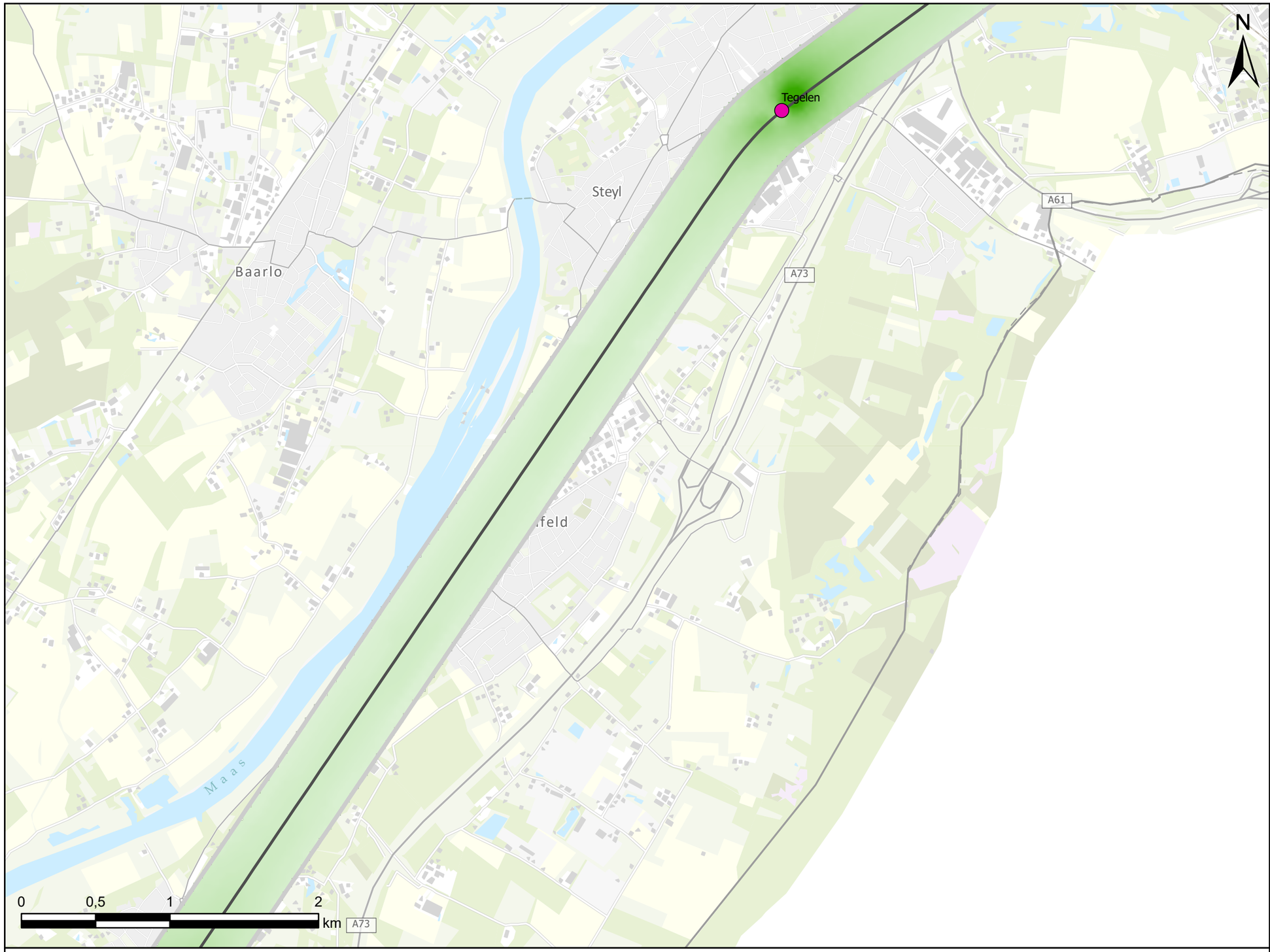
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

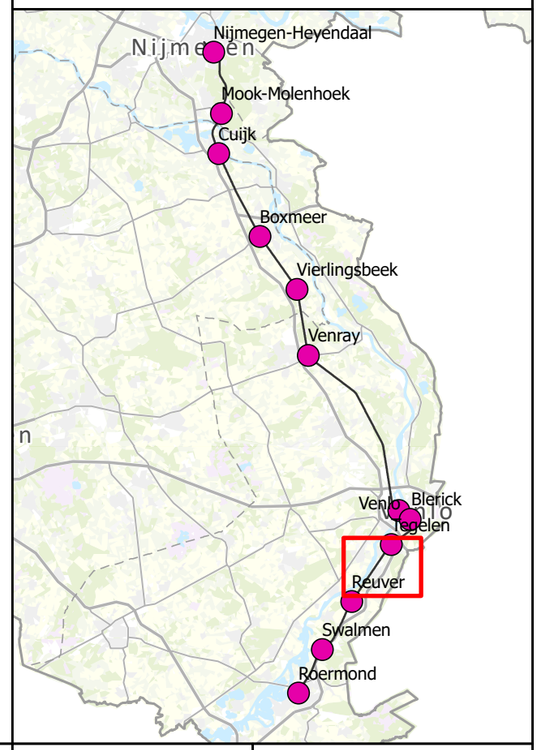
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

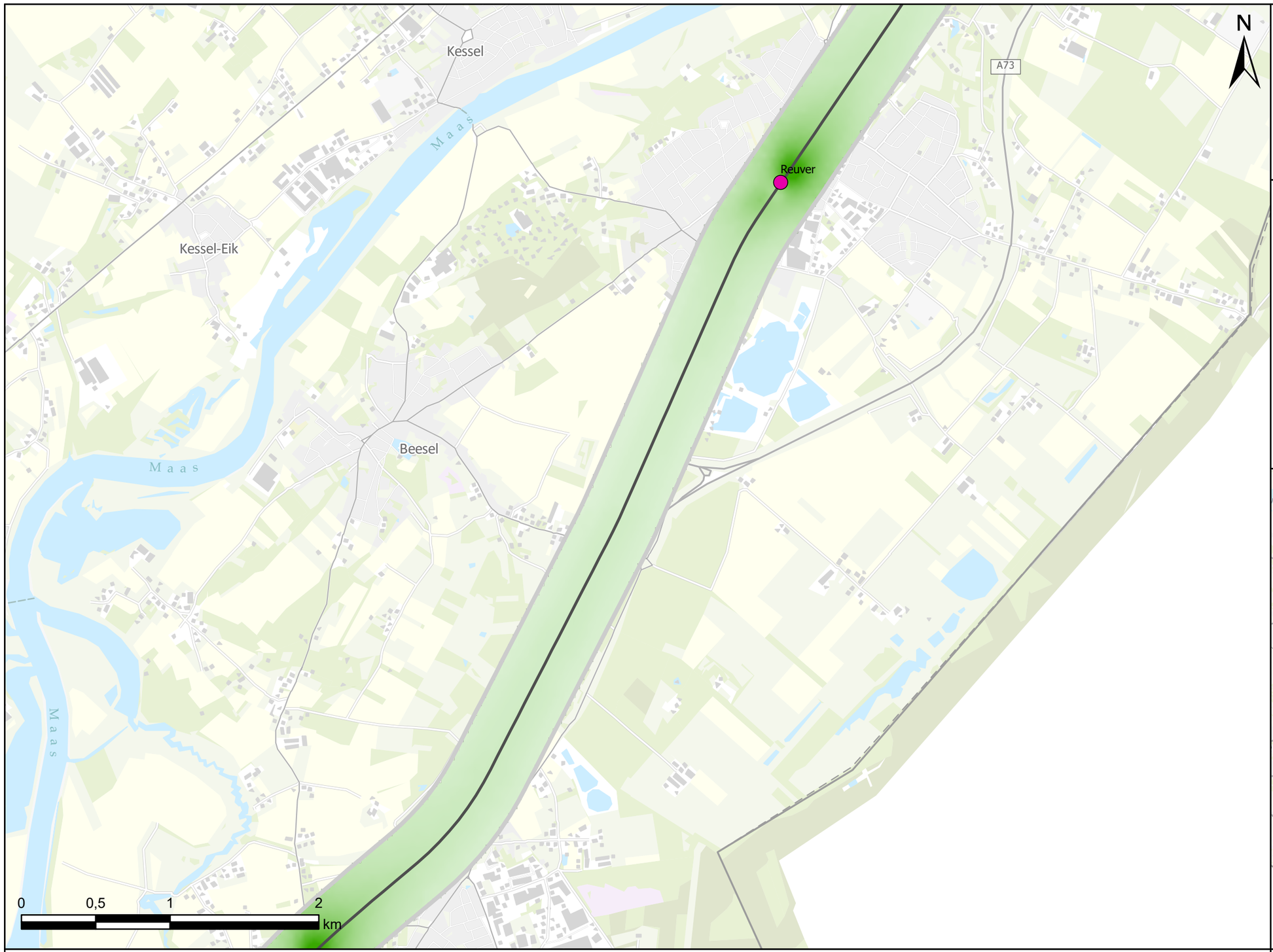
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

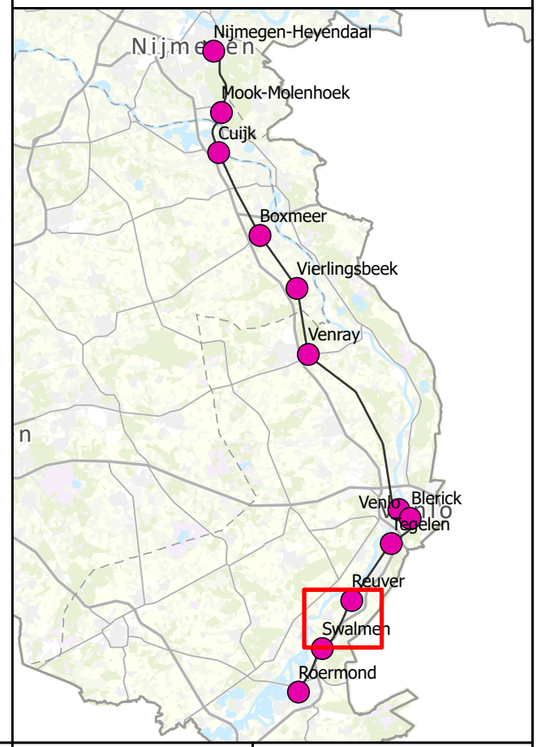
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

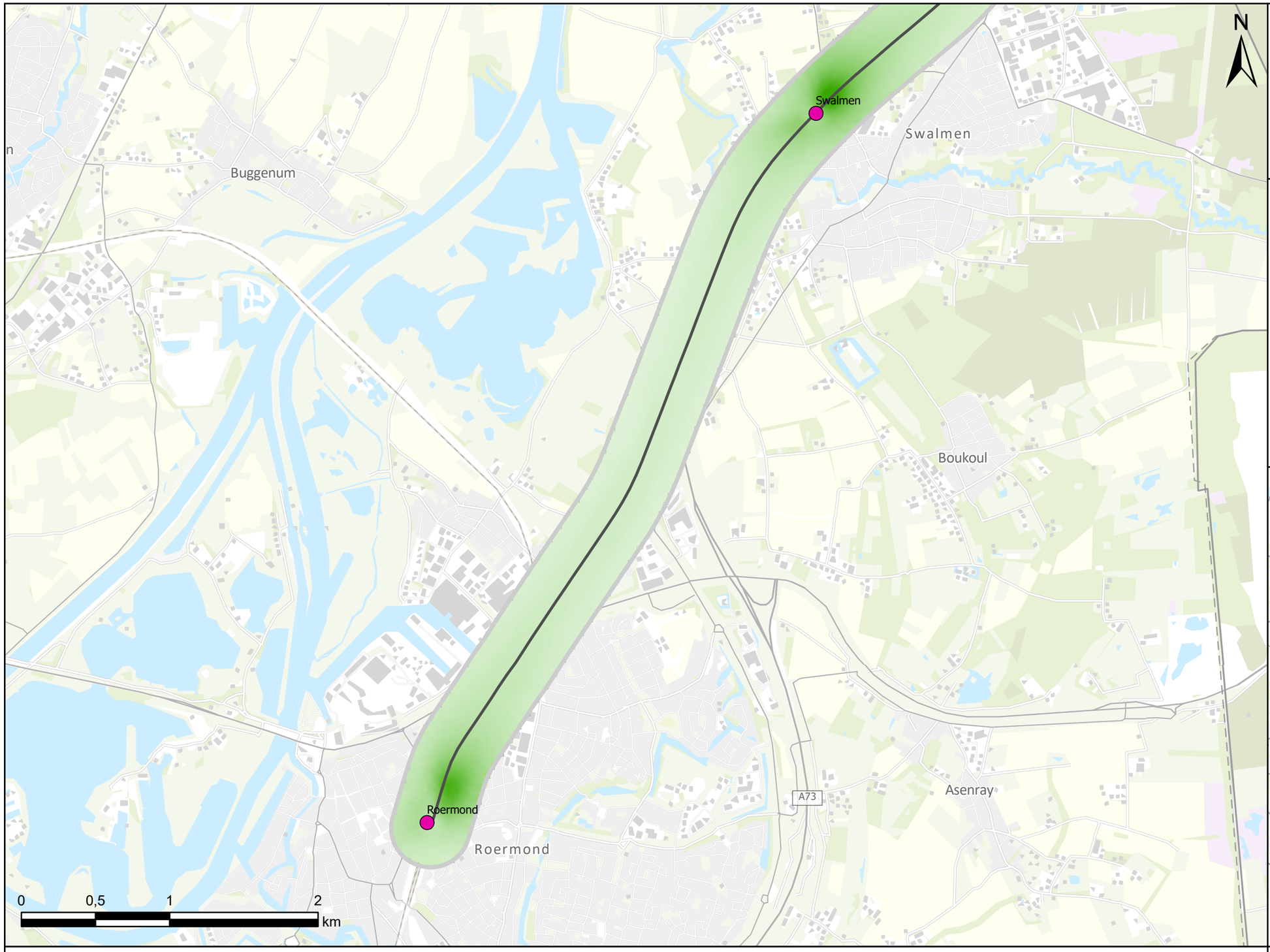
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

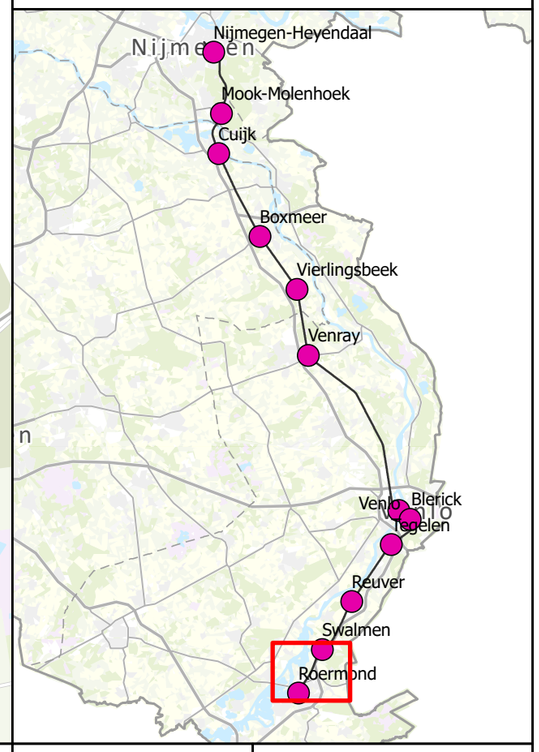
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

-0,01

-0,13

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

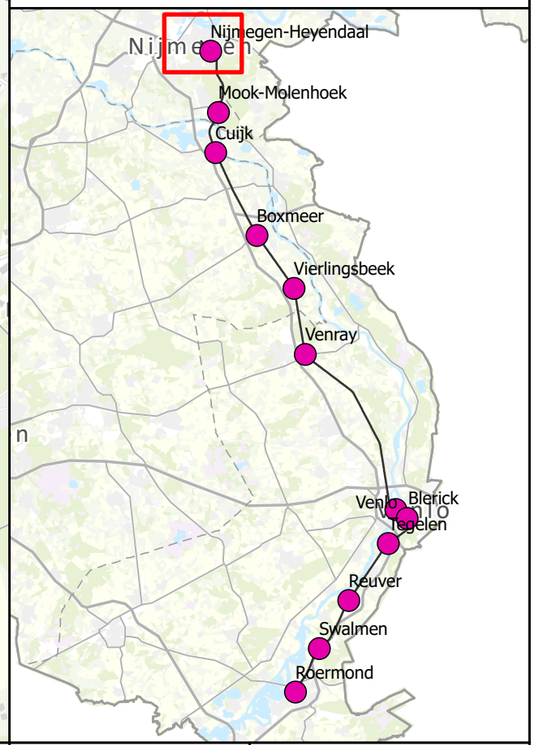
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 4: MGR Geluid – Plansituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

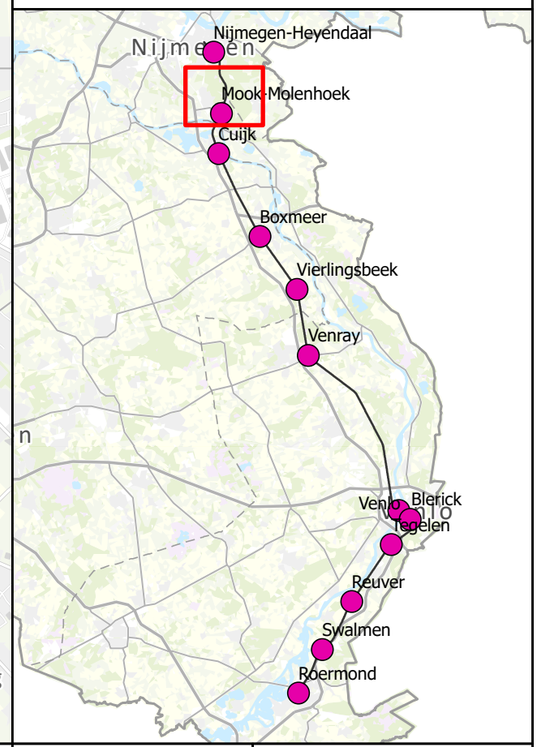
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

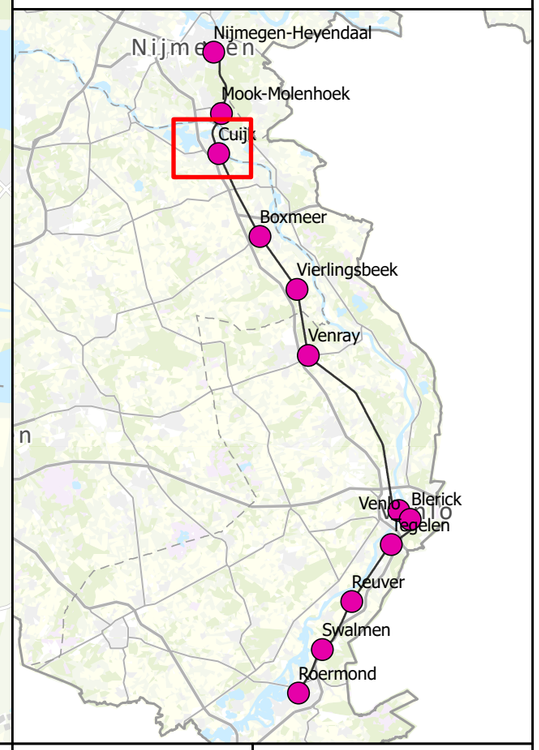
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

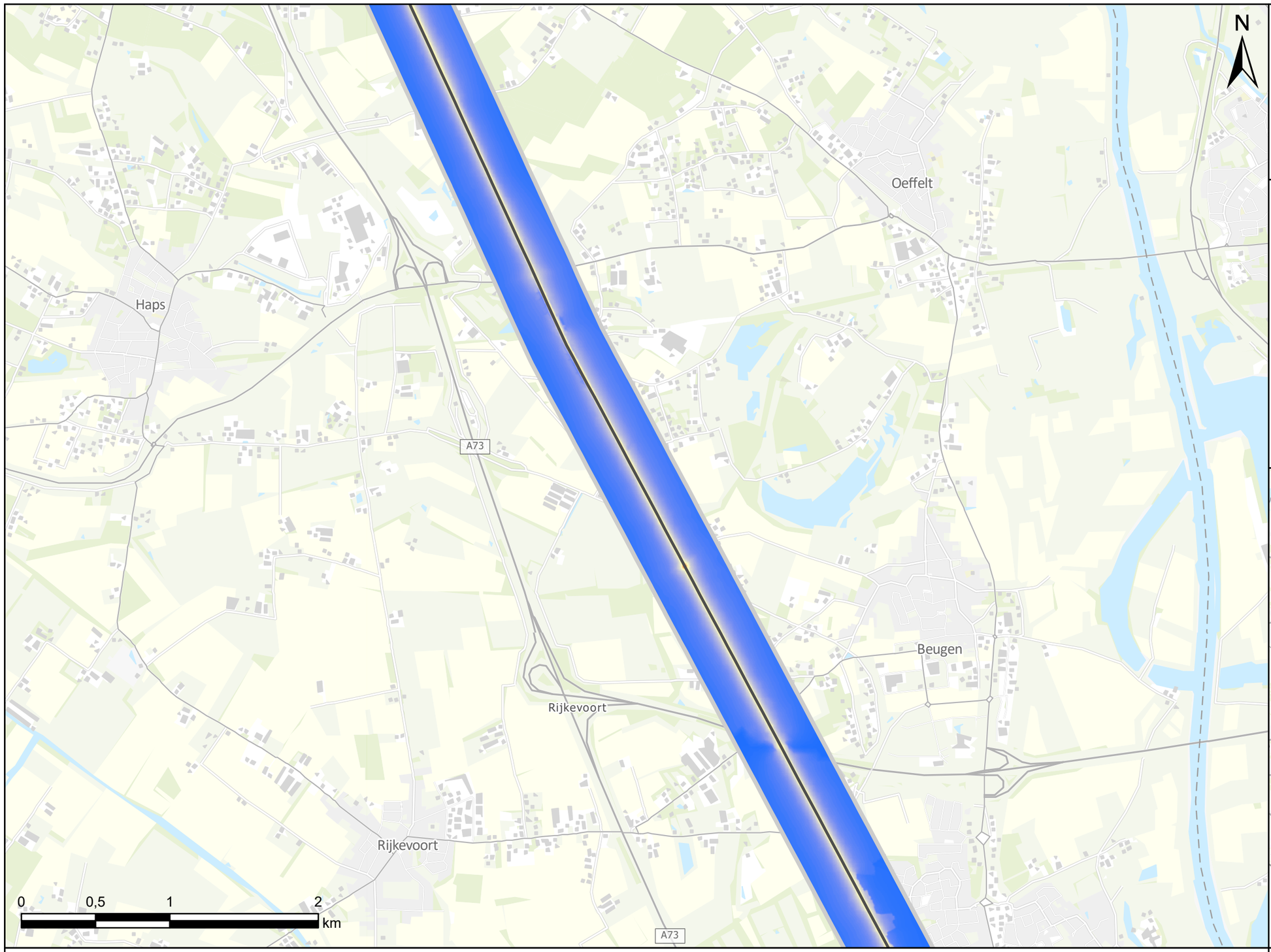
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

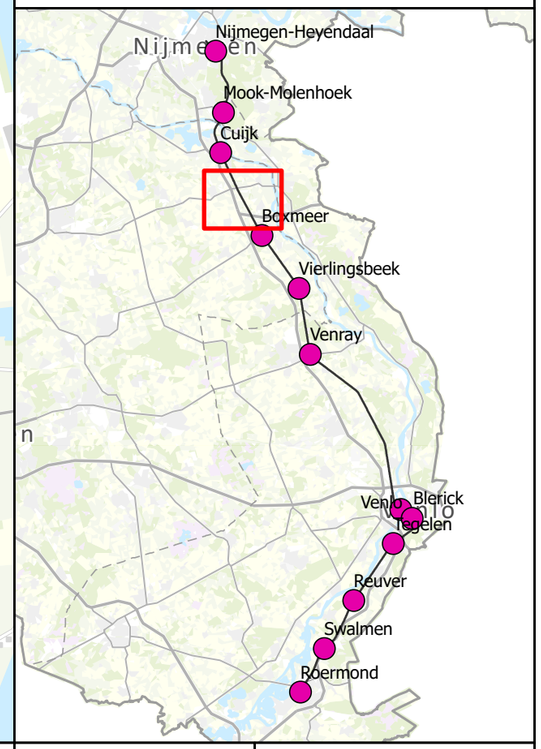
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

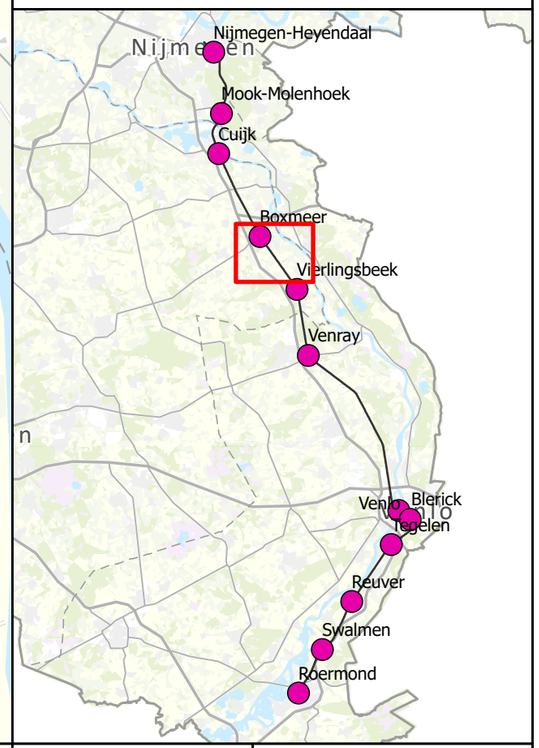
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

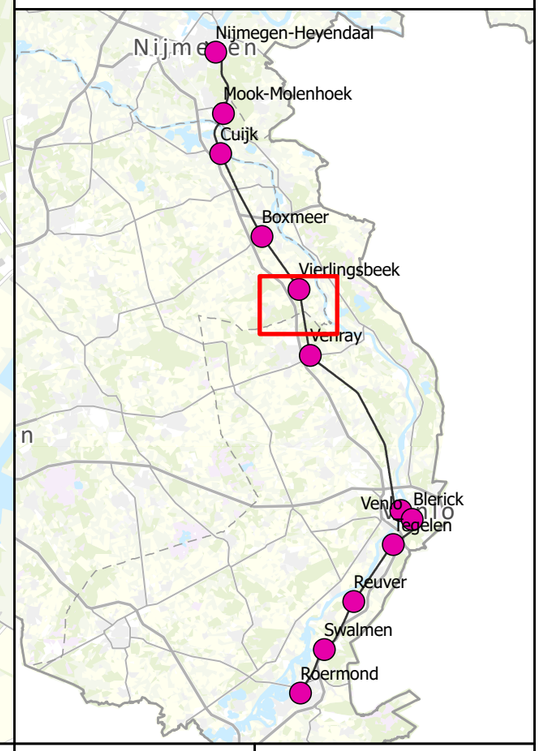
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

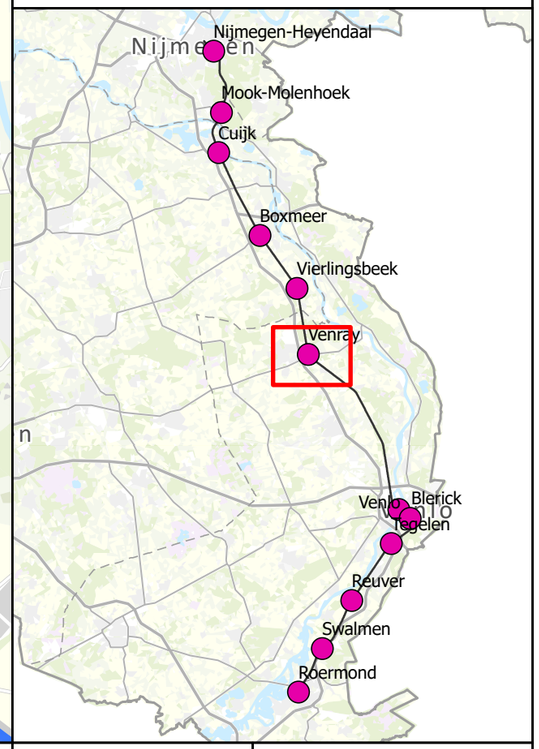
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

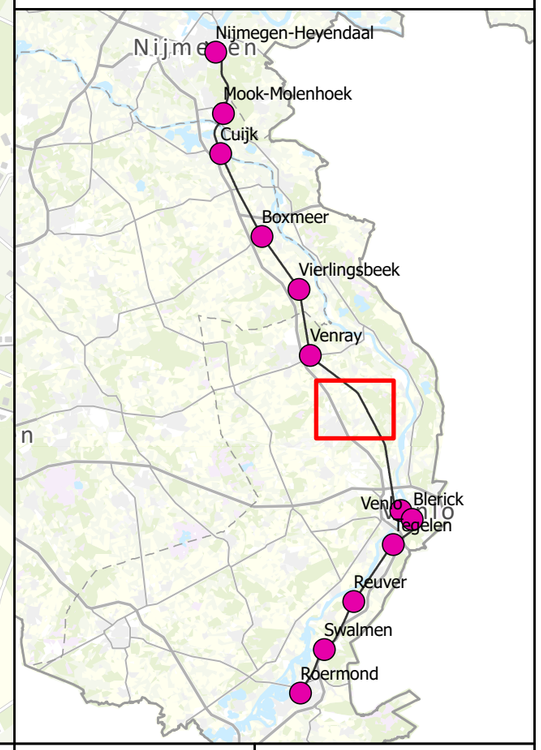
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

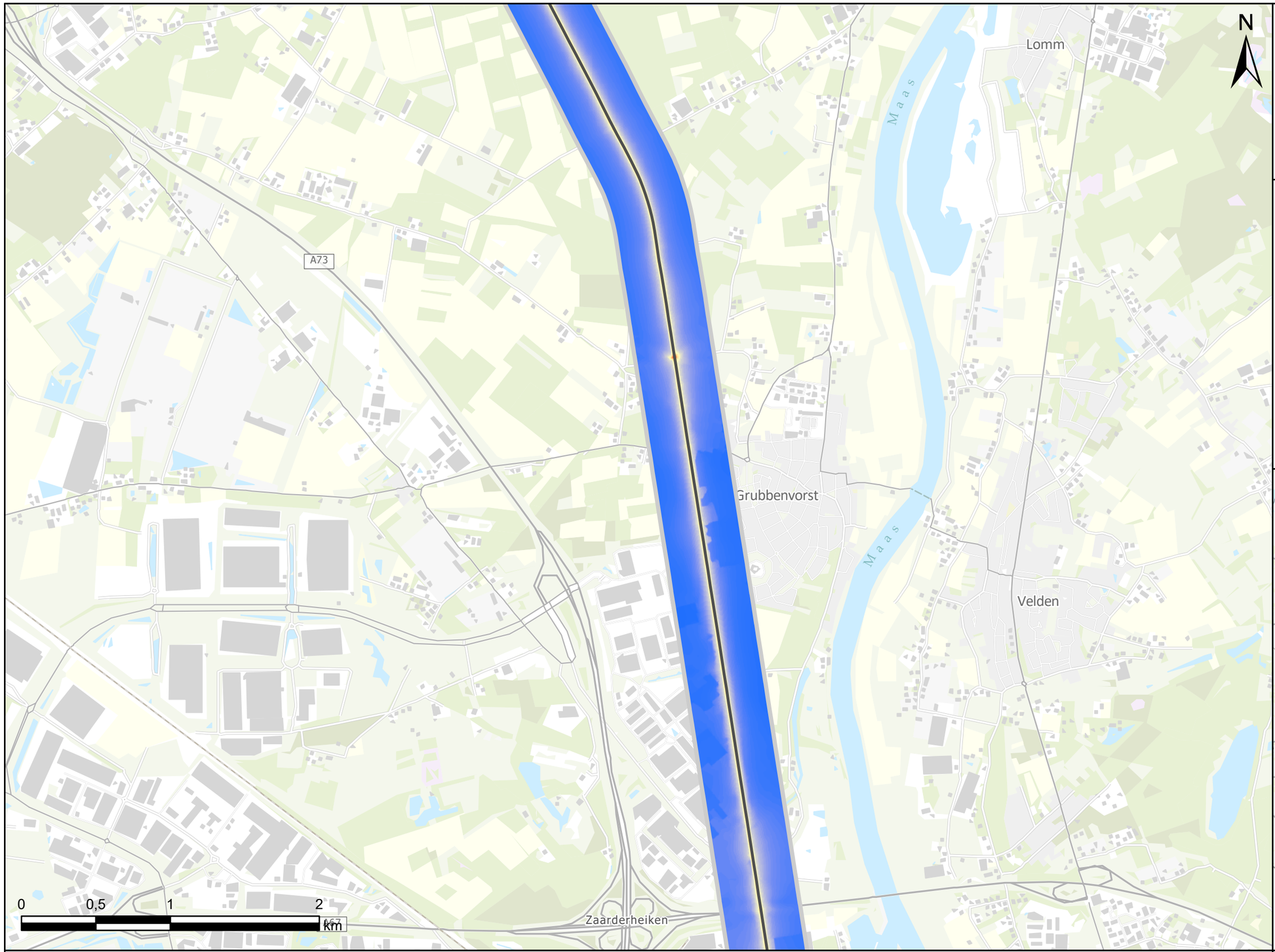
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

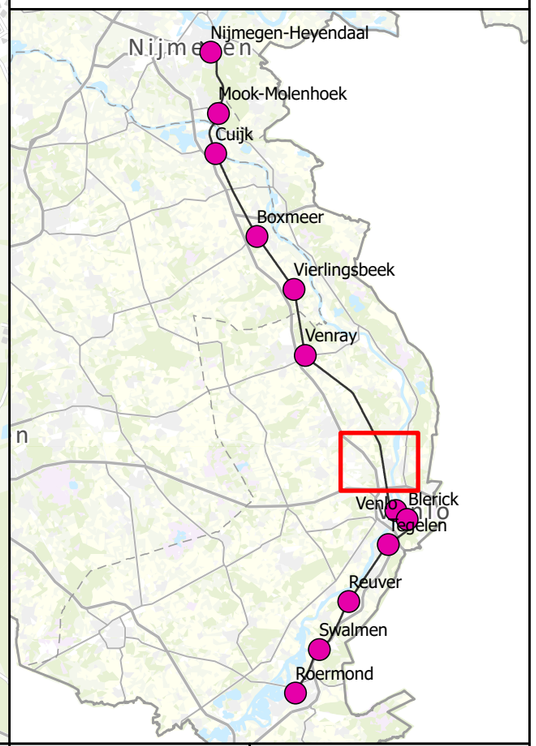
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

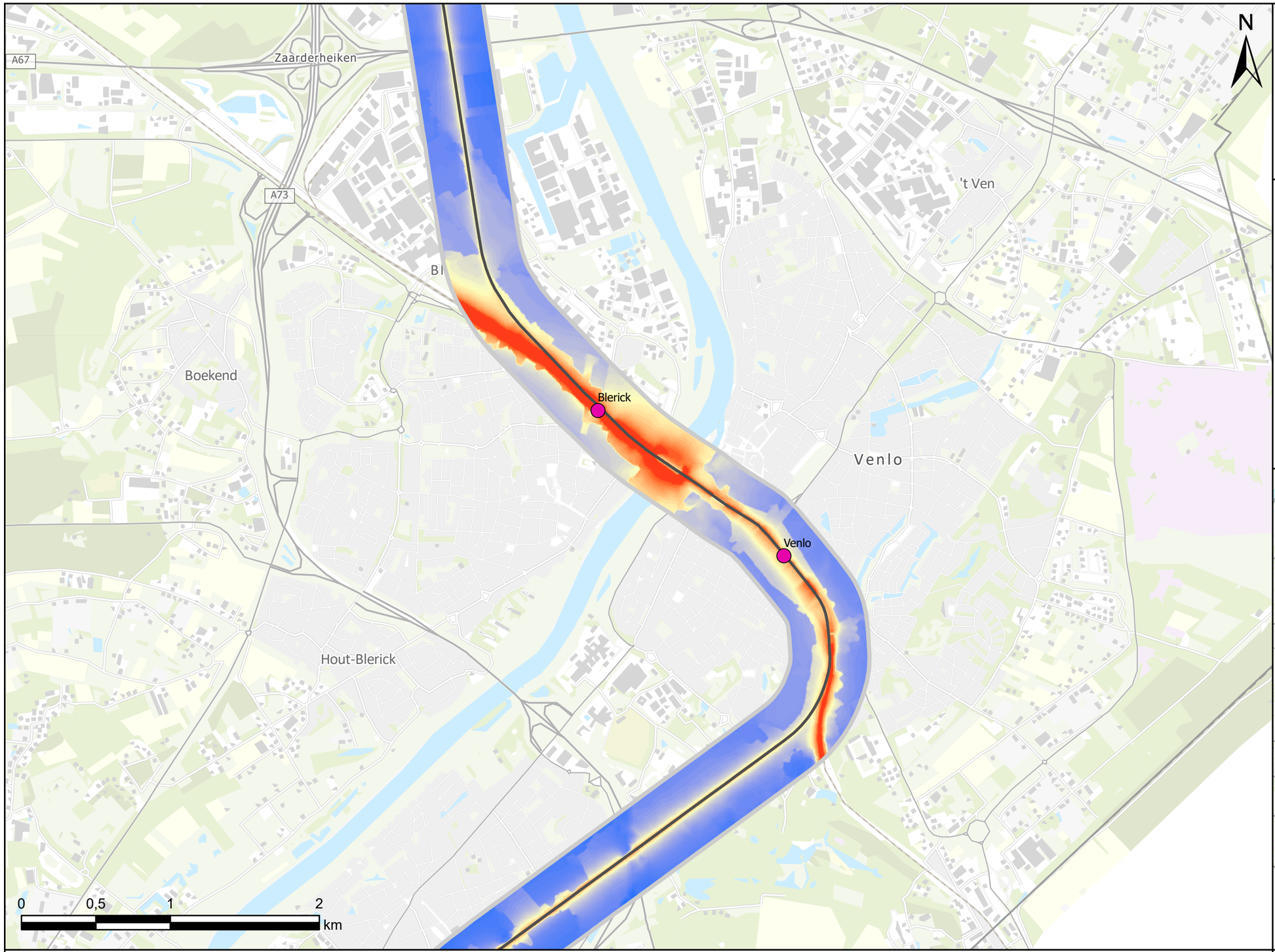
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

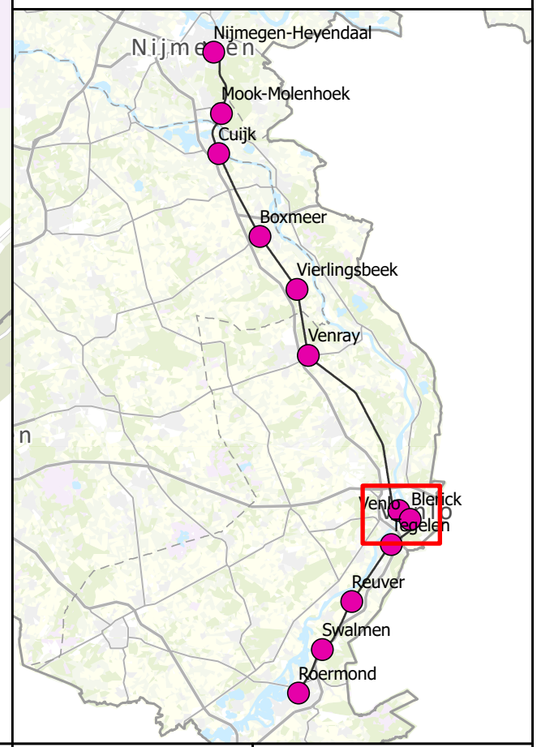
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

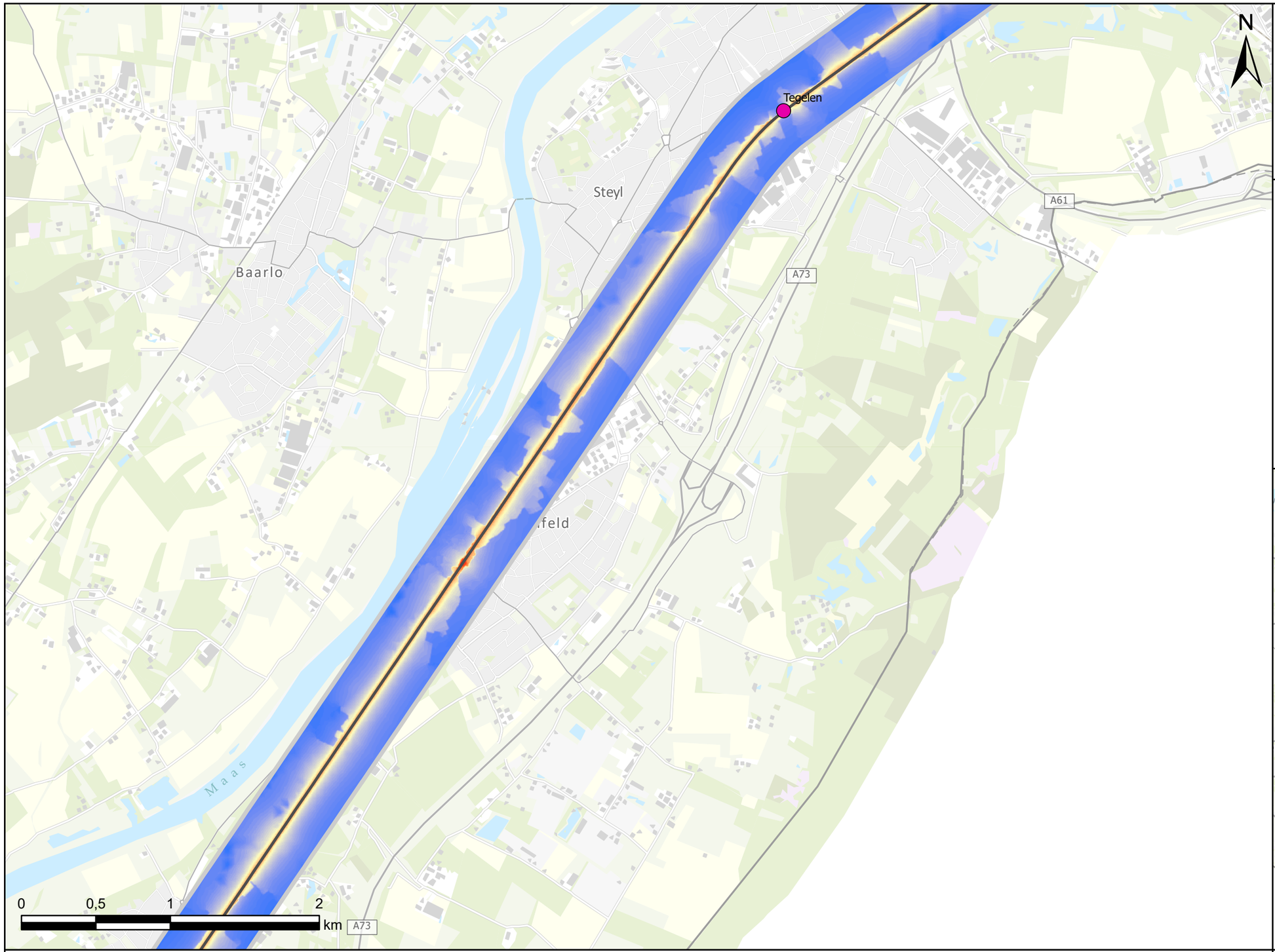
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

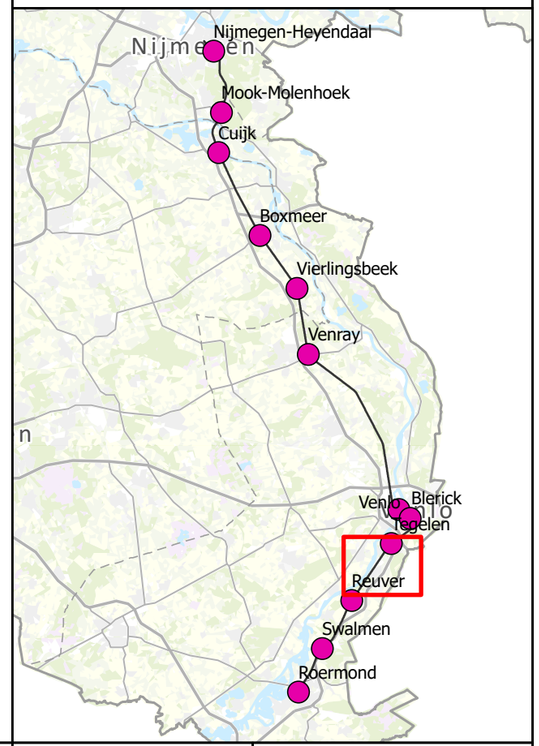
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

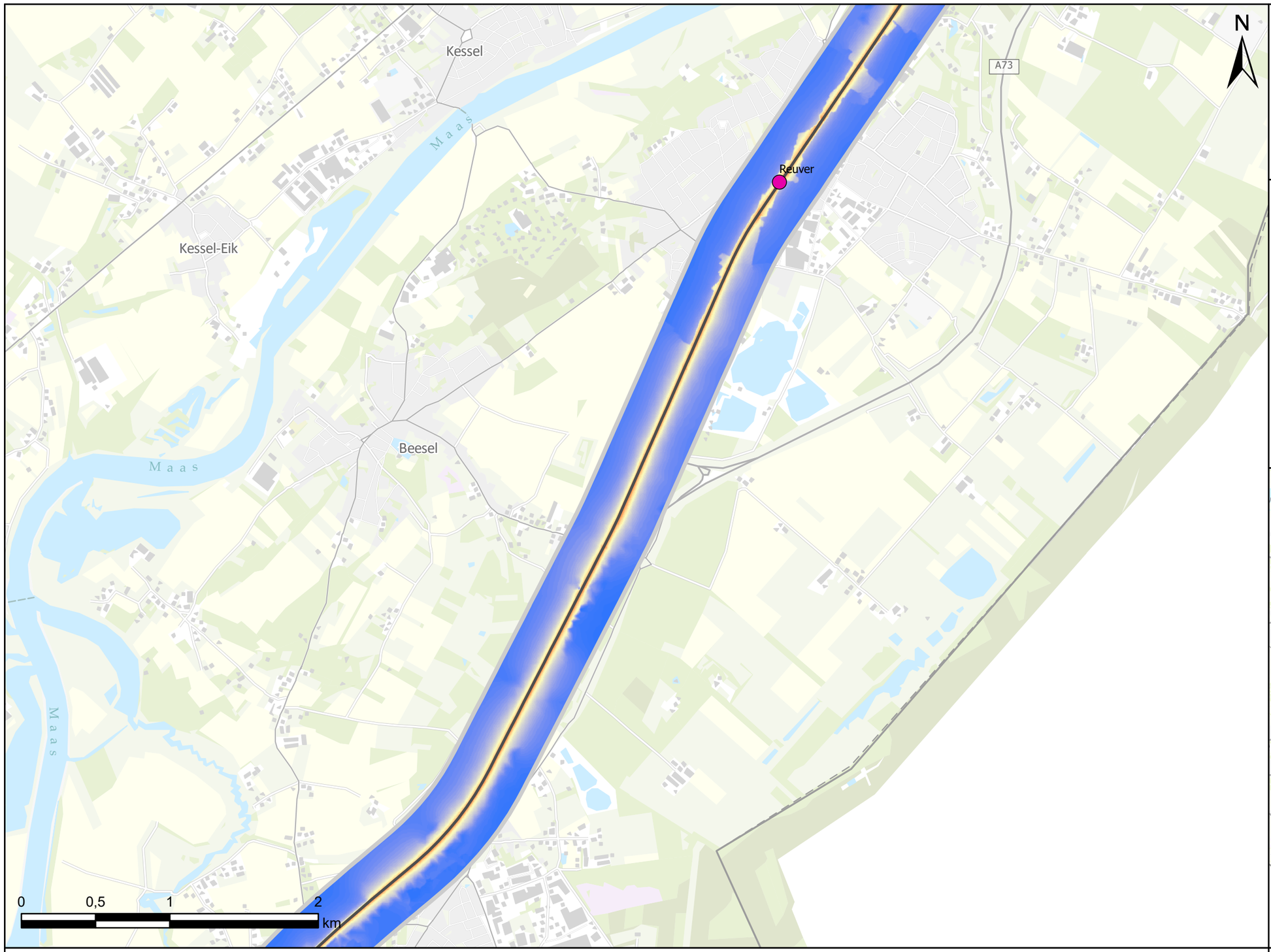
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

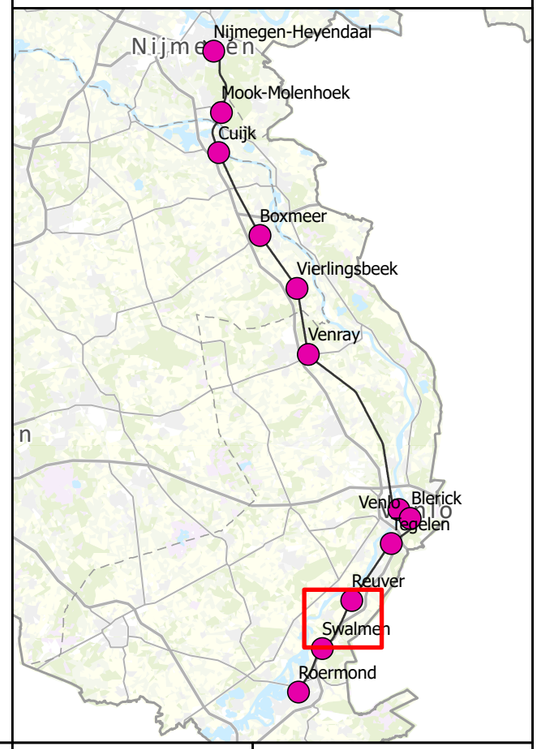
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

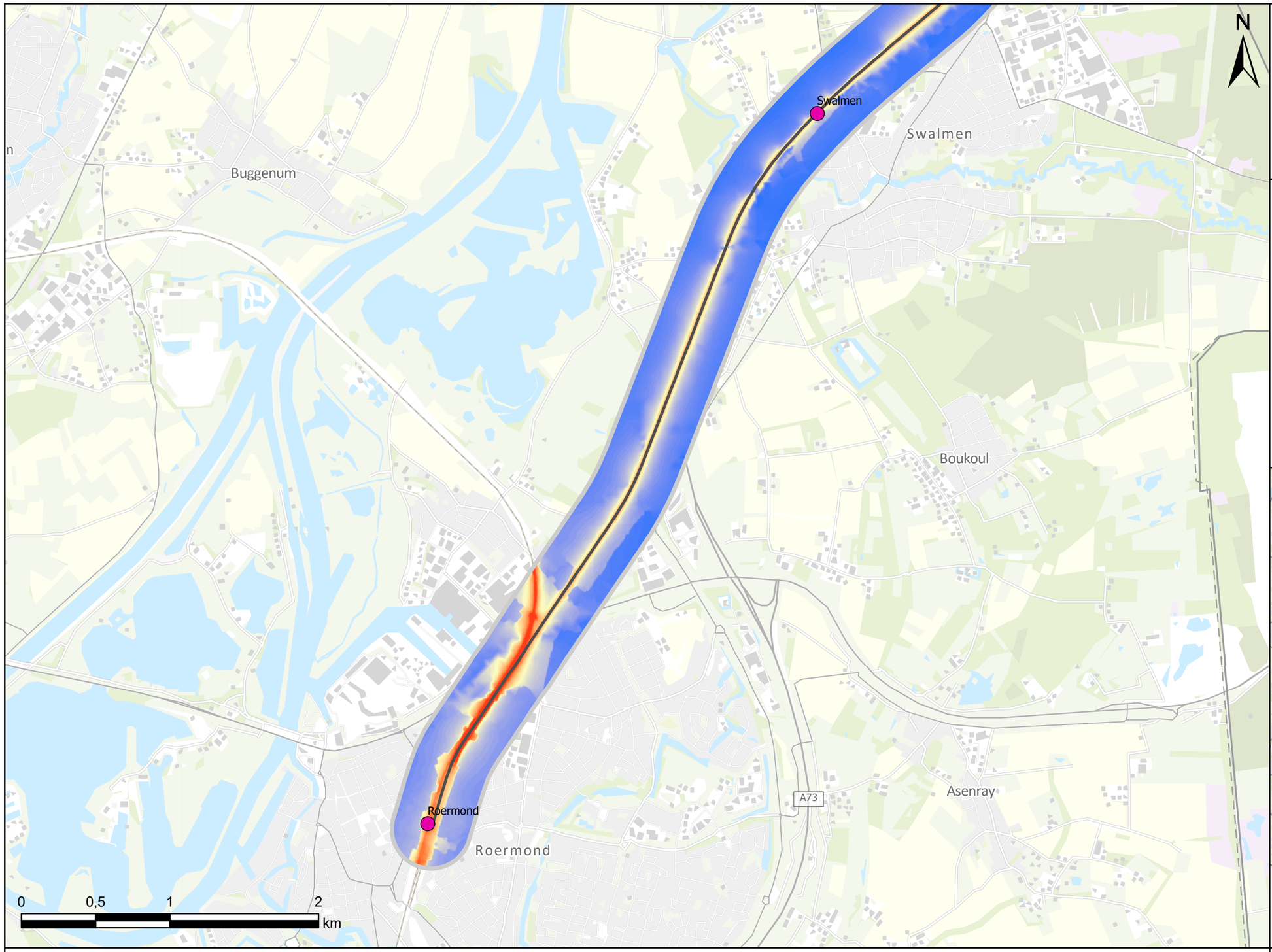
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

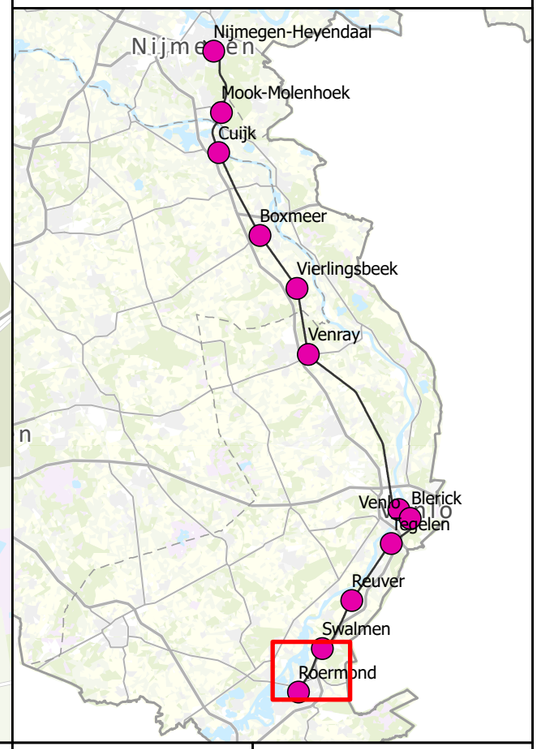
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid- Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

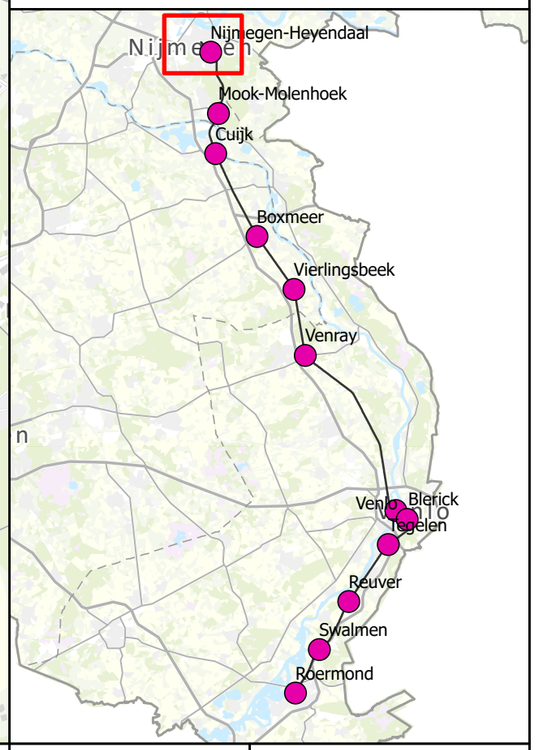
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 5: MGR Geluid – Referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

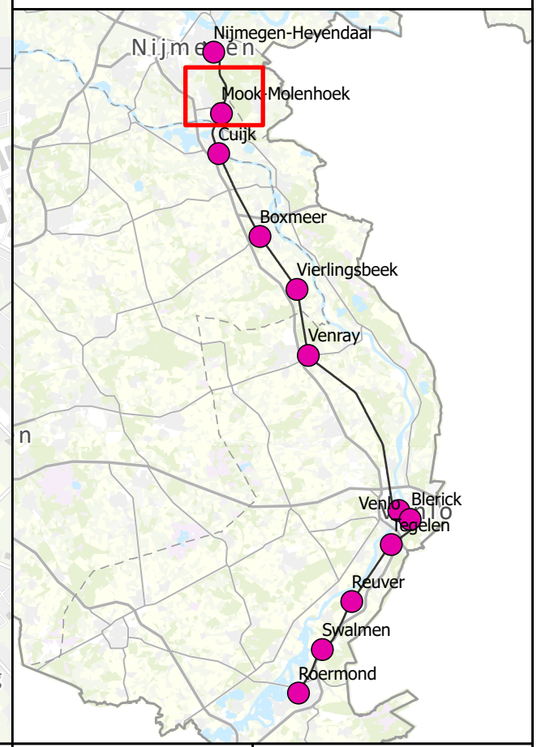
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

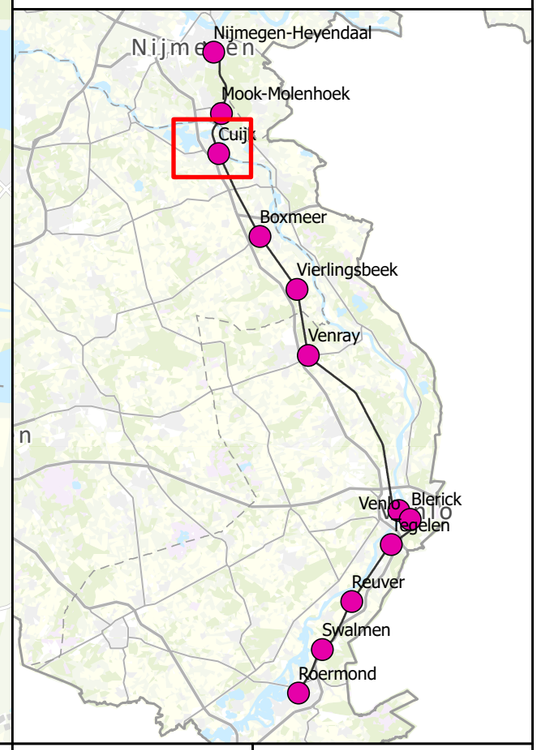
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

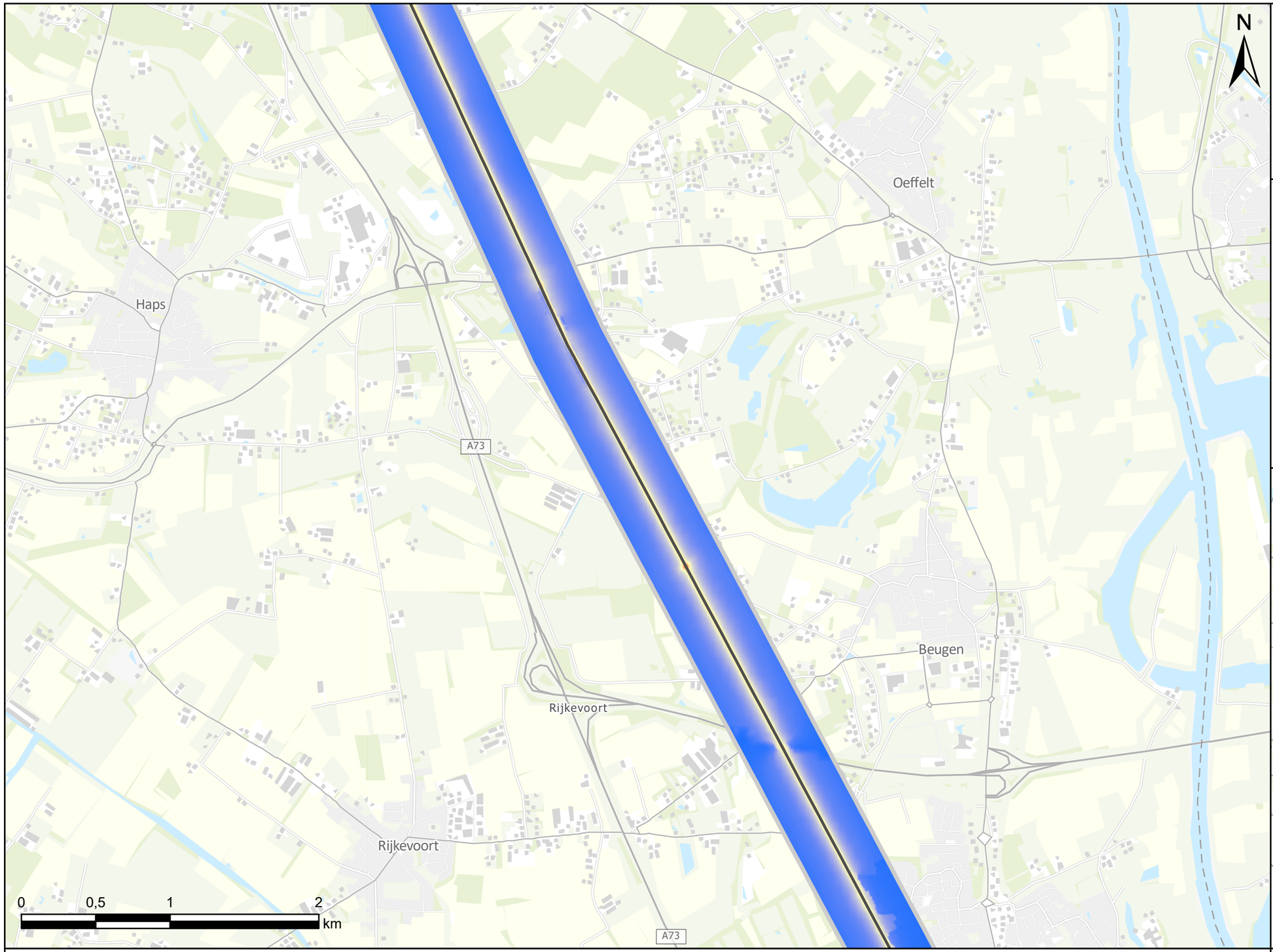
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

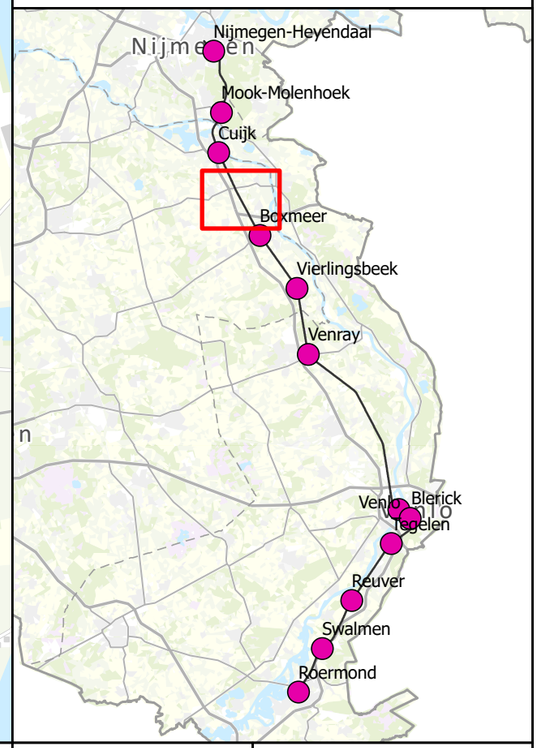
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

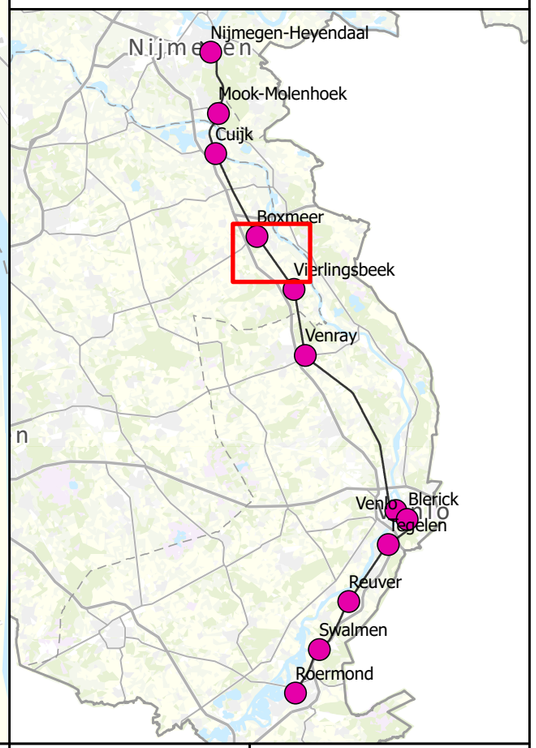
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

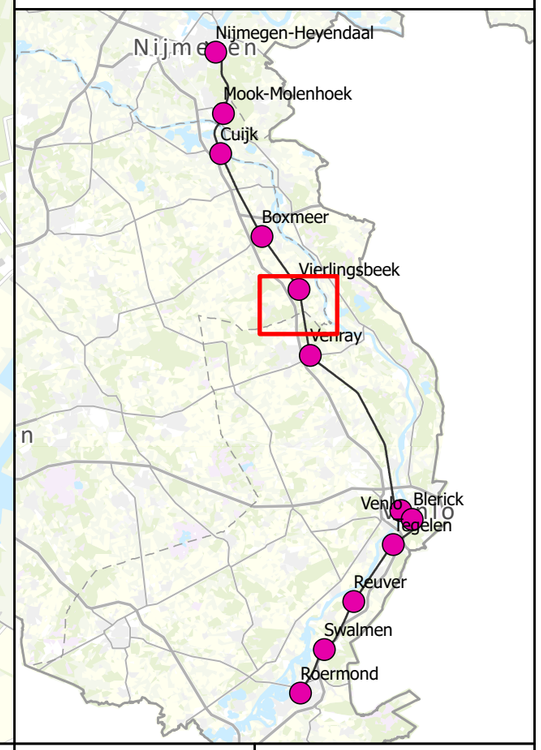
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

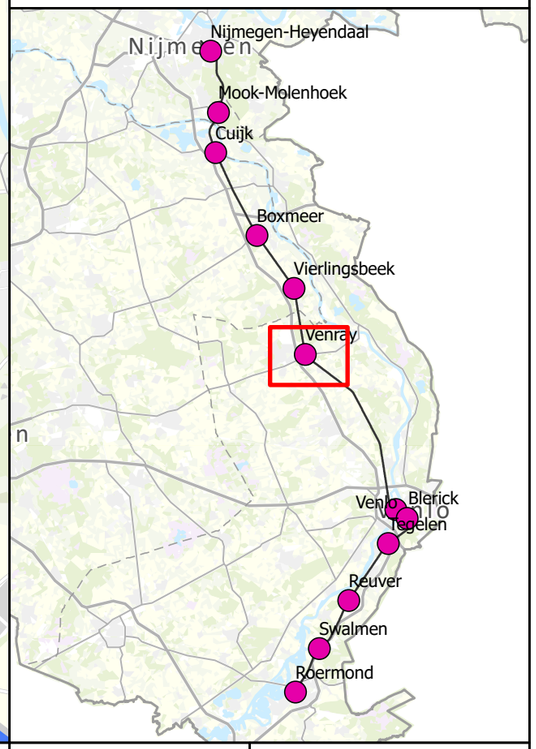
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

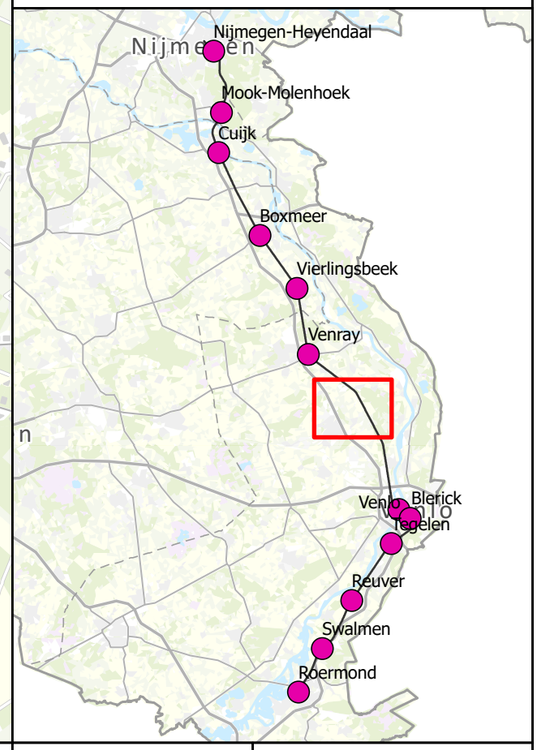
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

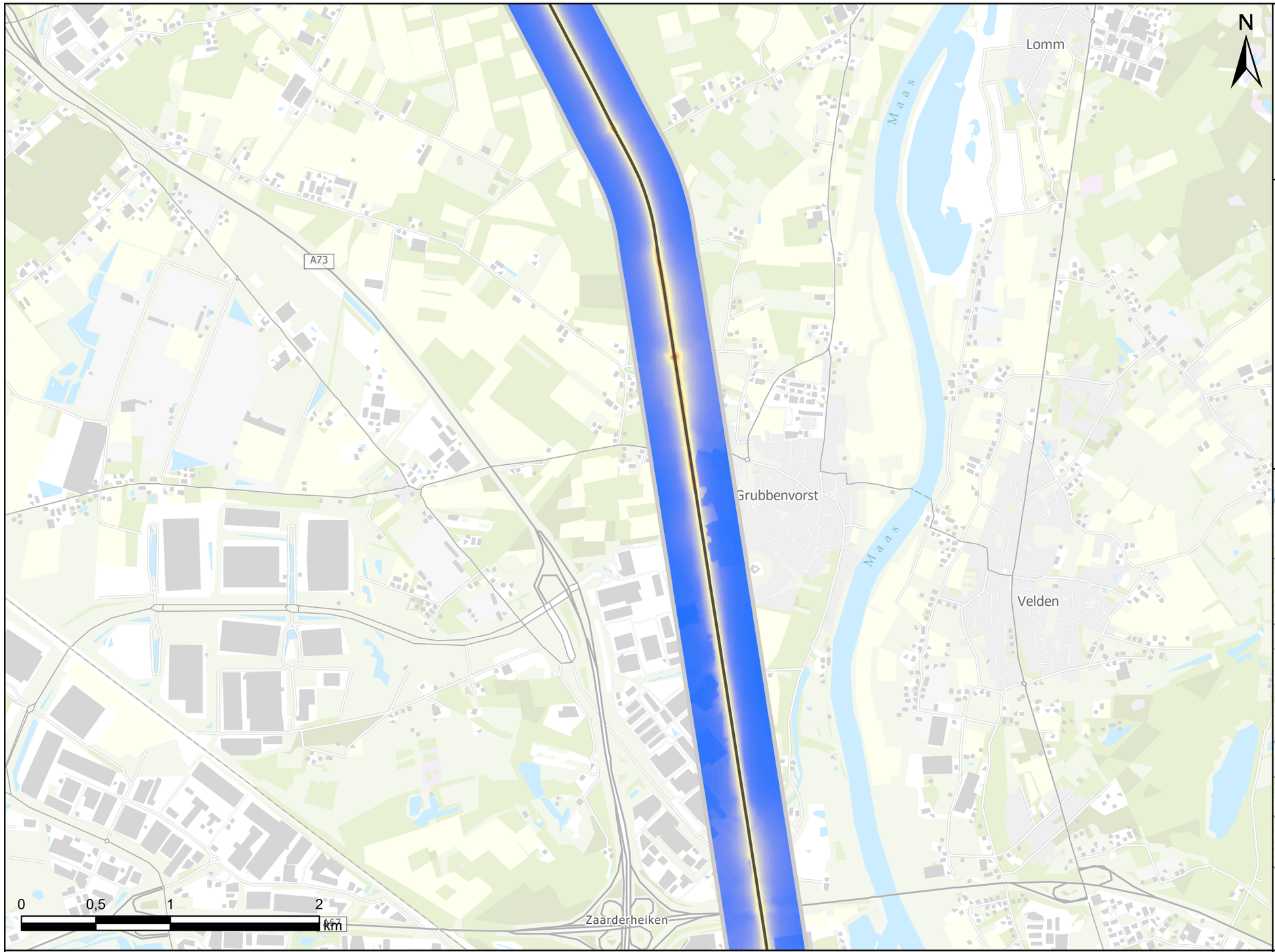
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

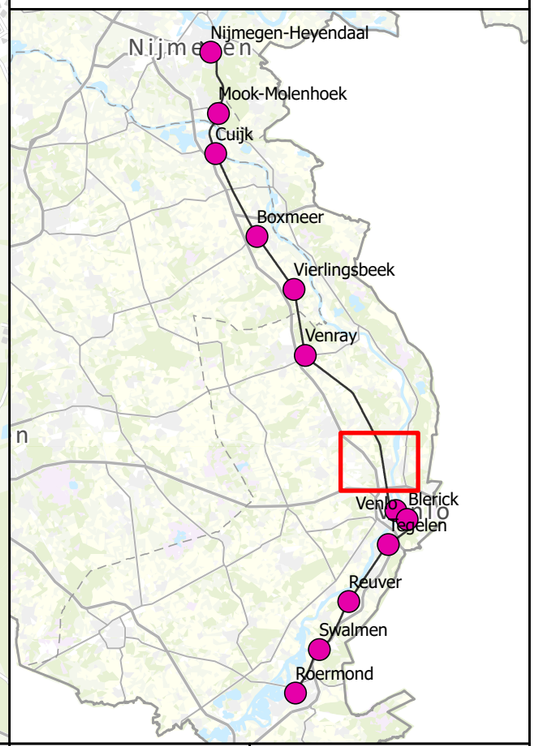
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

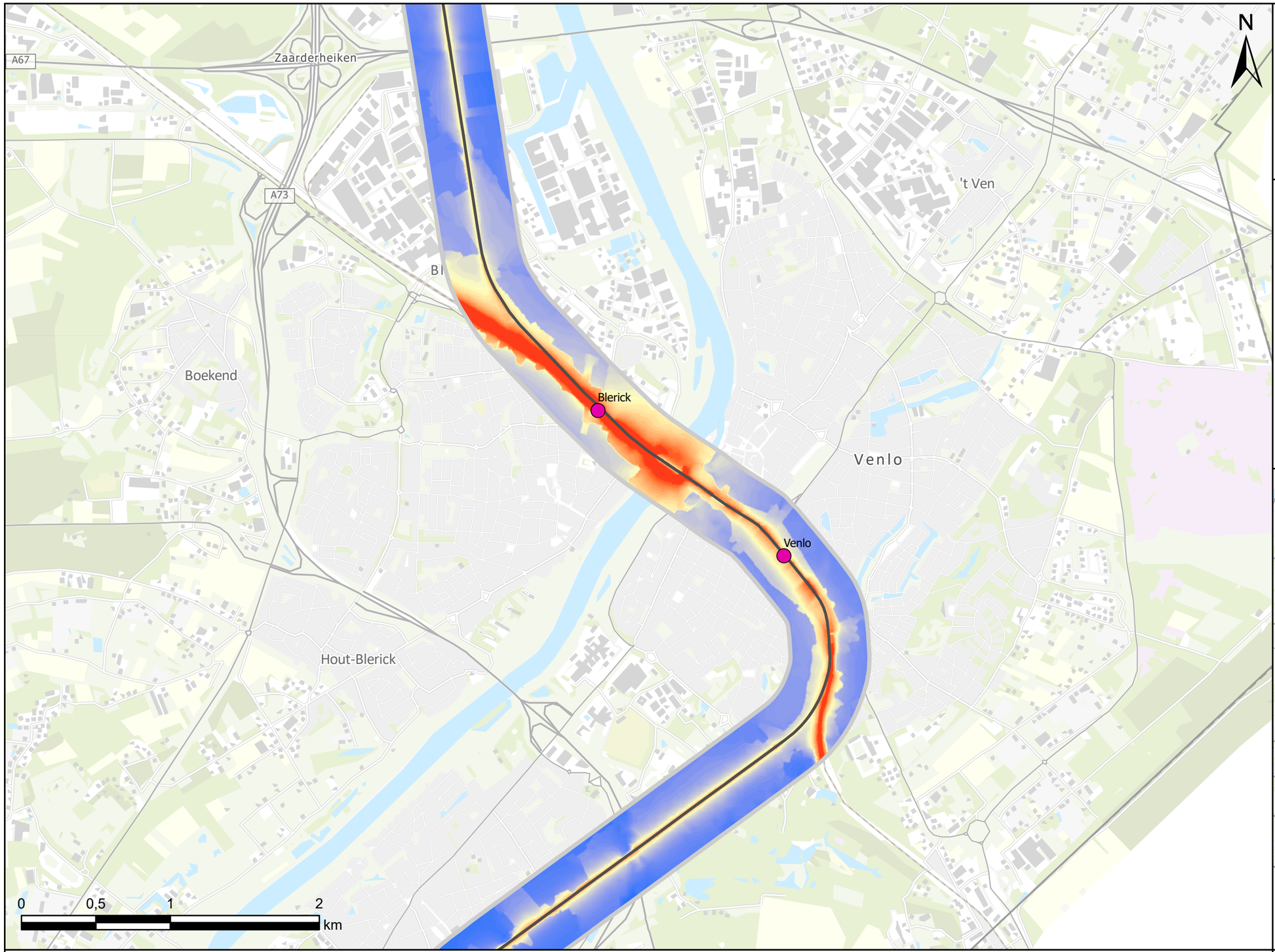
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

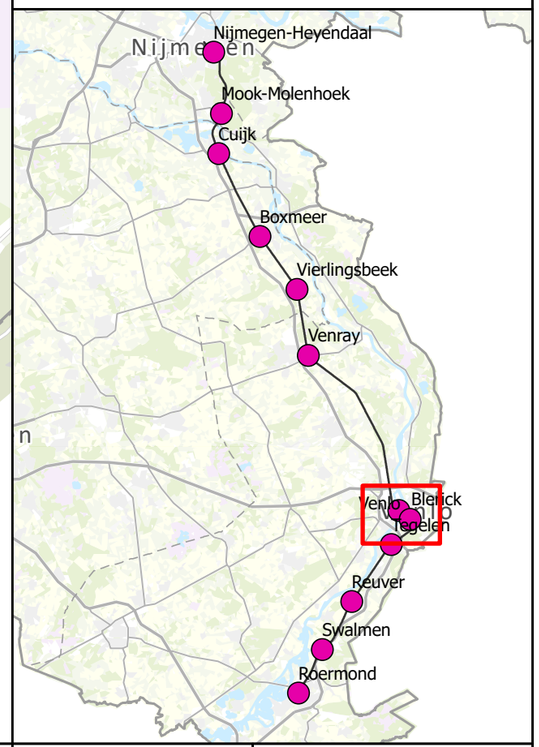
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

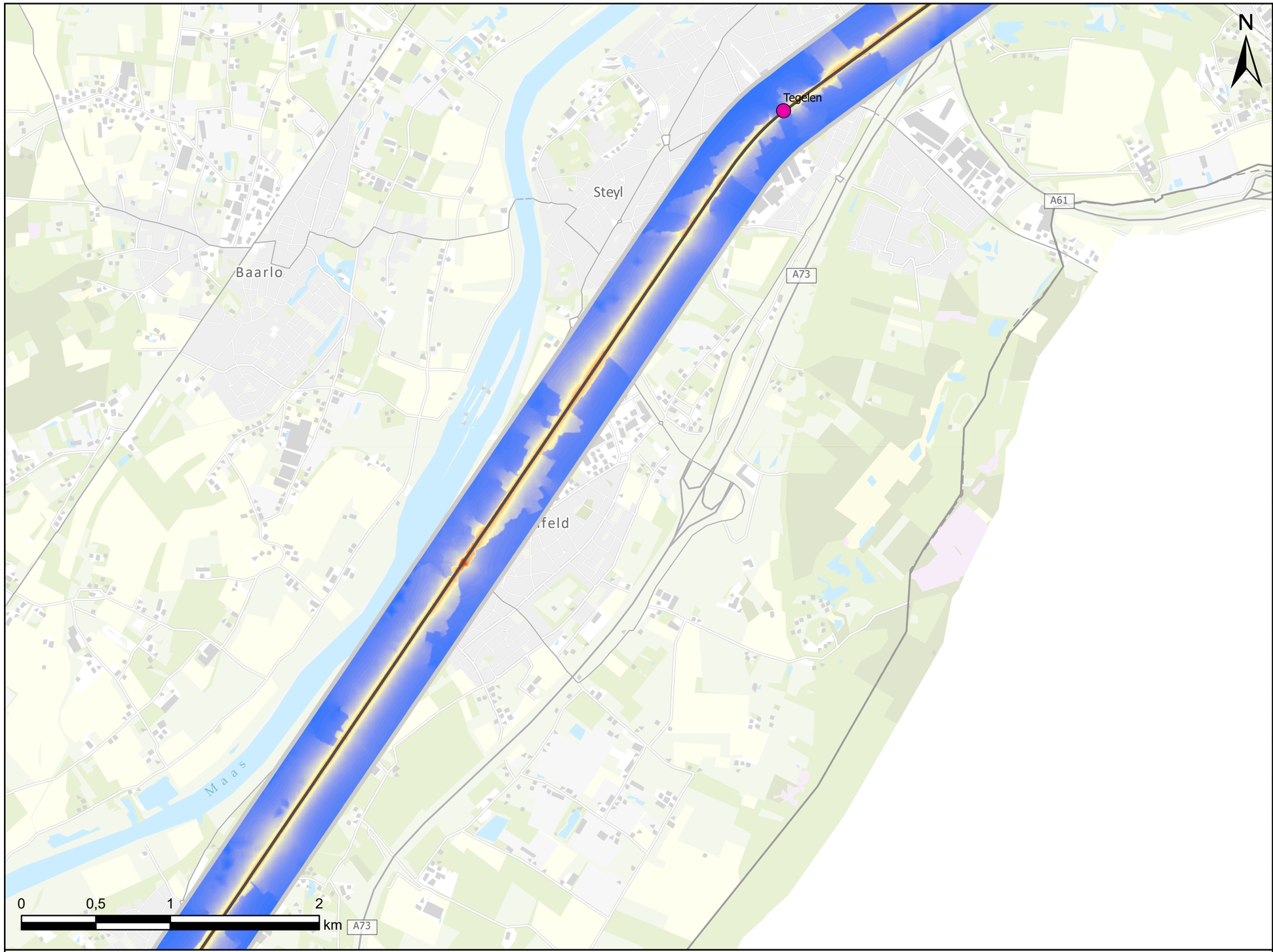
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

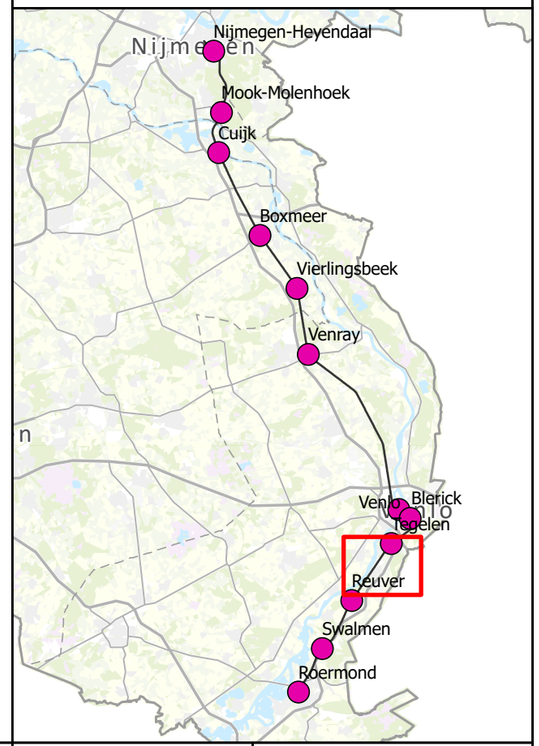
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

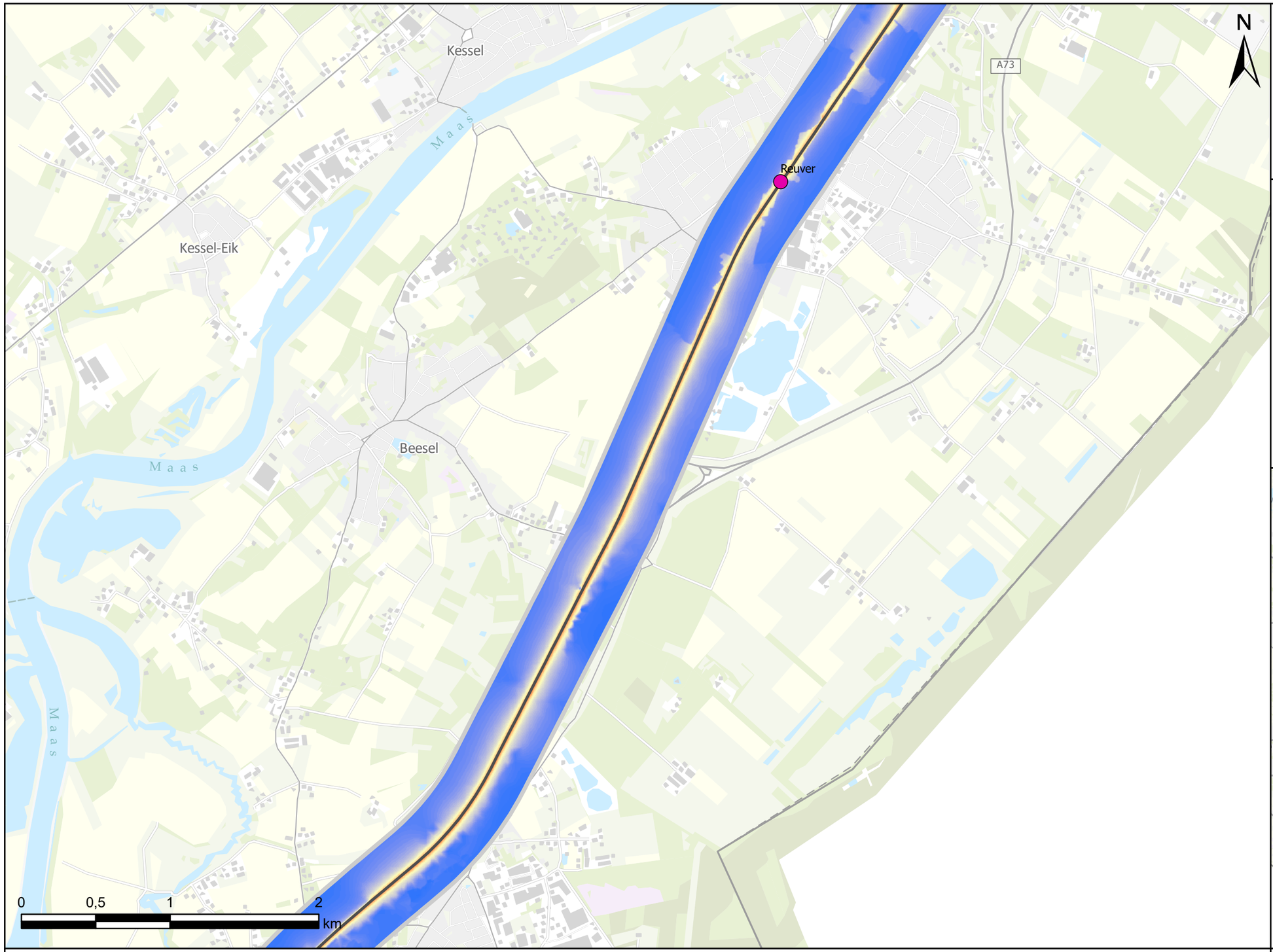
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

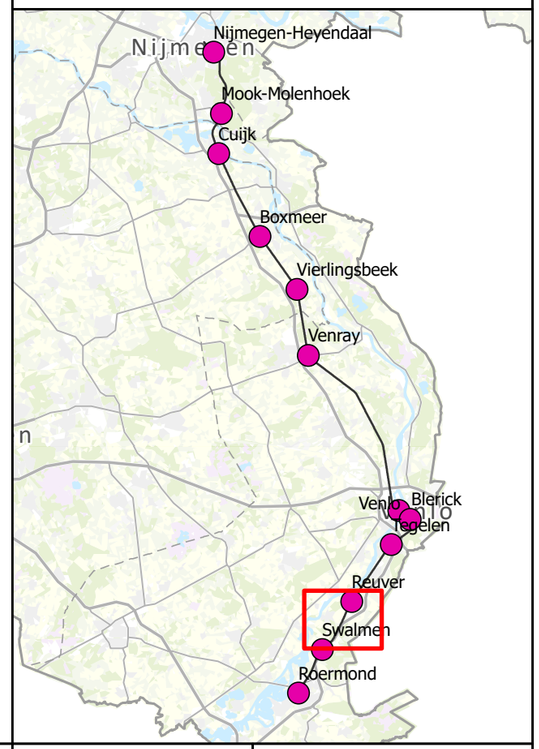
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

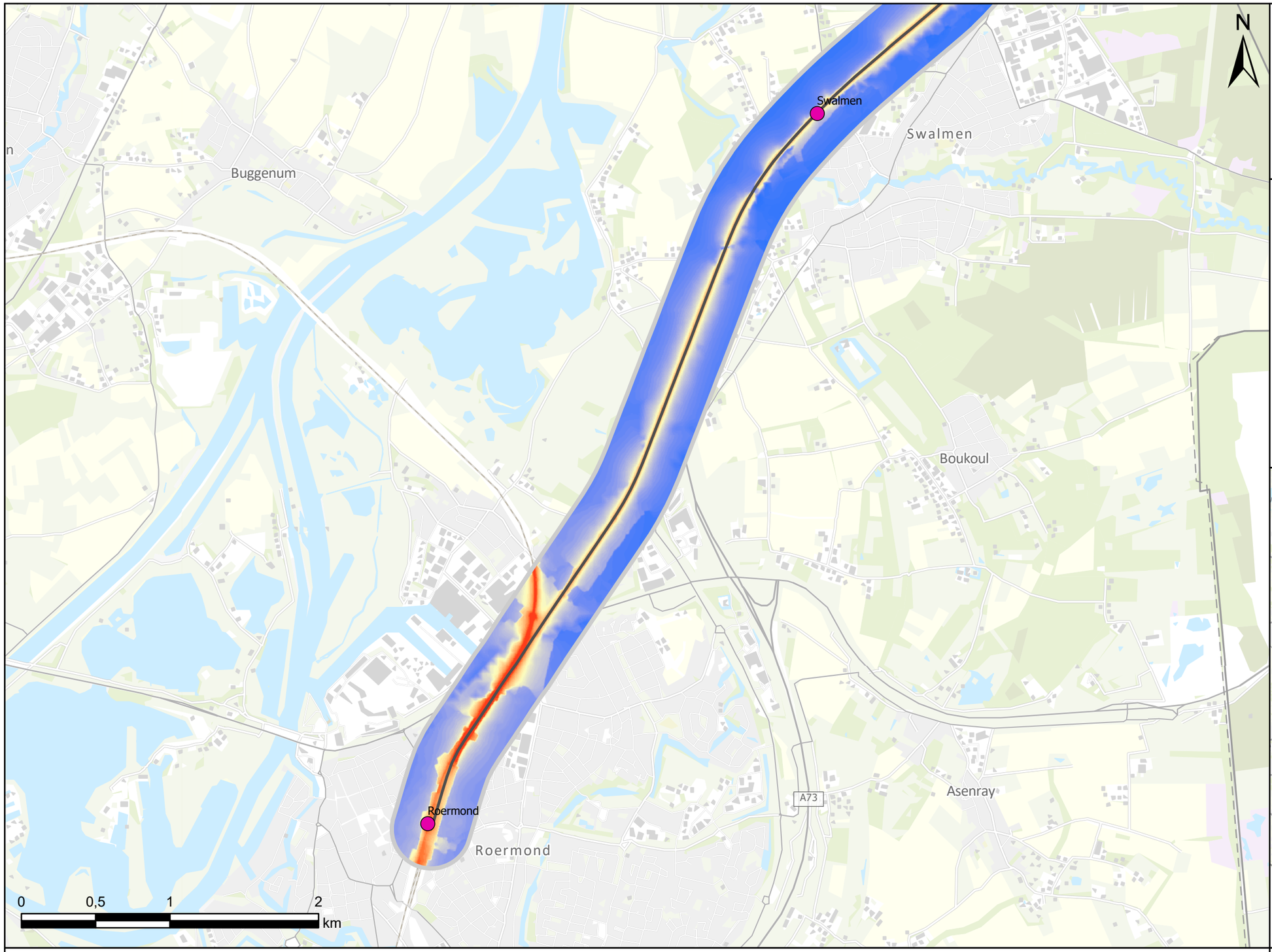
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

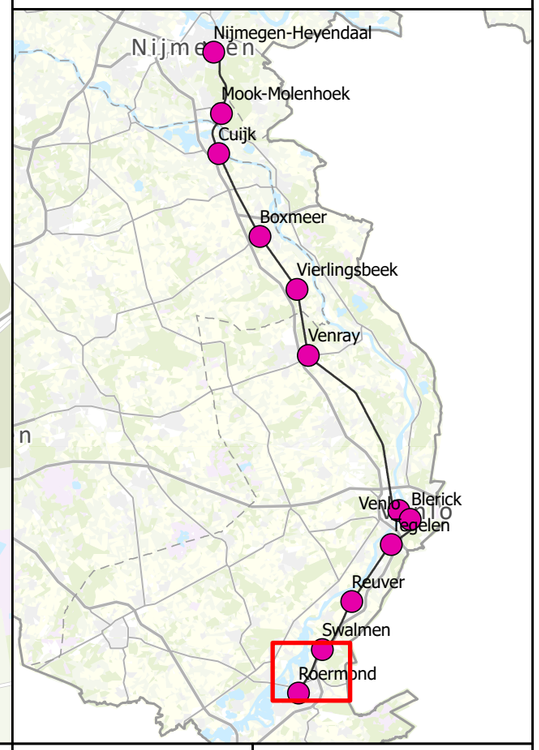
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

3,14

0

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

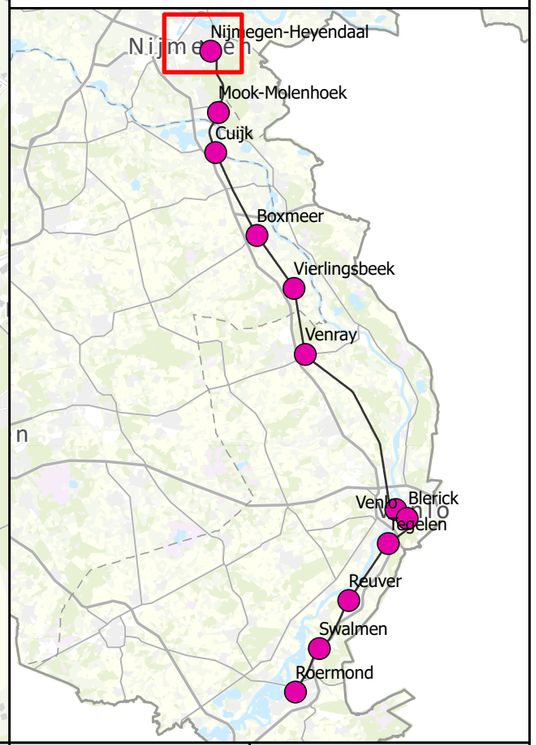
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 6: MGR Geluid – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

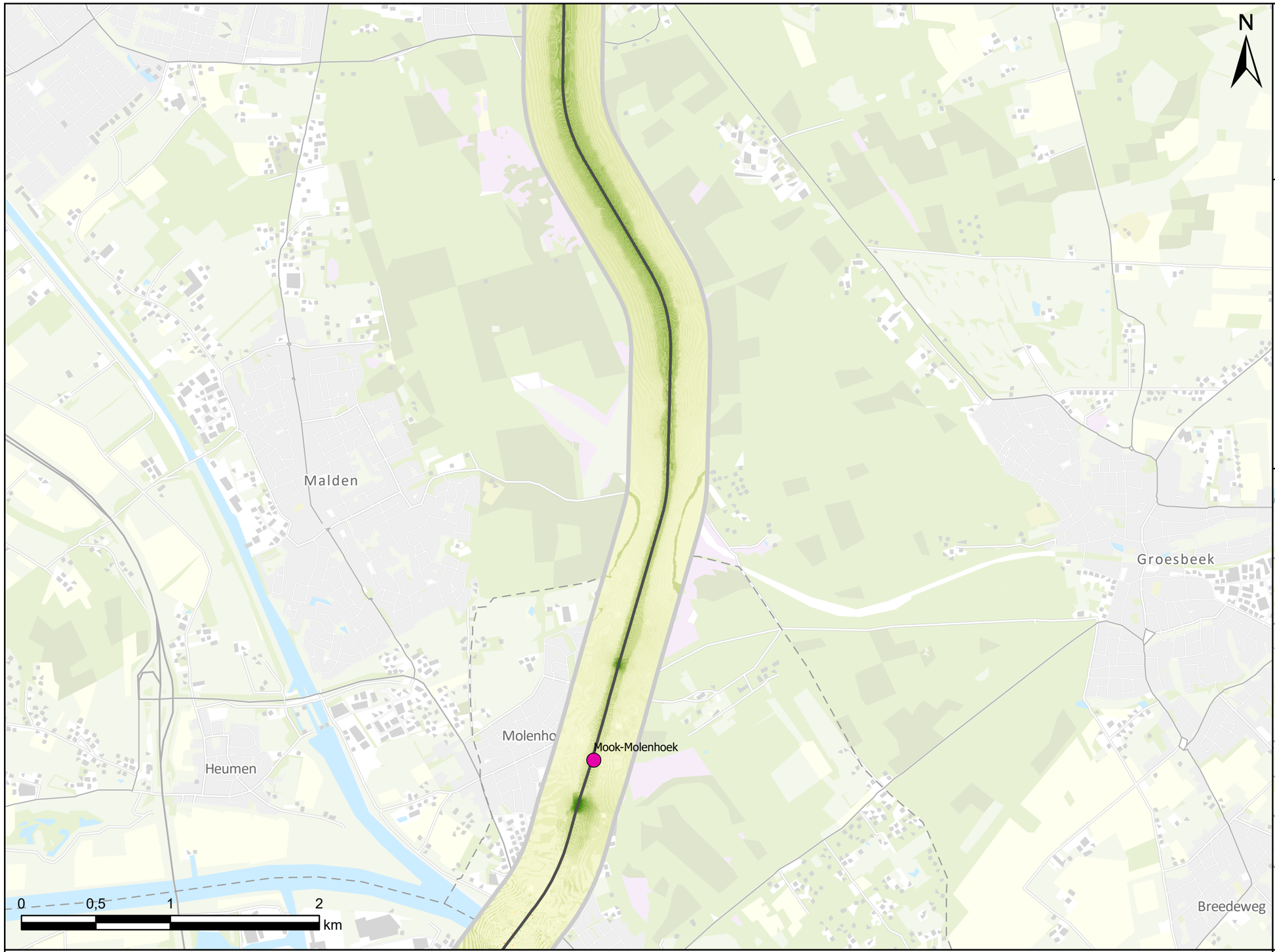
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

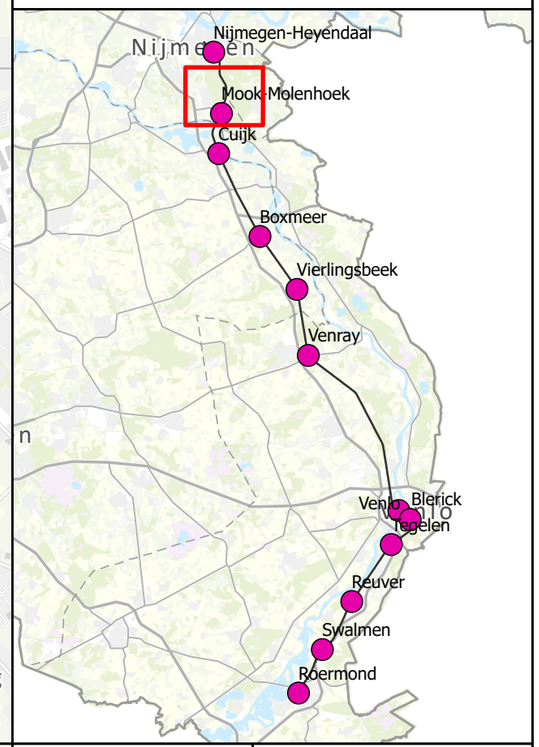
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

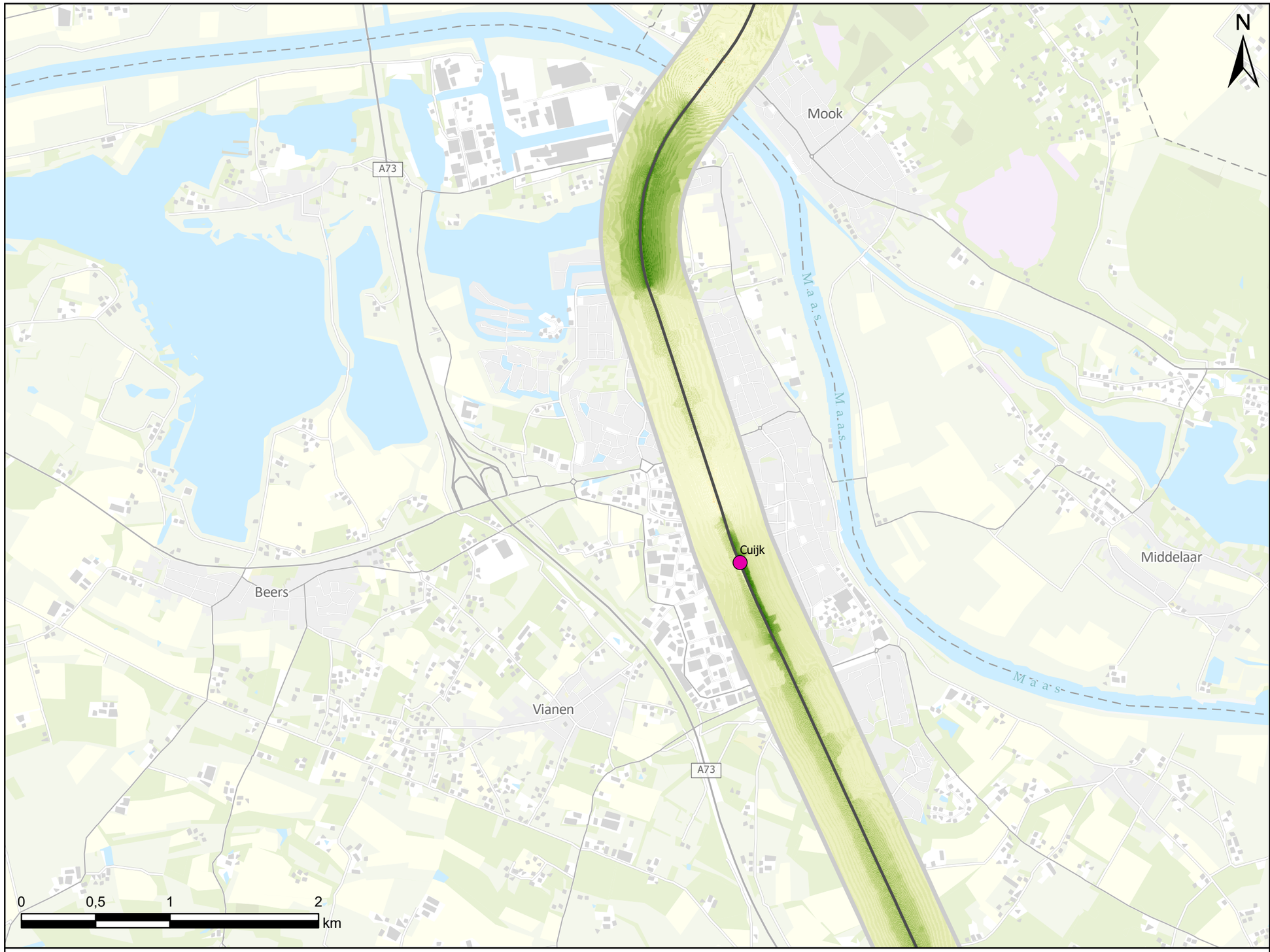
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

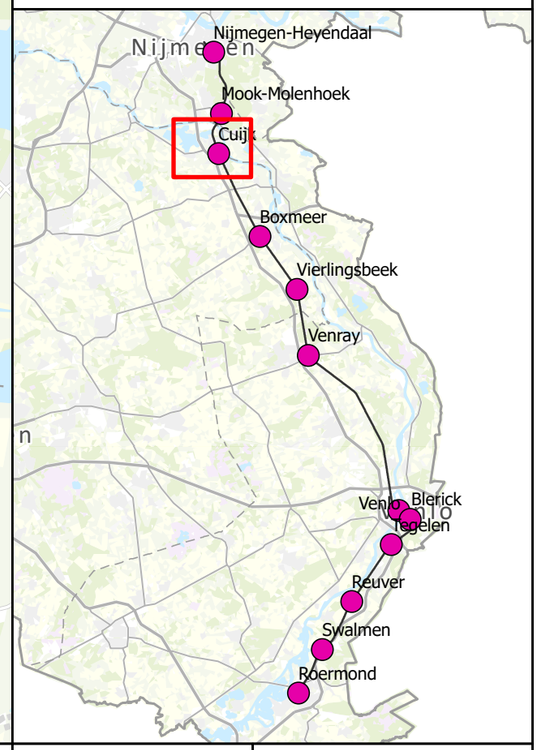
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

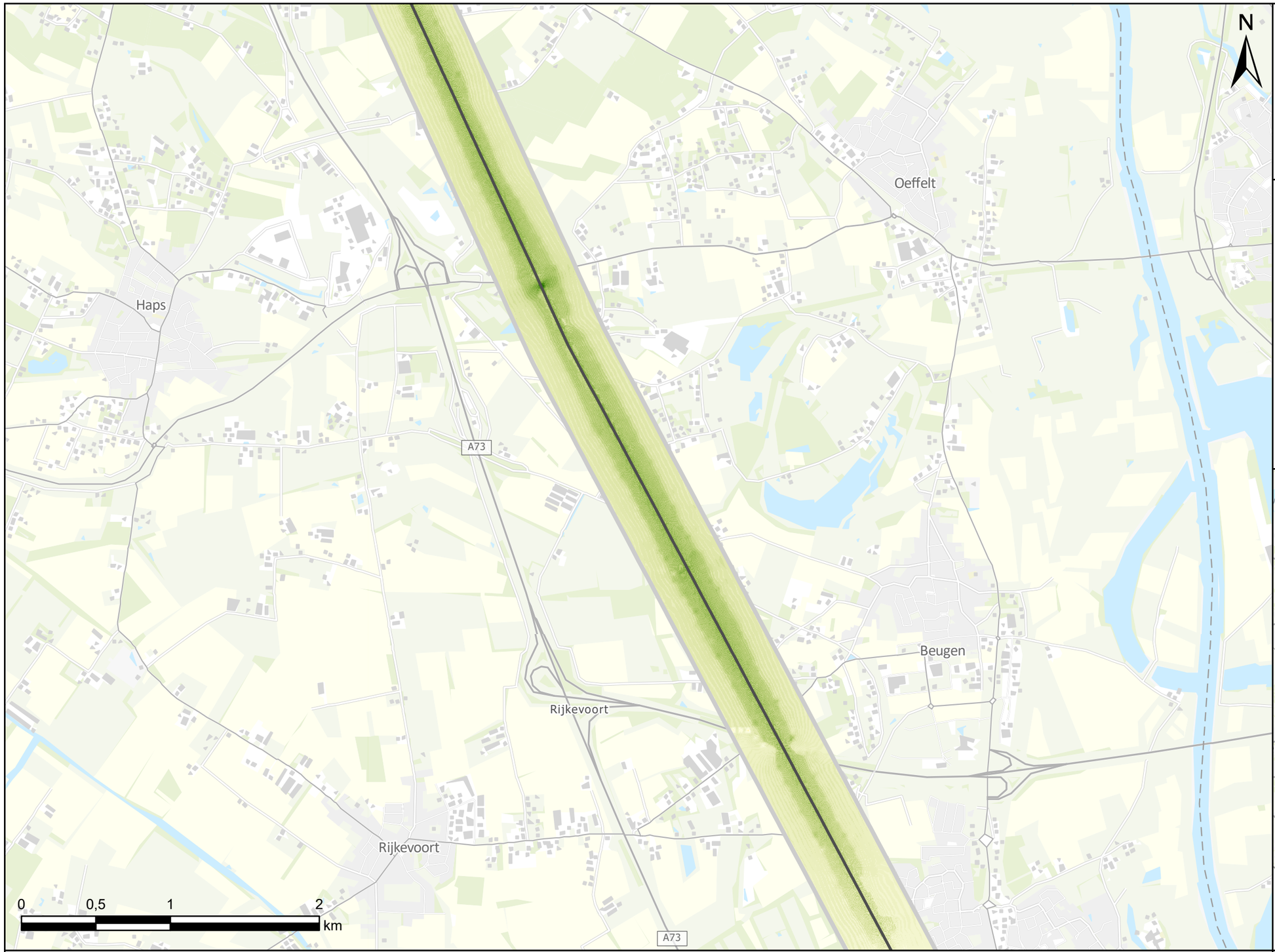
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

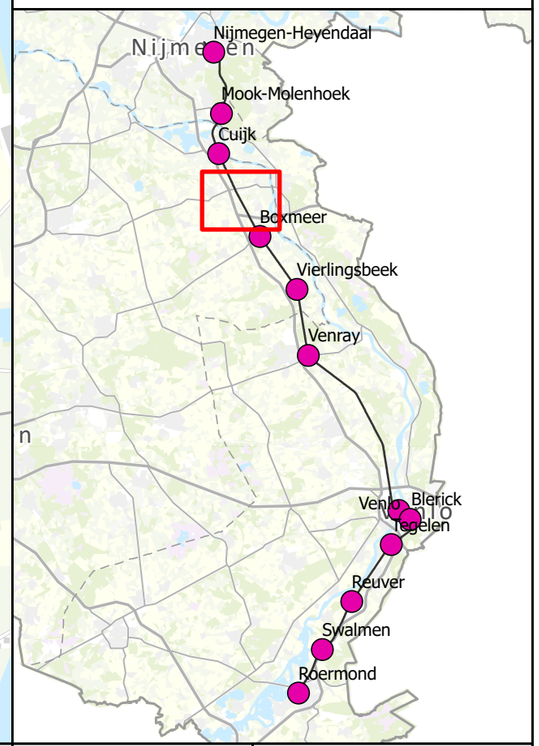
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

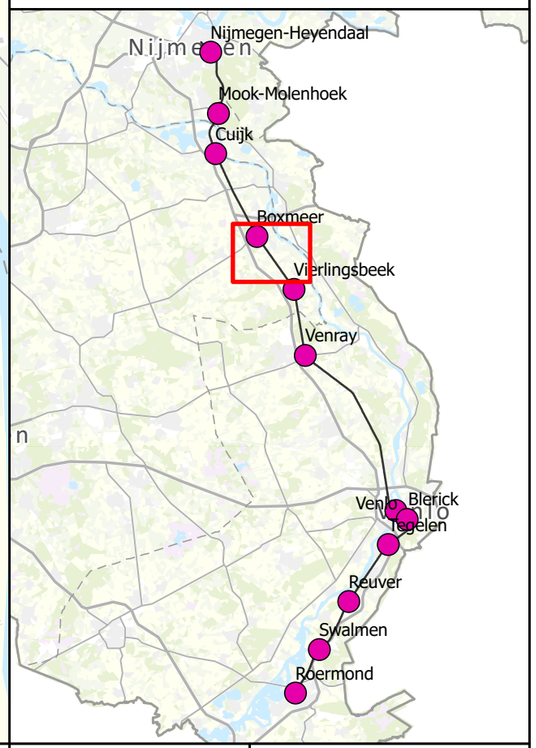
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

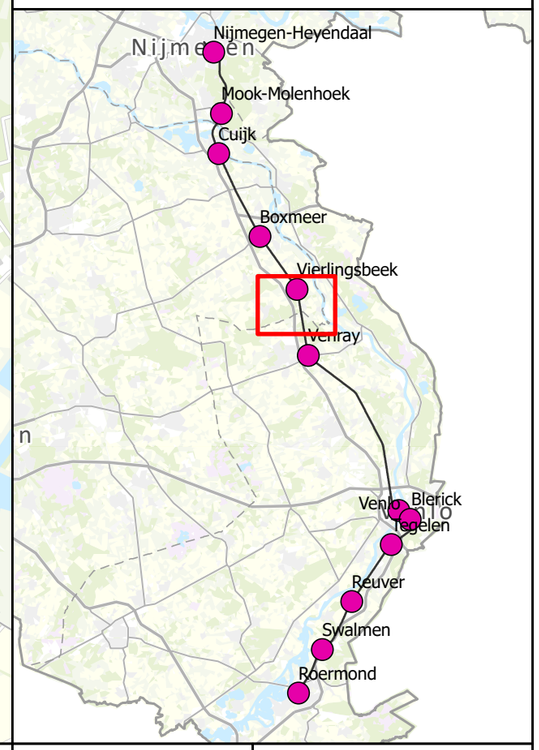
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

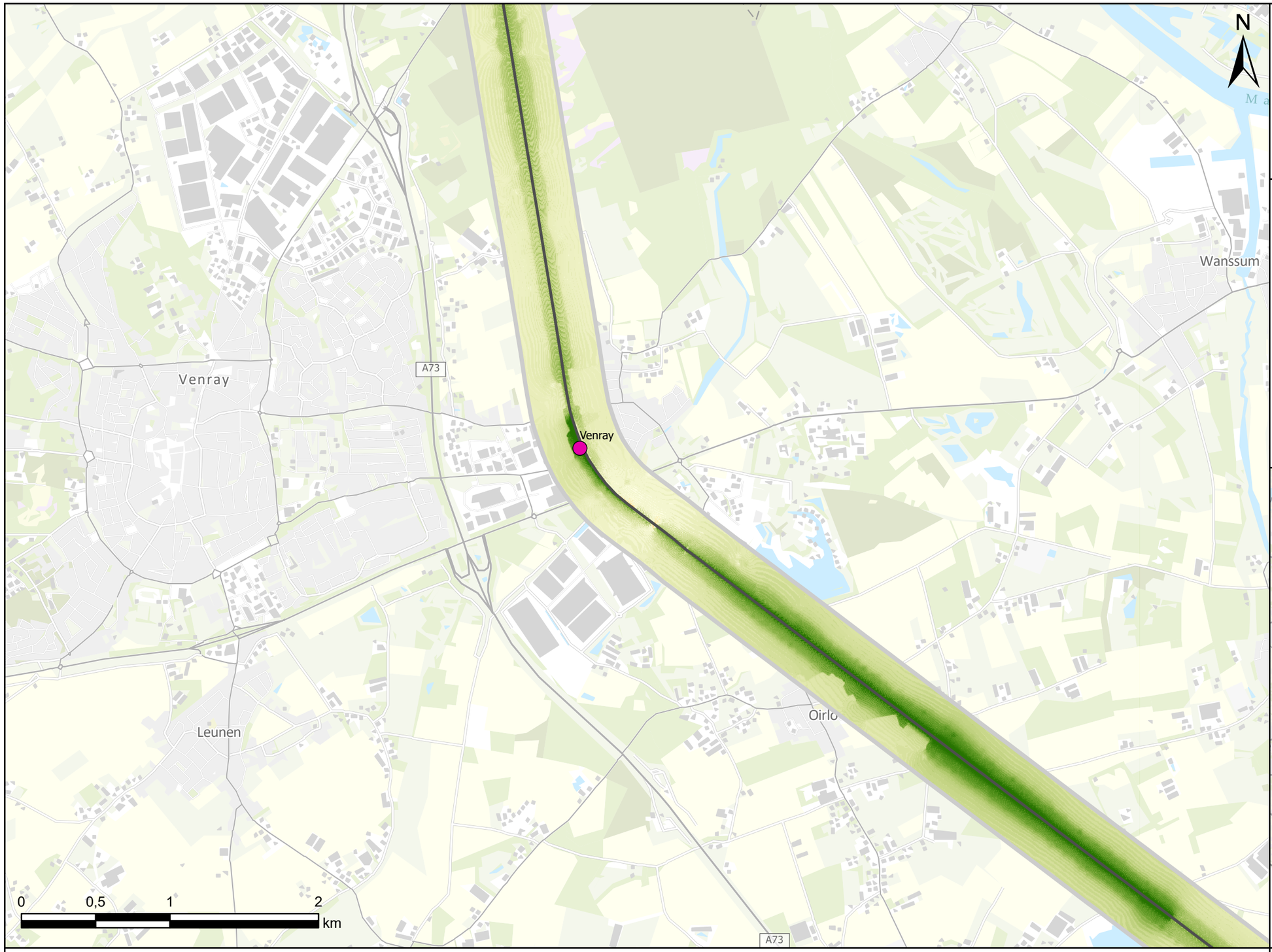
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

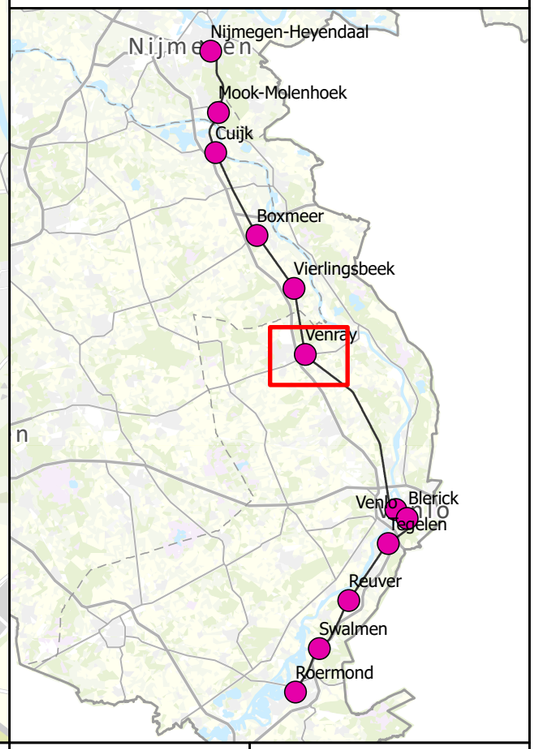
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

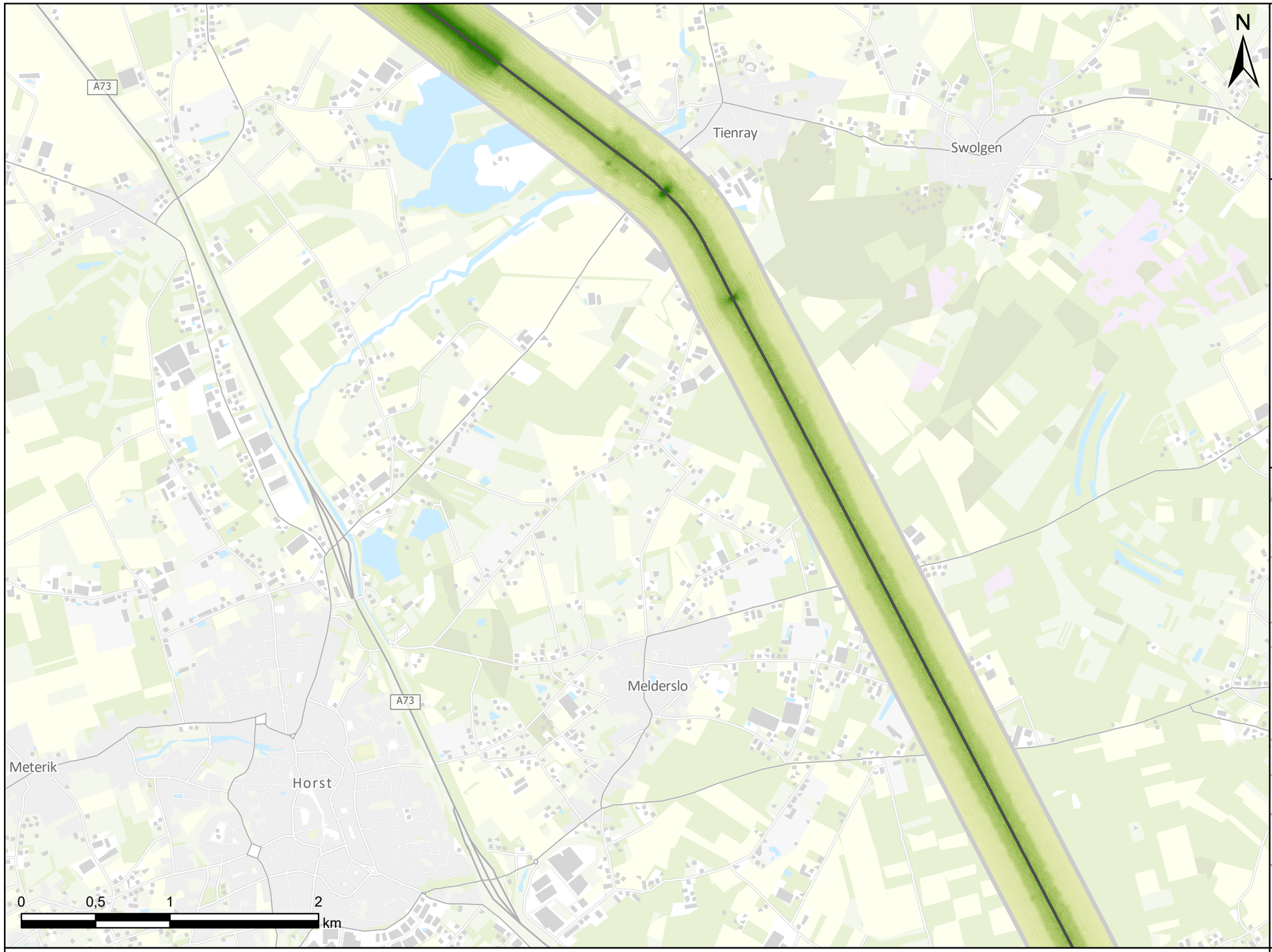
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

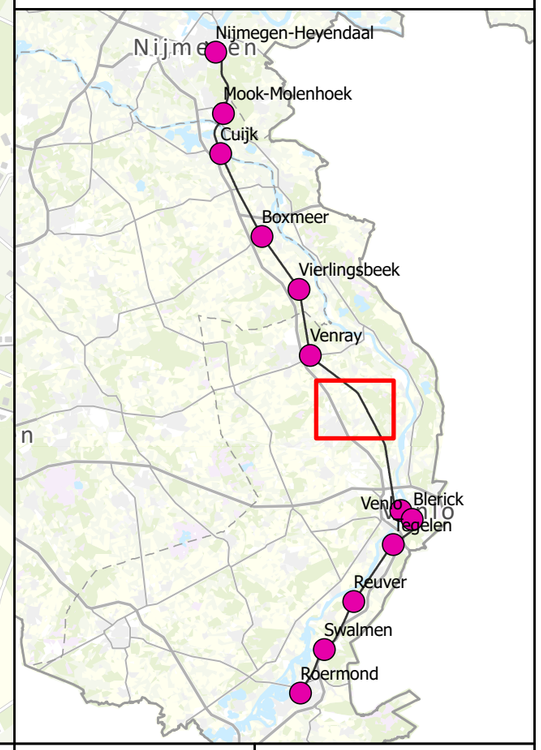
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

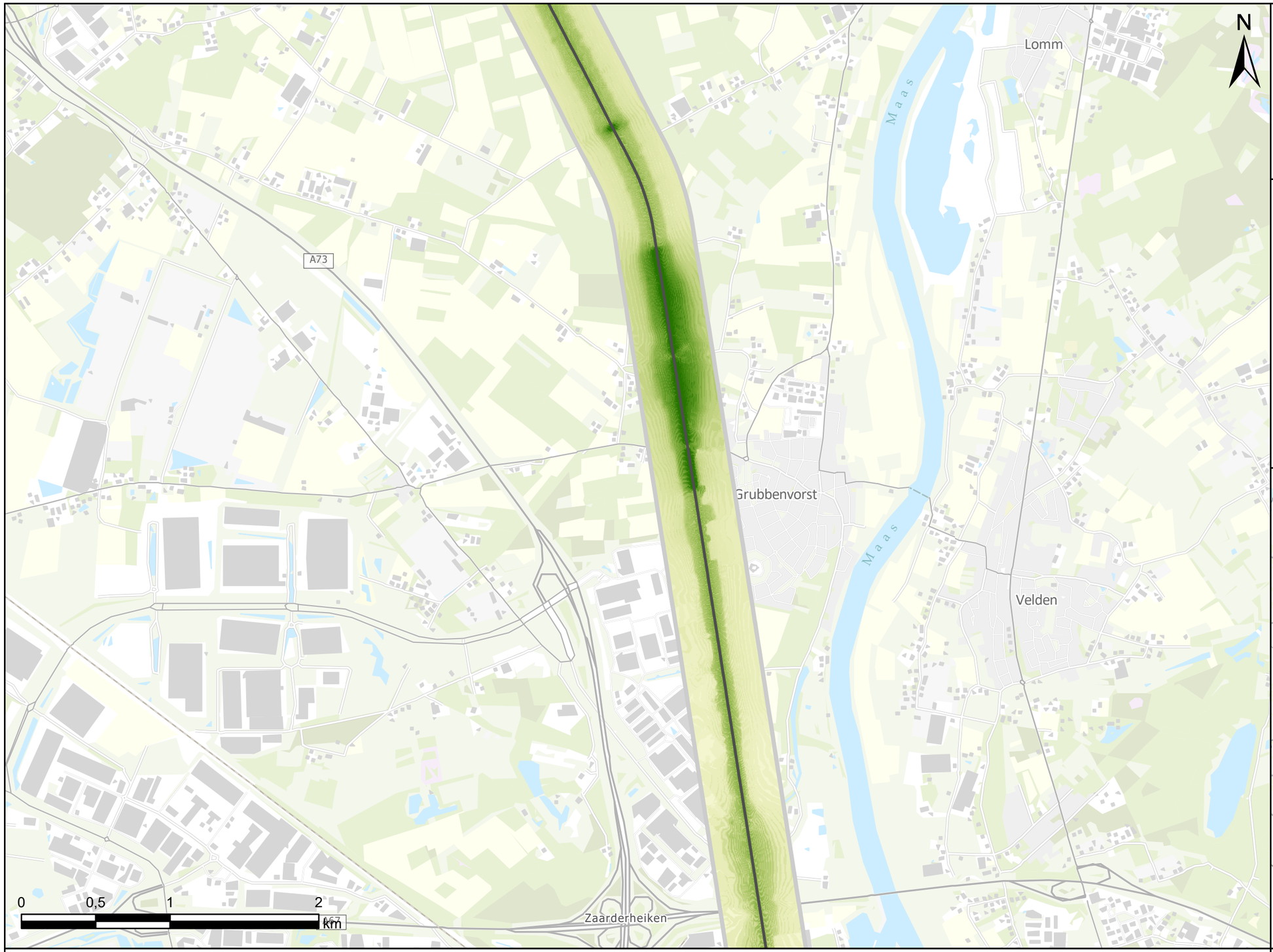
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

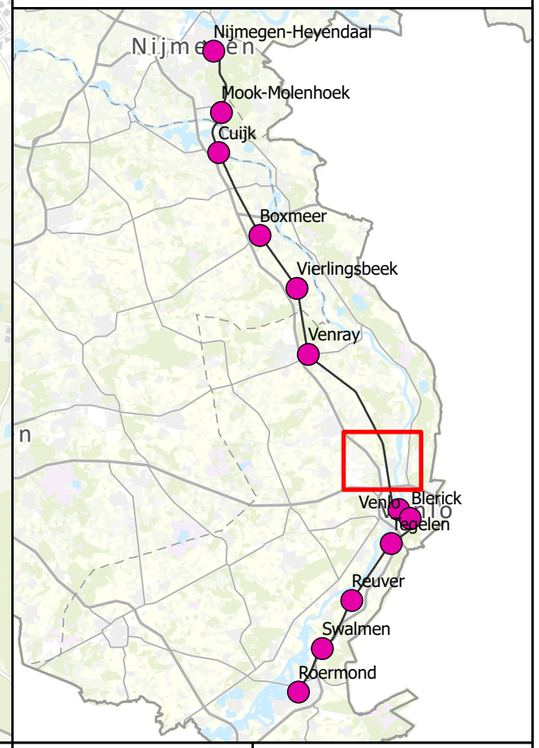
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

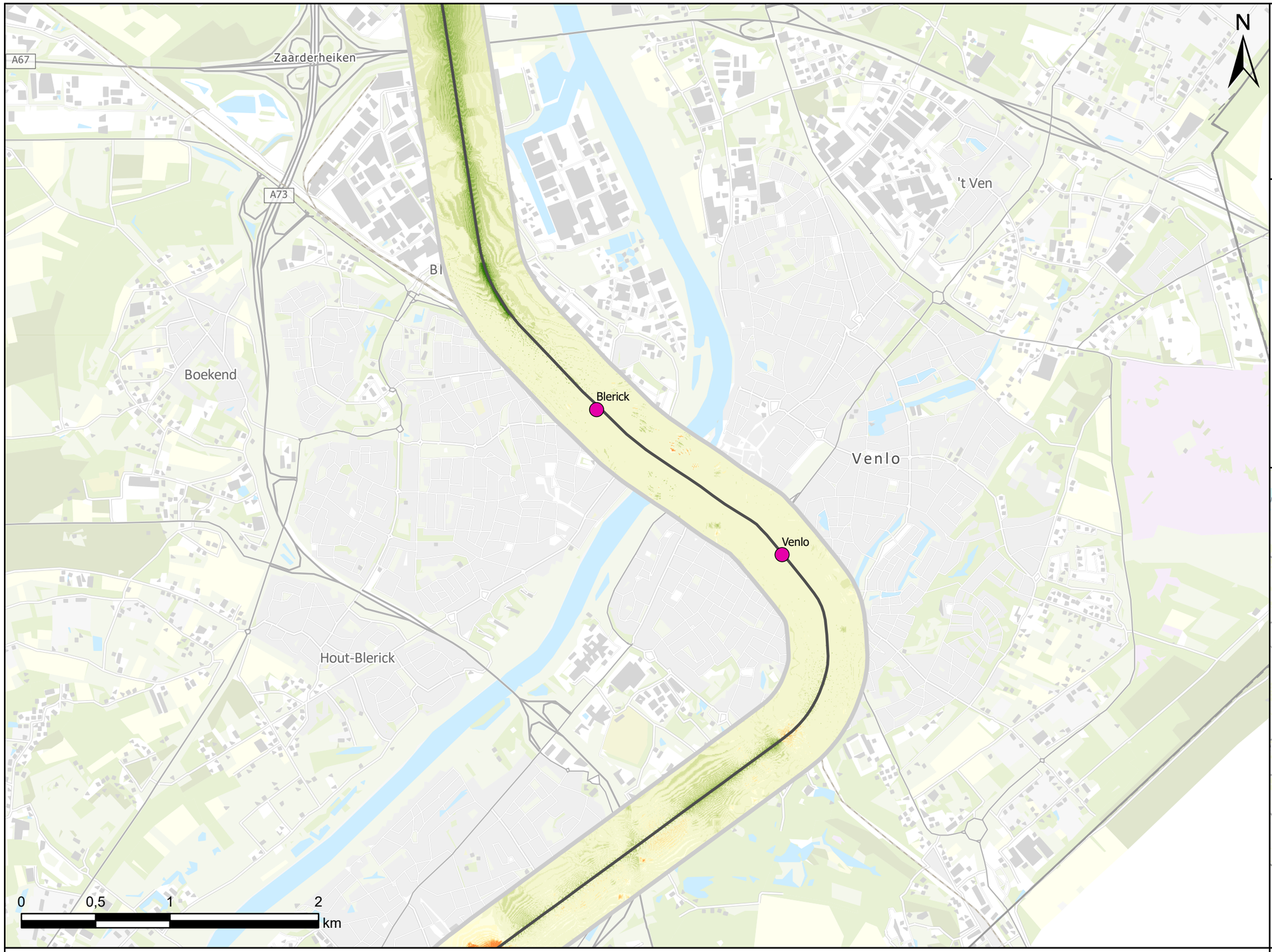
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

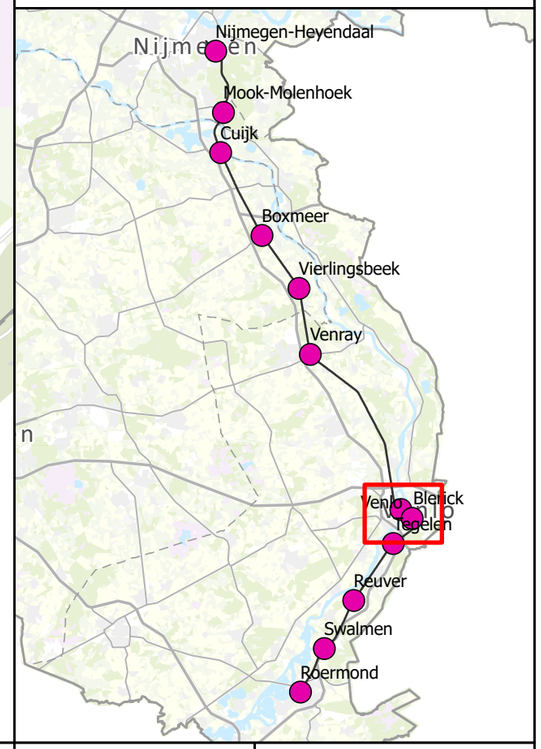
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geuid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

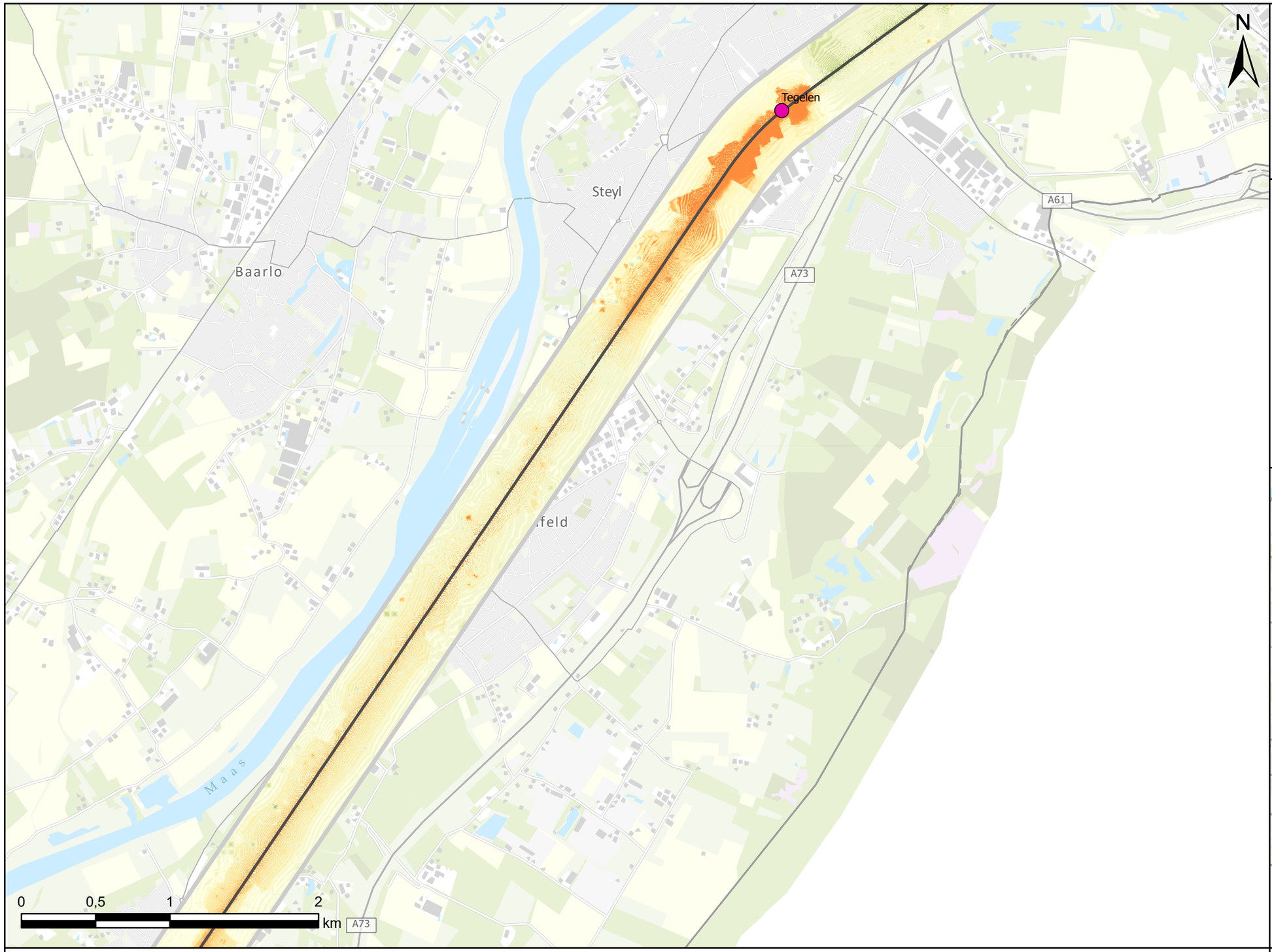
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

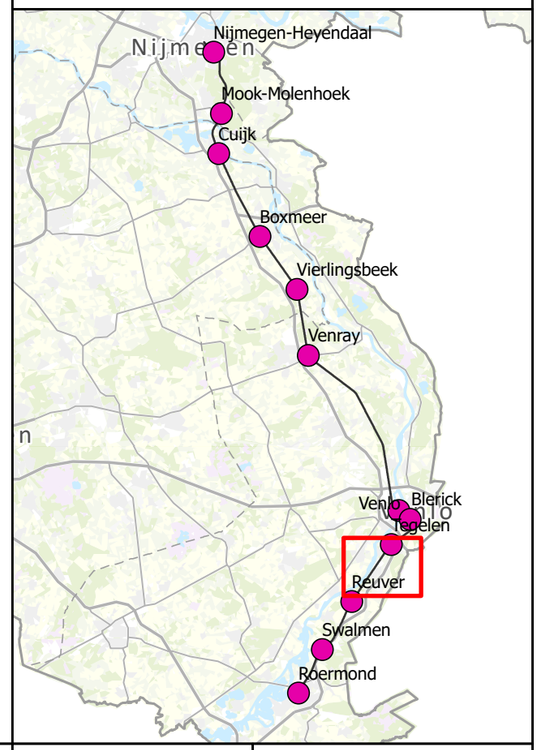
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

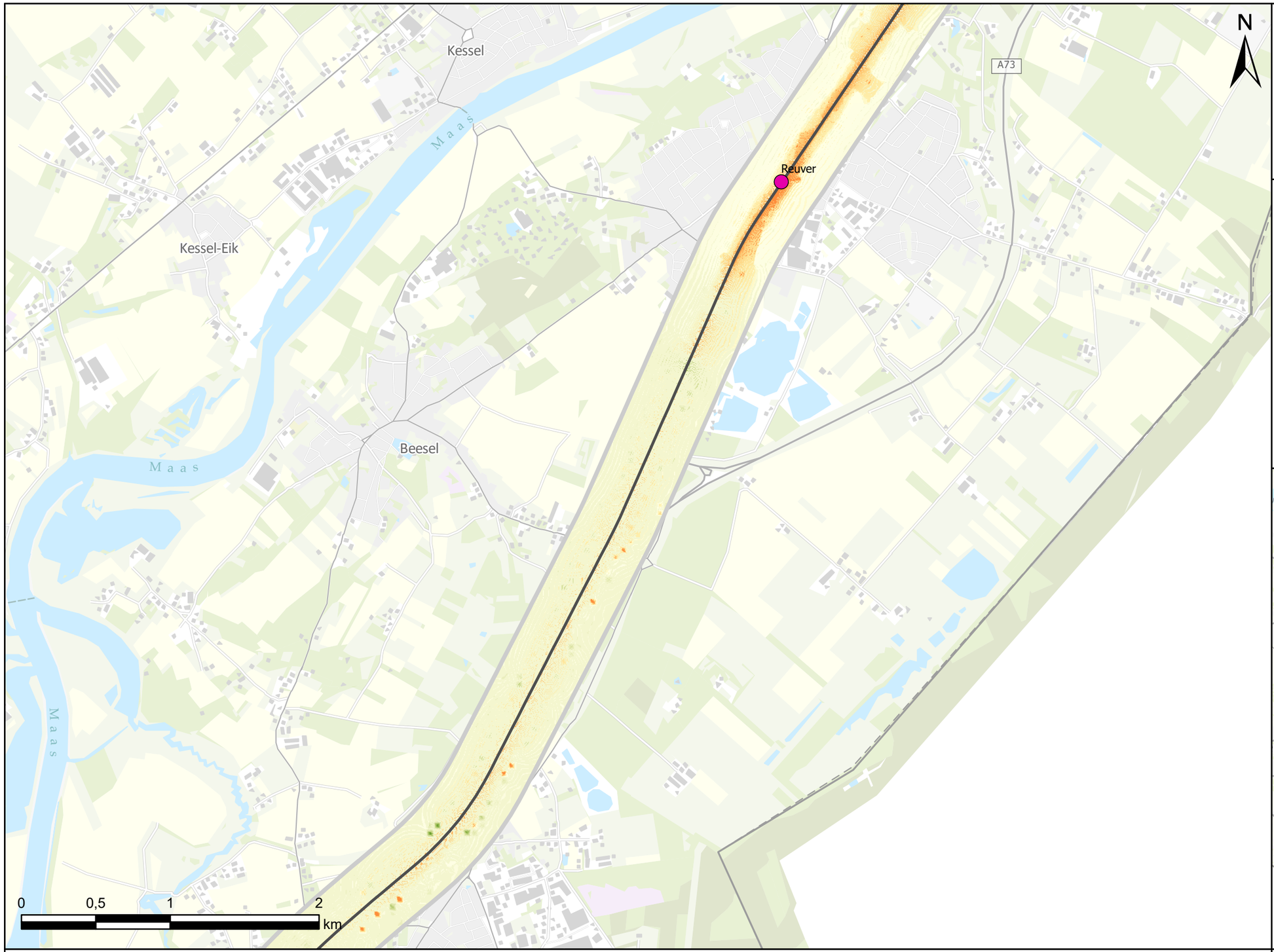
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

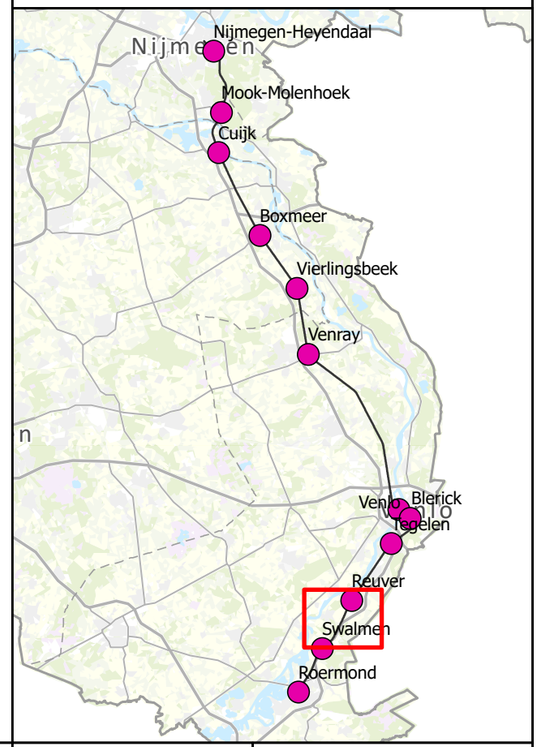
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

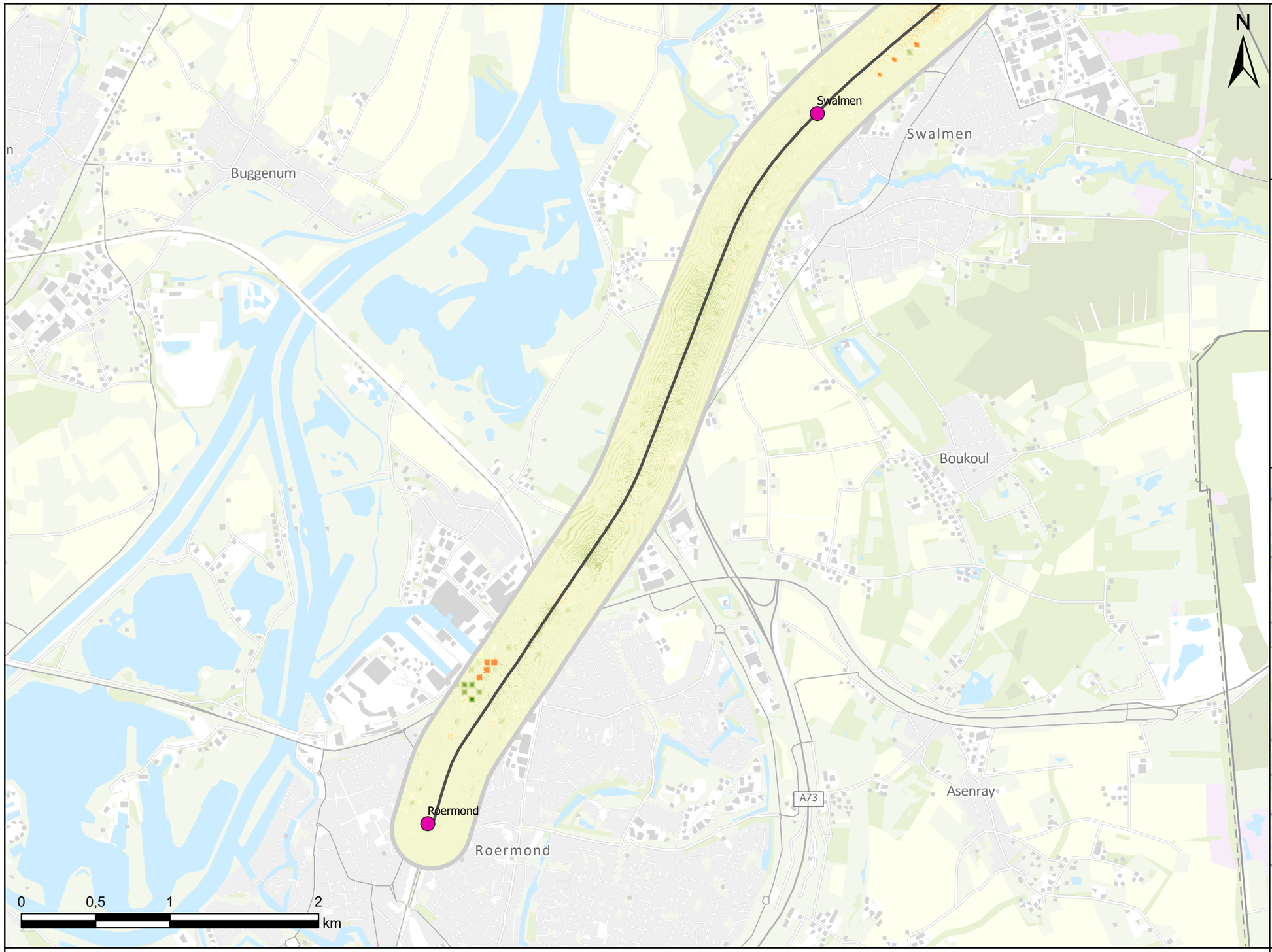
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

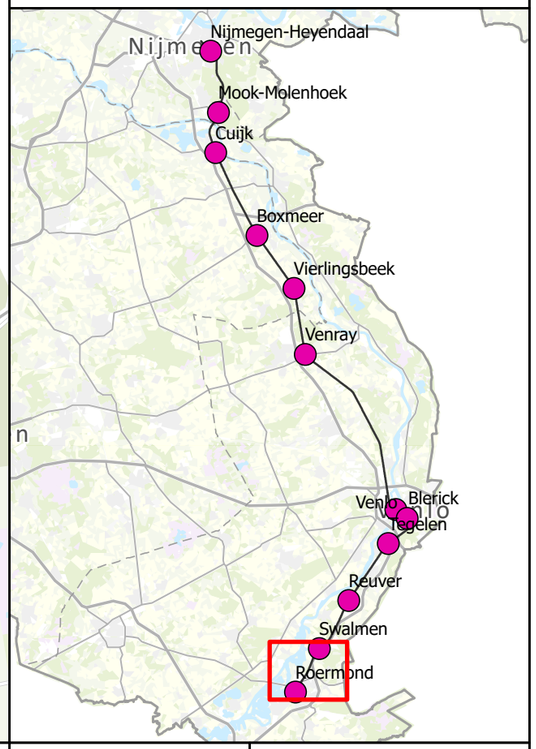
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,27

-0,45

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

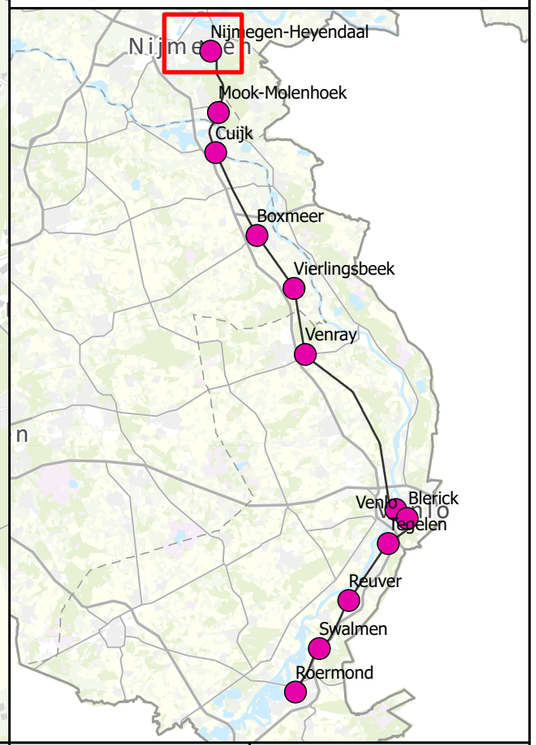
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 7: MGR Luchtkwaliteit en geluid – Plansituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie



Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

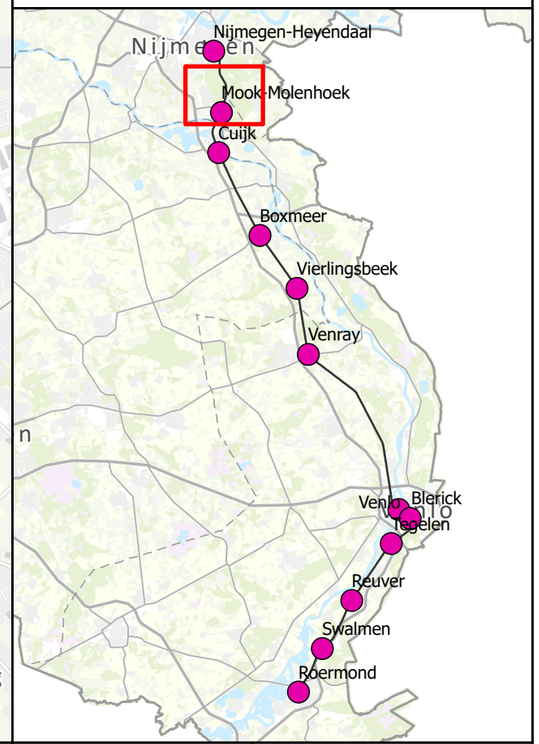
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie



Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

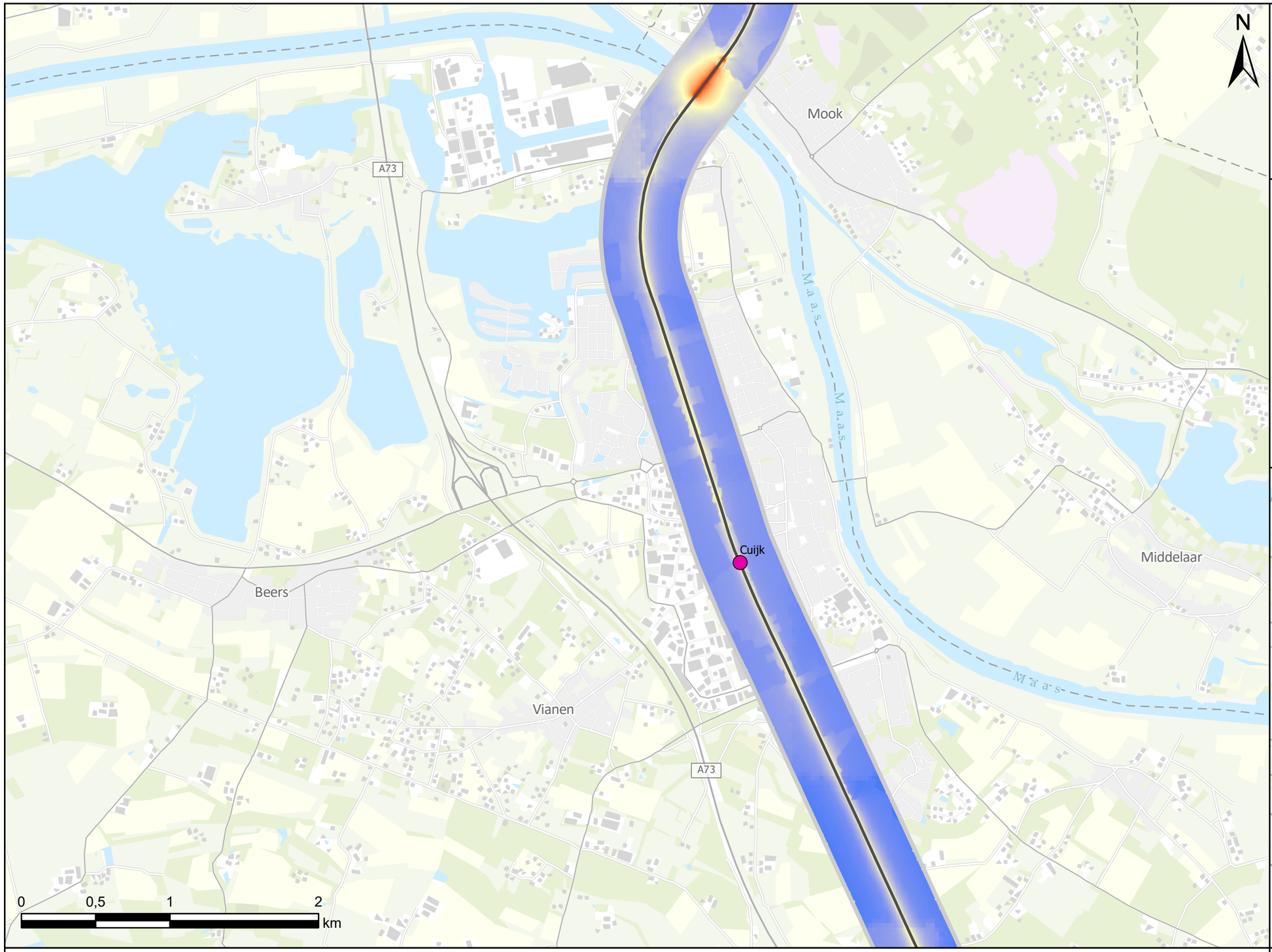
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

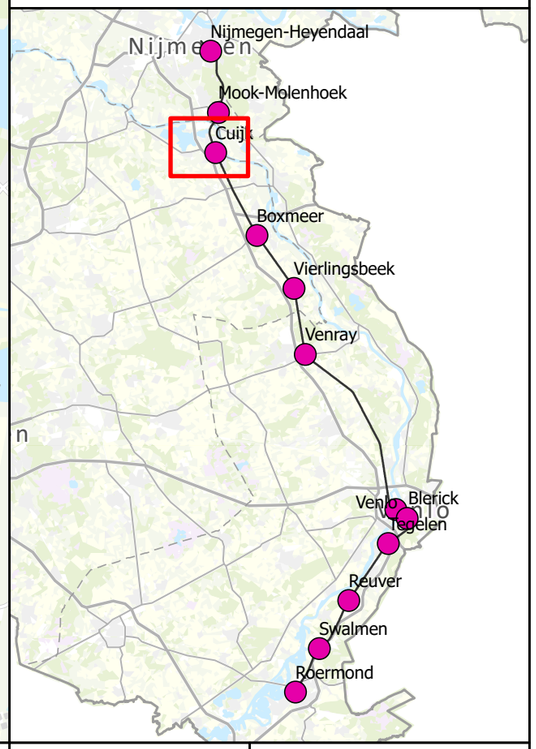
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

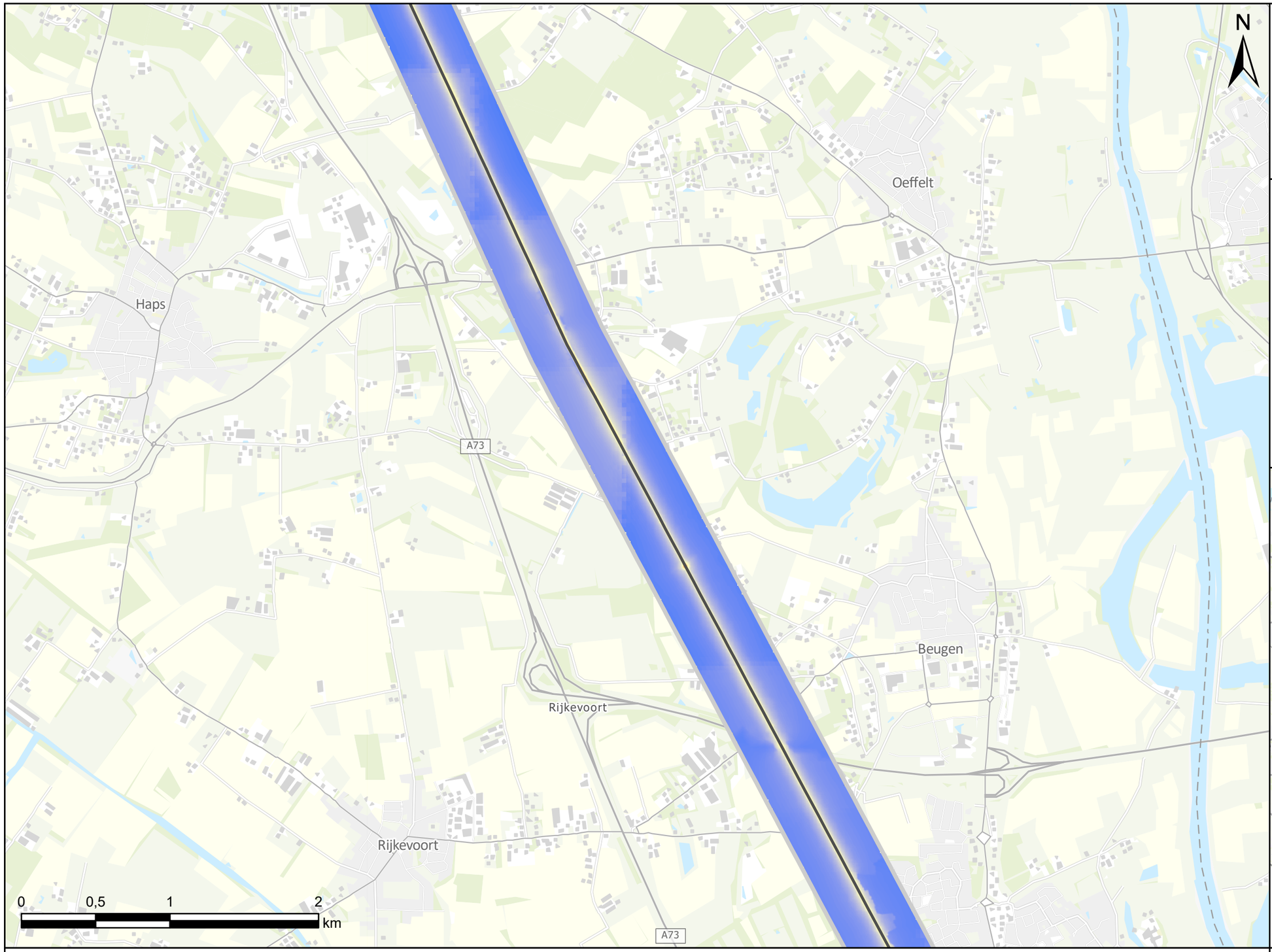
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

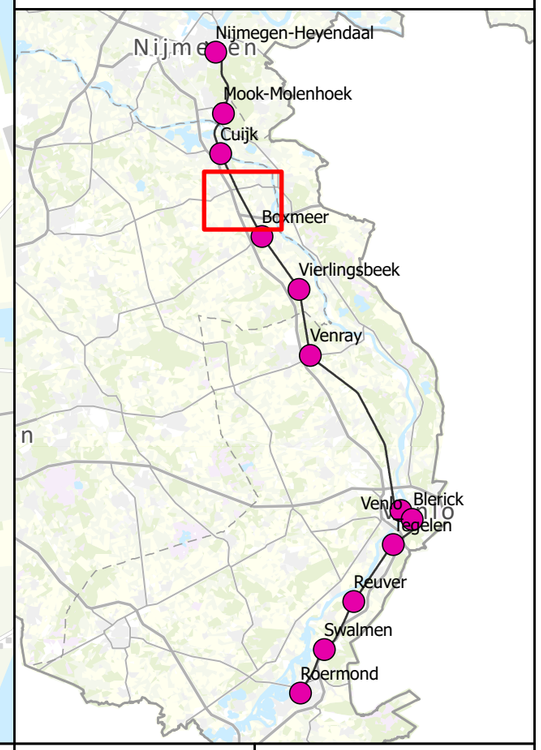
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie





Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

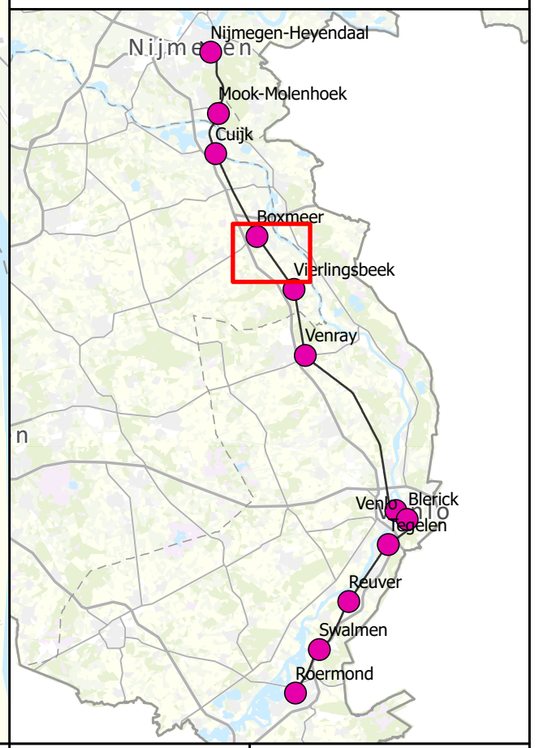
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

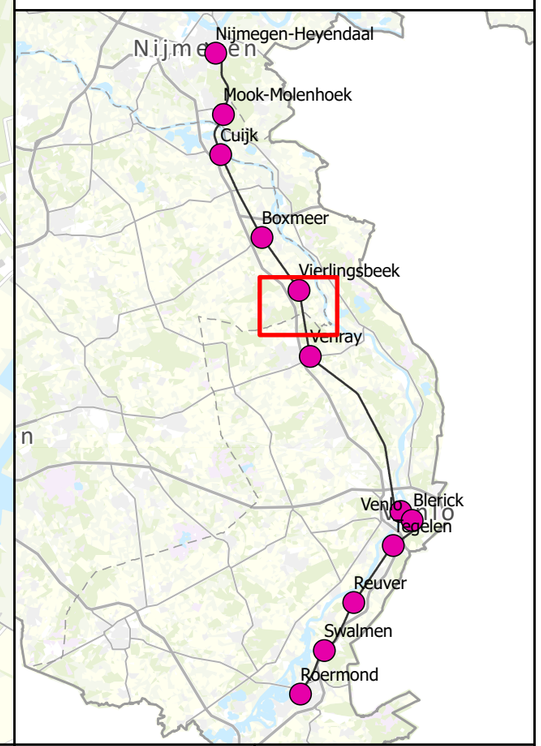
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

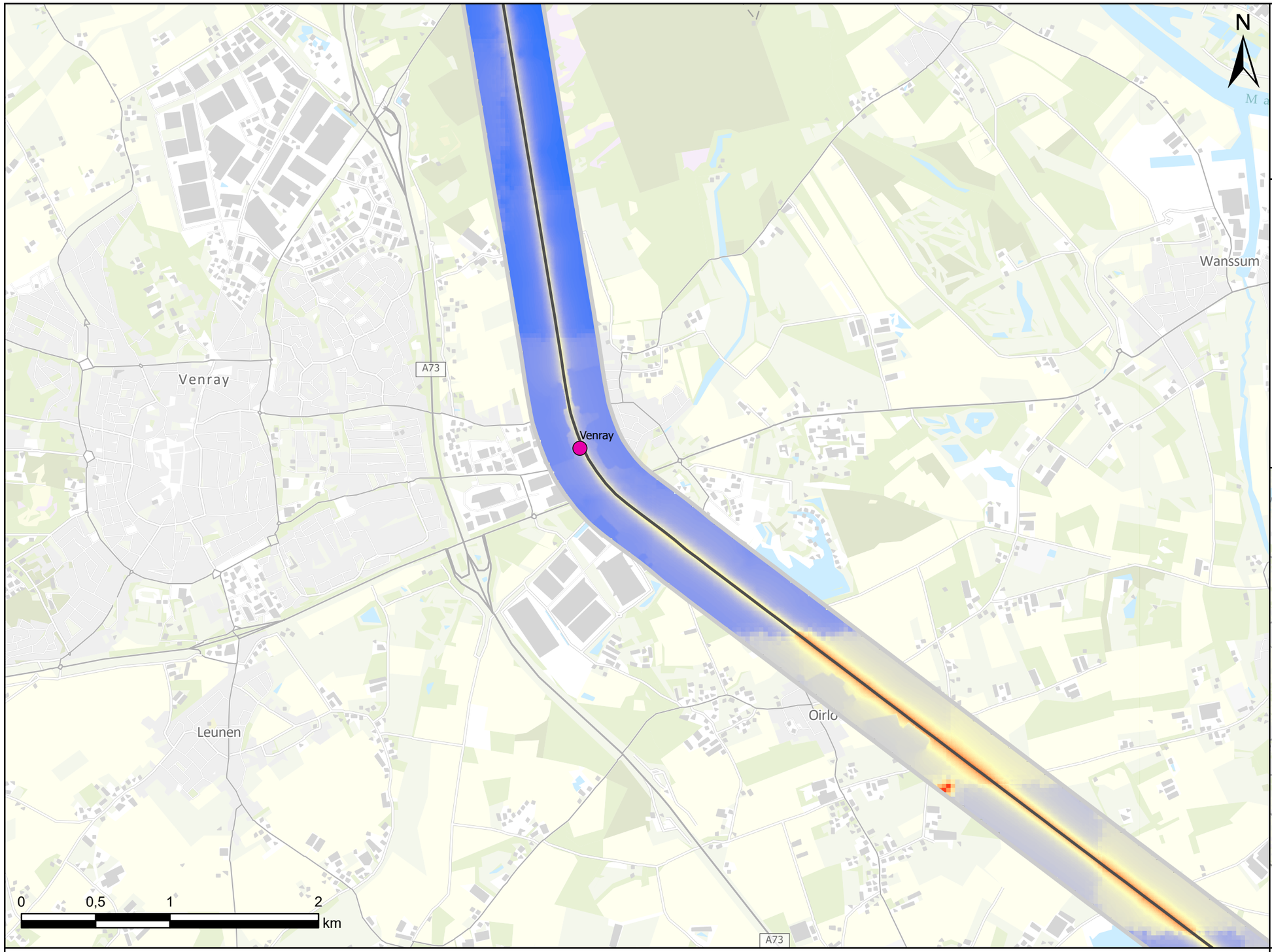
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

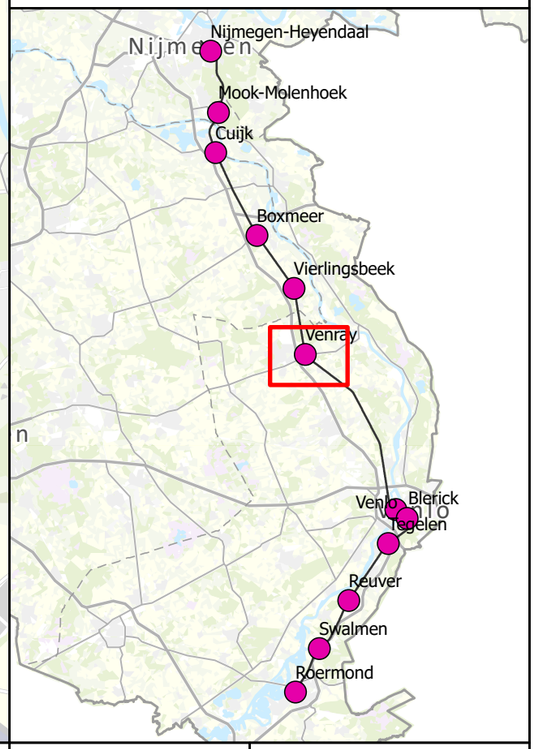
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie





Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

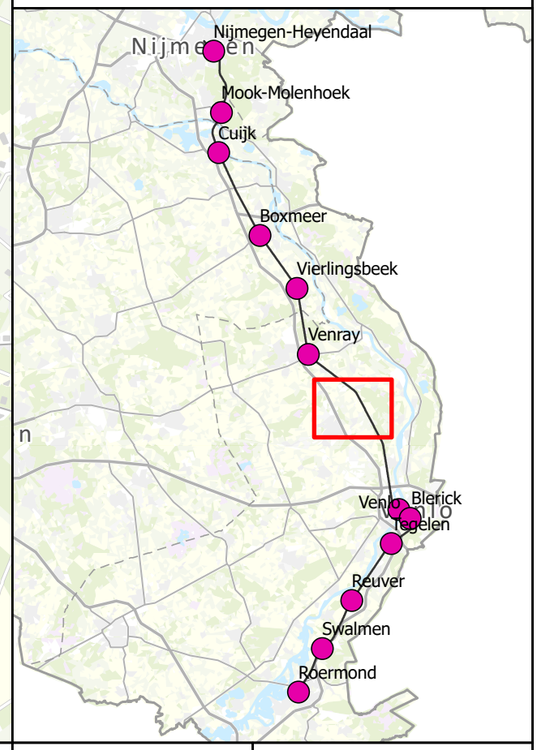
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

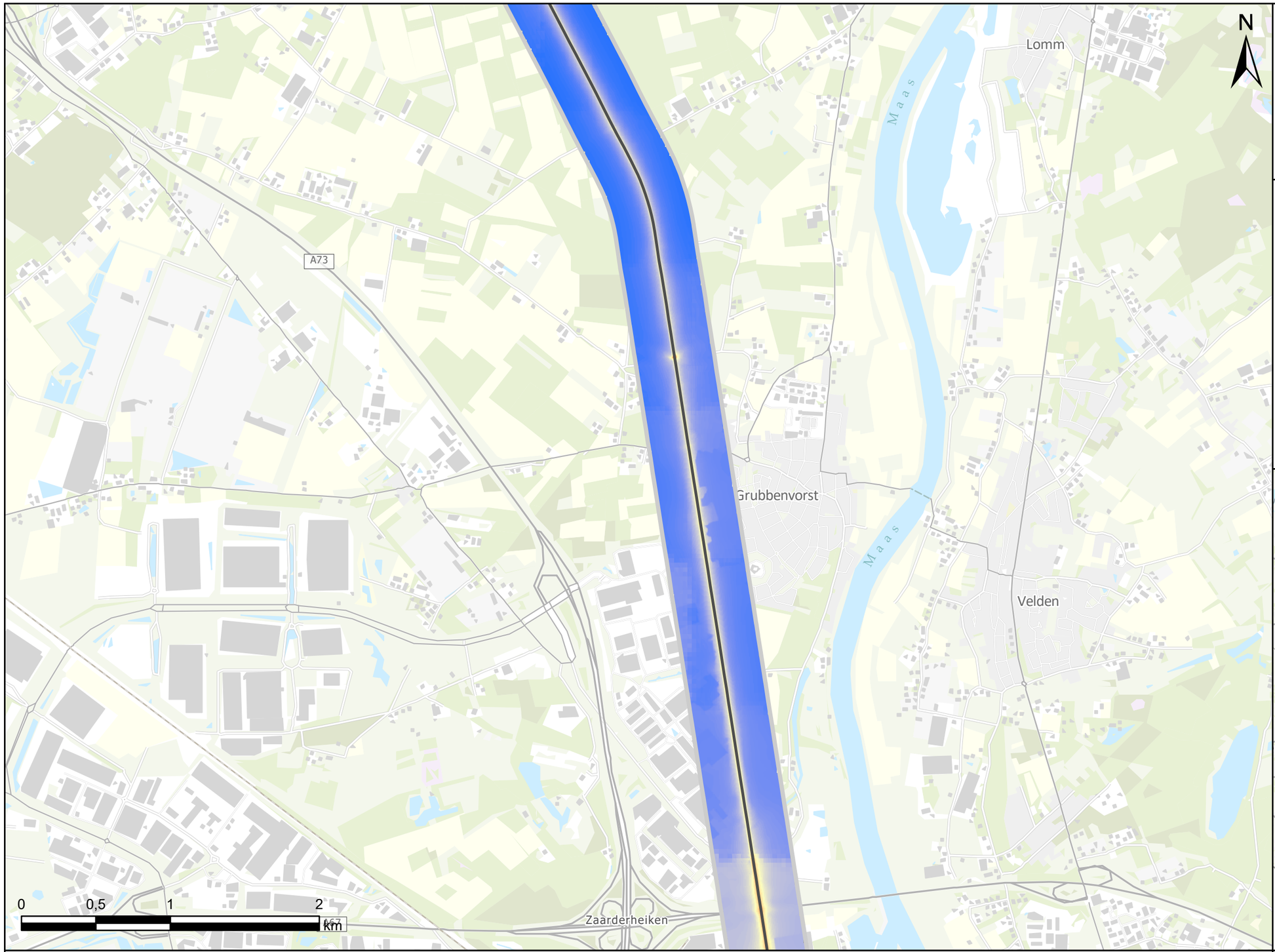
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

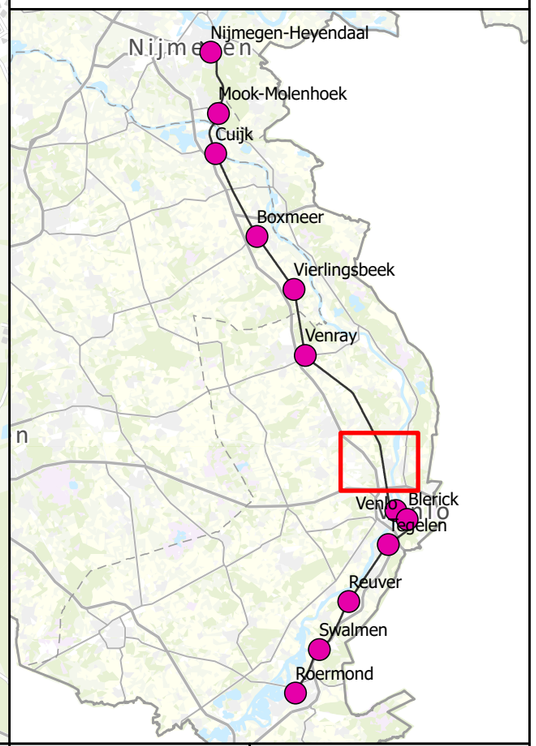
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie





Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

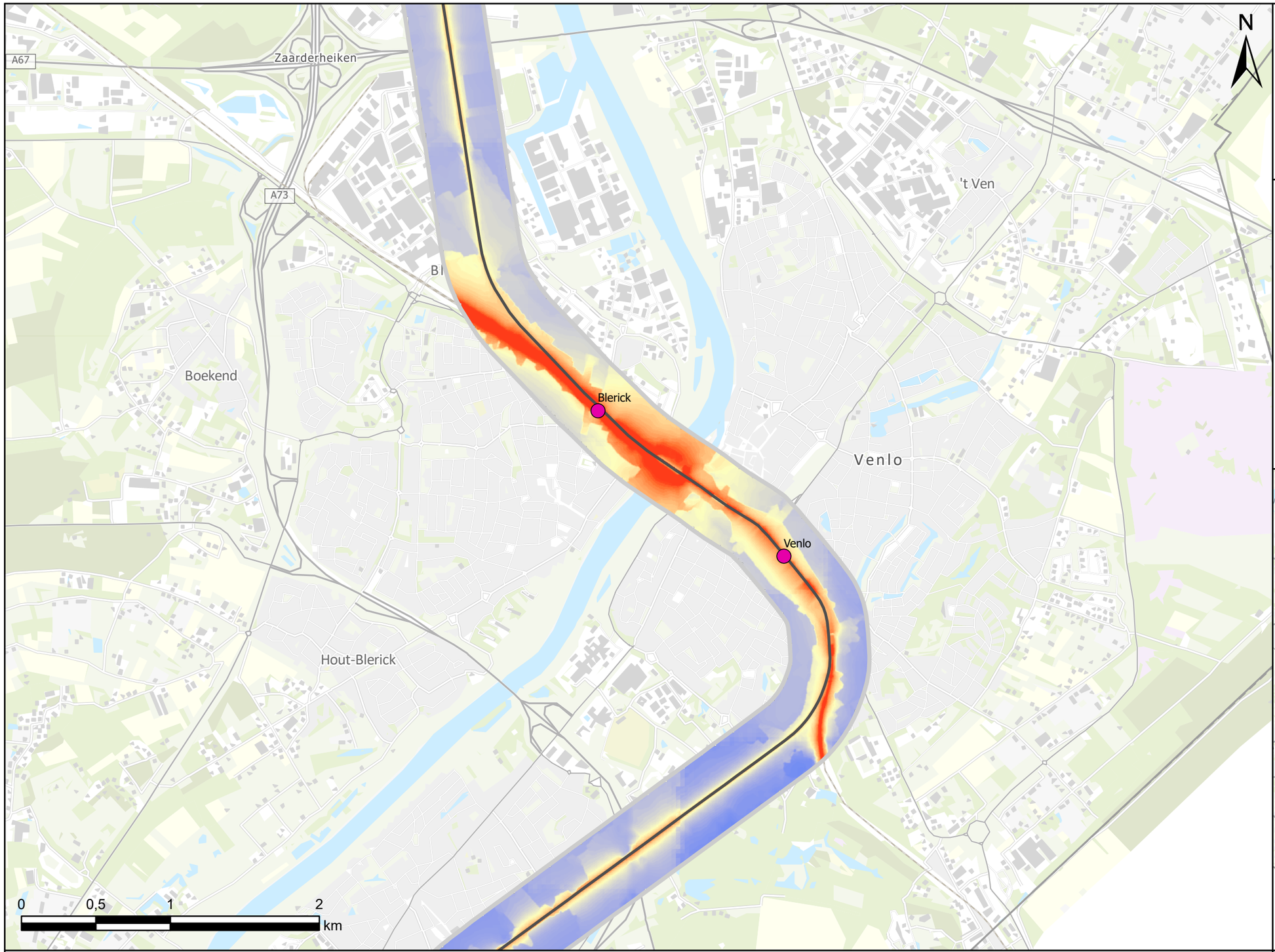
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

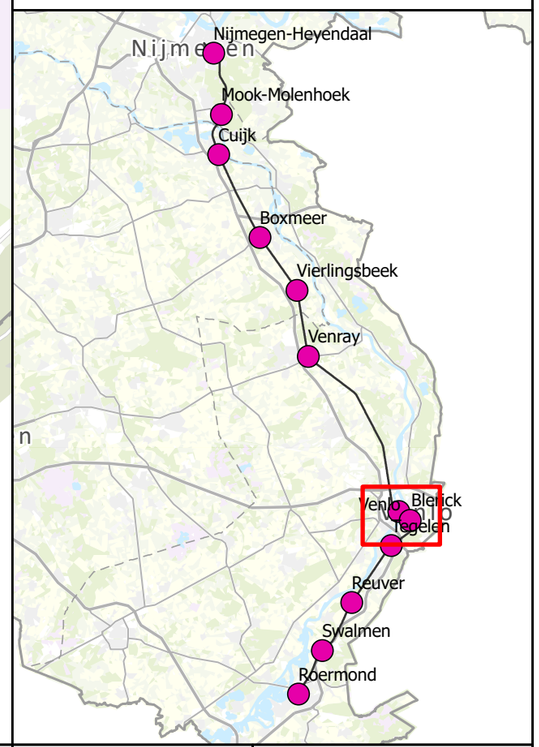
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

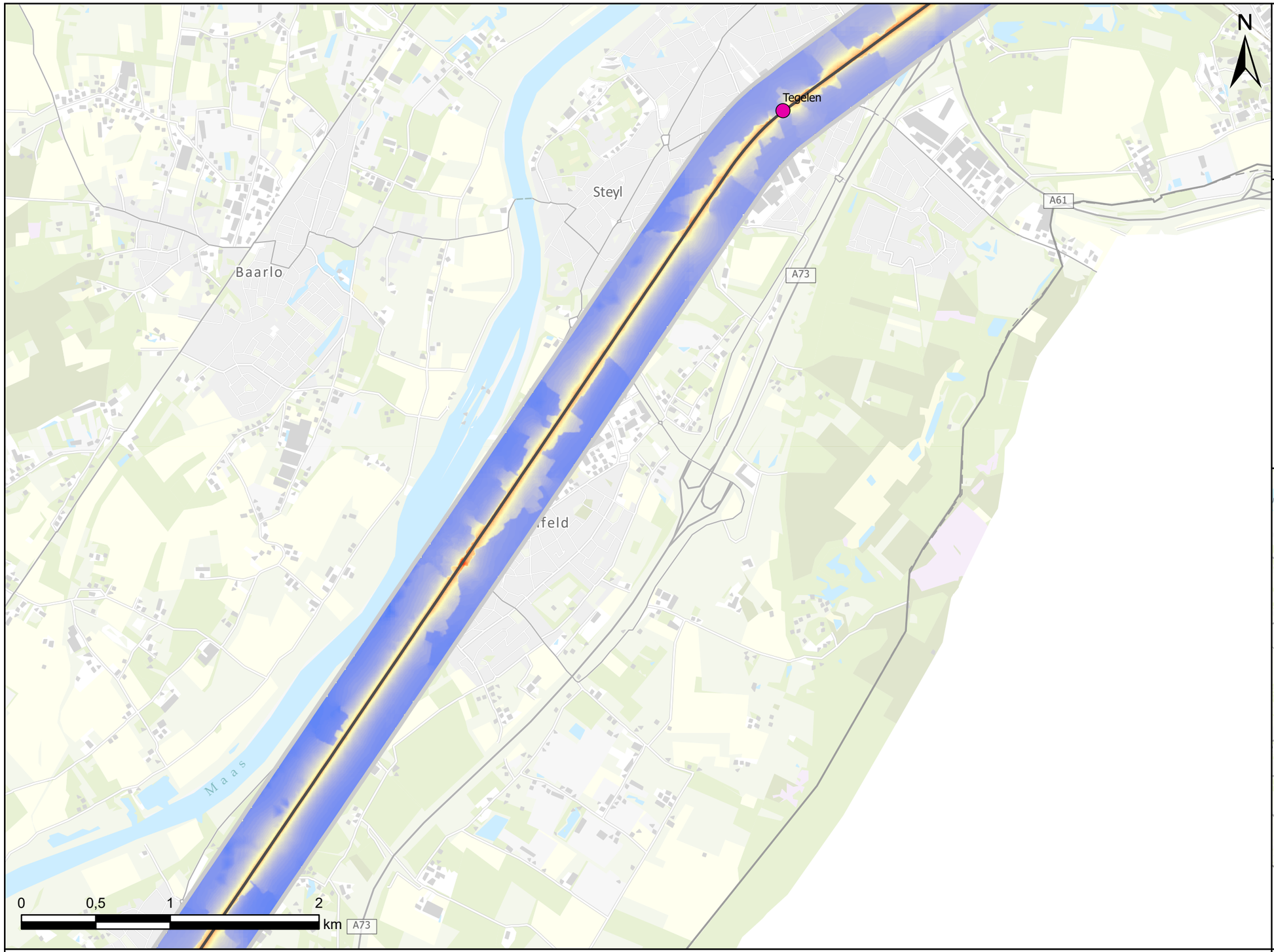
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

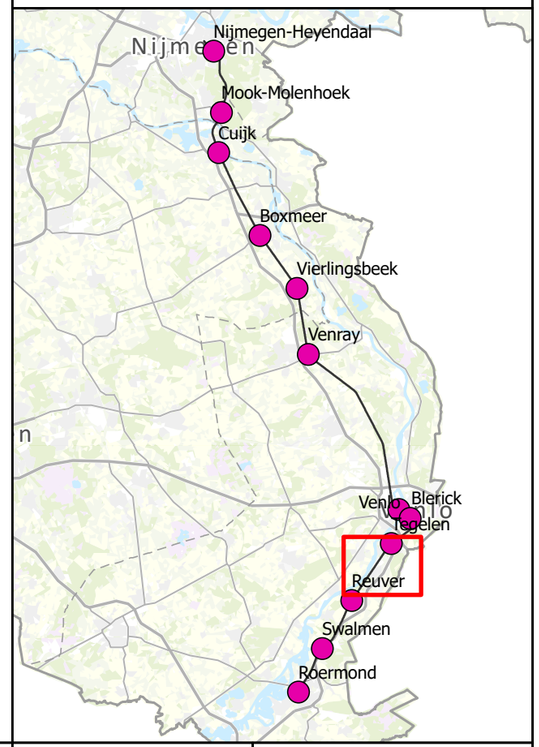
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

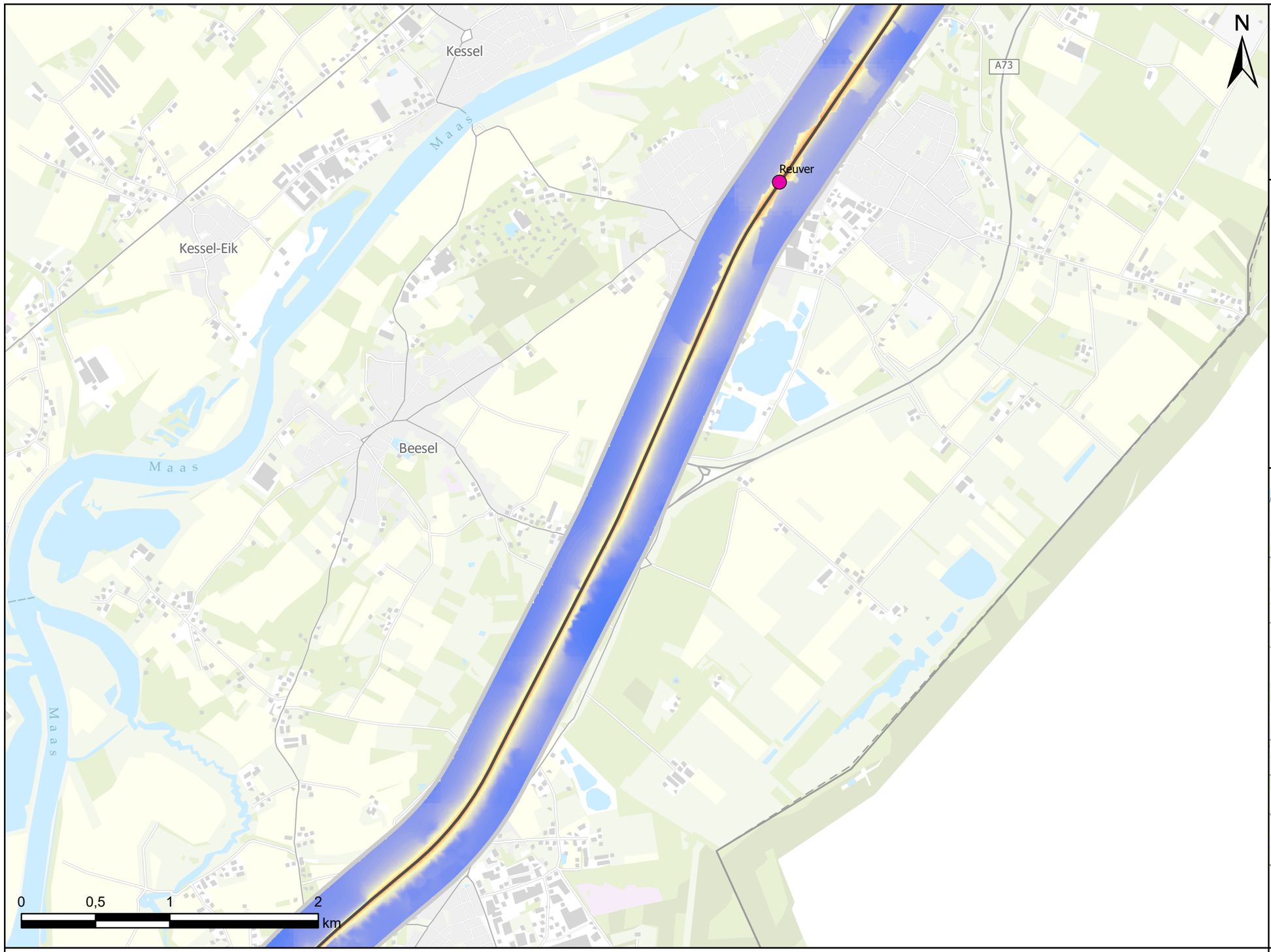
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

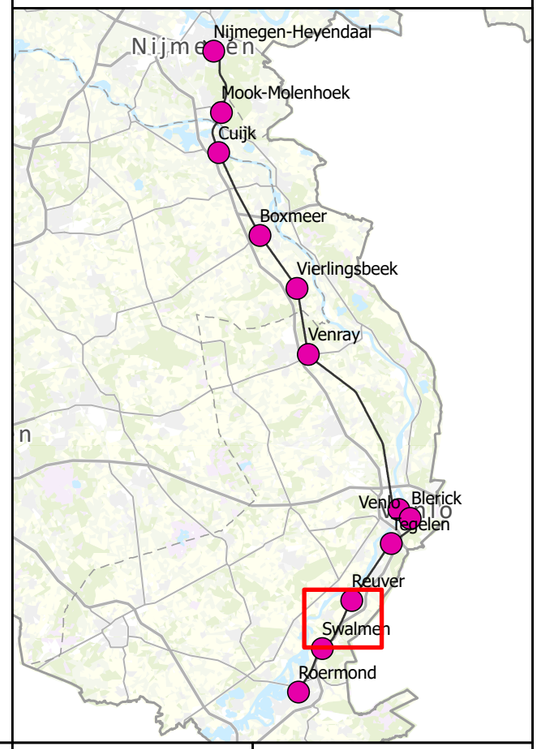
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-
Plansituatie





Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,34
2,80

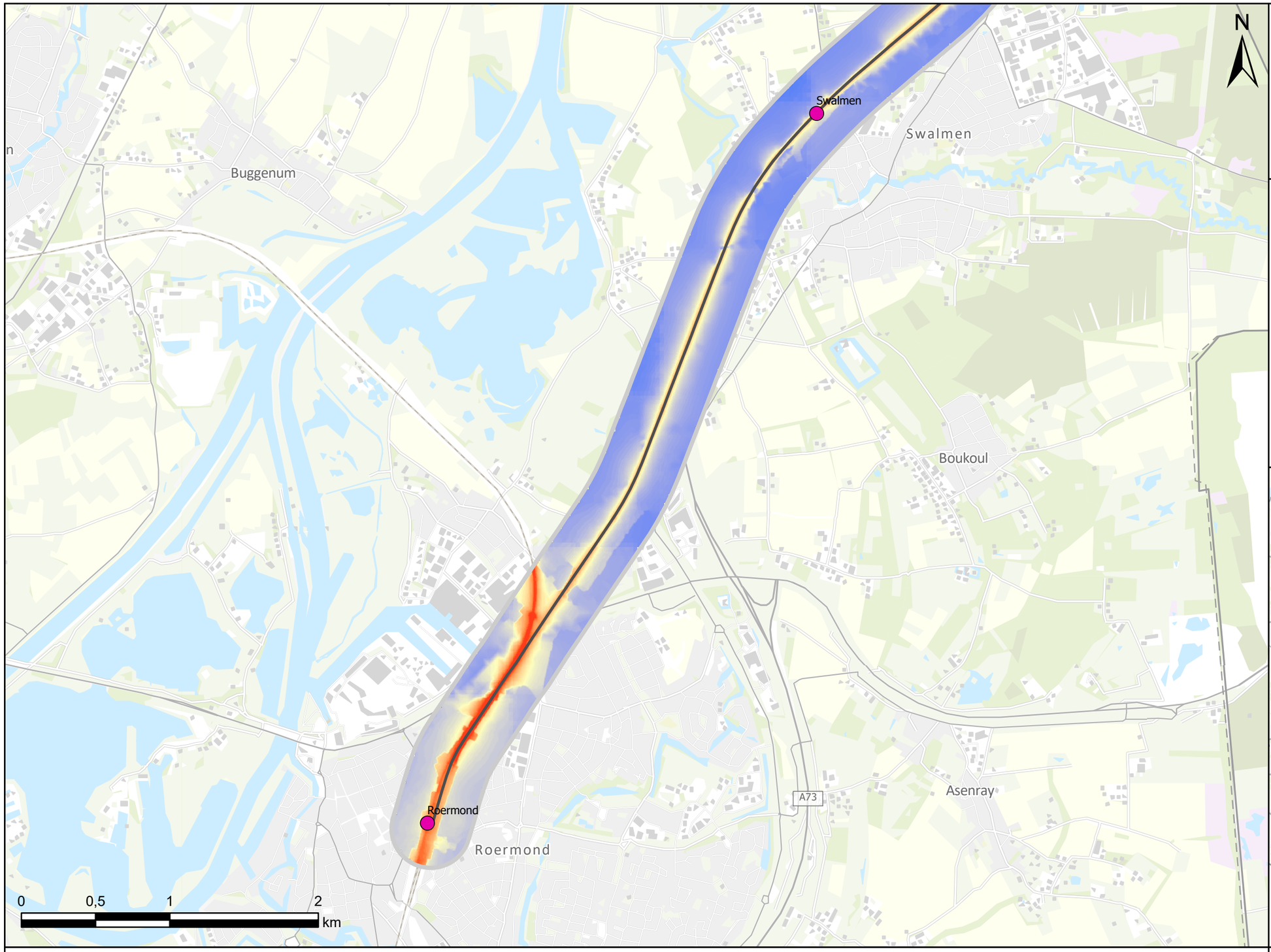
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

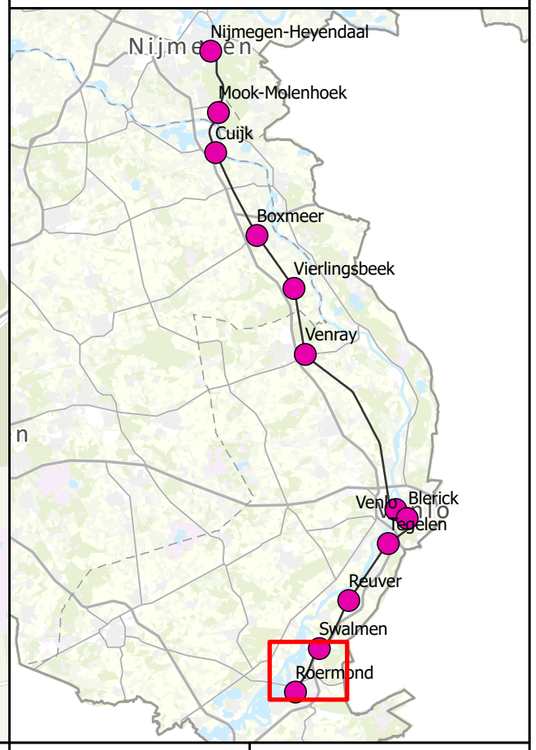
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Plansituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,34

2,80

Project nr: MN000223
Doc nr: -
Status: Definitief

Auteur: J. Van Ewijk
Datum: 24-03-2021
Schaal: 1:27.000

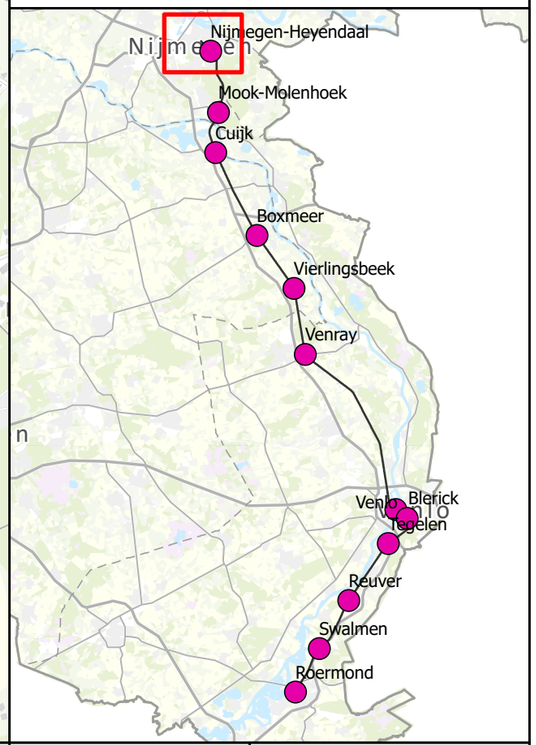
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 8: MGR Luchtkwaliteit en geluid – Referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

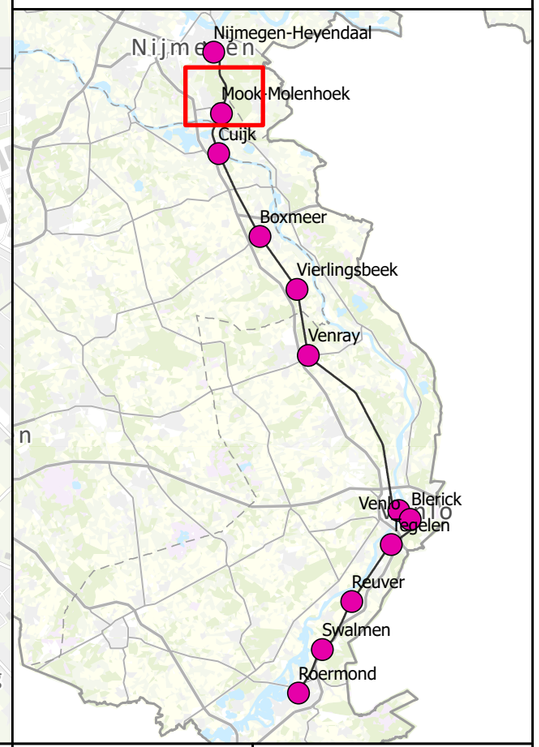
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

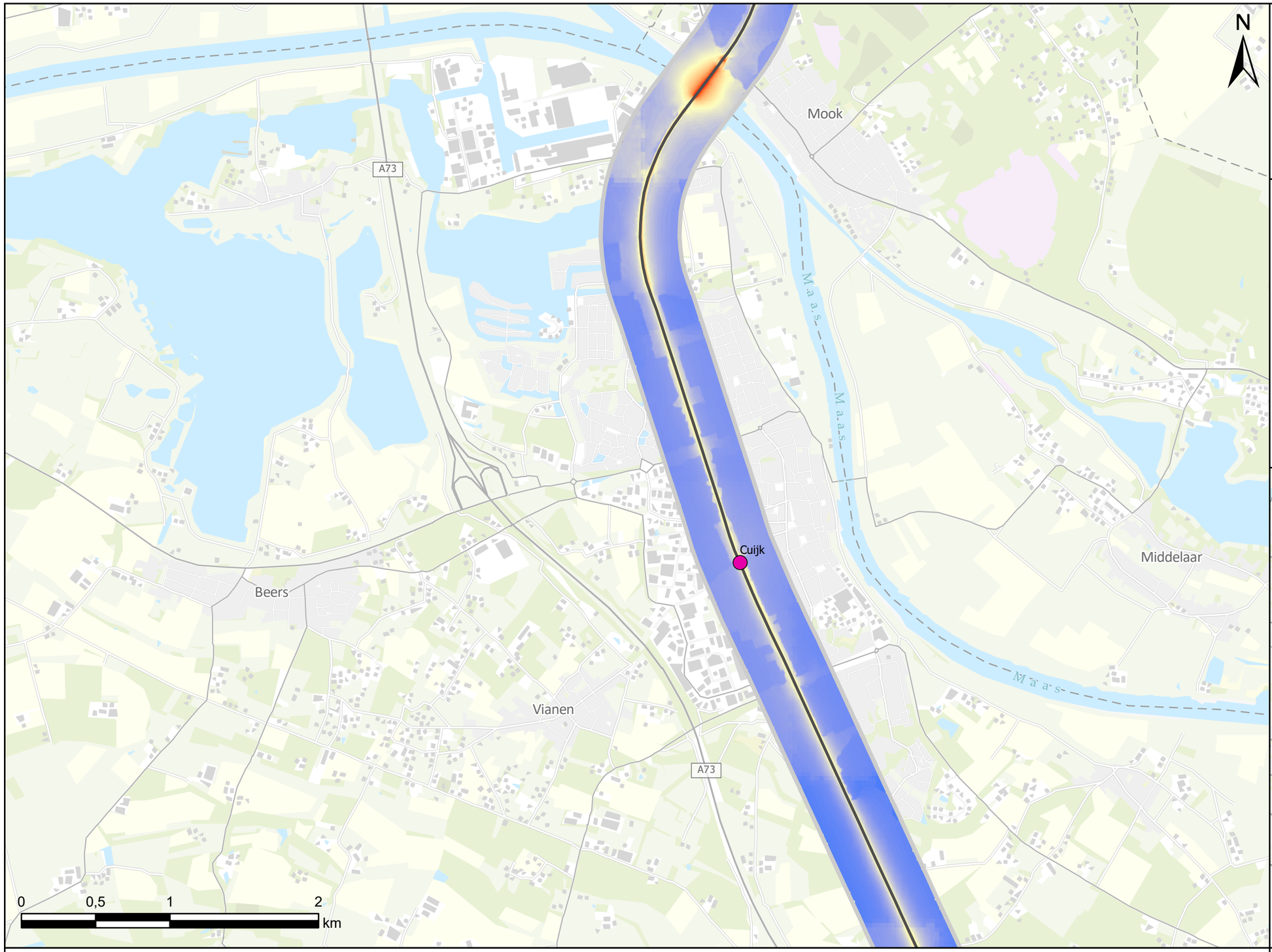
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

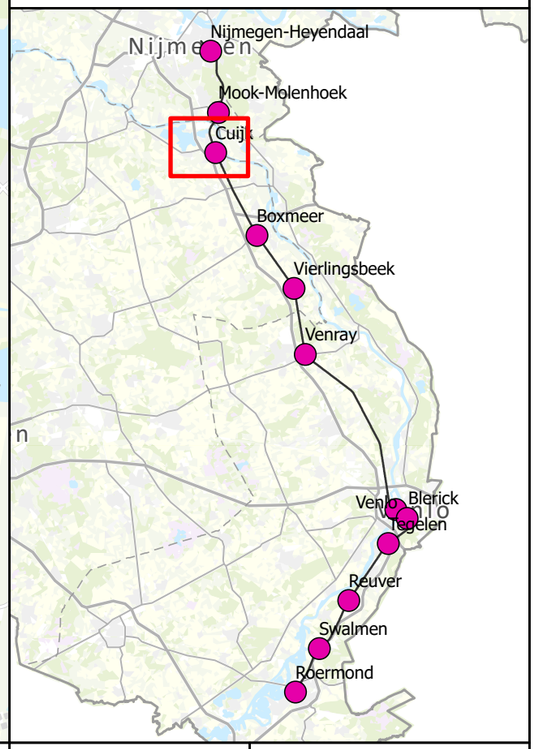
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

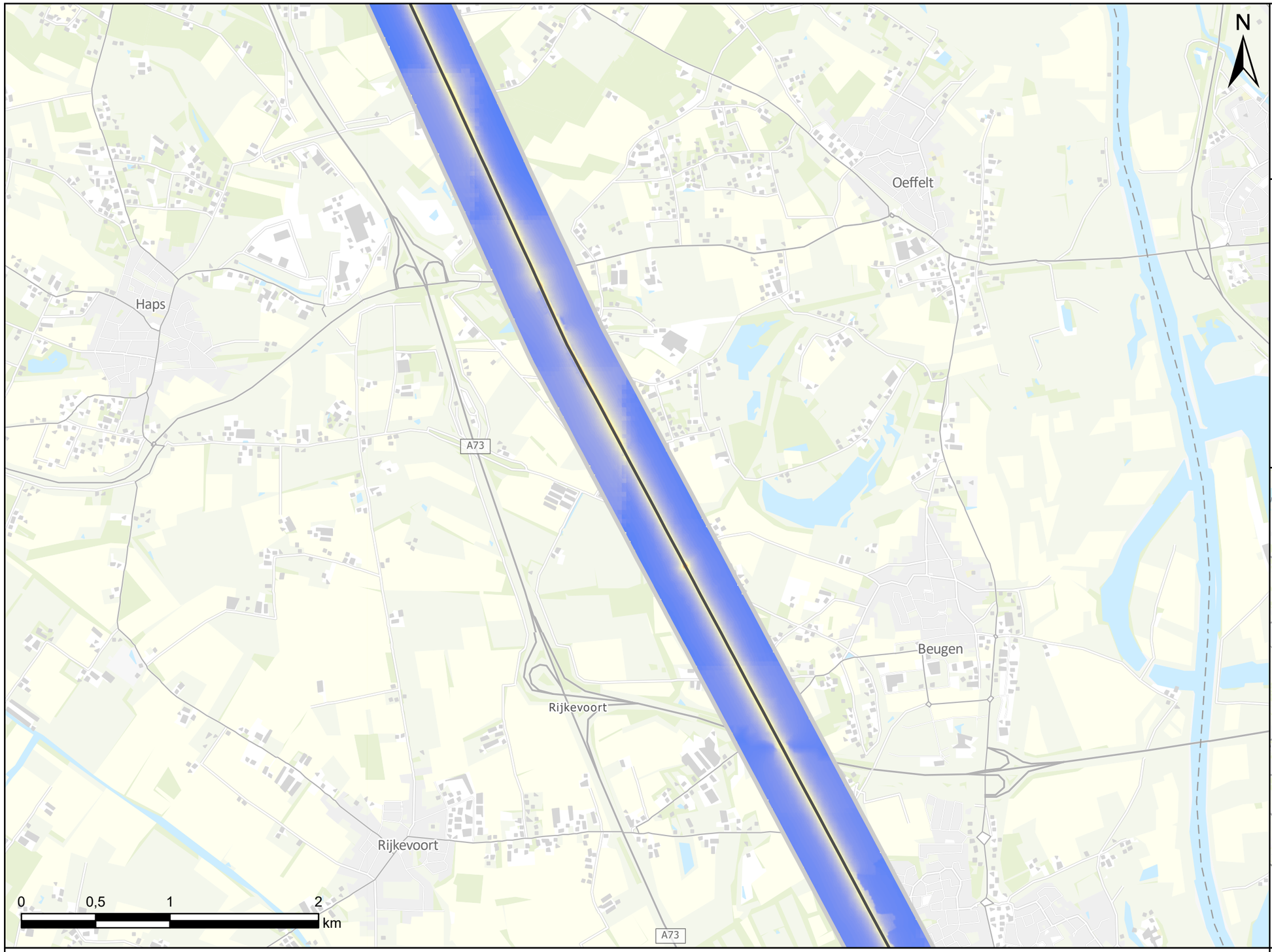
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

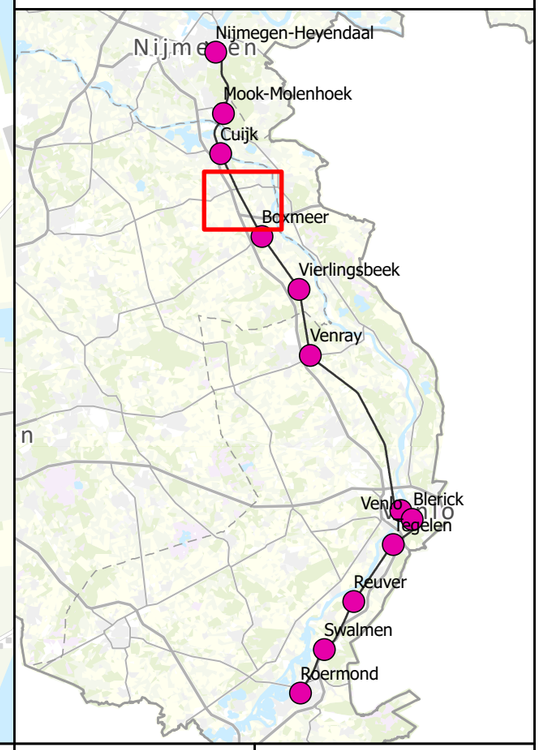
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

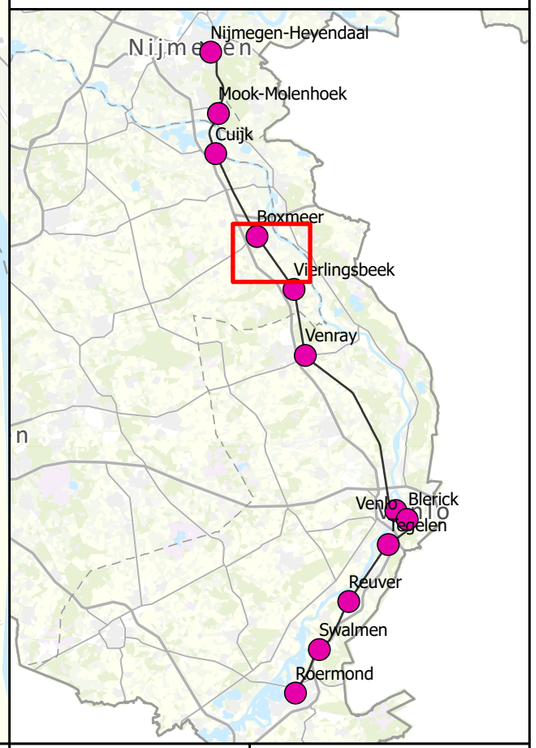
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

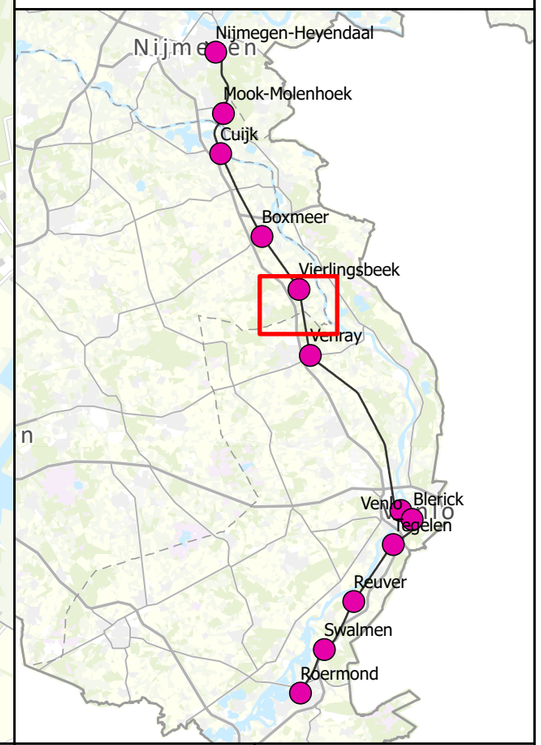
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

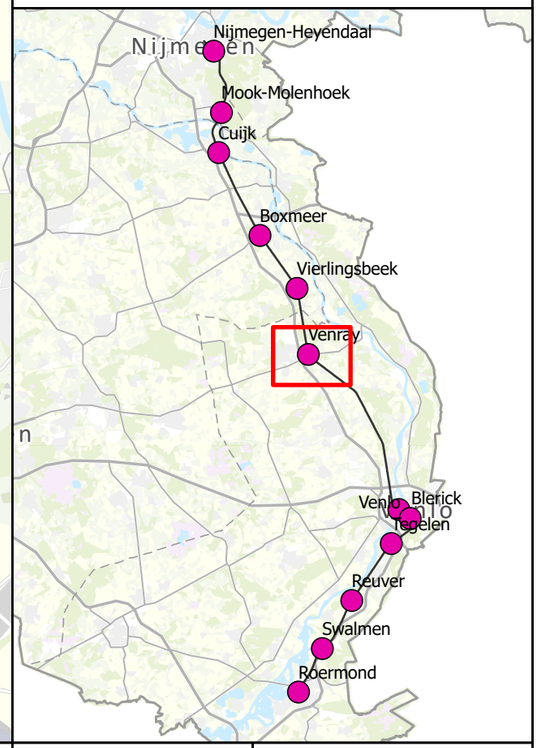
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

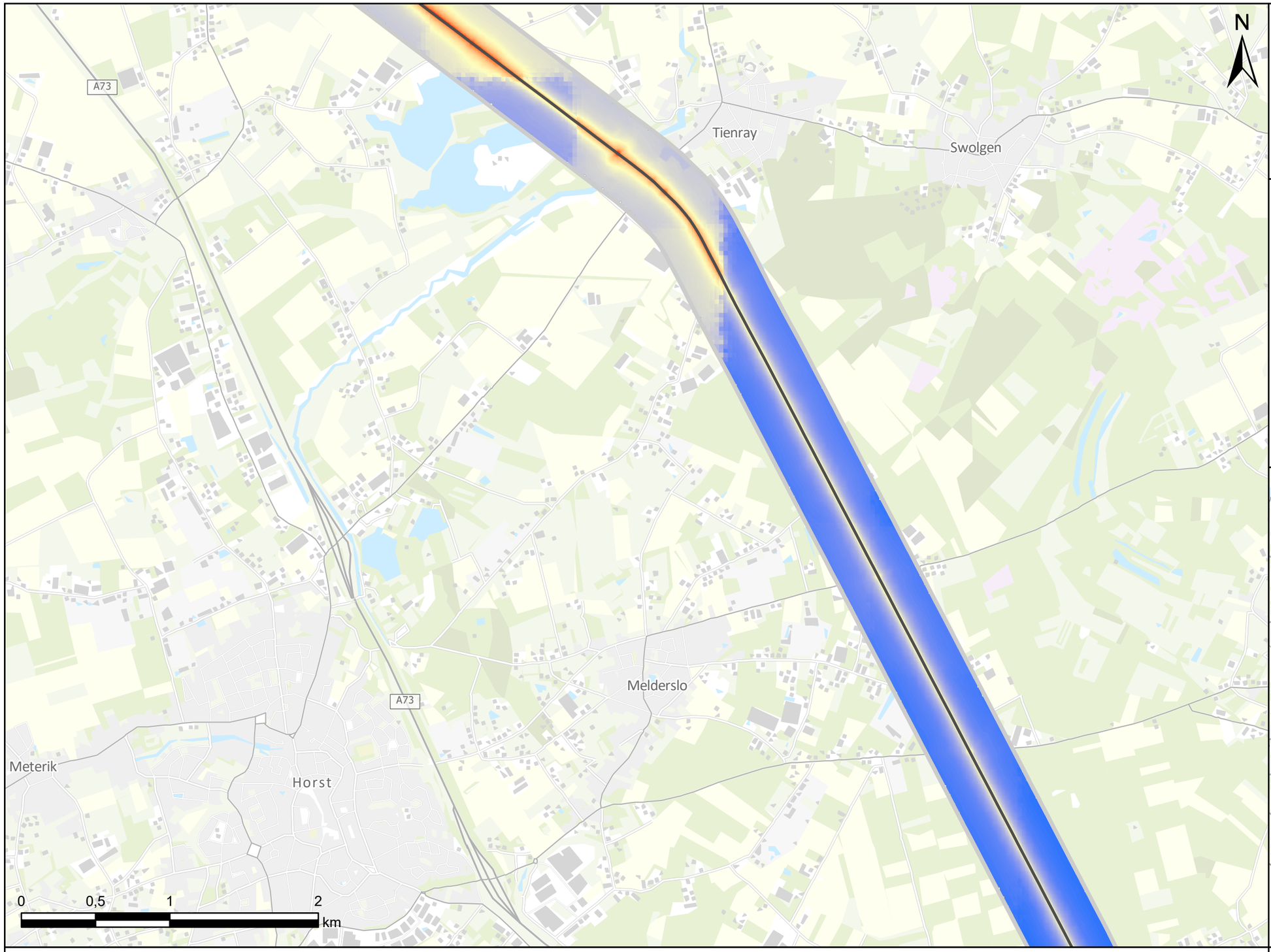
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

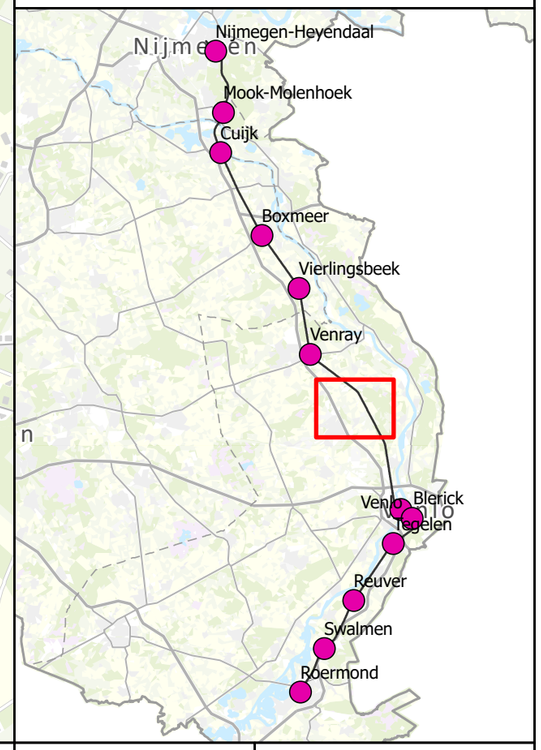
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

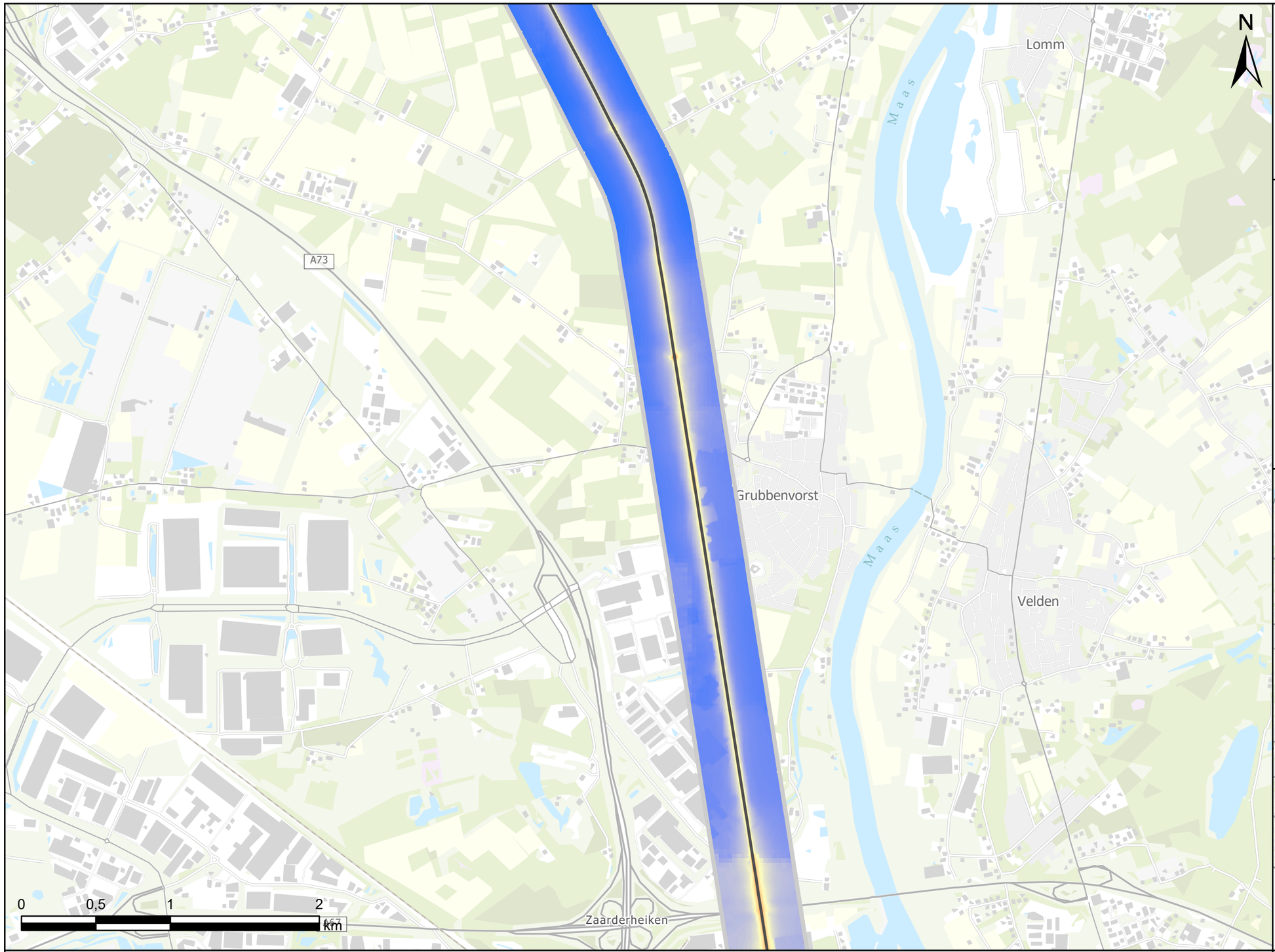
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

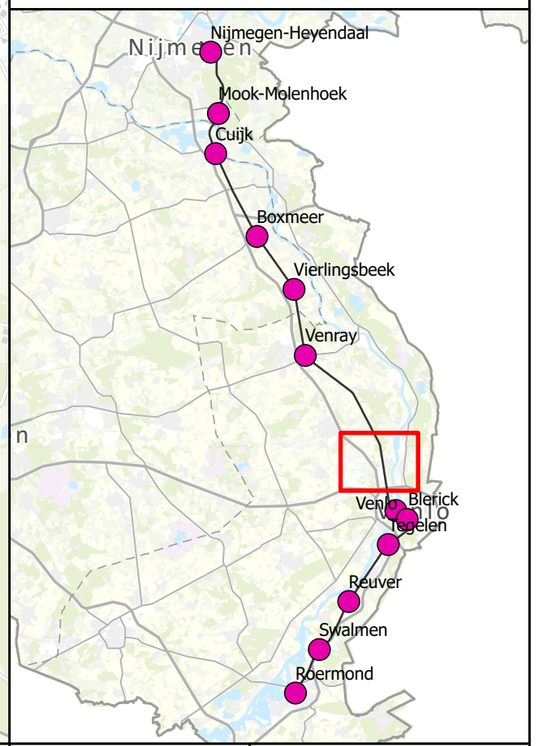
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

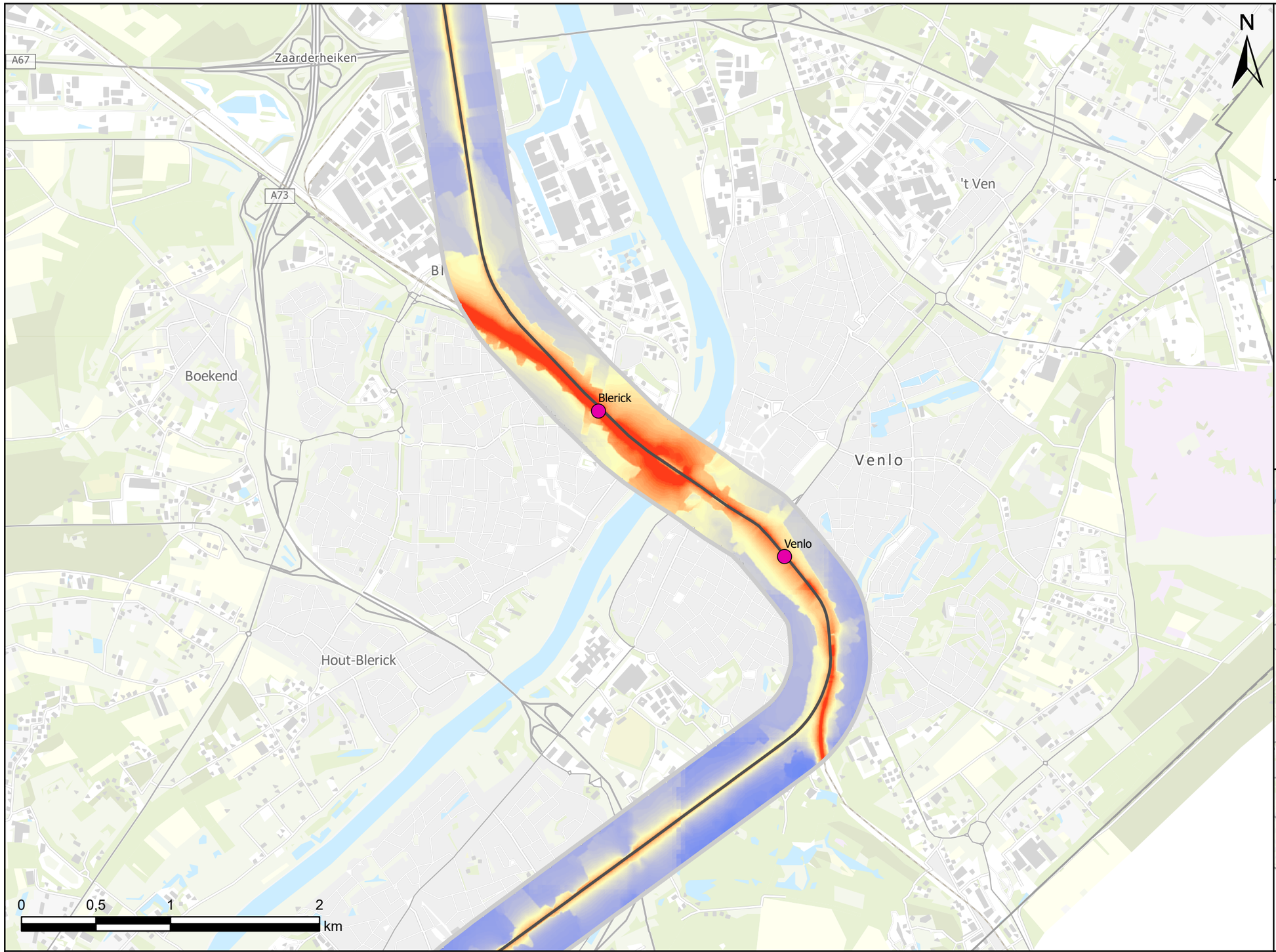
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

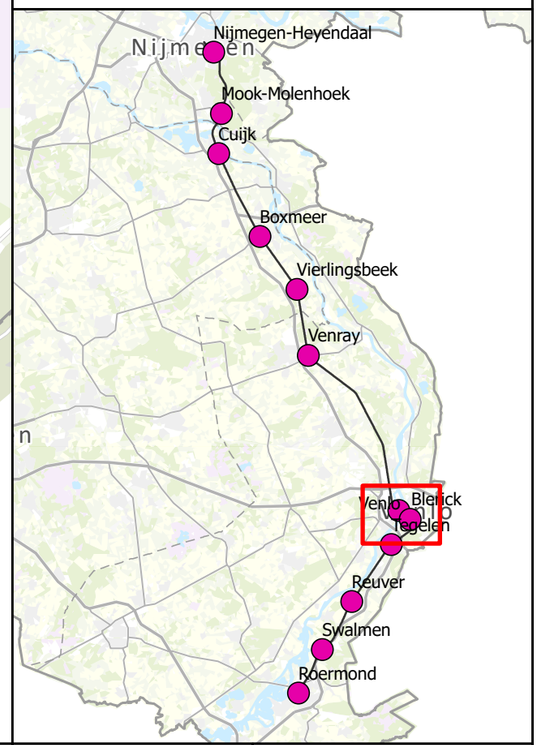
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied
Stations
Maaslijn tracé

MGR Waarde
6,37
2,82

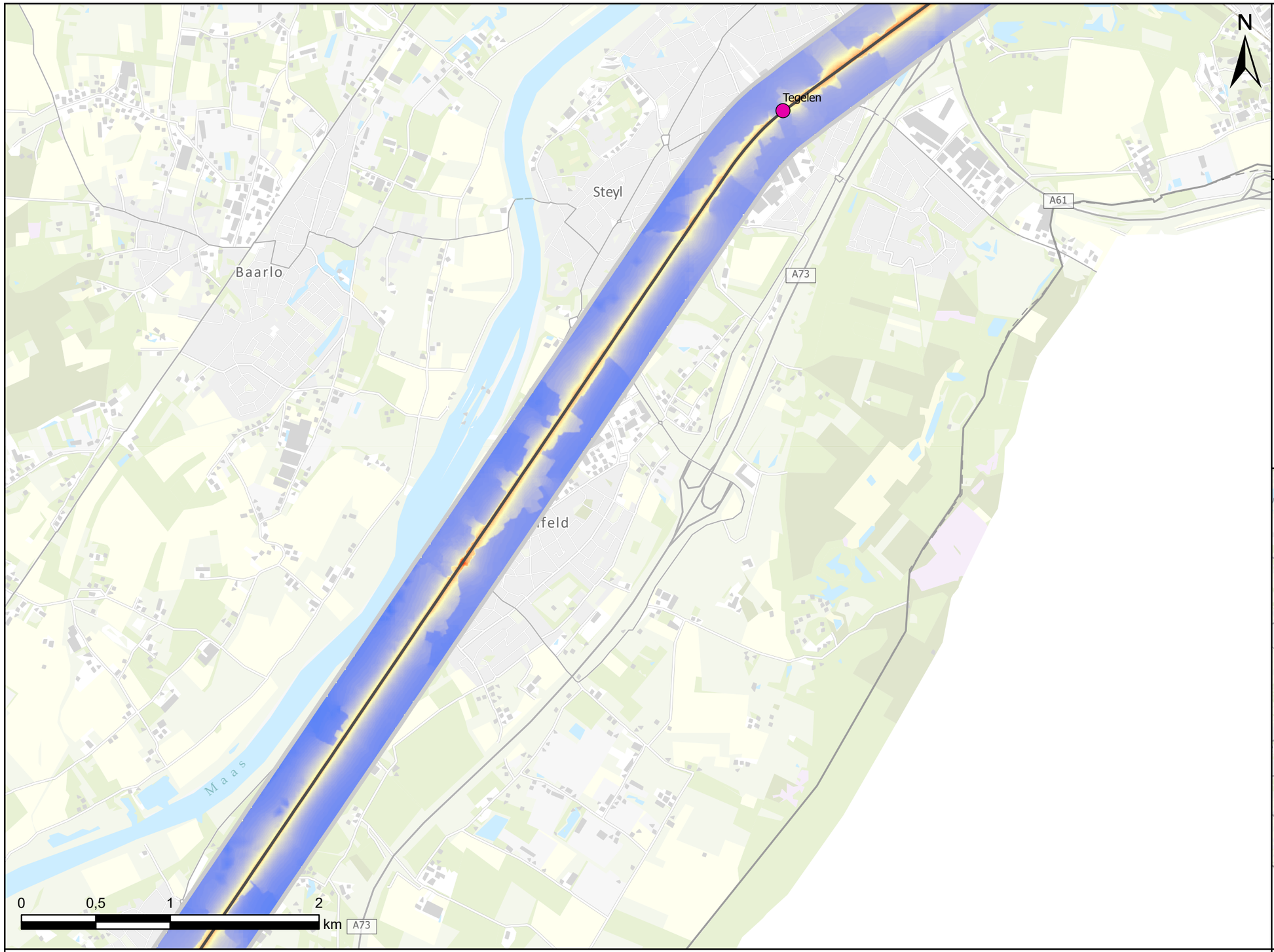
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

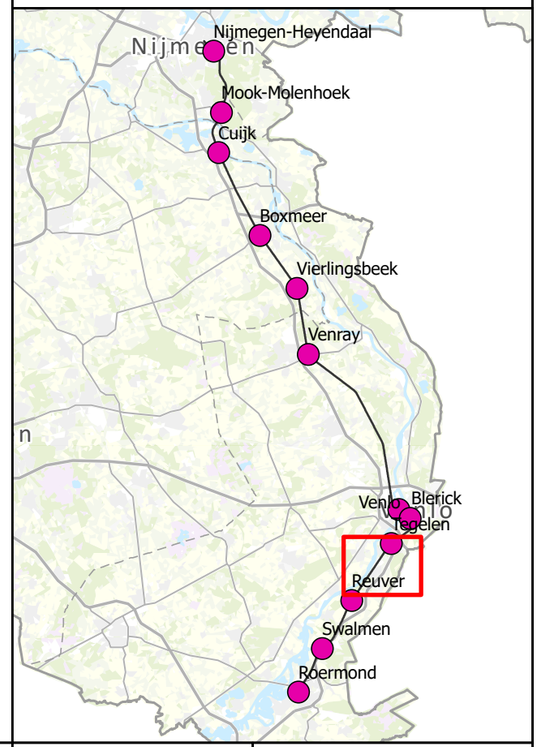
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

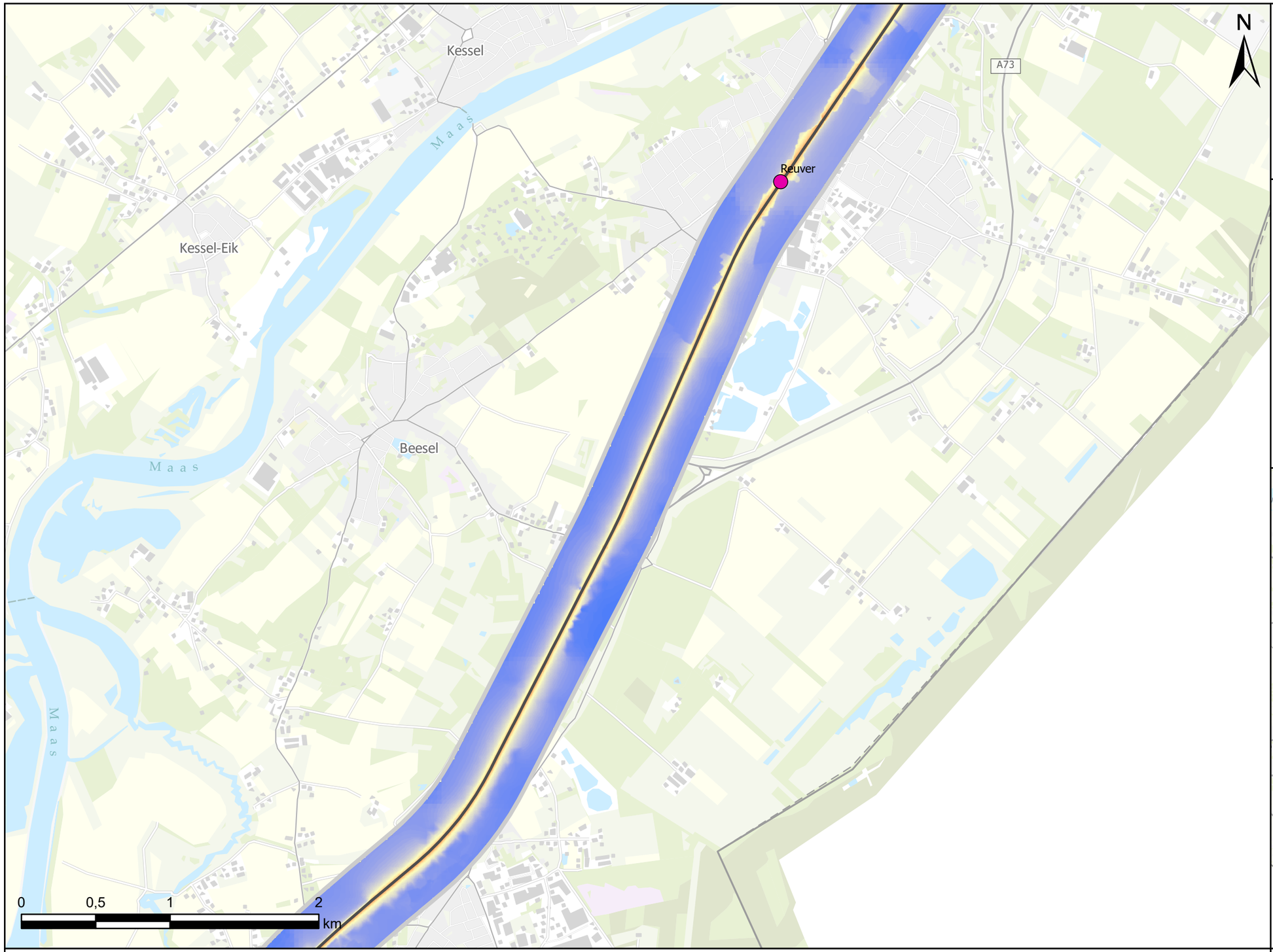
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

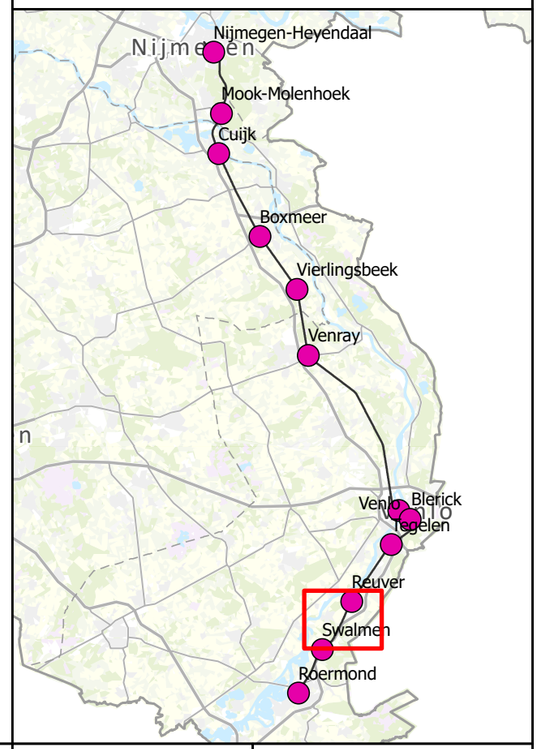
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

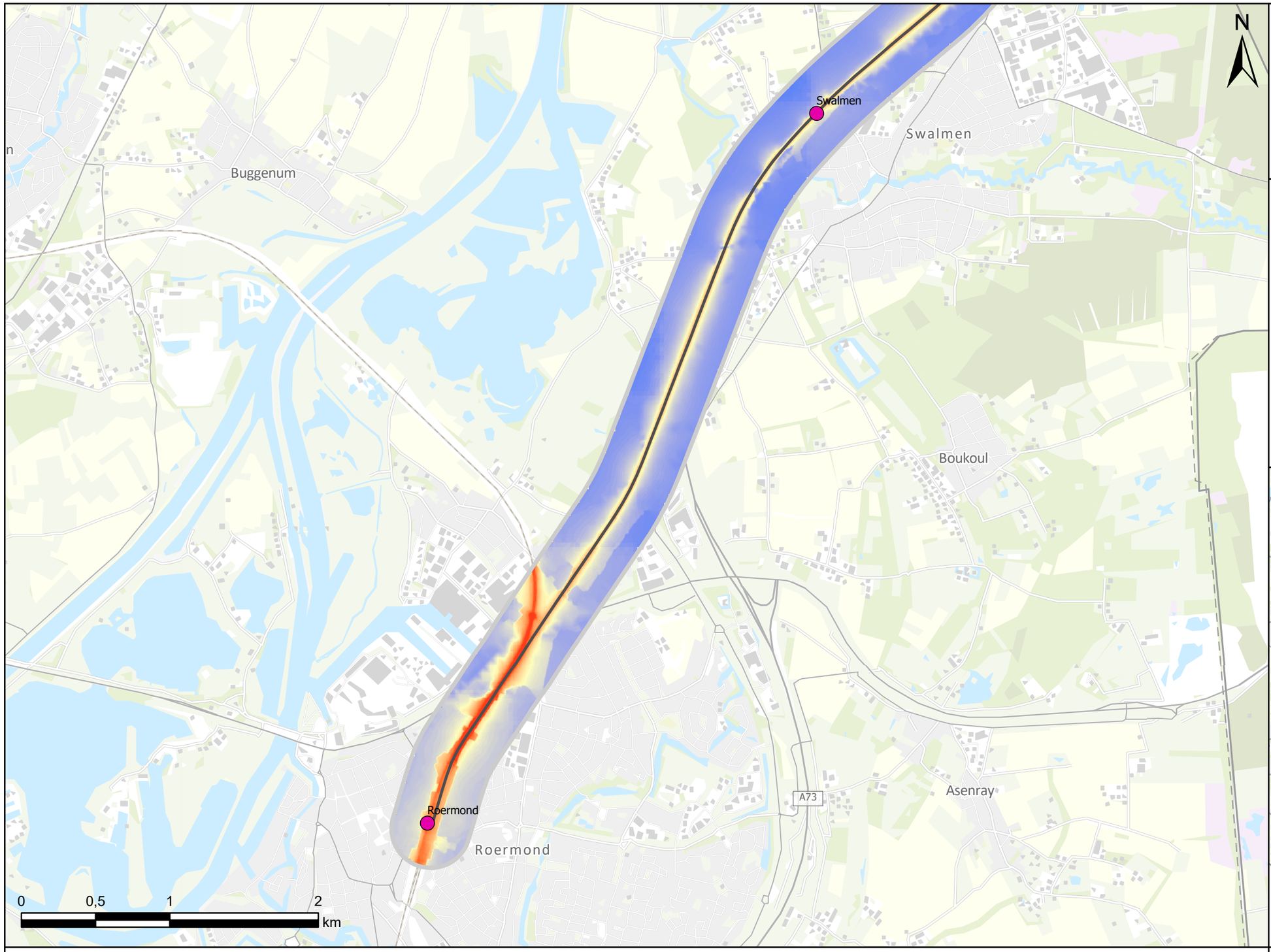
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

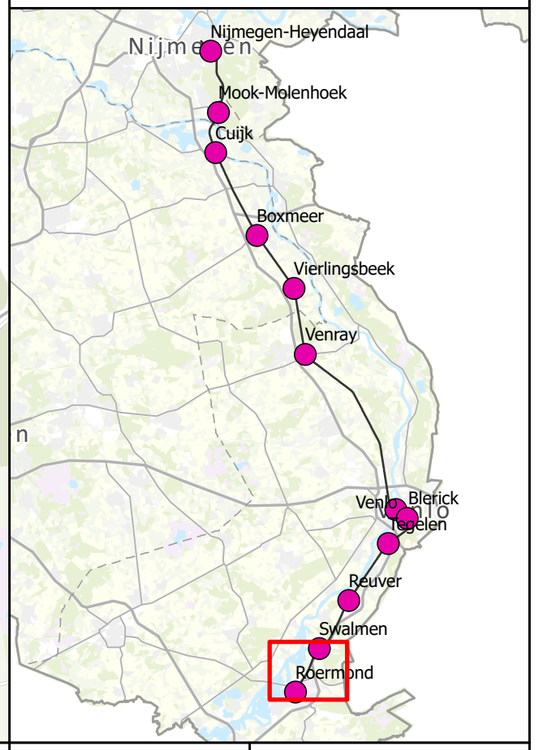
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid-Referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

MGR Waarde

6,37

2,82

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

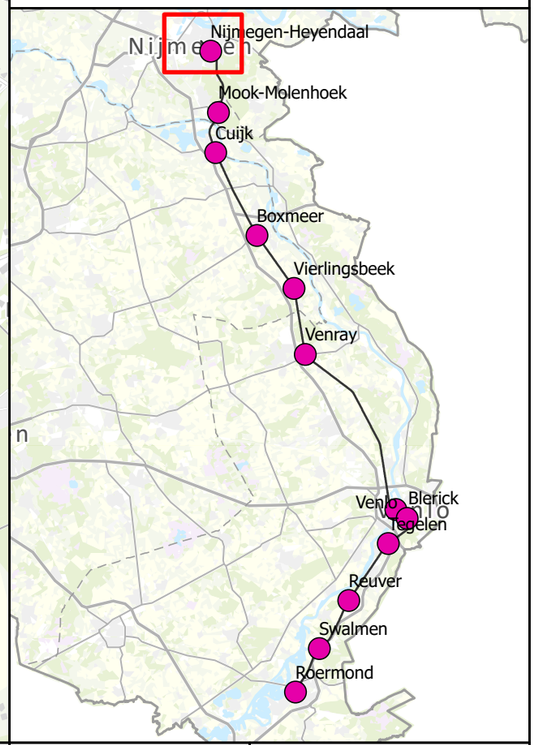
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage 9: MGR Luchtkwaliteit en geluid – Plansituatie t.o.v. referentiesituatie

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

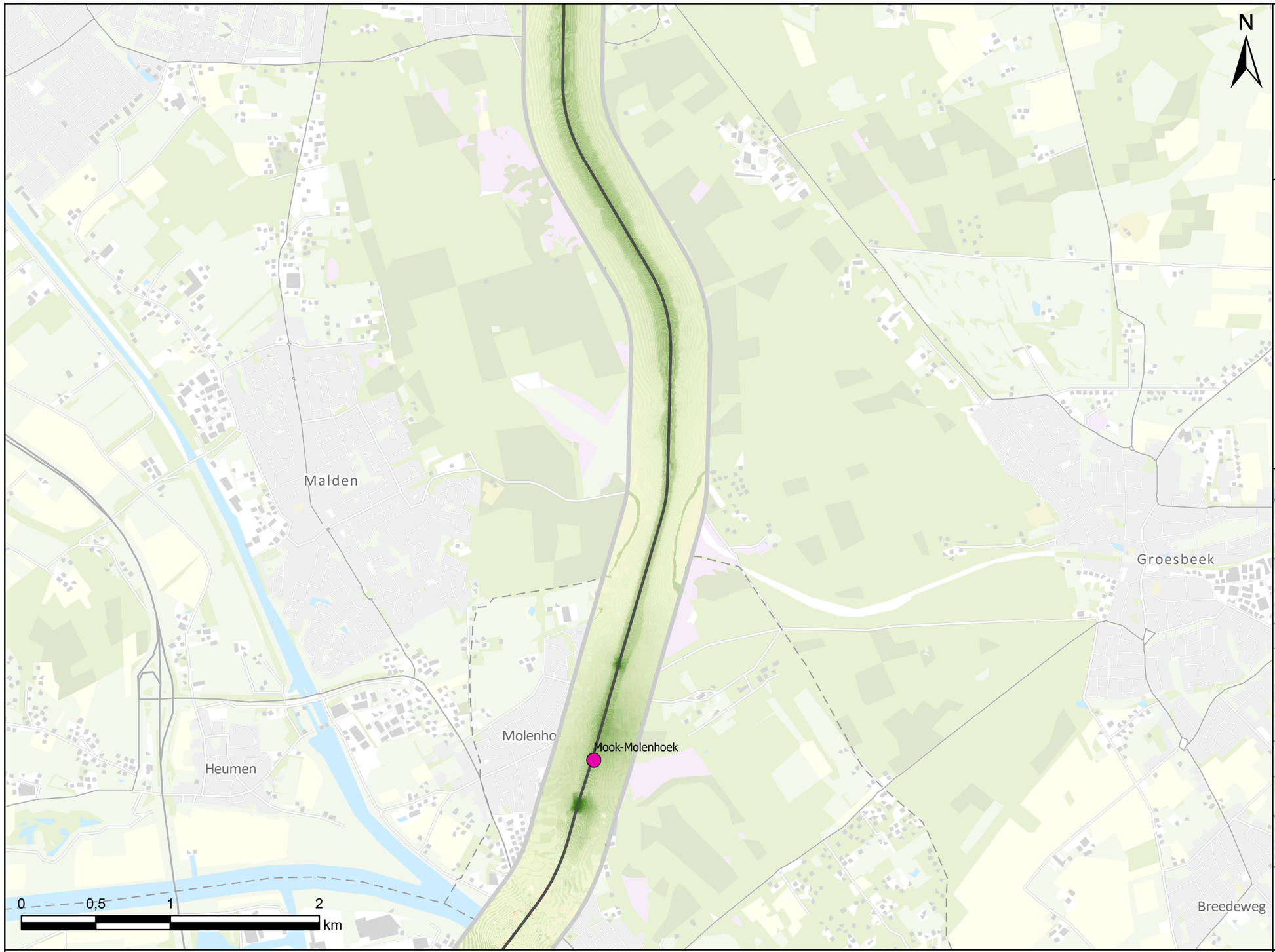
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

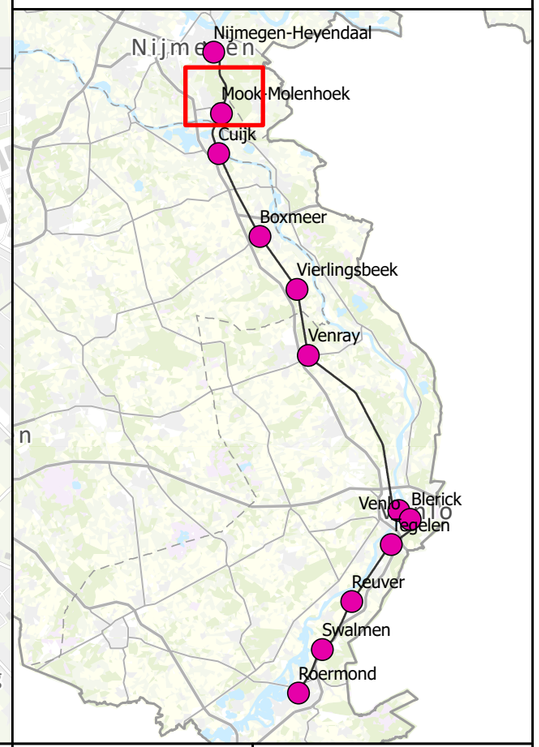
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

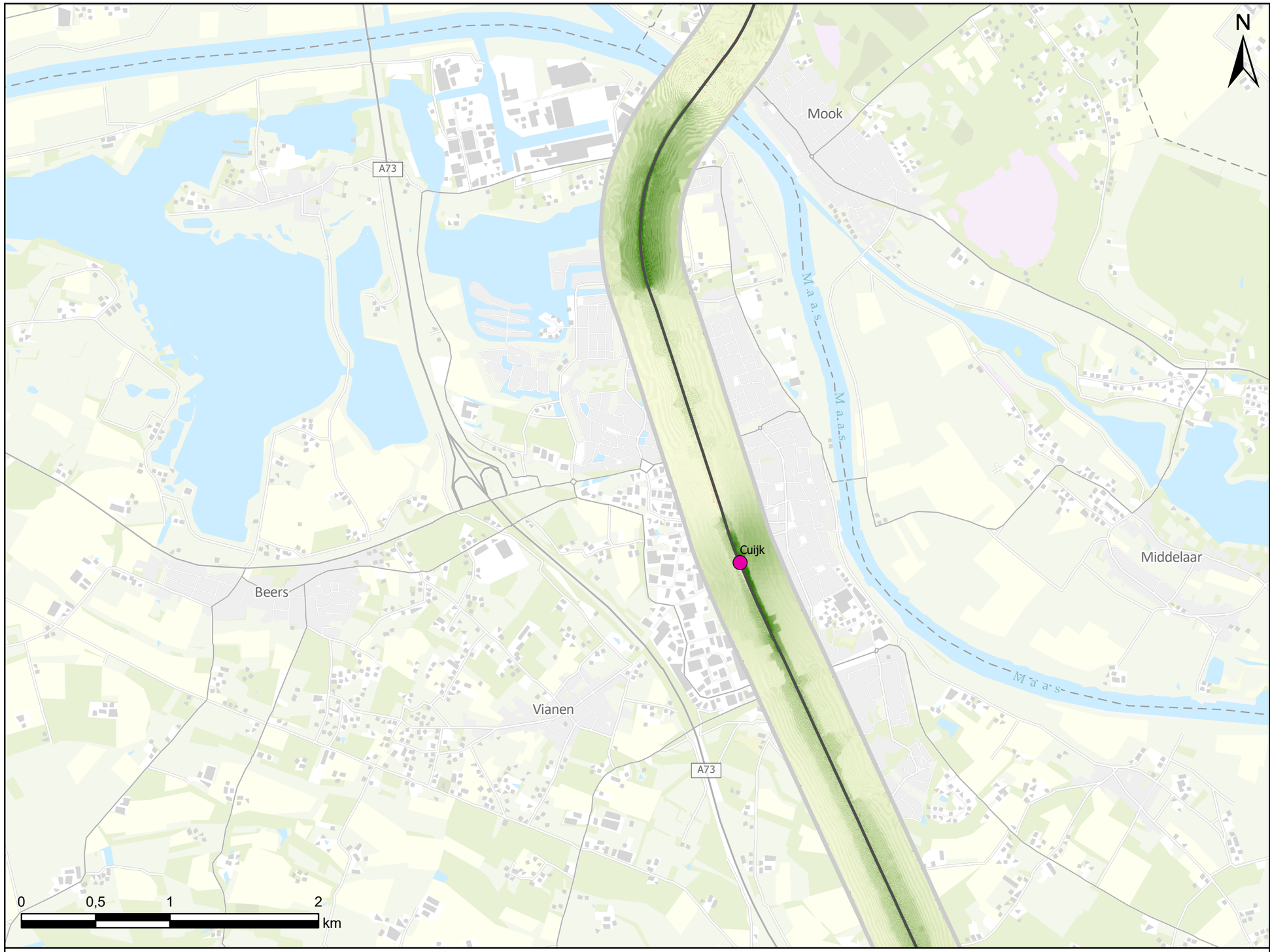
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

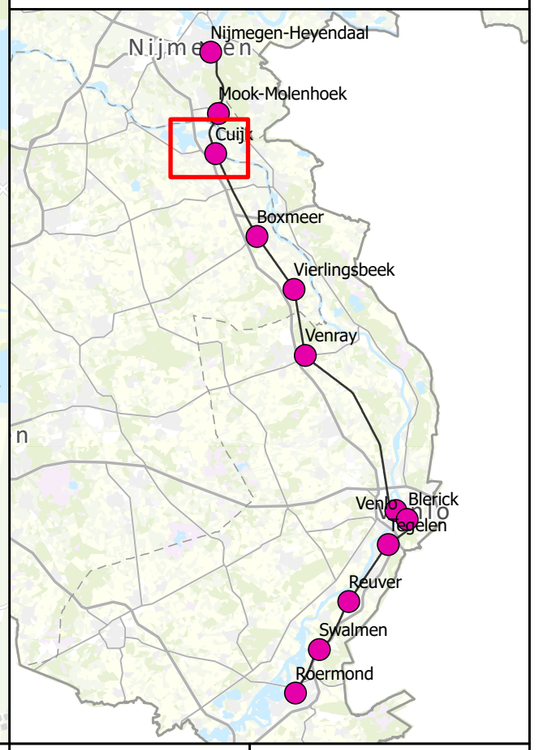
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

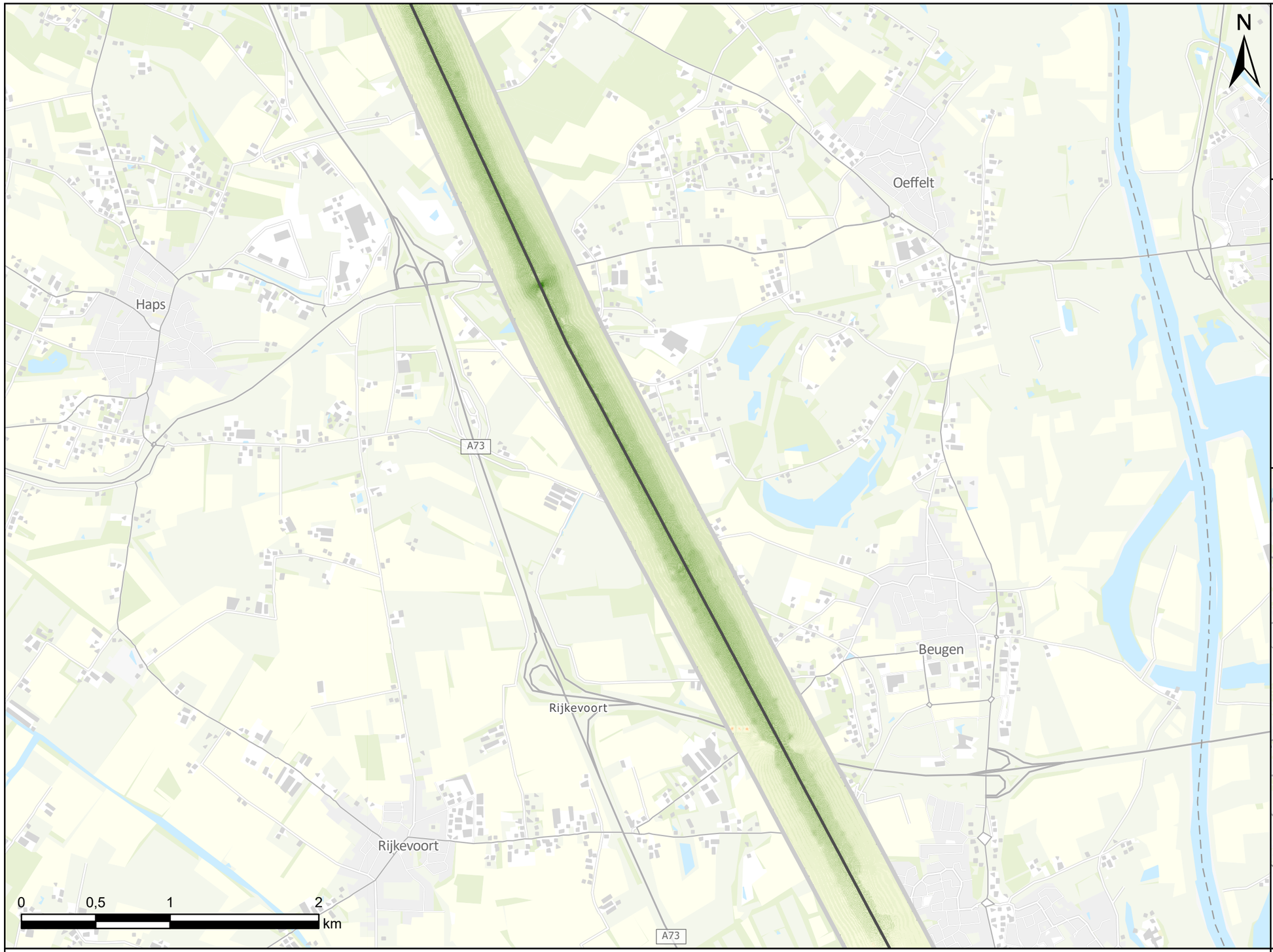
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

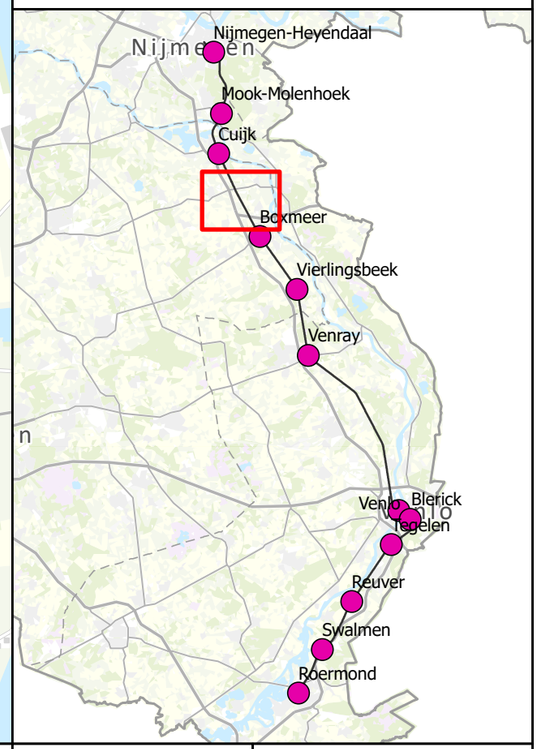
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

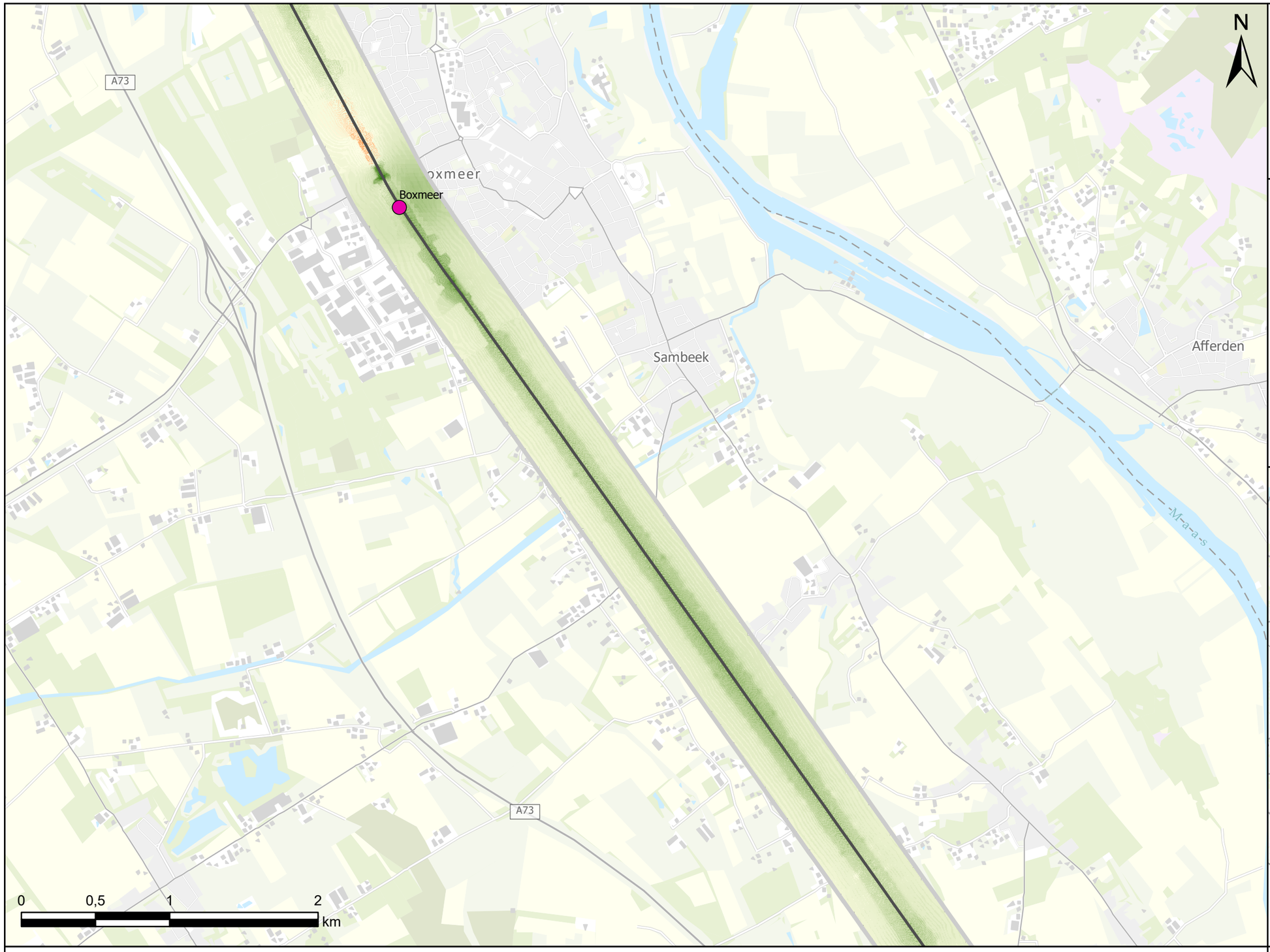
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

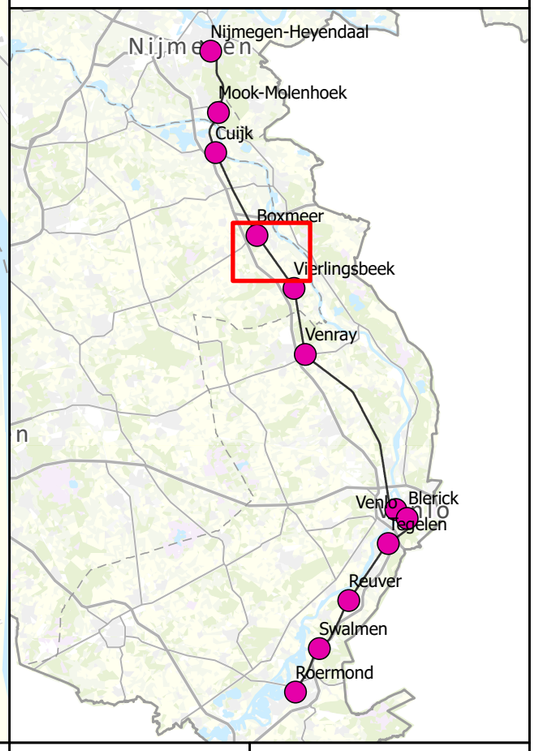
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

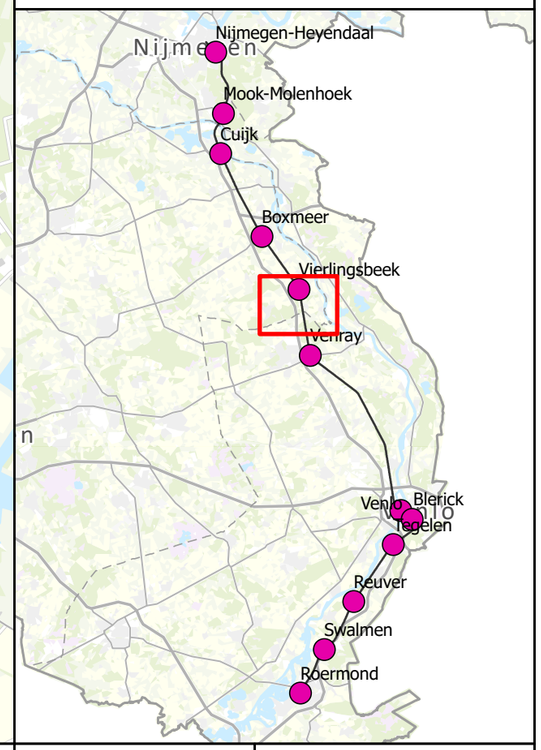
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie



Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

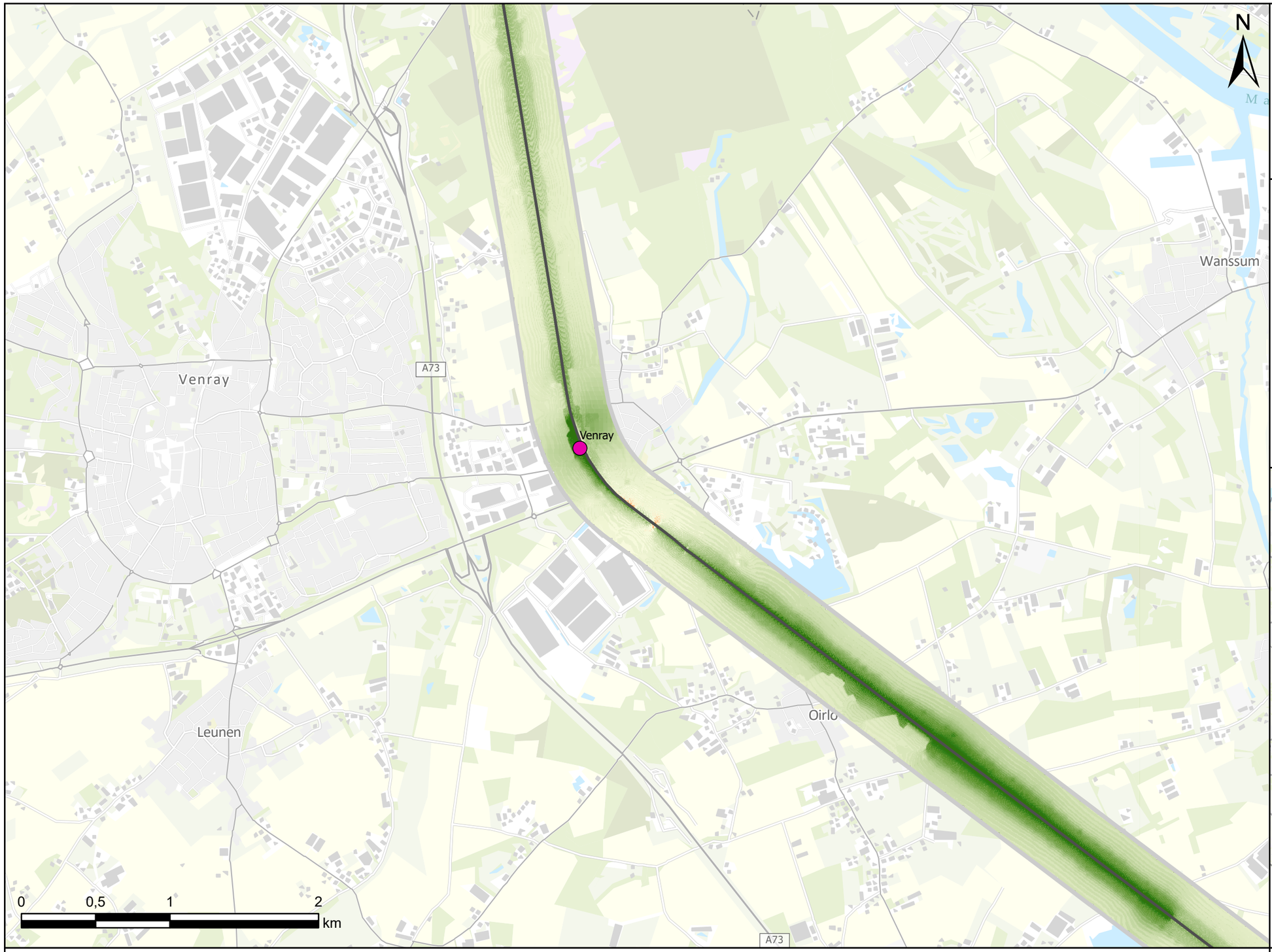
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

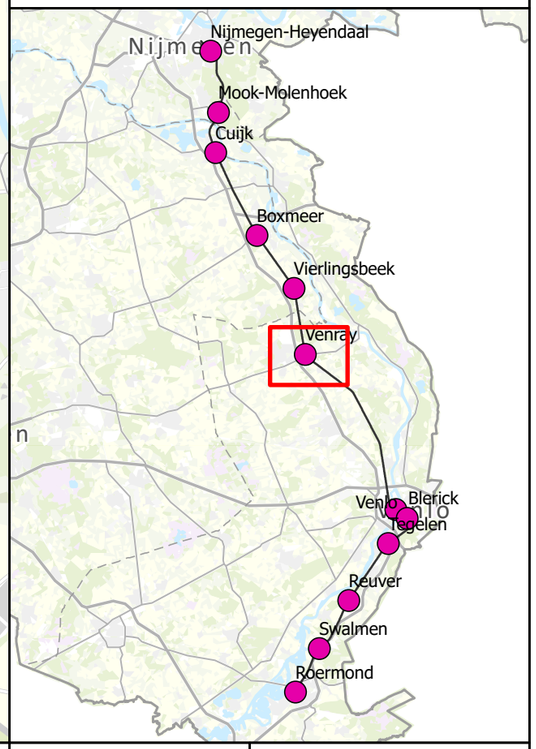
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

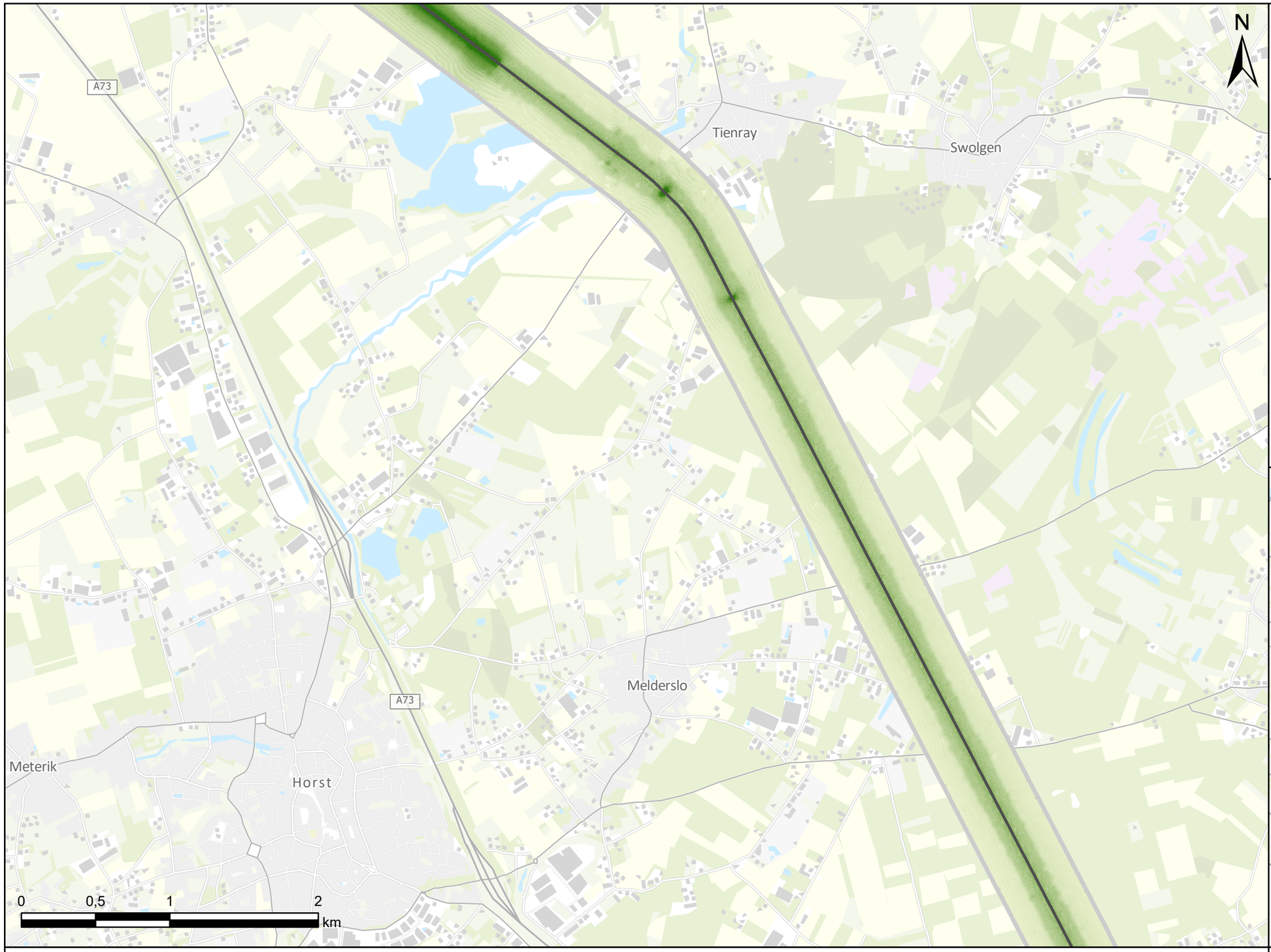
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

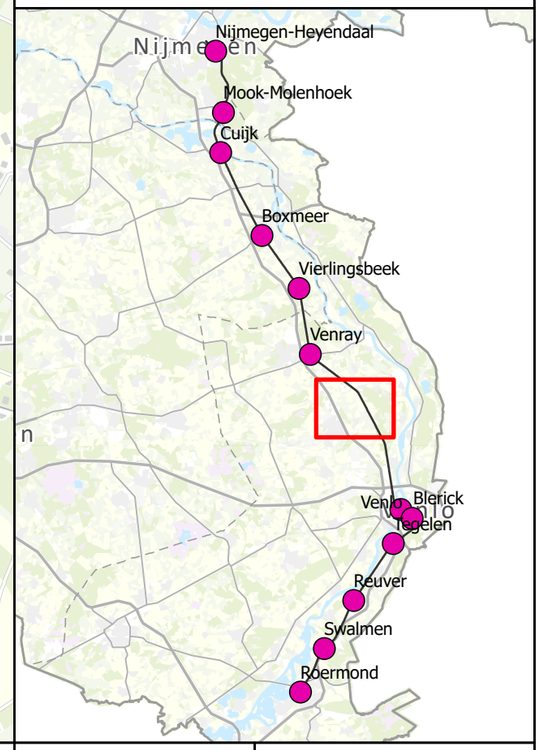
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

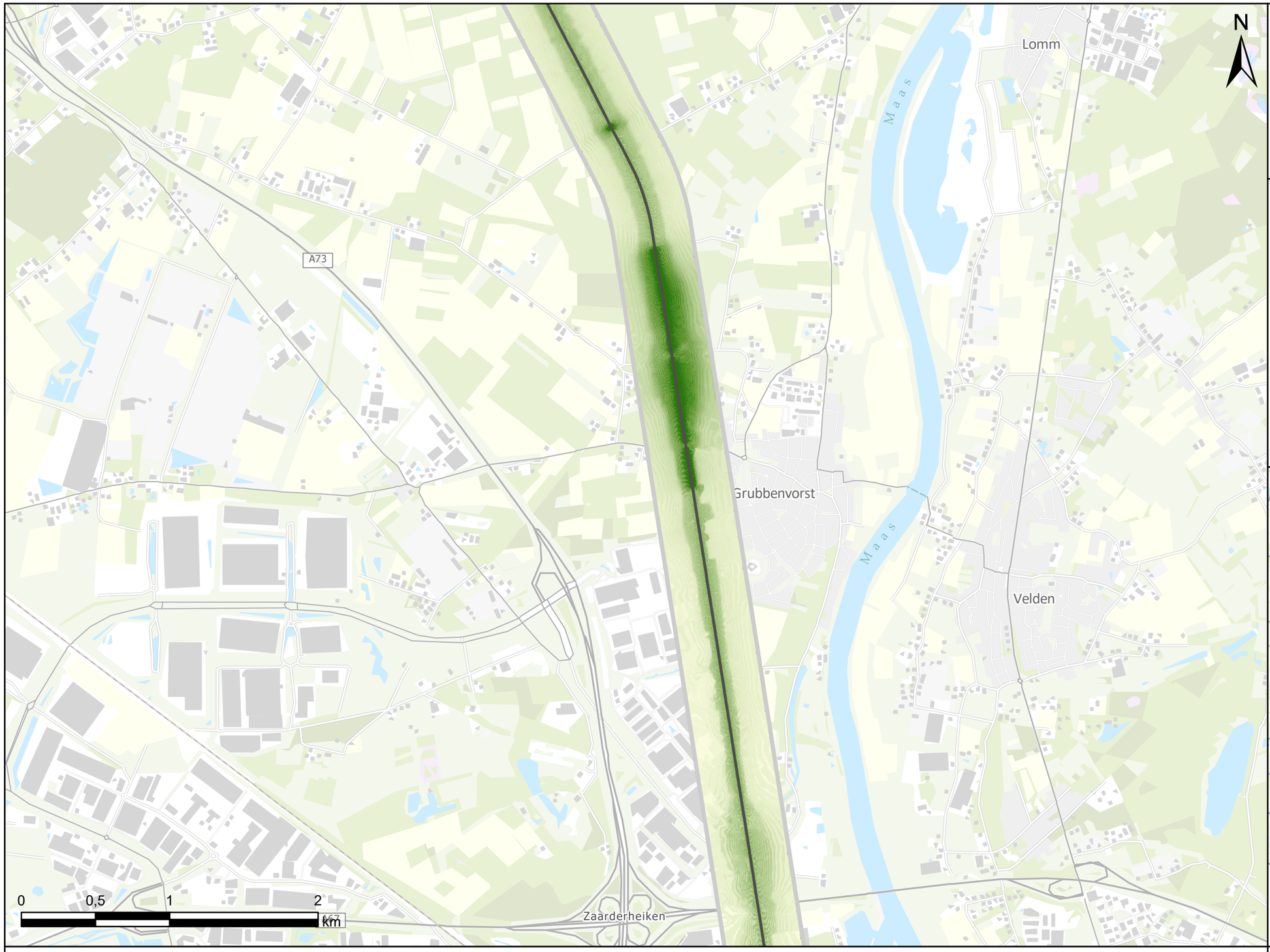
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

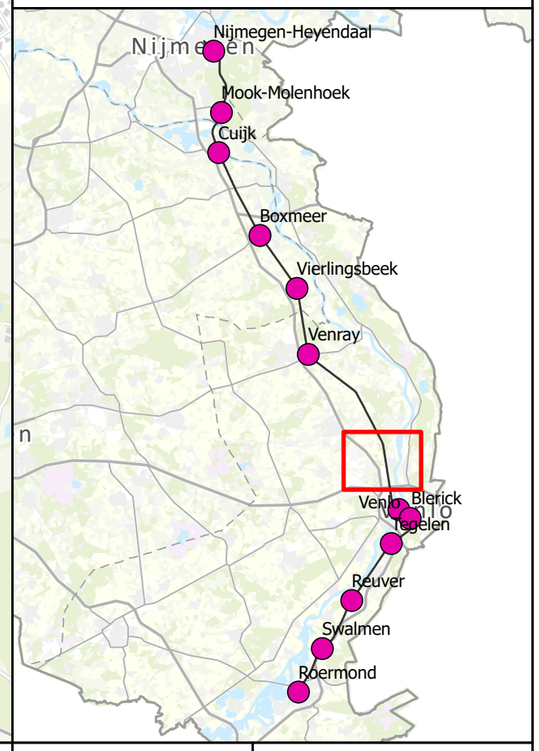
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

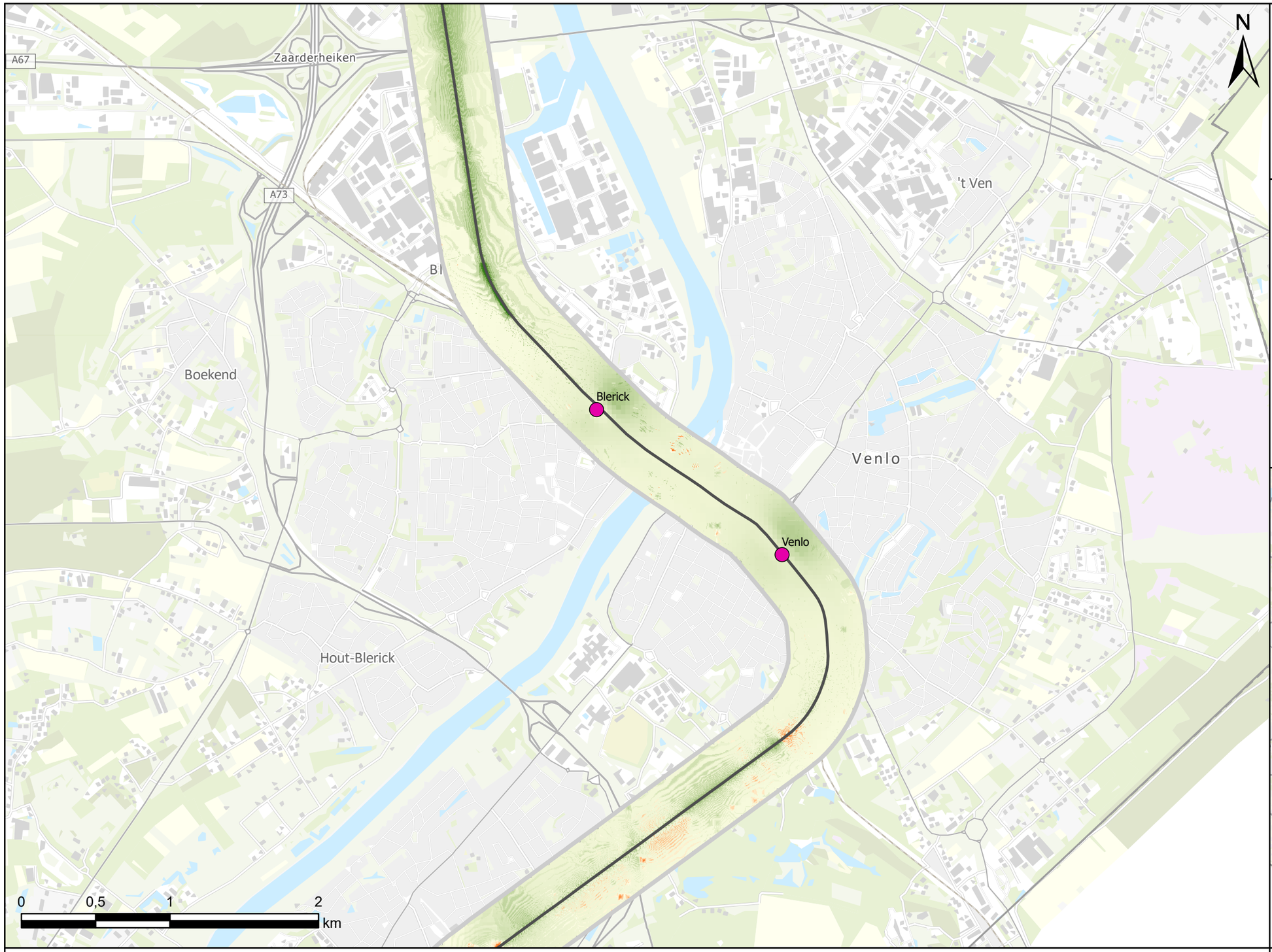
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

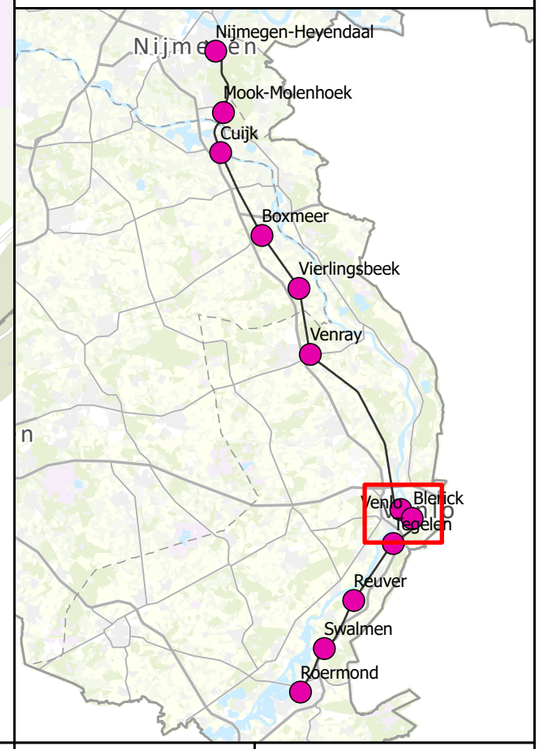
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

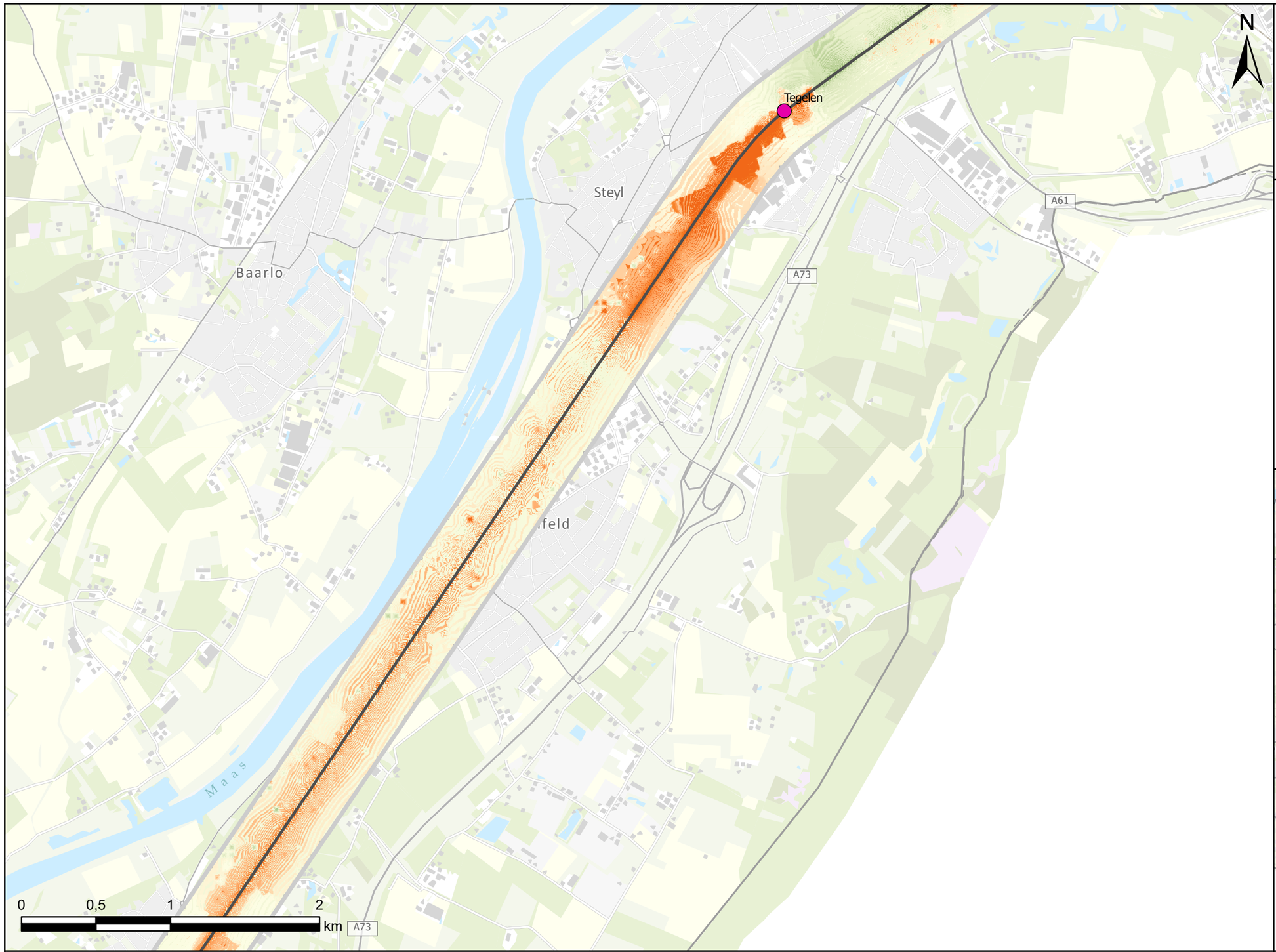
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

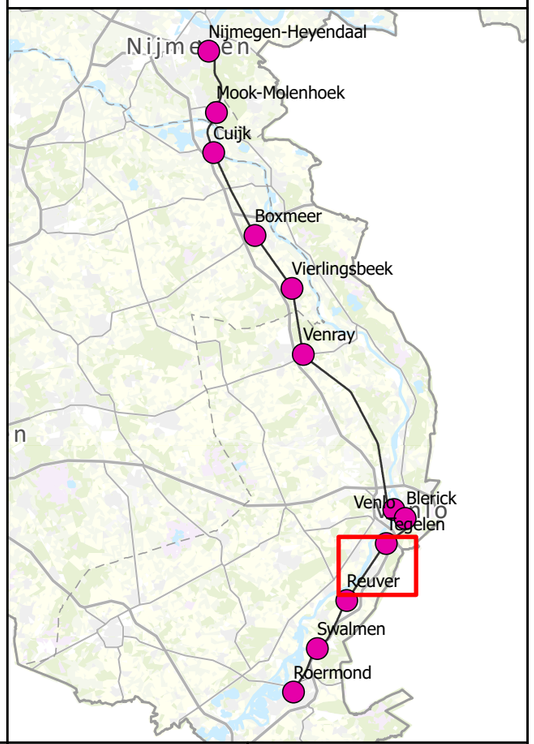
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

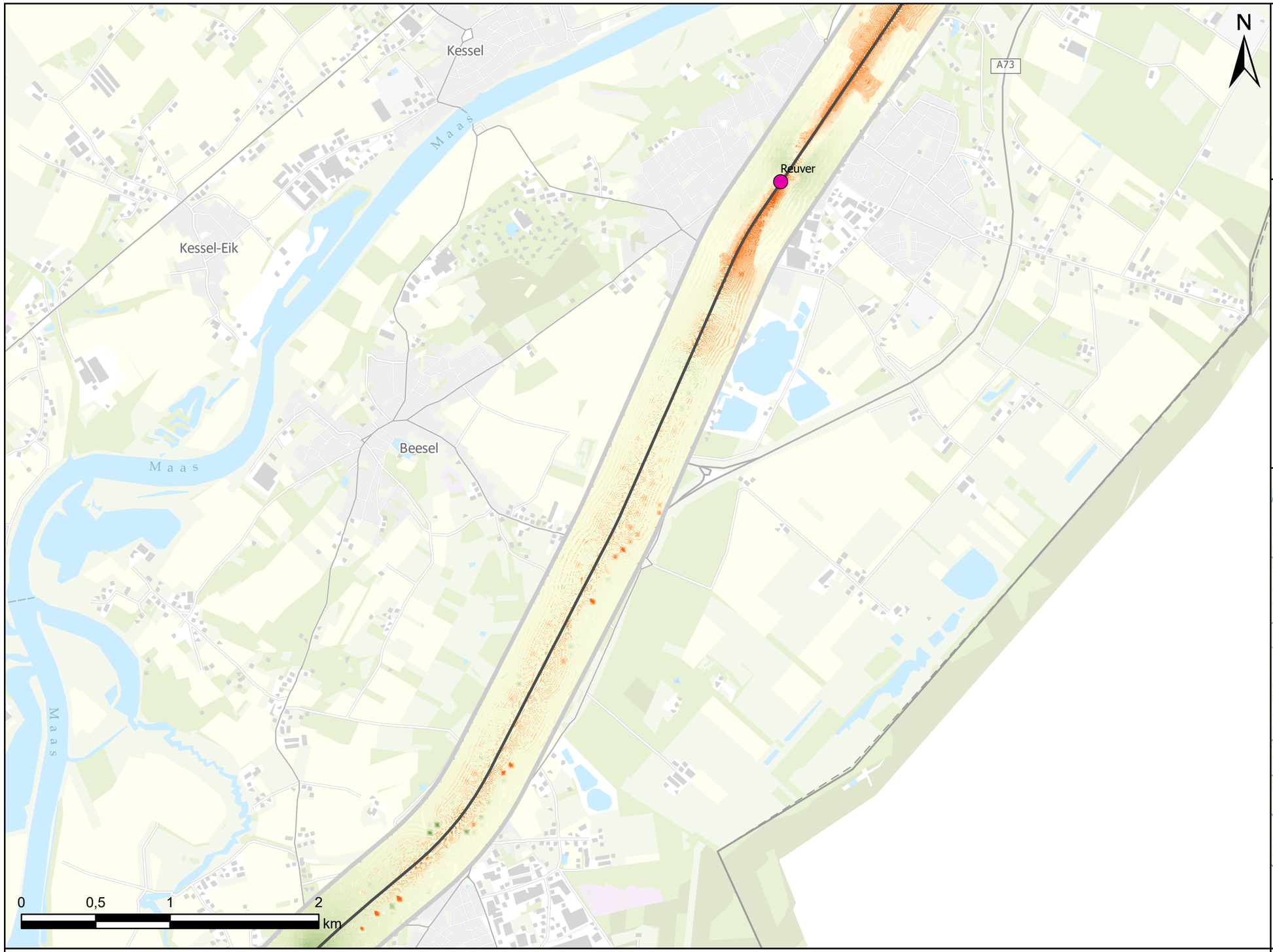
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

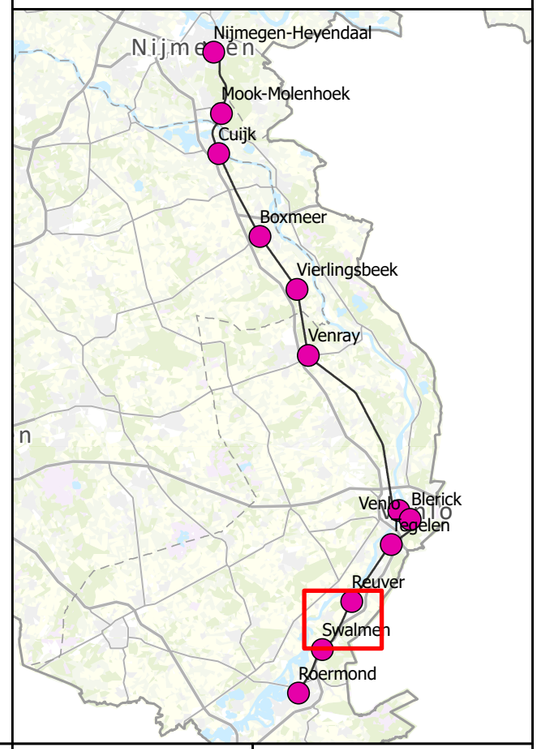
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

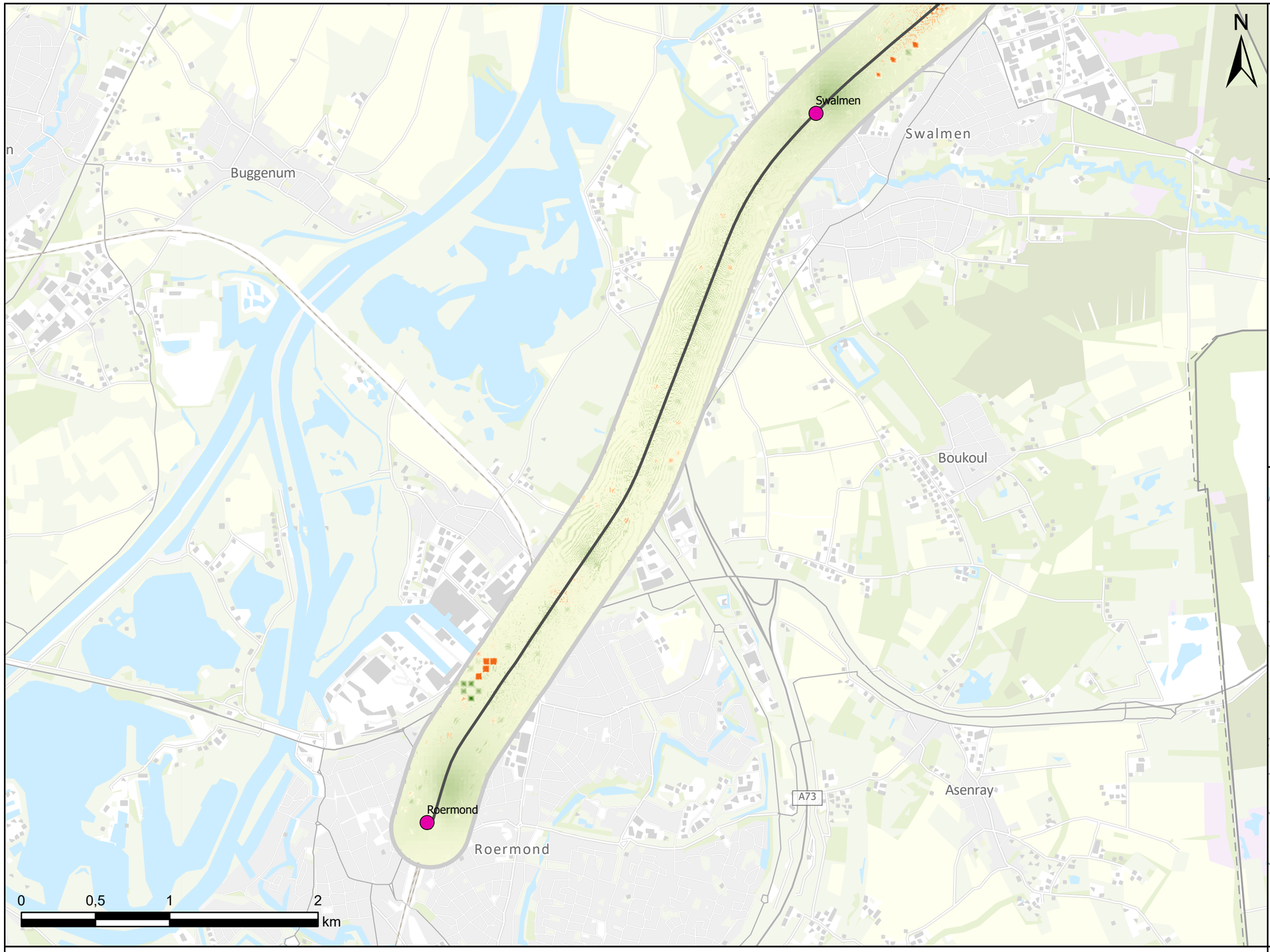
Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

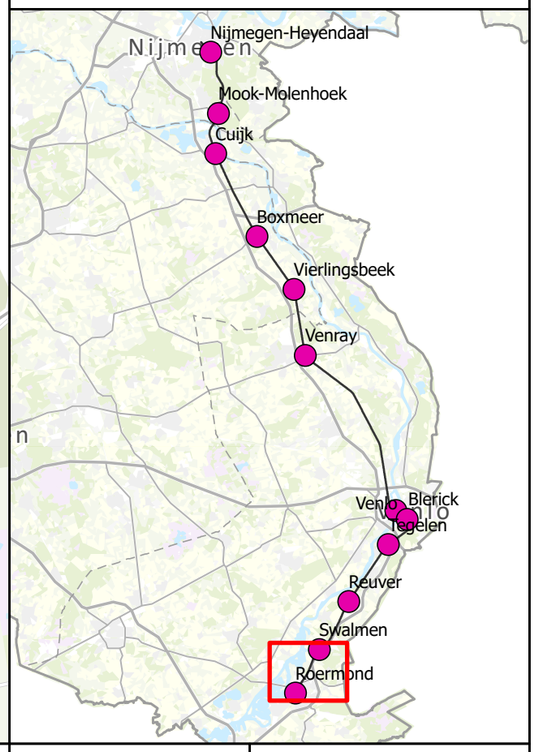
Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Opwaardering Maaslijn

MGR luchtkwaliteit en geluid - Verschillen tussen de plansituatie en de referentiesituatie





Studiegebied

Stations

Maaslijn tracé

Verschil in MGR - Plan t.o.v. Referentie

0,25

-0,46

Project nr: MN000223	Auteur: J. Van Ewijk
Doc nr: -	Datum: 24-03-2021
Status: Definitief	Schaal: 1:27.000

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares