11-10-2022

Versie 2
Auteur [redacted]
Projectnummer 51007736
Onderwerp Duurzame inrichting N303
Klant MLG B.V.
Projectleider Johan van Eldik

Notitie ‘Duurzame inrichting N303 / Verkennend onderzoek scenarioanalyse en beoordeling varianten Geluid en trillingen’

1 Inleiding

De N303 tussen Voorthuizen en Putten is een provinciale weg met een groot lokaal en recreatief belang. Het naastgelegen fietspad is onveilig, onderhoud aan de hoofdrijbaan is noodzakelijk en de weg voldoet niet aan de huidige verkeersveiligheidseisen. Het gaat met name om de breedte van het fietspad en de hoofdrijbaan, gevaarlijke obstakels door forse bomen die te dicht op de weg staan, de oversteekbaarheid van de weg voor langzaam verkeer, onveilige fietsoversteken en beperkt zicht voor (vracht)verkeer dat uit inritten komt. De bestaande weg en het fietspad worden daarom verbreed en de maximum snelheid wordt afgebouwd van 80 naar 60 kilometer per uur. Enerzijds speelt voor de N303 het uitvoeren van onderhoud en verbeteren van de verkeersveiligheid, anderzijds het behoud van de landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden in het gebied.

Ter voorbereiding hierop wordt eerst een inventarisatie uitgevoerd naar relevante factoren en de huidige situatie. Tevens wordt een kwalitatieve beoordeling gedaan van vijf scenario’s met betrekking tot geluid en trillingen. Tenslotte worden de effecten van 3 kansrijke varianten in beeld gebracht. Voorliggende notitie beschrijft deze inventarisatie, scenarioanalyse en effectbepaling.

Sweco
[redacted]
Adviseur Akoestiek
[redacted]@sweco.nl
M +31 6 55185374

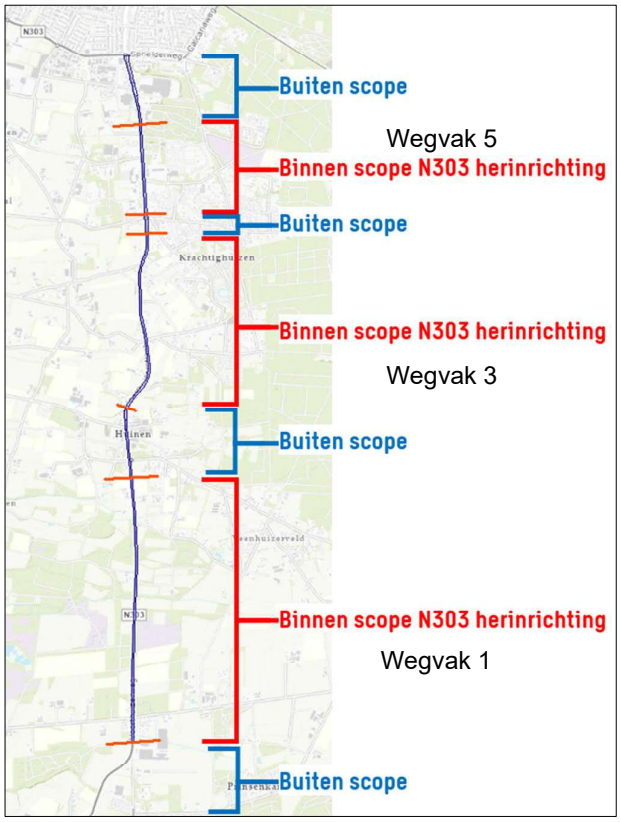
Postbus 485
NL 6800 AL Arnhem
Netherlands
T +31 88 811 6600
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

2 Werkwijze

2.1 Verkennend onderzoek relevante factoren

Op basis van expert judgement en algemene theoretische kennis van geluid en trillingen zijn de meest relevante factoren voor geluid en trillingen bepaald. Op basis van een GIS-analyse (= onder andere bepalen afstand weg-woning), Cyclomedia Streetview en openbare bronnen is de bestaande situatie op en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Per relevante factor is aangegeven welke effecten kunnen optreden voor geluid en/of trillingen en is de huidige situatie (voor zover bekend) benoemd. In onderstaande figuur 1 is schematisch de scope van het onderzoek weergegeven.



Figuur 1 Schematisch overzicht scope onderzoeksgebied N303 herinrichting.

2.2 Kwalitatieve beoordeling vijf scenario's

Op basis van alle verkennende onderzoeken (waaronder, maar niet uitsluitend, geluid en trillingen) heeft Sweco vijf scenario's opgesteld, zie bijlage. Deze scenario's zijn gebaseerd op verschillende principes en dienen als een conceptverbeelding van mogelijke ontwerpen van de N303.

De scenario's worden in dit stadium kwalitatief beoordeeld met betrekking tot geluids- en trillingshinder. Hierbij wordt gekeken naar onderlinge verschillen tussen de scenario's welke relevant zijn in de zin van geluid of trillingen (zie par. 3.1 met relevante factoren), en daar wordt een kwalitatief oordeel over gegeven zonder reken- of meetwaarden.

De resultaten hiervan zullen door Sweco worden gebruikt om drie nieuwe scenario's (varianten) op te stellen met een hoger detailniveau.

2.3 Effectbepaling varianten

Het effect van de varianten op de geluidsbelasting en trillingshinder is in beeld gebracht. De drie varianten verschillen zeer beperkt van elkaar.

Derhalve is de geluidsbelasting ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen berekend middels een rekenmodel, uitgaande van variant 1. Het effect van de andere varianten is kwalitatief beoordeeld ten opzichte van deze variant. Tevens is de berekende geluidsbelasting afgezet tegen de geluidsbelasting in de autonome situatie.

Het aspect trillingen is kwalitatief beoordeeld door de varianten onderling en met de autonome situatie te vergelijken.

3 Resultaten

3.1 Verkennend onderzoek relevante factoren

Maximum rijsnelheid

- Algemeen: een toename in rijsnelheid betekent een grotere geluidsemissie en een grotere trillingssterkte.
- Huidige situatie binnen scope: overal geldt een maximum rijsnelheid van 80 km/u.

Wegdektype

- Algemeen: wegdektypen hebben verschillende eigenschappen met betrekking tot geluid en trillingen. Rijdende voertuigen produceren op het ene wegdektype meer geluid dan op het andere. Voor trillingen geldt dat oneffenheden in het wegdek (bijvoorbeeld randen van bestratings-materialen, putdeksels etc.) de kans op een grote trillingssterkte vergroten.
- Huidige situatie binnen scope: het is niet volledig bekend welke wegdek-typen er liggen. In het Actieplan Geluid 2018-2022 Provincie Gelderland is aangegeven dat de N303 ten noorden van Huinen geluidsreducerend asfalt bevat. Aannemelijk is dat de N303 ten zuiden van Huinen geen geluidsreducerend wegdek bevat. De specifieke wegdektypen die er liggen dienen nog te worden aangeleverd.

Voertuigaantallen

- Algemeen: een toename in aantal rijdende voertuigen betekent een grotere geluidsemissie en een grotere kans op trillingshinder. Een toename in aantal zware voertuigen heeft een groter effect dan een toename in lichte voertuigen.
- Huidige situatie binnen scope: de verkeersintensiteiten (= voertuig-aantallen) van het jaar 2020 zijn te verkrijgen via publieke bronnen (geoportaal.gelderland.nl). De intensiteiten zijn onbekend in de toekomstige situatie. Een gebruikelijke maat voor jaarlijks autonome groei is jaarlijks 1% groei, dat kan worden gehanteerd.
- Aanvullend: er is 1 verkennend verkeersonderzoek aangeleverd. Onderzocht is het verschil tussen twee scenario's: N303 met maximum rijsnelheid 80 km/u (huidig), en N303 met maximum rijsnelheid 70 km/u. Voor wat betreft geluid, veroorzaakt deze 80 -> 70 snelheidsverlaging.
- N303: intensiteiten verminderen in kleine mate (5 à 7%), en in combinatie met de 80->70 snelheidsverlaging wordt de geluidsemissie verminderd met grof geschat 10 à 15%.
- Indirect effect op overige wegen: sommige wegen hebben een zeer gering verschil in intensiteit (1-5%), alle overige wegen hebben geen verschil in intensiteit. De 80->70 snelheidsverlaging op de N303 heeft een verwaarloosbaar effect op verkeersintensiteiten van wegen in de omgeving.

Afstand van weg tot woning

- Algemeen: de afstand van weg tot woning is sterk bepalend voor de optredende geluidsbelasting en trillingshinder in de woning. Hoe dichterbij, des te hoger de geluidsbelasting en het risico op trillingshinder.

- Dit effect is exponentieel: een halvering van een afstand levert in theorie +3 dB. Dit geldt zowel bij grote afstanden (200 m -> 100 m) als bij kleine afstanden (2 m -> 1 m). Het effect is dus vooral zichtbaar bij woningen die op korte afstand van de weg liggen.
- Huidige situatie binnen scope: de afstand weg-woning varieert sterk langs het traject, van zeer kleine (< 10 m) tot zeer grote (> 400 m) afstand. Er zijn meerdere objecten met zeer korte afstand tot de weg, die ondervinden een hoge geluidsbelasting en lopen het grootste risico op trillingsschade (relatief het grootste risico, vergeleken met overige woningen die verder weg liggen). De sterke variatie in afstand draagt bij aan sterke variatie in 1) geluidsbelasting en 2) risico op trillingsschade. In de bijlage zijn de dichtstbijzijnde woningen welke naar verwachting het hoogste risico lopen op geluids- en/of trillingshinder, op kaart weergegeven.

Hoogteverschillen

- Algemeen: hoogteverschillen beïnvloeden de geluidsoverdracht, dit effect is gering bij kleine hoogteverschillen maar kan sterk oplopen bij grotere hoogteverschillen.
- Huidige situatie binnen scope: op basis van de AHN en Cyclomedia Streetview is vastgesteld dat de omgeving vlak is, dus het uitgangspunt in dit onderzoek = weg & woningen liggen op gelijke hoogte.

Overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen of grondwallen) tussen weg en woning

- Algemeen: overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of grondwallen verlagen de geluidsbelasting op de woninggevels. Hoe groter de afmetingen van de maatregel, des te groter de geluidreductie. (*N.B: gebouwen en woningen hebben, akoestisch gezien, ook een afschermende werking, maar dat valt niet onder overdrachtsmaatregelen*).
- Huidige situatie binnen scope: op basis van Cyclomedia Streetview is vastgesteld dat er geen bestaande overdrachtsmaatregelen zijn getroffen. Uitgangspunt = geen bestaande overdrachtsmaatregelen. Indien deze toch zijn getroffen, dan dient deze informatie te worden aangeleverd.

Vastgestelde Hogere waarden voor geluid

- Algemeen: voor bestaande woningen kunnen in het verleden hogere grenswaarden voor geluid zijn vastgesteld. Die hogere waarden bepalen binnen de huidige wet- en regelgeving[1] welke maximale geluidsbelasting vanwege wegverkeer van de N303 op de woningen wordt toegestaan (= hoger dan de wettelijke hoogst toelaatbare waarde). Voor woningen langs een provinciale weg (N303) geldt: maximale ontheffingswaarde 63 dB voor woningen binnen bebouwde kom; maximale ontheffingswaarde 53 dB voor woningen buiten bebouwde kom.
- Huidige situatie binnen scope: onbekend of hogere waarden zijn vastgesteld, indien aanwezig dan dienen wij die nog te ontvangen.

[1] De komst van de Omgevingswet zal het wettelijk kader rondom het aspect geluid wijzigen. Voor de effectinschatting zal dit naar verwachting weinig consequenties hebben. Echter voor de uiteindelijk te toetsen voorkeursvariant uiteraard wel.

Provinciaal en/of gemeentelijk geluidbeleid

- Algemeen: de provincie en/of gemeenten kunnen aanvullend geluidsbeleid hanteren met strengere en/of aanvullende eisen ten opzichte van het landelijk geluidsbeleid. Voorbeelden: een ambitiewaarde voor verkeerslawaai die lager is dan de landelijke norm; een geluidsluwe gevel eisen voor woningen met een aan te vragen hogere waarde of dove geve.;
- Huidige situatie binnen scope: nog niet ontvangen vanuit opdrachtgever. Via openbare bronnen is wel het Actieplan Geluid 2018-2022 – Provincie Gelderland gevonden. Daarin worden als aanvullende eisen genoemd: 63 dB voor L_{den} & 55 dB voor L_{night}; een vast te stellen 'hogere waarde' die hoger of gelijk is aan 63 dB is, na zorgvuldige afweging van maatregelen, alleen mogelijk bij zwaarwegende maatschappelijke belangen. Voorbeeld hiervan is het oplossen van verkeersknelpunten. Dit maatschappelijk belang moet onderbouwd te worden in het hogere waarde-besluit.

Kunstwerken

- Algemeen: geluidsuitstraling van wegen op kunstwerken (e.g. brug, tunnel, viaduct, aquaduct etc.) kan anders zijn dan wegen op maaiveld. Vooral bij hoogteverschillen is dit relevant: woningen die lager liggen dan een kunstwerk, kunnen extra geluidshinder ondervinden van de geluidsuitstraling uit de zij- en onderkant van het kunstwerk. Voor trillingen geldt dat oneffenheden / sprongen bij aansluiting van de kunstwerken op maaiveld extra trillingen kunnen induceren.
- Huidige situatie binnen scope: op basis van Cyclomedia streetviewfoto's is geconstateerd dat er geen kunstwerken aanwezig zijn. Naar verwachting zullen er geen nieuwe kunstwerken worden aangelegd in dit plan; indien dit toch het geval is, dan dient met name bij dichtgelegen woningen rekening te worden gehouden met mogelijk extra geluids- en/of trillingshinder.

Woningconstructie

- Algemeen: de woningconstructie is bepalend voor het risico op trillingshinder. Hierbij gaat het vooral om funderingswijze (wel/niet op palen), type vloeren (beton of hout) en vloeroverspanningen.
- Huidige situatie binnen scope: bouwjaar van de woningen langs de N303 is sterk variabel, van zeer oud (< 1900) tot zeer nieuw (> 2010). De sterke variatie in bouwjaar kan een indicatie zijn van sterke variatie in woningconstructie, en daarmee een sterke variatie in risico op trillingsschade. De woningconstructies zijn echter nog onbekend en dienen te worden aangeleverd, indien nodig (bij woningen met in theorie een hoog risico op trillingshinder, bijvoorbeeld wegens zeer korte afstand weg-woning).

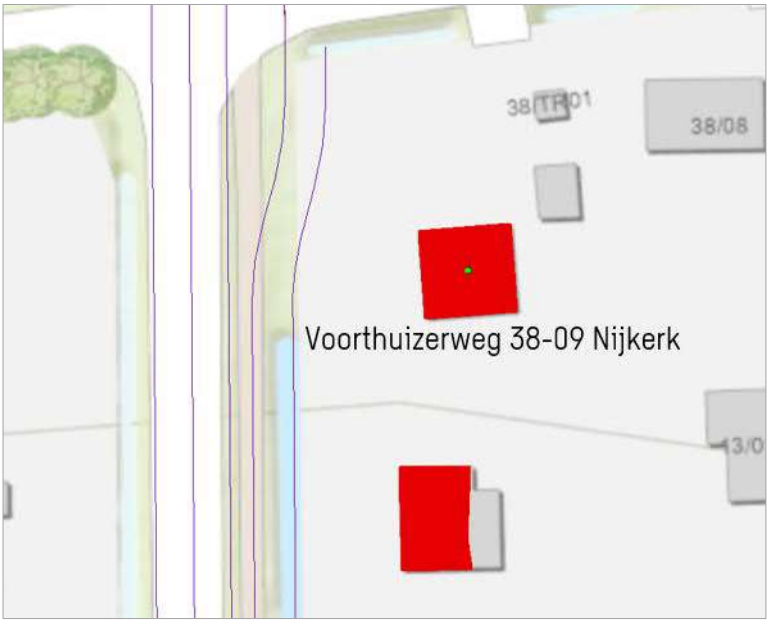
Weg- en ondergrondconstructie:

- Algemeen: Voertuigen veroorzaken op het ene type weg- en ondergrondconstructie meer trillingen dan op het andere. De hoeveelheid trillingsoverdracht verschilt per bodemtype in Nederland.
- Huidige situatie binnen scope: onbekend welke constructies en bodemtypen nu aanwezig zijn, deze dienen nog aangeleverd te worden of in een later stadium te worden bepaald. Sonderingen (bij dit project of in de buurt) kunnen hier inzicht in geven. Voor de huidige situatie zijn deze gegevens bekend bij de wegbeheerder; indien nodig, kunnen eventueel asfaltboringen worden uitgevoerd.

3.2 Kwalitatieve beoordeling vijf scenario's

De vijf scenario's bevatten onderling nauwelijks verschil met betrekking tot geluid en trillingen.

Er is één akoestisch relevant verschil tussen de 5 scenario's. Dit betreft de rijbaan ter hoogte van onder andere woning Voorthuizerweg 38-09 in Nijkerk (zie figuur 2). In scenario 4 verschuift de rijbaan enkele meters richting de woning; bij de overige vier scenario's is dit niet het geval. Door deze verschuiving zal het wegverkeer dichter bij de woningen gaan rijden. Doordat de woningen op korte afstand van de weg liggen, kan deze verschuiving van de rijbaan zorgen voor een toename in geluids- en/of trillingshinder. Naar verwachting is dit effect relevant en mogelijk wel waarneembaar.



Figuur 2 *Locatie ter hoogte van Voorthuizerweg 38-09 Nijkerk. In scenario 4 verschuift de rijbaan in de richting van de woningen.*

In de andere vier scenario's is bovenstaande verschuiving niet het geval. Hiermee is scenario 4 op één locatie licht negatief ten opzichte van de andere scenario's.

In de rest van het hele onderzoeksgebied van de N303 zijn er verder geen onderlinge verschillen tussen de vijf scenario's met betrekking tot geluid en trillingen.

Aangezien scenario 4 op slechts één locatie een mogelijk negatief effect heeft en op alle andere wegvakken gelijk is aan de andere scenario's, is het totale verschil tussen de vijf scenario's kwalitatief gezien minimaal.

Daarnaast geldt voor alle scenario's een algemeen verschil ten opzichte van de huidige situatie: de maximum rijsnelheid wordt verlaagd voor een deel van het onderzoeksgebied. Dit komt in alle vijf scenario's op identieke wijze voor. Daarom geeft dit verschil alle scenario's in gelijke mate een positief effect ten opzichte van de huidige situatie, met betrekking tot geluids en trillingshinder.

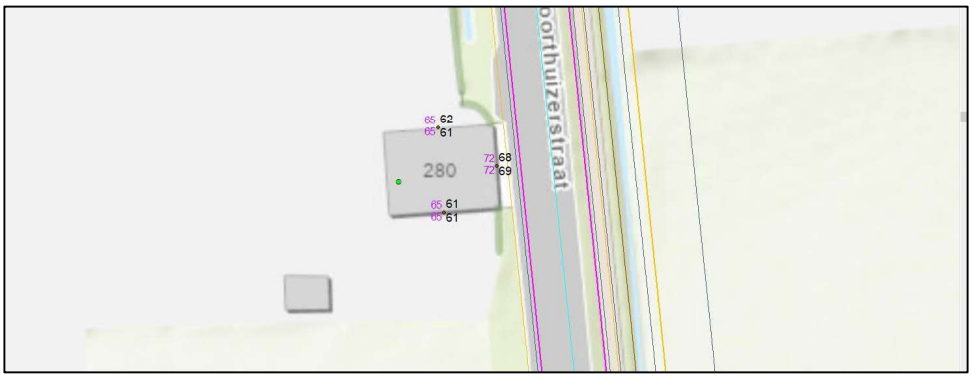
3.3 Effectbepaling varianten

De drie varianten bevatten onderling nauwelijks verschil met betrekking tot de ligging en maatregelen. De verschillen in de effecten met betrekking tot de aspecten geluid en trillingen zullen derhalve ook niet significant zijn. Belangrijkste verschil tussen de huidige situatie (/autonome ontwikkeling) en alle drie de varianten is de maximumsnelheid ter plaatse. Op dit moment geldt 80 km/u; in alle varianten wordt dit 60 km/u. In onderstaande paragrafen wordt per wegvak nader ingegaan op de effecten van geluid en trillingen.

3.3.1 Wegvak 1

De geluidsbelasting bedraagt in de toekomstige situatie ten hoogste 69 dB. Dit betreft de woning Voorthuizerstraat 280. Zie onderstaande figuur. De geluidsbelasting in de autonome situatie betreft hier 71 dB. Er is derhalve sprake van een afname van de geluidsbelasting. Deze afname wordt veroorzaakt door de toepassing van een hogere correctiewaarde conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in verband met de lagere maximumsnelheid. Wel wordt opgemerkt dat de betreffende correctiewaarde onder de Omgevingswet zal komen te vervallen. In dat geval zullen er toenamen optreden ten opzichte van de autonome situatie.

Bijlage 3 bevat alle geluidsbelastingen ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen langs het wegvak.



Figuur 3 *Locatie ter hoogte van Voorthuizerstraat 280 (in blauw de geluidsbelasting in autonome situatie, in zwart de plansituatie).*

De betreffende woning is het dichtst bij de weg gelegen en zal derhalve ook de grootste trillingsbelasting ondervinden. Er is, mede dankzij de snelheidsverlaging, geen toename te verwachten van de ondervonden trillingsbelasting.

In onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de varianten opgenomen en de te verwachten gevolgen voor de effecten van de aspecten geluid en trillingen.

Tabel 1 ***Effectbeoordeling wegvak 1***

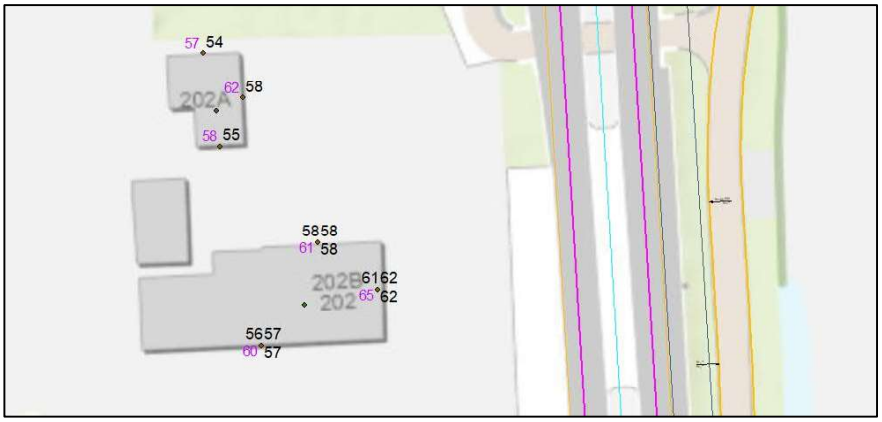
Locatie	Variant	Geluid	Trillingen
Ingang N303	1 Plateau	Geen negatieve gevolgen; tenzij snelheidsremmend effect meer dan 50% bedraagt	Leidt tot toename bij Voorthuizerweg 6/01
	2 Uitbuiging oostzijde	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	3 Poortconstructie	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
Kruising Woudweg	1 Plateau	Geen negatieve gevolgen; tenzij snelheidsremmend effect meer dan 50% bedraagt	Leidt tot toename bij Prinsenweg 38/09

	2	Rotonde	Leidt tot toename bij o.a. Prinsenweg 38/09	Leidt tot toename bij Prinsenweg 38/09
	3	Middengeleider	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
Inritten Groot- en Klein Koestapel	1	Geen ingreep	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	2	Middengeleider	Leidt tot toename bij Voorthuizerstraat 286	Leidt tot toename bij Voorthuizerstraat 286
	3	Plateau	Geen negatieve gevolgen; tenzij snelheidsremmend effect meer dan 50% bedraagt	Leidt tot toename bij Voorthuizerstraat 286

3.3.2 Wegvak 3

De geluidsbelasting bedraagt in de toekomstige situatie ten hoogste 62 dB. Dit betreft de woning Voorthuizerstraat 202. Zie onderstaande figuur. De geluidsbelasting in de autonome situatie betreft hier 65 dB. Er is derhalve sprake van een afname van de geluidsbelasting. Deze afname wordt veroorzaakt door de toepassing van een hogere correctiewaarde conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in verband met de lagere maximumsnelheid. Wel wordt opgemerkt dat de betreffende correctiewaarde onder de Omgevingswet zal komen te vervallen. In dat geval zullen er toenamen optreden ten opzichte van de autonome situatie.

Bijlage 3 bevat alle geluidsbelastingen ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen langs het wegvak.



Figuur 4 *Locatie ter hoogte van Voorthuizerstraat 202 (in blauw de geluidsbelasting in autonome situatie, in zwart de plansituatie).*

De betreffende woning is het dichtst bij de weg gelegen en zal derhalve ook de grootste trillingsbelasting ondervinden. Er is, mede dankzij de snelheidsverlaging, geen toename te verwachten van de ondervonden trillingsbelasting.

In onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de varianten opgenomen en de te verwachten gevolgen voor de effecten van de aspecten geluid en trillingen.

Tabel 2 Effectbeoordeling wegvak 3

Locatie	Variant	Geluid	Trillingen
S-bocht Huinen	1 Uitbuiging oostzijde	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	2 Geen wijzigingen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	3 Geen wijzigingen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
Kruising Klunenweg	1 Plateau	Geen negatieve gevolgen; tenzij snelheidsremmend effect meer dan 50% bedraagt	Leidt tot toename bij Voorthuizerstraat 107
	2 Middengeleider; uitbuiging fietspad	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	3 Middengeleider; uitbuiging fietspad	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
Kruising Huinerweg	1 Schijnplateau	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	2 Schijnplateau	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	3 Schijnplateau	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen

3.3.3 Wegvak 5

De geluidsbelasting bedraagt in de toekomstige situatie ten hoogste 62 dB. Dit betreft de woning Voorthuizerstraat 87. Zie onderstaande figuur. De geluidsbelasting in de autonome situatie betreft hier 65 dB. Er is derhalve sprake van een afname van de geluidsbelasting. Deze afname wordt veroorzaakt door de toepassing van een hogere correctiewaarde conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in verband met de lagere maximumsnelheid. Wel wordt opgemerkt dat de betreffende correctiewaarde onder de Omgevingswet zal komen te vervallen. In dat geval zullen er toenamen optreden ten opzichte van de autonome situatie.

Bijlage 3 bevat alle geluidsbelastingen ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen langs het wegvak.



Figuur 5 Locatie ter hoogte van Voorthuizerstraat 87 (in blauw de geluidsbelasting in autonome situatie, in zwart de plansituatie).

De betreffende woning is het dichtst bij de weg gelegen en zal derhalve ook de grootste trillingsbelasting ondervinden. Er is, mede dankzij de snelheidsverlaging, geen toename te verwachten van de ondervonden trillingsbelasting.

In onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de varianten opgenomen en de te verwachten gevolgen voor de effecten van de aspecten geluid en trillingen.

Tabel 3 Effectbeoordeling wegvak 5

Locatie	Variant		Geluid	Trillingen
vd Brug en Vierhouten	1	-	-	-
	2	Uitbuigen weg richting oostzijde	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
	3	-	-	-

4 Conclusie

4.1 Kwalitatieve beoordeling 5 scenario's

De onderlinge verschillen tussen de vijf scenario's zijn minimaal met betrekking tot geluid en trillingen. Scenario 4 heeft op één locatie mogelijk een negatief effect ten opzichte van de huidige situatie, waarbij de andere vier scenario's op die locatie geen verschil hebben met de huidige situatie. In de rest van het hele onderzoeksgebied zijn er geen onderlinge verschillen tussen de vijf scenario's.

Daarnaast geldt voor alle scenario's een algemeen verschil ten opzichte van de huidige situatie: de maximum rijsnelheid wordt verlaagd voor een deel van het onderzoeksgebied. Dit verschil geeft alle scenario's in gelijke mate een positief effect ten opzichte van de huidige situatie met betrekking tot geluids- en trillingshinder.

Conclusies voor geluids- en trillingshinder:

- scenario's 1, 2, 3 en 5 hebben een lichte voorkeur ten opzichte van scenario 4;
- alle scenario's hebben een positief effect ten opzichte van de huidige situatie.

4.2 Effecten varianten

Als gevolg van de snelheidsverlaging neemt de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen af ten opzichte van de autonome situatie. Deze afname wordt veroorzaakt door de toepassing van een hogere correctiewaarde conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in verband met de lagere maximumsnelheid. Wel wordt opgemerkt dat de betreffende correctiewaarde onder de Omgevingswet zal komen te vervallen. In dat geval zullen er toenamen optreden ten opzichte van de autonome situatie. De verschillen tussen de varianten onderling zijn nihil en zeer lokaal van aard.

Op basis van de voorgaande inschatting zijn de effecten op de aspecten geluid en trillingen bij de varianten 2 en 3 het meest gunstig.

Bijlagen:
1. Overzicht dichtbijgelegen panden
2. Tekeningen scenario's
3. Geluidsbelasting geluidsgevoelige bestemmingen

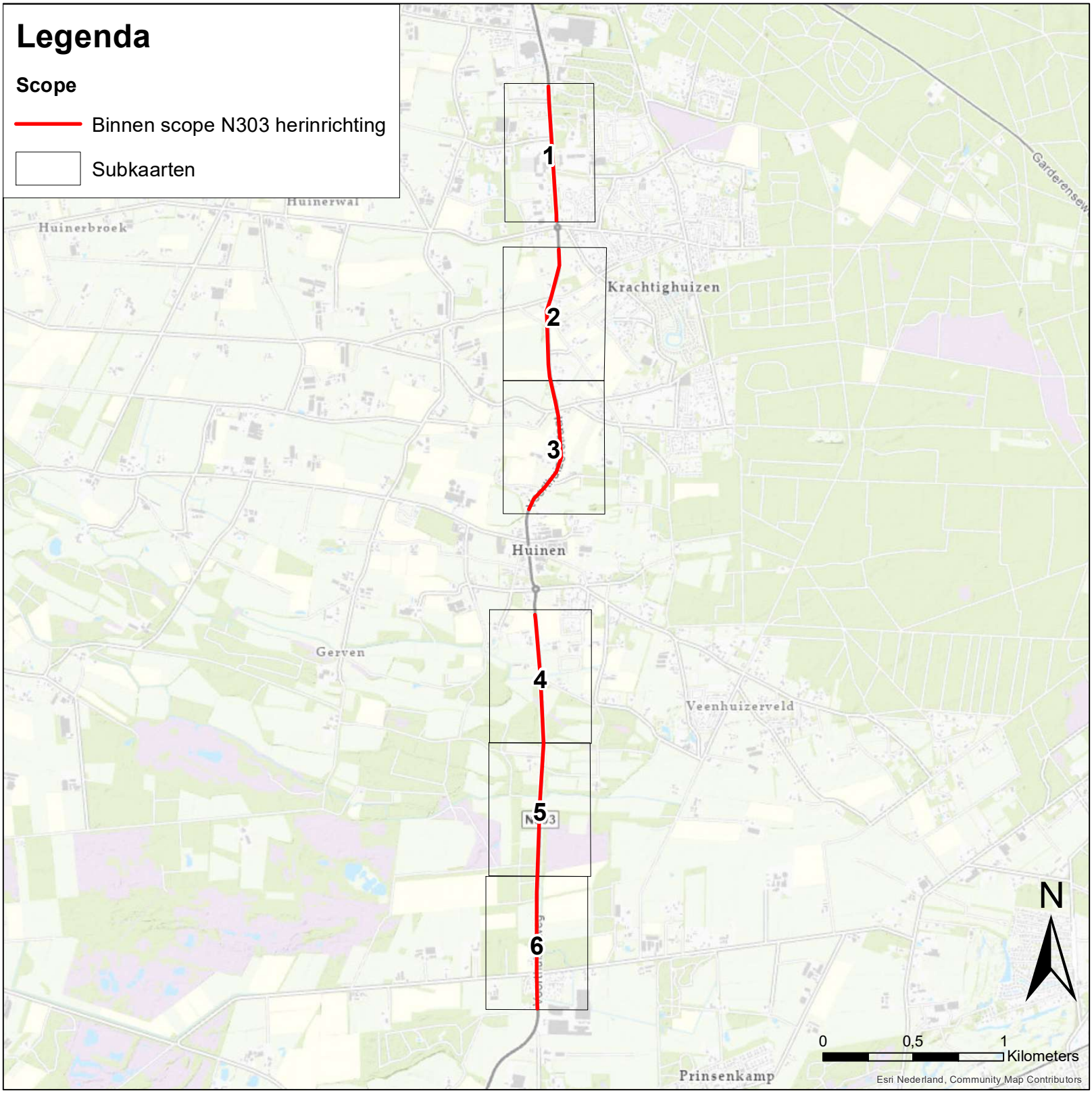
Verantwoording

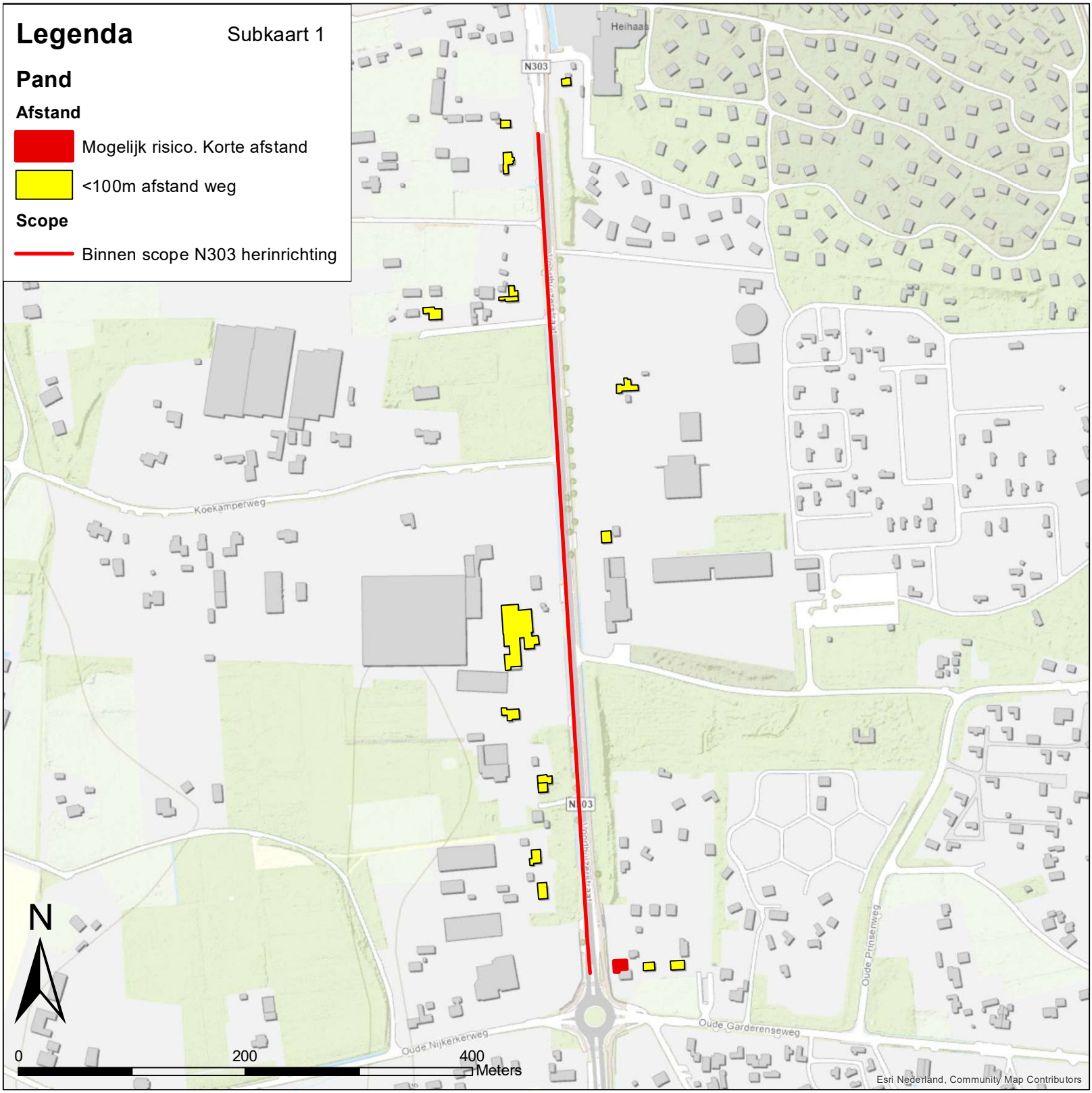
Titel	Duurzame inrichting N303
Onderwerp	Scenarioanalyse - geluid en trillingen
Projectnummer	51007736
Klant	MLG B.V.
Referentienummer	NL22-648800269-33576
Versie	2
Datum	11-10-2022
Auteur	[redacted]
E-mailadres	[redacted]@sweco.nl
Gecontroleerd door	[redacted]
Paraaf gecontroleerd	
Vrijgegeven door	[redacted]
Paraaf vrijgegeven	
Document referentie	NL22-648800269-33576

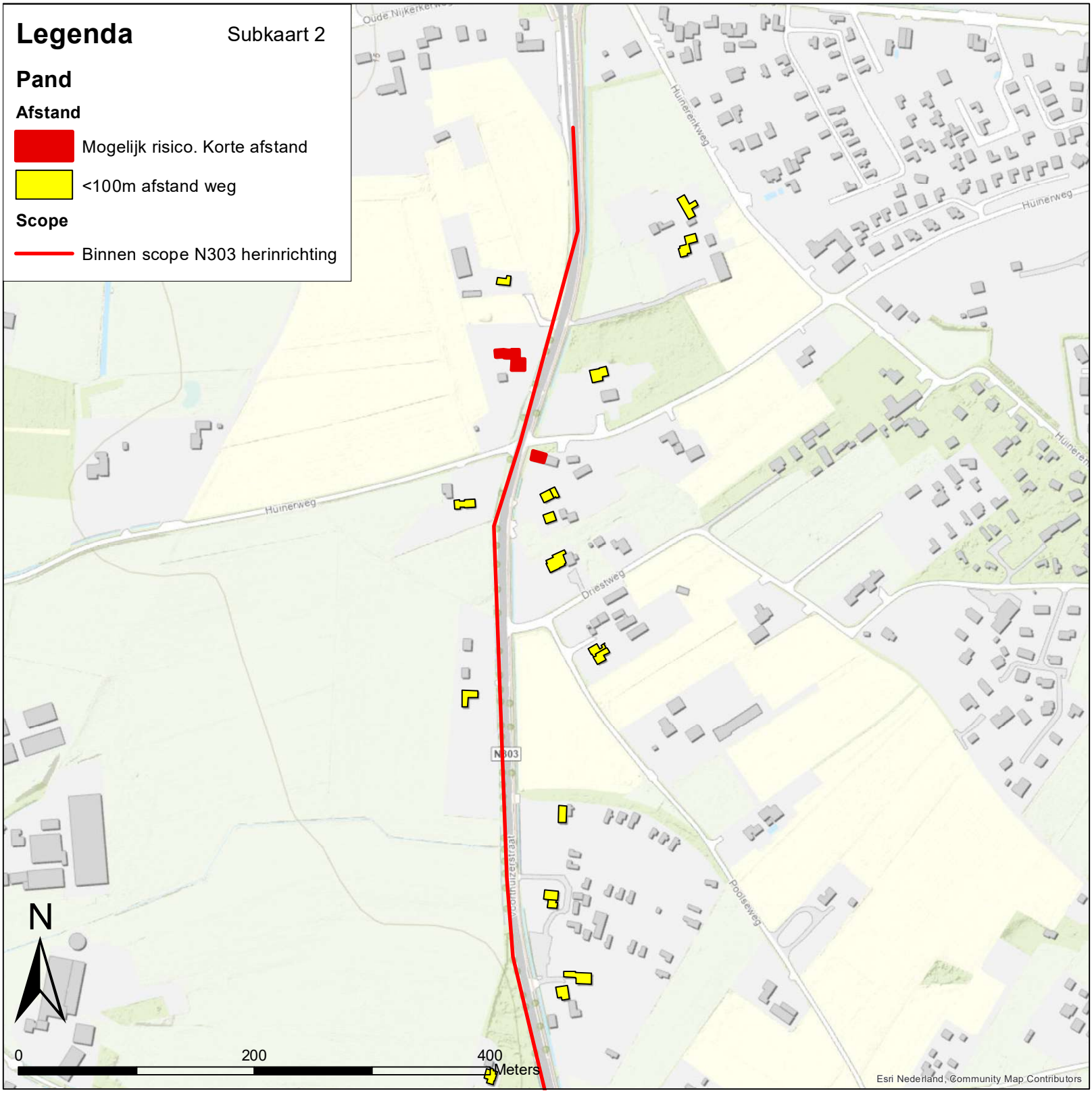
Bijlage 1 – Overzicht dichtbijgelegen panden

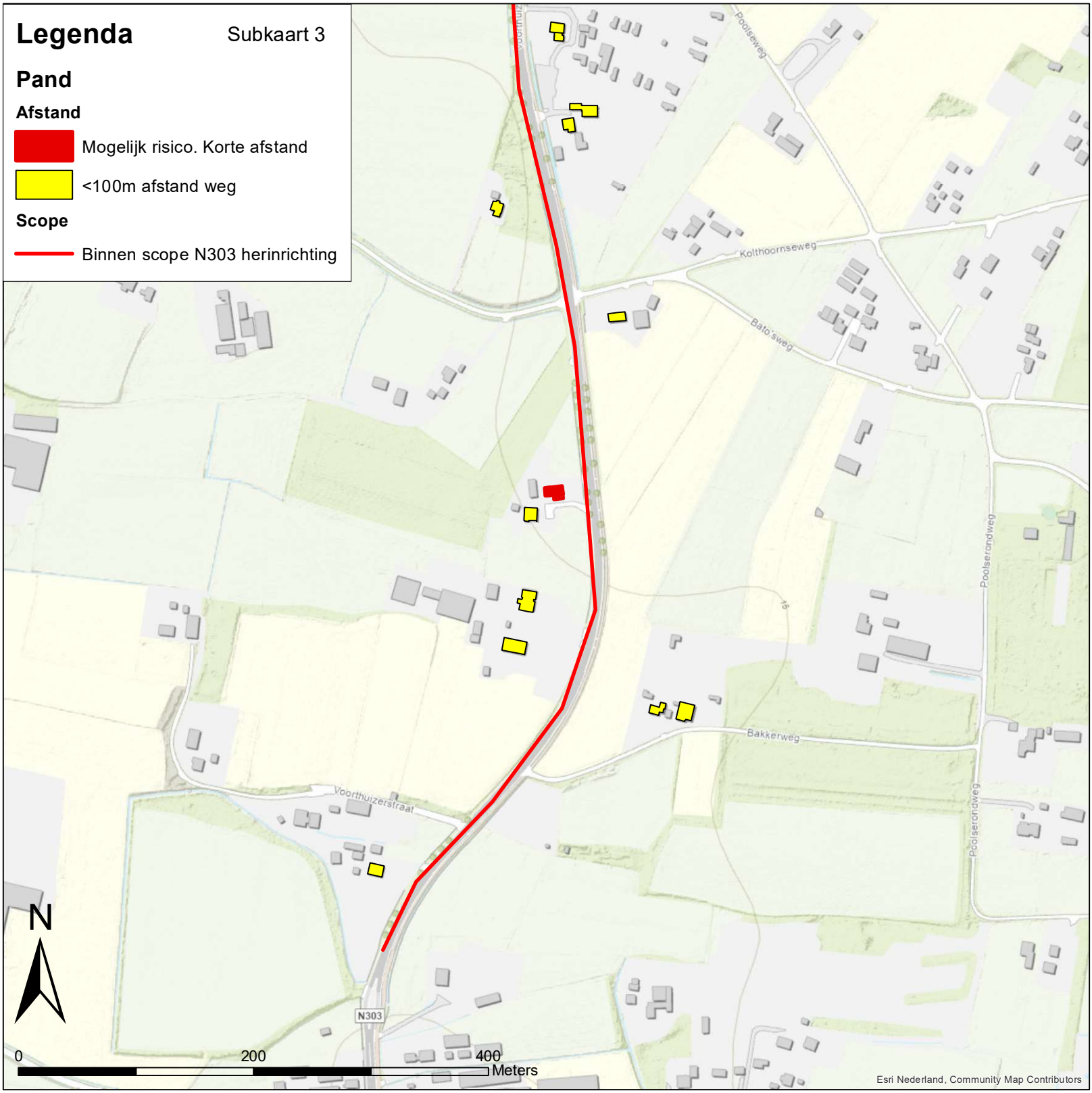
11-10-2022

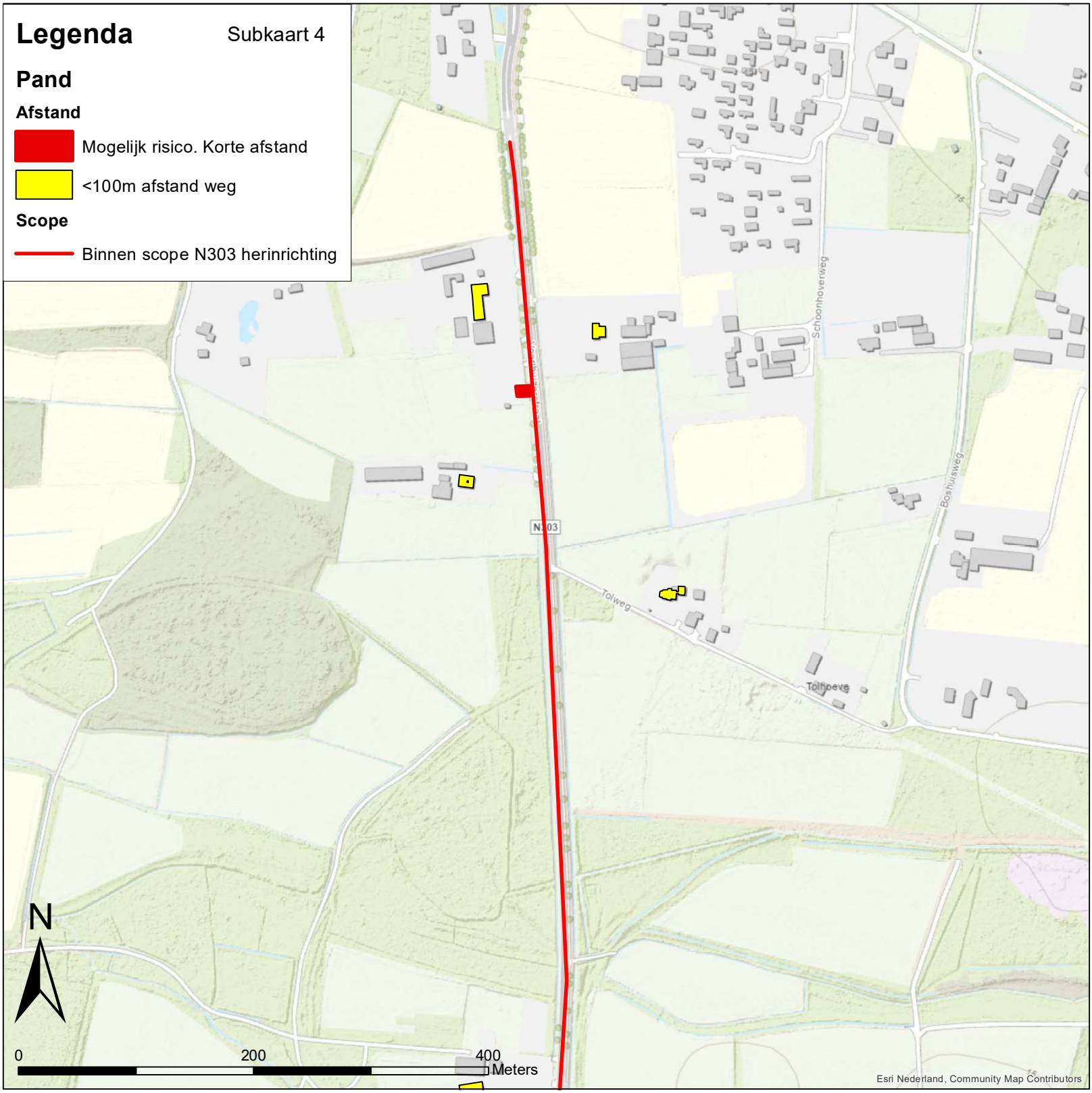
Versie 2

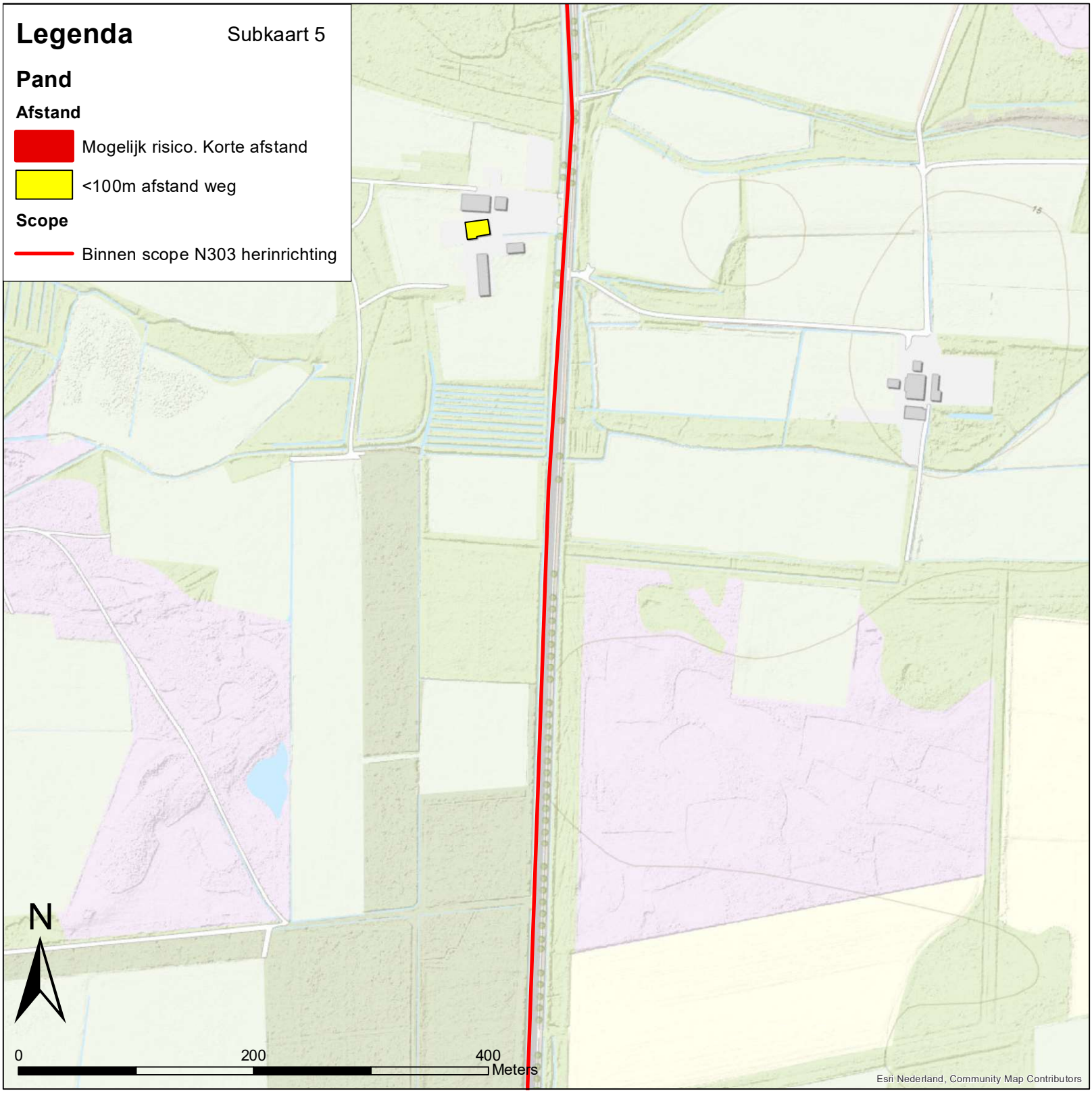

Legenda
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
Subkaarten
1
2
3
4
5
6
Huinerwal
Huinerbroek
Krachtighuizen
Huinen
Gerven
Veenhuizerveld
Prinsenkamp
N303
N
0
0,5
1
Kilometers
Esri Nederland, Community Map Contributors

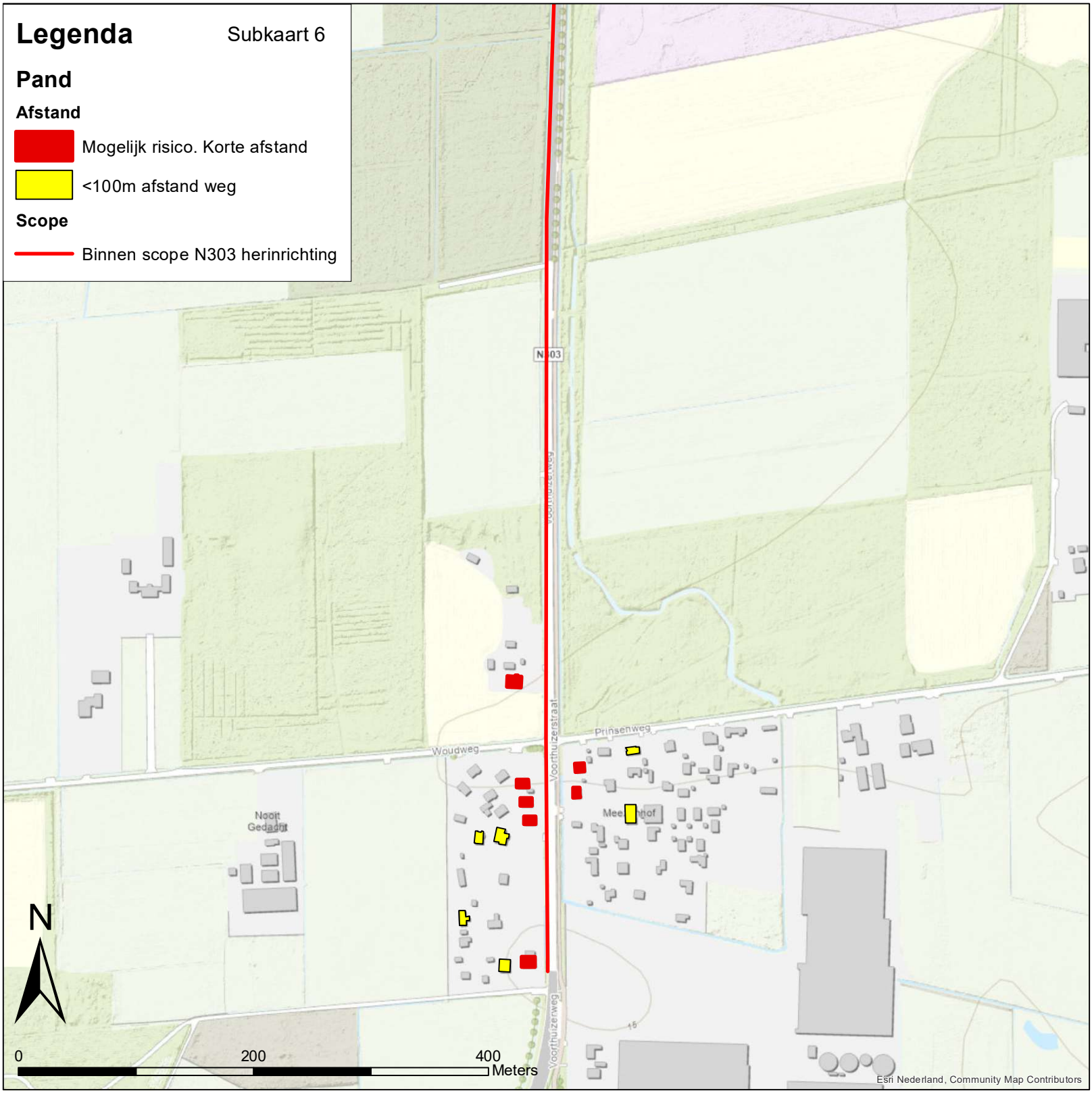

Legenda
Subkaart 1
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
Heihaas
N303
Koekamperweg
Oude Prinserweg
Oude Garderenseweg
Oude Nijkerkerweg
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors


Legenda
Subkaart 2
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
Oude Nijkerkerweg
Huinerenkweg
Huinerweg
Huinerweg
Driestweg
N303
Voorthuizerstraat
Pootseweg
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors


Legenda
Subkaart 3
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
Poolseweg
Kolthoornseweg
Bato'sweg
Poolserandweg
Bakkerweg
Voorthuizerstraat
N303
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors


Legenda
Subkaart 4
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
N303
Tolweg
Tolhoeve
Schoonhoverweg
Boshuisweg
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors


Legenda
Subkaart 5
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors


Legenda
Subkaart 6
Pand
Afstand
Mogelijk risico. Korte afstand
<100m afstand weg
Scope
Binnen scope N303 herinrichting
N303
Voorthuizerstraat
Woudweg
Prinsenweg
Nooit Gedacht
N
0
200
400
Meters
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 2 – Tekeningen scenario’s

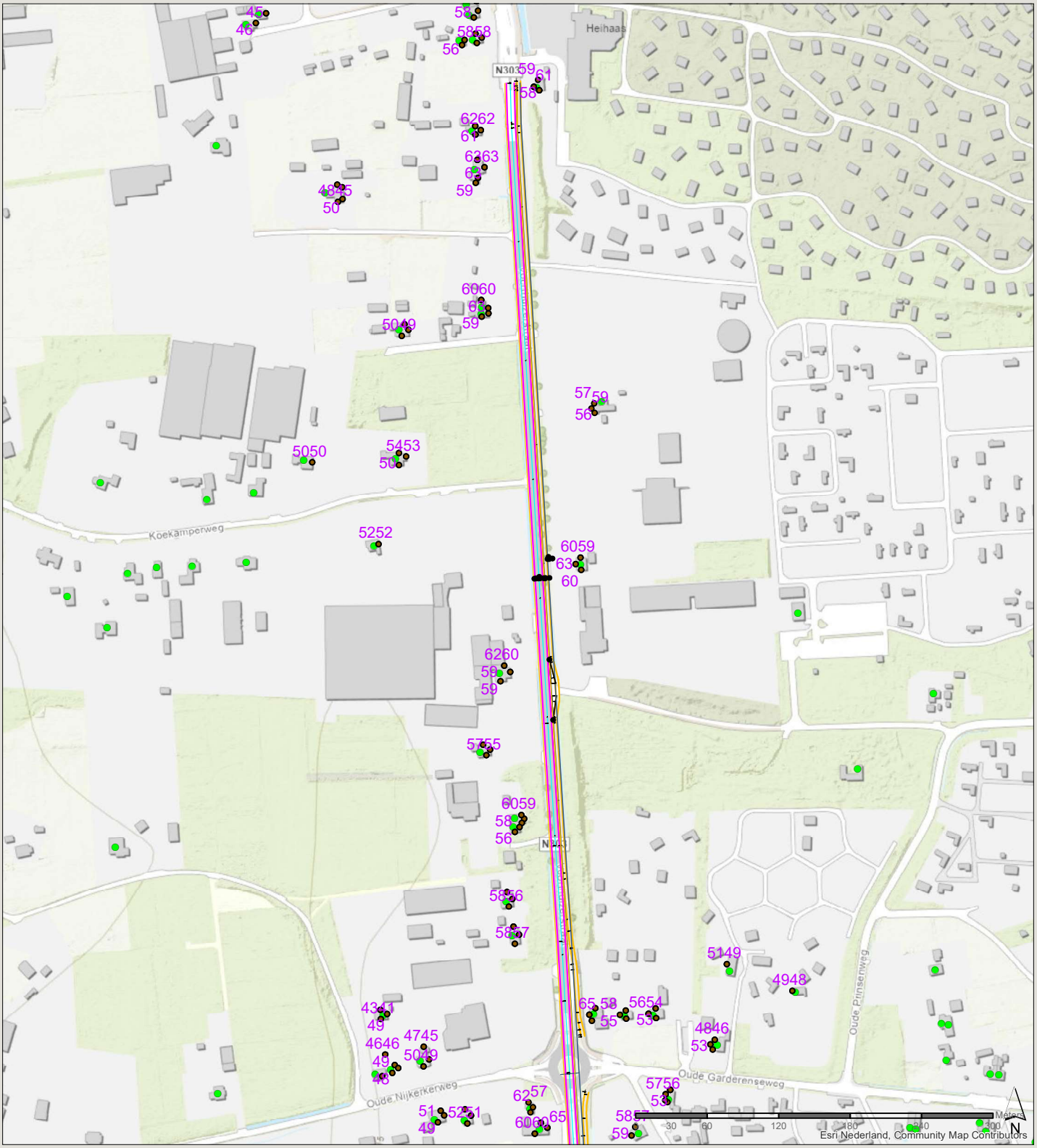
11-10-2022

Versie 2

Bijlage 3 – Geluidsbelastingen geluids-gevoelige bestemmingen

11-10-2022

Versie 2



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 1 of 6

Datum: 7-10-2022

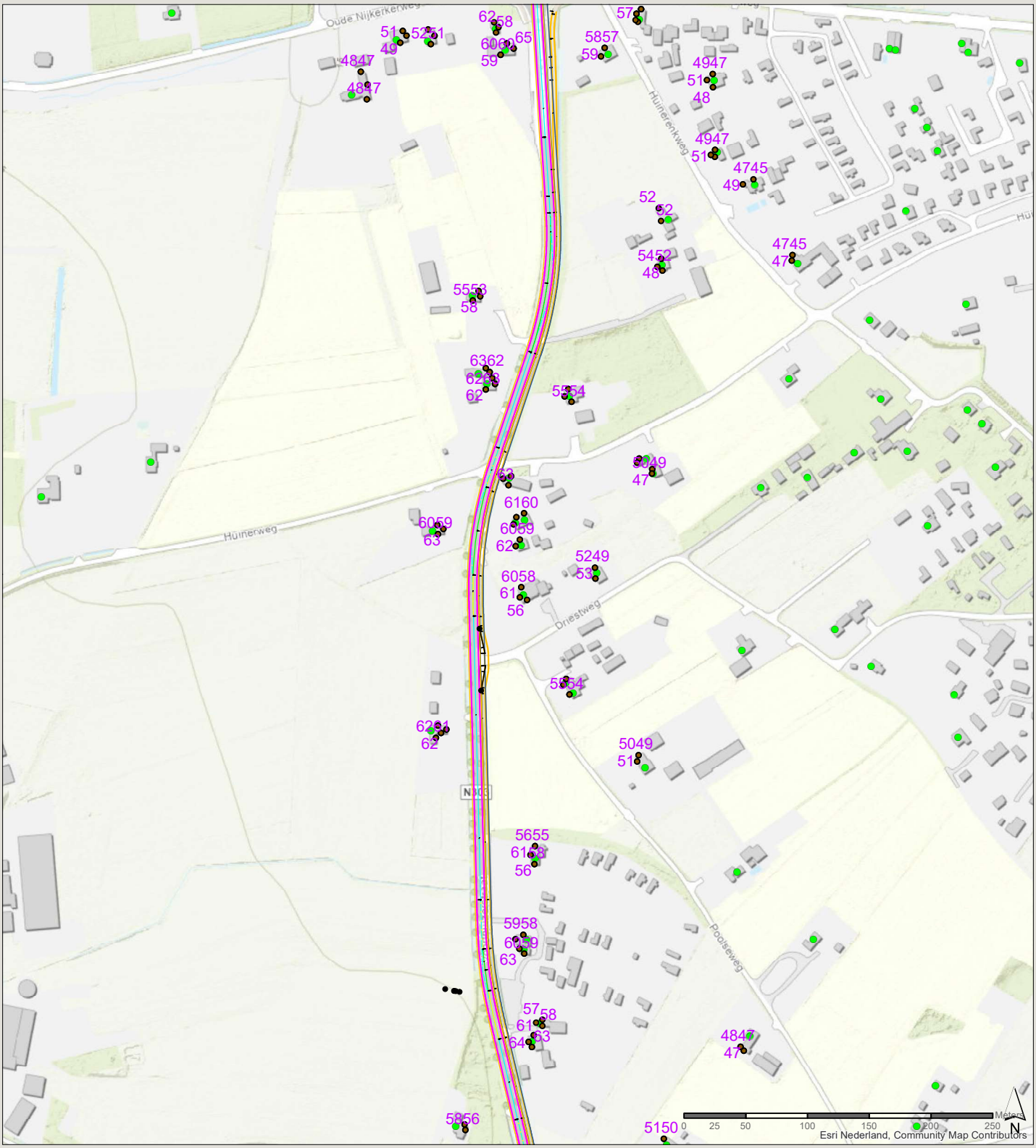
Schaal: 1:3.060

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 2 of 6

Datum: 7-10-2022

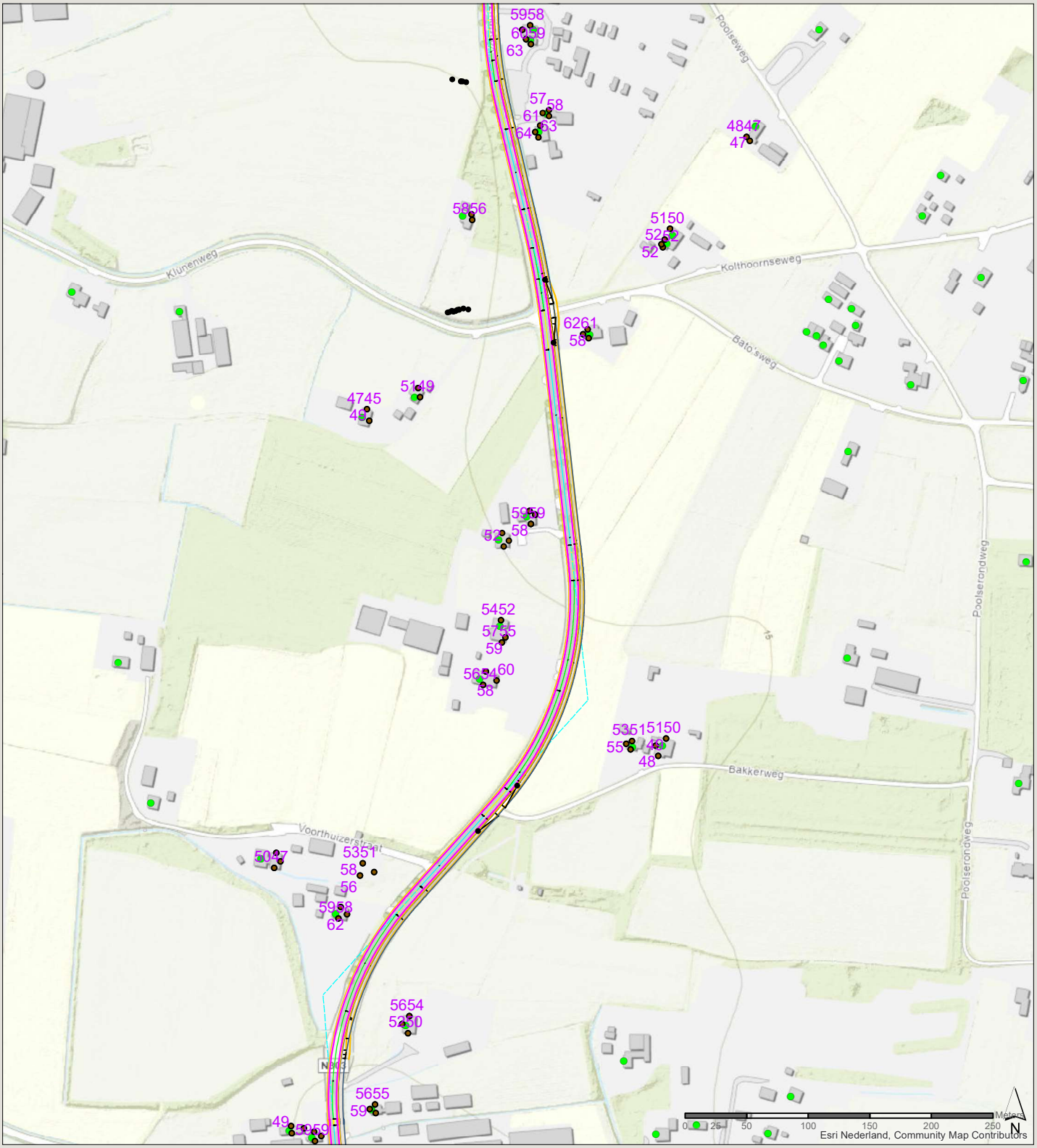
Schaal: 1:2.950

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 3 of 6

Datum: 7-10-2022

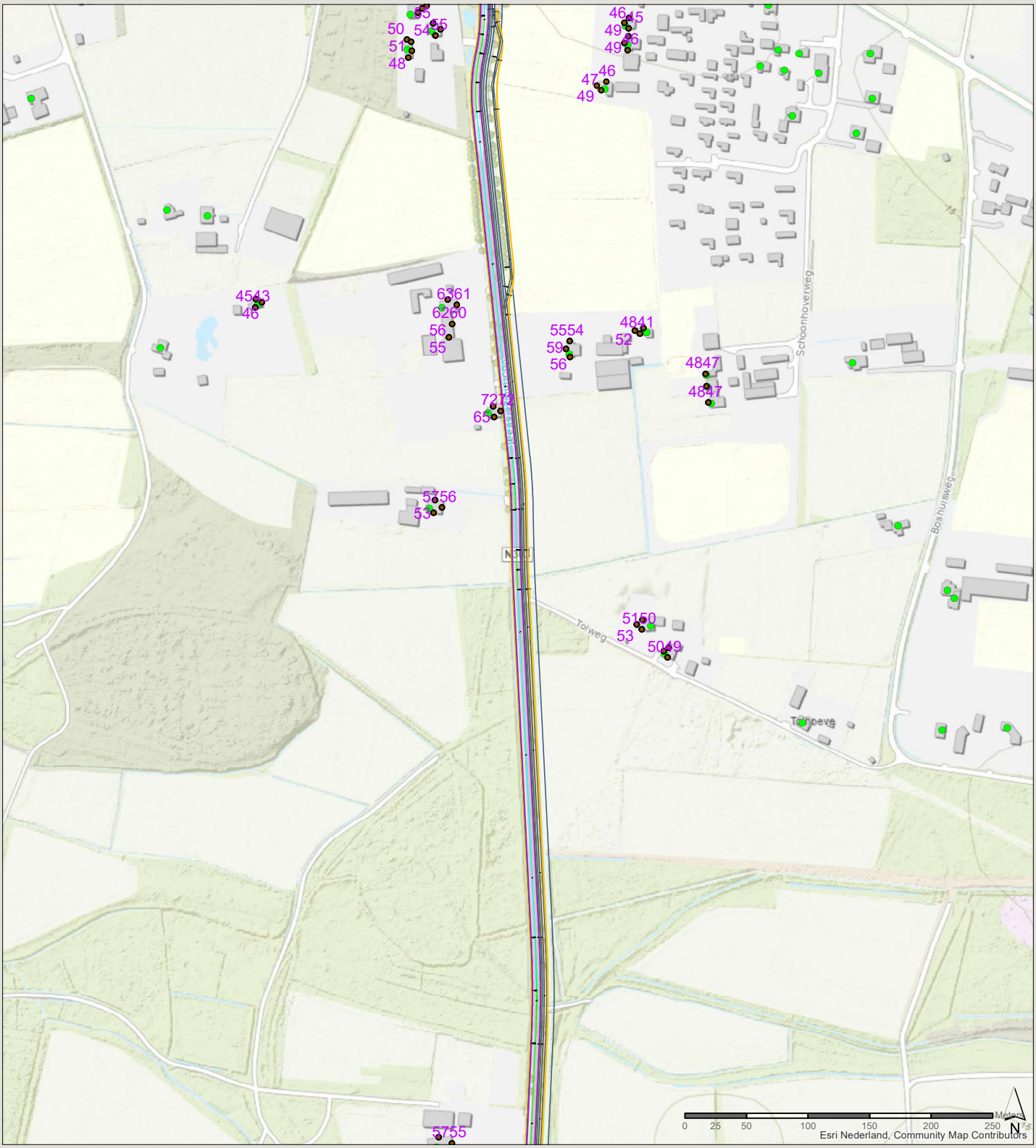
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 4 of 6

Datum: 7-10-2022

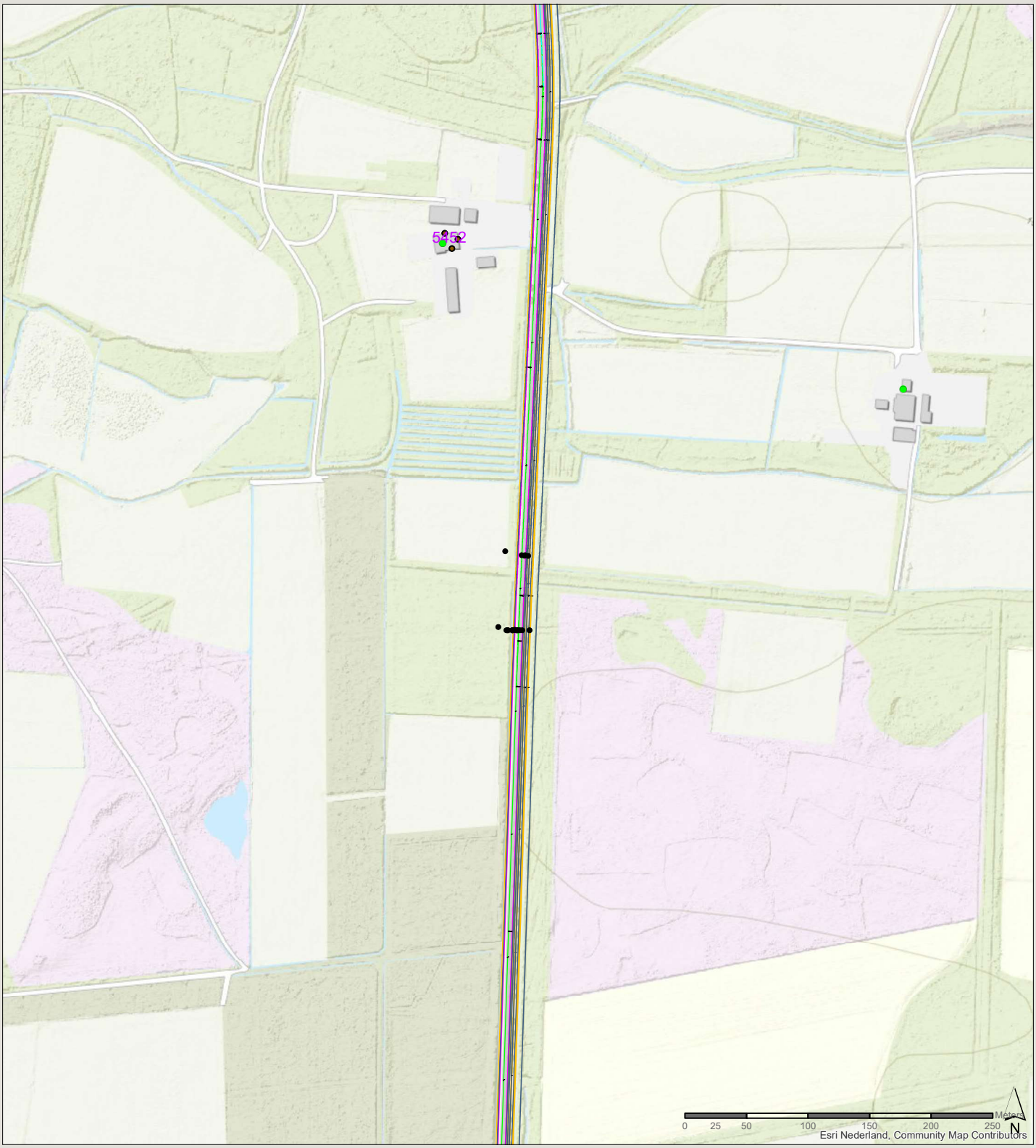
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 5 of 6

Datum: 7-10-2022

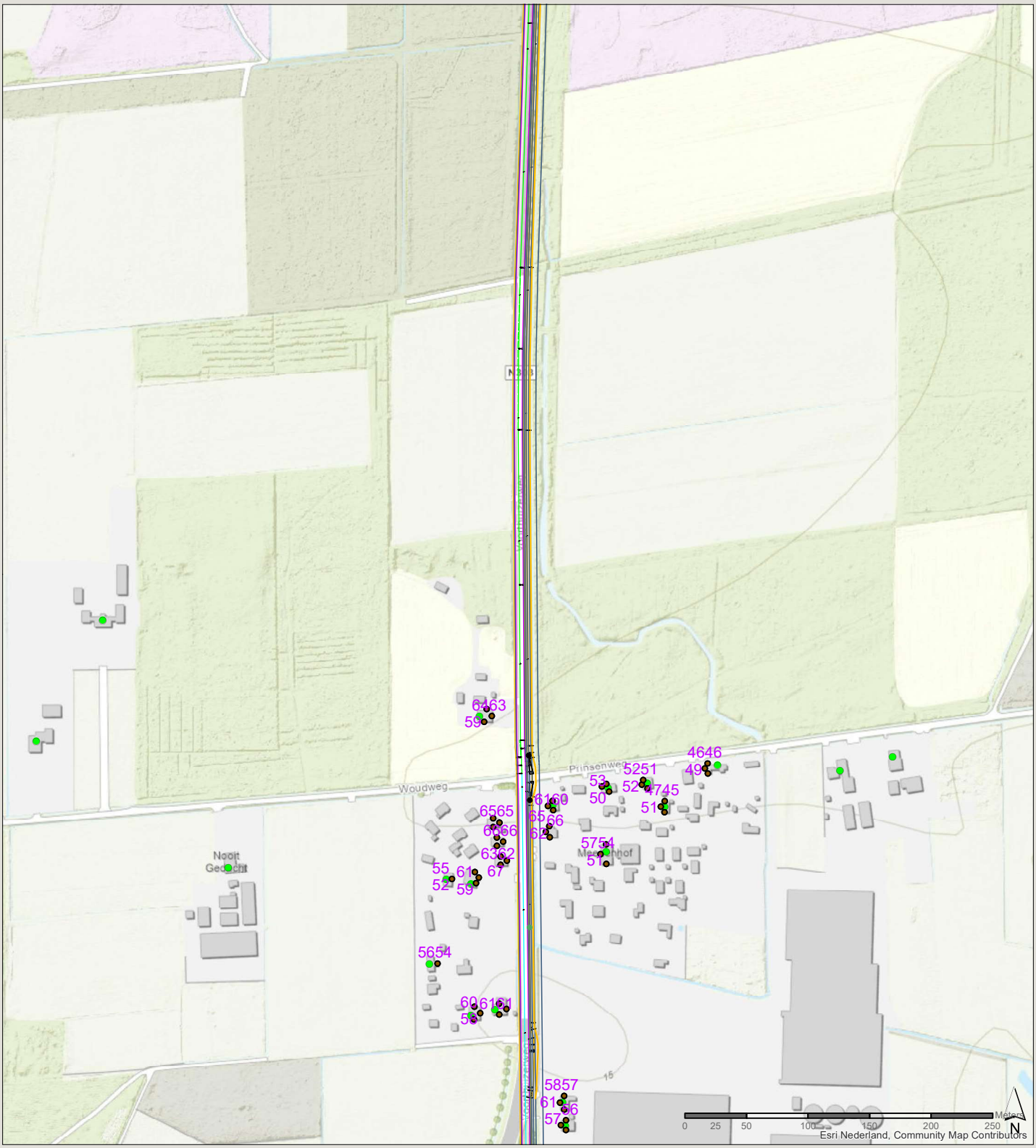
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Autonoom

Page 6 of 6

Datum: 7-10-2022

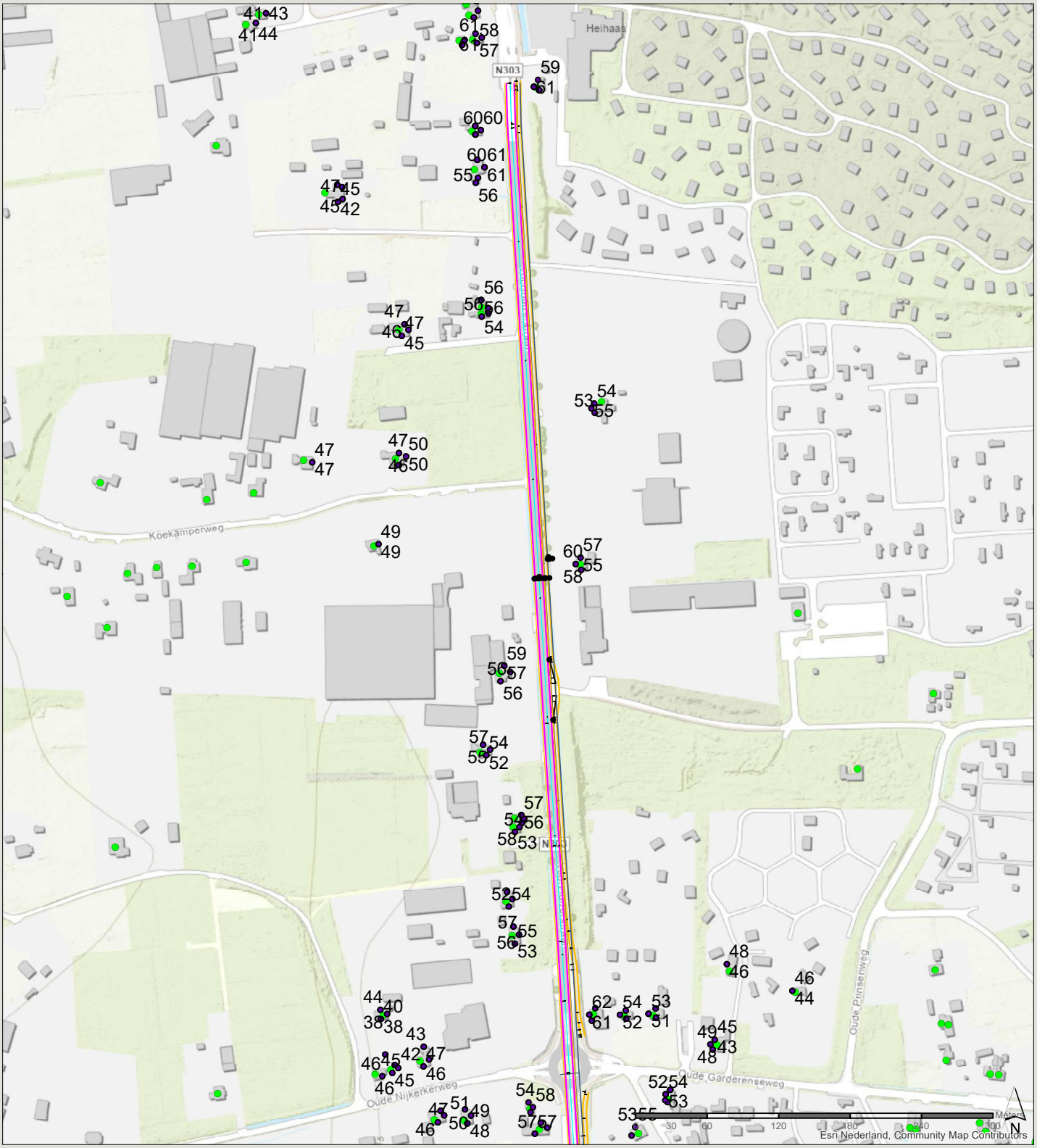
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

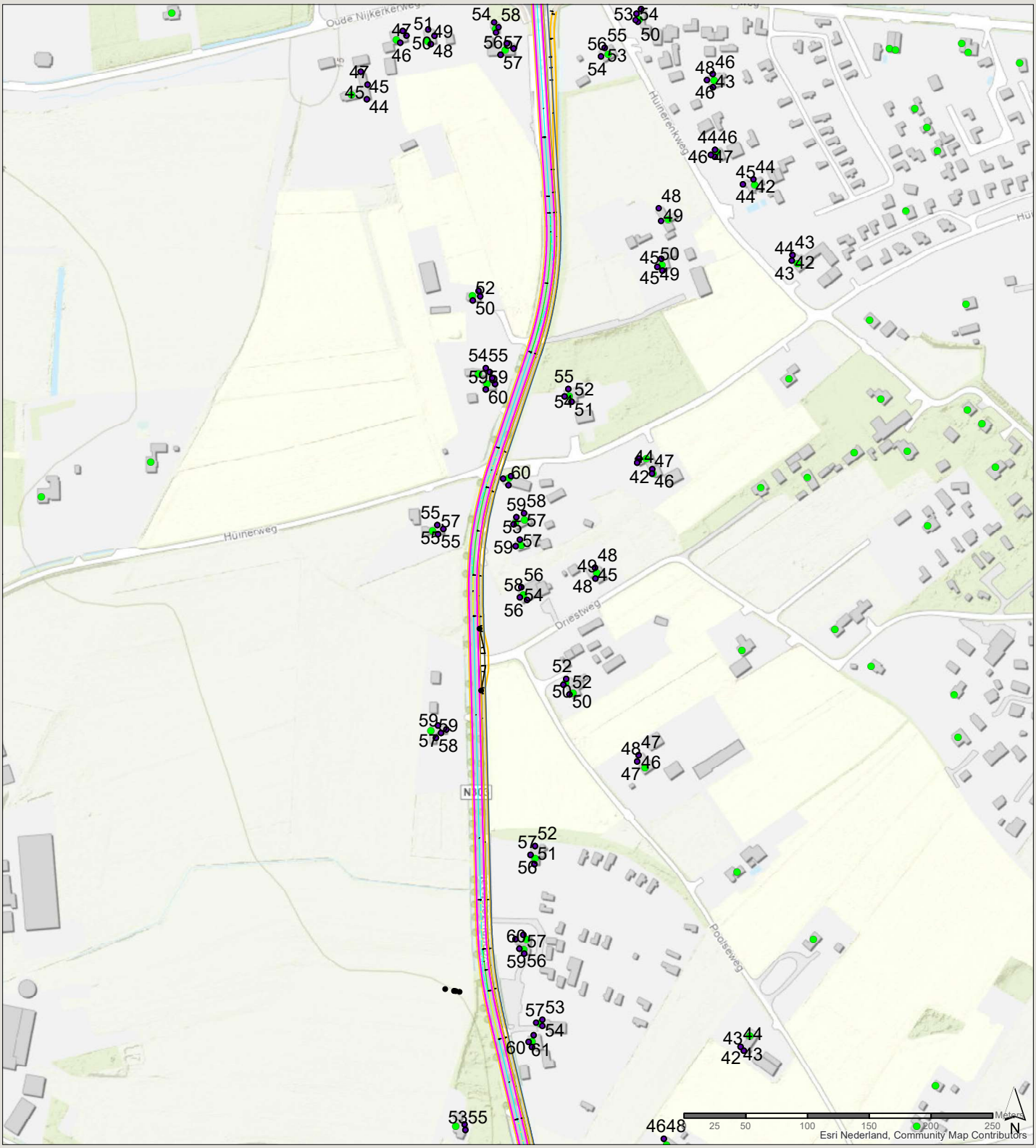
Schaal: 1:3.060

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

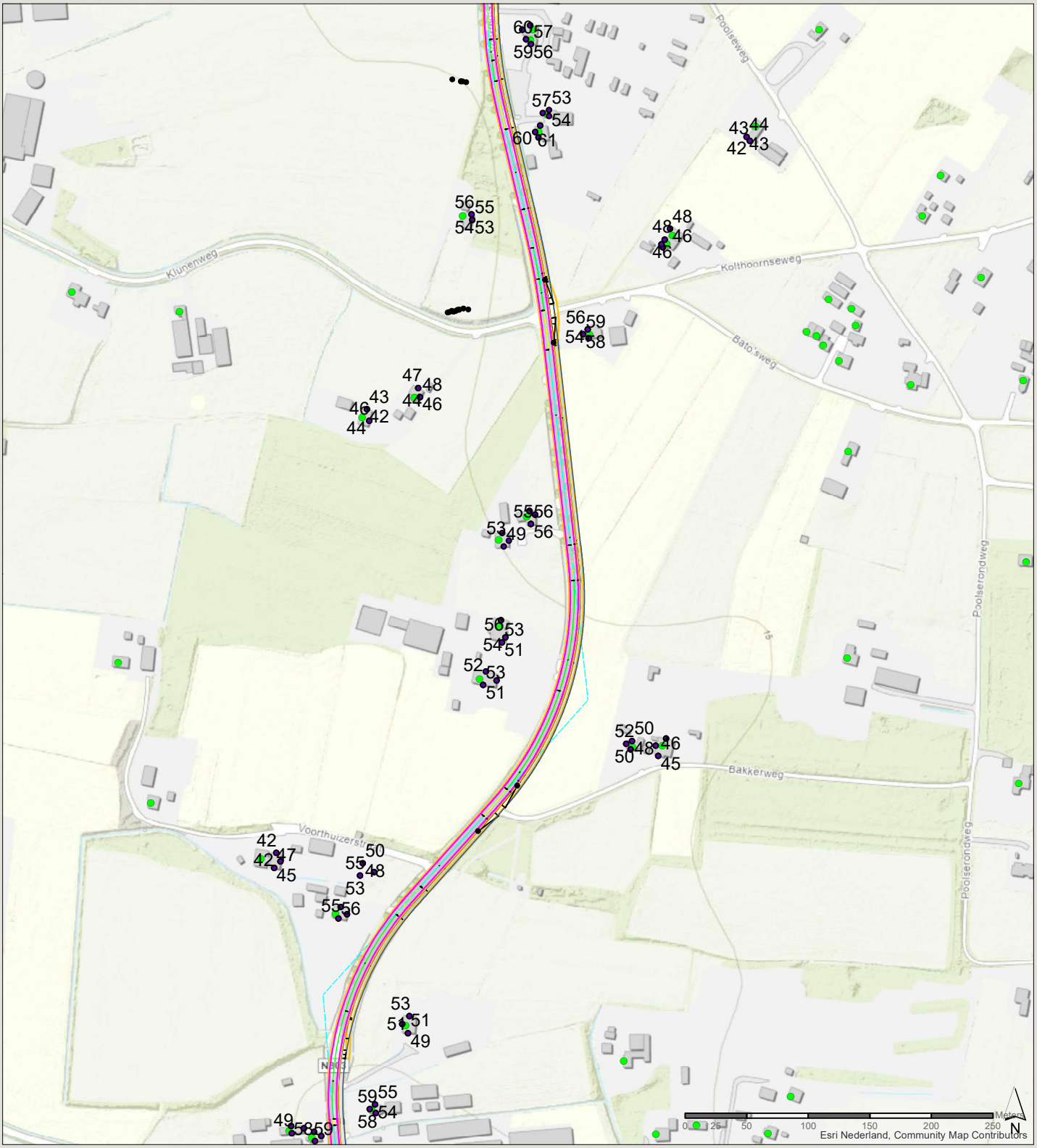
Schaal: 1:2.950

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

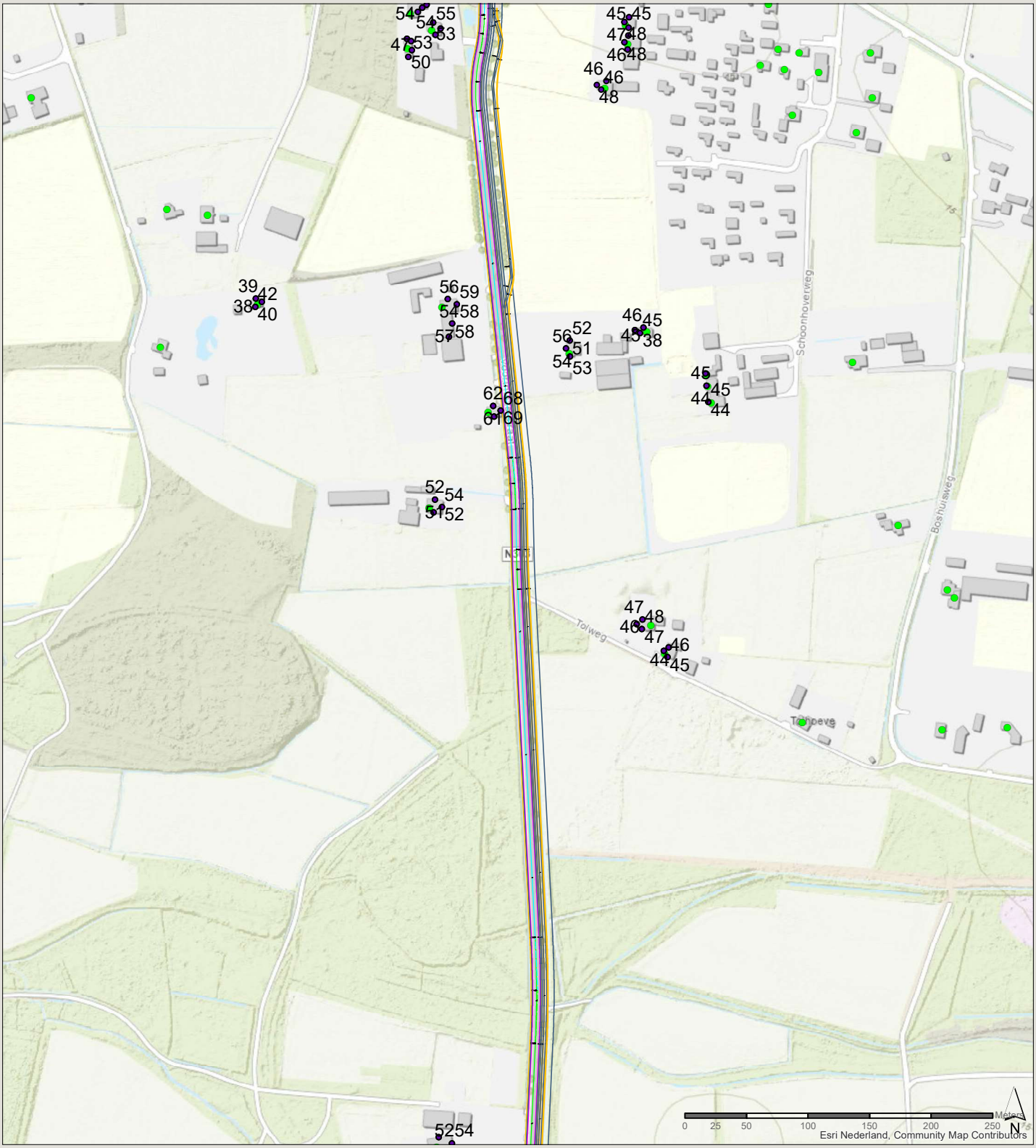
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

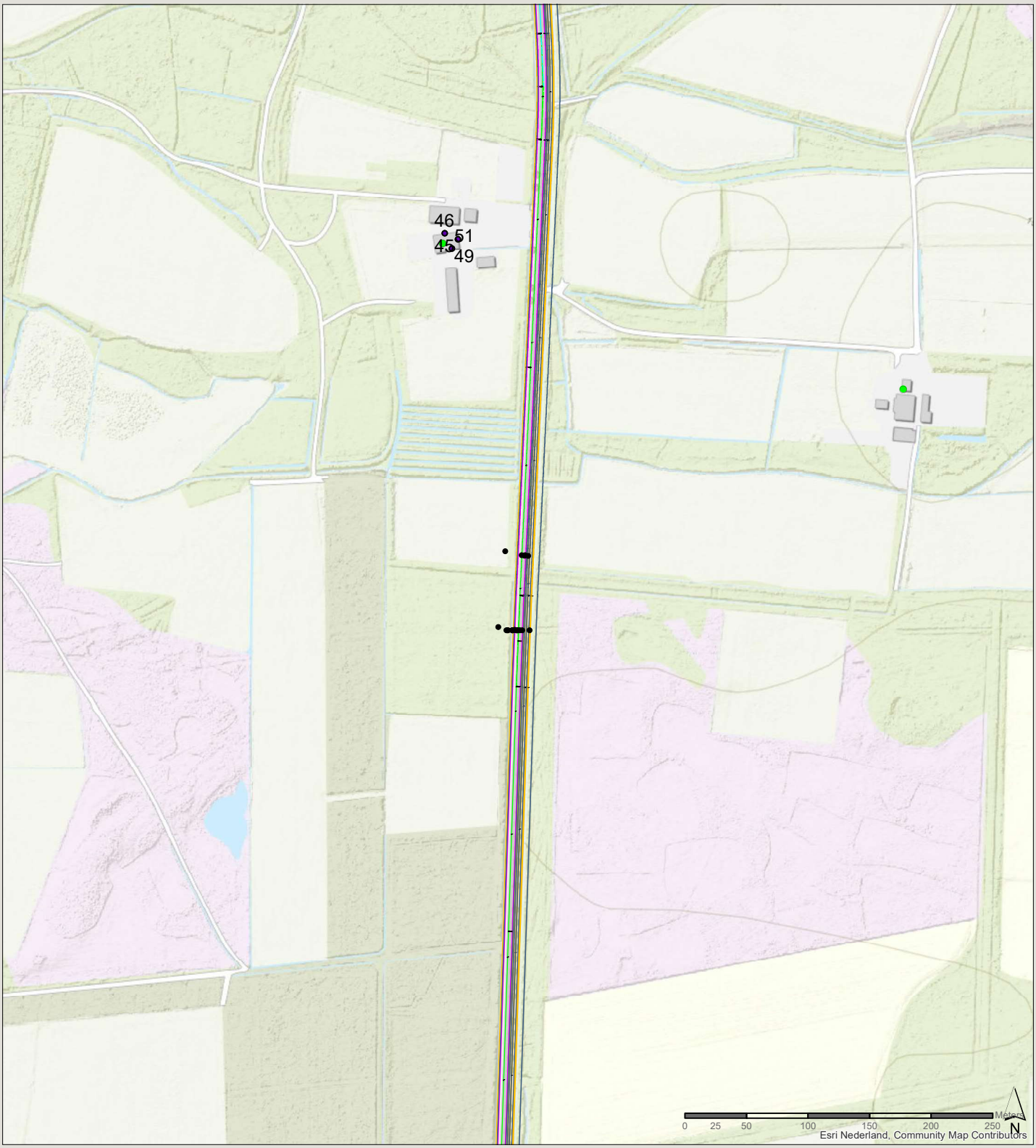
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

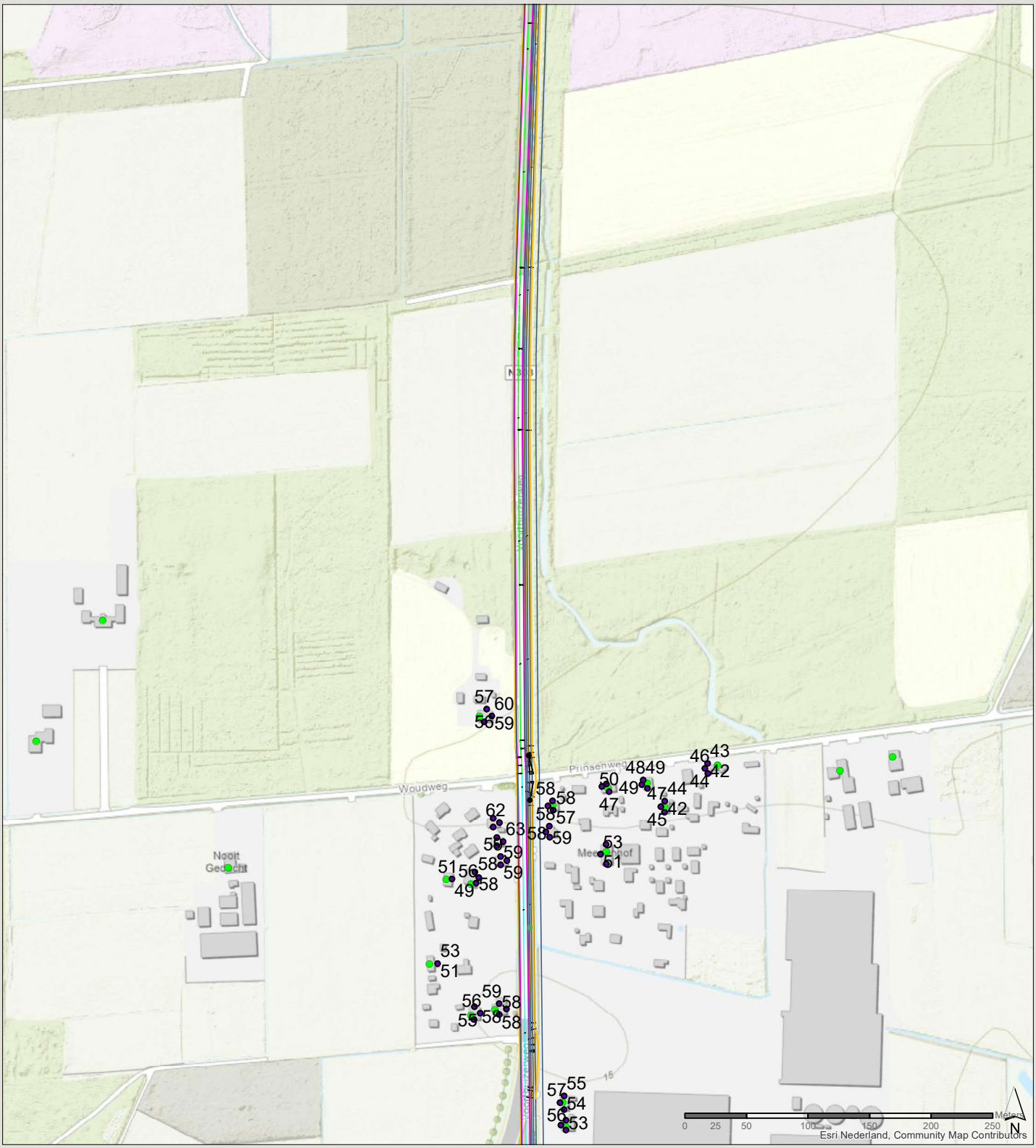
Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd



Legenda

- Geluidbelasting [dB]
- Geluidgevoelige bestemming

N303

Plansituatie (o.b.v. variant 1)

Datum: 7-10-2022

Schaal: 1:2.960

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

File: n303 - varianten.mxd