

Geluidssanering Midden-Delfland

1. Inleiding

Binnen de Gemeente Midden-Delfland zijn diverse woningen die voorkomen op de saneringslijsten verkeerslawaaï. Deze woningen ondervinden al geruime tijd een relatief hoge geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer. De woningen zijn gesitueerd op diverse locaties binnen de gemeente. De betreffende woningen zijn weergegeven in figuur 1.1.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 1.1: Locatie woningen saneringsopgave

De gemeente Midden-Delfland is voornemens de saneringsgevallen langs de route aan te pakken. Hierbij wordt met name gedacht aan het treffen van gevelmaatregelen. Voor het saneren van geluidshindersituaties kan onder voorwaarden subsidie worden aangevraagd uit de Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï. Voor de aanvraag van een subsidie is ondermeer een actueel akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting benodigd. De gemeente Midden-Delfland heeft Goudappel BV opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, resultaten en bevindingen uit het onderzoek beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is kort ingegaan op het proces rond geluidssanering. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Het rapport sluit af met een resumé in hoofdstuk 5.

2. Geluidssanering

2.1 Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï

Voor het saneren van geluidshindersituaties kunnen gemeenten en provincies subsidie aanvragen bij het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV). Het bureau voert namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de geluidssanering voor deze bestuursorganen uit. Bij de subsidieverlening worden drie fasen onderscheiden:

- **Fase 1: Voorbereidingssubsidie.** Op basis van een subsidieaanvraag wordt subsidie verleend ten behoeve van de voorbereiding, begeleiding en toezicht van een saneringsproject. Het doel van deze fase is het opstellen van een gedetailleerd saneringsprogramma.
- **Fase 2: Uitvoeringssubsidie.** Na het opstellen van het saneringsprogramma kan een tweede subsidie worden aangevraagd. Deze subsidie kan gebruikt worden voor de kosten van het uitvoeren van de beoogde maatregelen uit het programma.

- **Fase 3: Gereedmelding en financiële afronding.** Wanneer de maatregelen gerealiseerd zijn kan het saneringsproject gereed worden gemeld en vindt de financiële afronding plaats.

2.2 Voorbereidingssubsidie

De subsidieaanvraag die de gemeente Midden-Delfland beoogt te doen betreft een subsidie uit de eerste fase, de voorbereidingssubsidie. De aanvraag voor de voorbereidingssubsidie dient de volgende onderdelen te bevatten:

- een begeleidend schrijven met een toelichting op de situatie;
- een aanvraagformulier: VBT-formulier, ingevuld voor zover mogelijk;
- een lijst van de betrokken saneringswoningen;
- een globaal akoestisch onderzoek naar de toekomstige geluidsbelasting;
- kaarten waaruit de situatie blijkt.

In voorliggende rapportage is het akoestisch onderzoek ten behoeve van het opstellen van het concept saneringsprogramma beschreven.

2.3 Geluidsreducerende maatregelen

Een Ssv-subsidie kan voor de uitvoering van verschillende maatregelen worden uitgevoerd. In beginsel wordt aangesloten bij de volgorde van prioriteit zoals bepaald in de Wet geluidhinder:

1. bronmaatregelen (geluidsreducerend wegdek, verkeersmaatregelen);
2. overdrachtsmaatregelen (geluidswallen, geluidsschermen);
3. ontvangermaatregelen (gevelisolatie);
4. bestemmingswijziging (onttrekken woonbestemming).

De Gemeente Midden-Delfland is voornemens een subsidie aan te vragen ten behoeve van het uitvoeren van gevelmaatregelen. Bij gevelmaatregelen kan worden gedacht aan het aanbrengen van isolerend glas, ramen met dubbele kierdichting of het toepassen van suskasten.

Bronmaatregelen, in de vorm van een geluidsreducerend wegdek, zijn in voorliggende situatie lastig inpasbaar. Door de vele aansluitende wegen is sprake van veel optrekkend en afremmend verkeer. Op locaties met veel wringend verkeer wordt een geluidsreducerend wegdek relatief snel kapot gereden, vanwege een beperktere slijtvastheid (ten opzichte van een standaard asfaltverharding). Ook overdrachtsmaatregelen zoals geluidswallen of geluidsschermen zijn in deze binnenstedelijke situatie niet inpasbaar vanwege bezwaren van ondermeer stedenbouwkundige en verkeerskundige aard. Per situatie is beknopt ingegaan op de (on)mogelijkheden van het toepassen van geluidsreducerende maatregelen.

2.4 Saneringsopgave

Op de saneringslijst van de Gemeente Midden-Delfland staan nog 68 resterende adressen. Per adres is bepaald in hoeverre de woningen in aanmerking komen voor geluidssaneringsmaatregelen. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de Saneringsopgave. Figuur 2.1 geeft de situatie weer op kaart.

Circa 30 woningen zijn gesitueerd langs een weg waar inmiddels een maximum snelheid geldt van 30 km/h. Dergelijke situaties komen niet in aanmerking voor sanering. Tevens is geconstateerd dat enkele woningen inmiddels gesloopt zijn en opnieuw opgebouwd zijn. Gezien het recente bouwjaar komen ook deze woningen niet meer in aanmerking voor sanering. De betreffende locaties zijn groen weergegeven in de kaart.

Voor één adres is geconstateerd dat sprake is van een industrie functie. Een dergelijke functie betreft geen geluidsgevoelige functie. Op het perceel is echter eveneens een woonadres gesitueerd. In overleg met BSV is het adres op de saneringslijst gewijzigd naar het woonadres (industrie functie Rijksstraatweg 17 naar woonfunctie Rijksstraatweg 17A). De betreffende locatie is rood weergegeven in de kaart.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap
Figuur 2.1: Locatie woningen saneringsopgave

2.5 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh.) zijn normen opgenomen voor (het voorkomen van) geluidshinder. In de Wet zijn verschillende situaties omschreven waarvoor akoestisch onderzoek benodigd is. Hierbij valt te denken aan nieuwe wegen, aanpassingen aan wegen en de bouw van nieuwe geluidsgevoelige functies.

Voor wegverkeer geldt in alle situaties een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De hoogst mogelijke ontheffings-waarde bedraagt 68 dB, in het geval van een reconstructie van een weg.

In voorliggende rapportage is geen sprake van toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. Wel kunnen deze normen worden gebruikt als richtwaarde.

3. Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek is een geluidsmodel opgesteld met het softwarepakket GeoMilieu, versie 2022.41. Het geluidsmodel is gebaseerd op het model dat recentelijk opgesteld is ten behoeve van de EU-geluidsbelastingskaart 2021 voor de Gemeente Midden-Delfland. Hierbij is gebruik gemaakt van het model dat opgesteld is op basis van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG 2012)¹.

In paragraaf 3.2 is nader ingegaan op de gehanteerde verkeersgegevens. De gehanteerde omgevingskenmerken zijn beschreven in paragraaf 3.3.

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder

1) De EU-geluidsbelastingskaart 2021 is opgesteld volgens de voorgeschreven rekenmethode CNOSSOS-EU. Bovendien geeft de geluidsbelastingskaart de huidige situatie weer. Ten behoeve van de saneringsopgave is gebruik gemaakt van het RMG 2012-geluidsmodel en zijn de toekomstige verkeerscijfers gehanteerd.

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of hoger geldt in beginsel een correctie van -2 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. De resultaten in voorliggend rapport zijn inclusief deze correctie, met uitzondering van de gecumuleerde geluidsbelastingen. Op een gecumuleerde geluidsbelasting (alle wegen gezamenlijk) is geen correctie van toepassing.

3.2 Verkeersgegevens

Voor het berekenen van de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer dient te worden uitgegaan van de toekomstige geluidsbelasting. In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen, in overleg met Bureau Sanering Verkeerslawaaai, berekend voor het jaar 2035. De gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH), waar de gemeente Midden-Delfland onderdeel vanuit maakt. Het verkeersmodel kent als oorspronkelijk basisjaar 2016. Het verkeersmodel wordt echter jaarlijks geactualiseerd. Er is gebruik gemaakt van MRDH-versie 2.10. Dit is de meest recente beschikbare versie, zoals beschikbaar ten tijde van het onderzoek in het voorjaar van 2023. De achtergrondinformatie bij het verkeersmodel is separaat uitgeleverd aan Bureau Sanering Verkeerslawaaai.

De verkeersgegevens voor 2035 zijn gebaseerd op de toekomstige situatie 2030. De verkeerscijfers zijn met 0,5% per jaar gecorrigeerd voor autonome groei tussen 2030 en 2035. Dit groeipercentage is ontleend aan de gegevens uit het verkeersmodel en wordt eveneens gehanteerd in ondermeer de verkeersprognoses voor het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit.

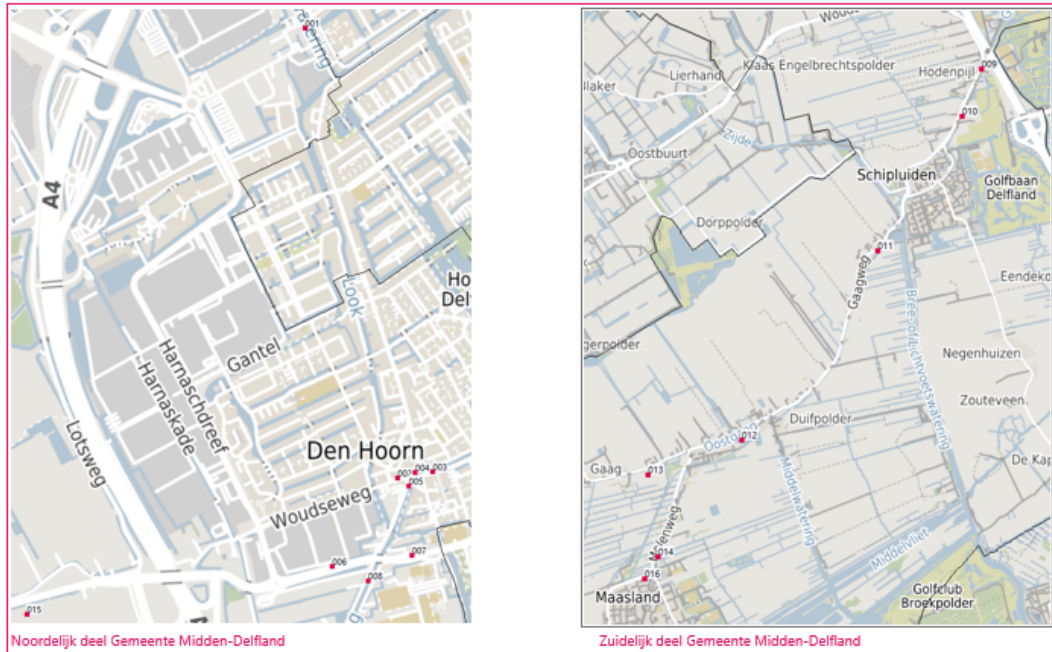
In de prognosesituatie is rekening gehouden met diverse infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de ruimtelijke ontwikkelingen in de Harnaschpolder in Den Hoorn en vaststaande infrastructurele ontwikkelingen zoals de Blankenburgverbinding.

Een overzicht van de verkeersgegevens uit het verkeersmodel is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport. In tabel 3.1 zijn voor een aantal maatgevende wegvakken, ter hoogte van de saneringswoningen, de verkeersgegevens opgenomen. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

wegvak	weekdag-gemiddelde etmaal-intensiteit 2035 (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage (%/h)			aandeel middelzwaar vrachtverkeer (%)			aandeel zwaar vrachtverkeer (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Noordhoornseweg	250	6,6	3,2	1,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2. Woudseweg	2.150	6,9	3,2	0,6	3	2	6	1	<1	2
3. Hoornseweg	3.550	6,9	3,2	0,6	2	1	4	1	<1	1
4. Hoornsekade	750	6,9	3,1	0,6	3	2	7	1	<1	2
5. Rijksstraatweg	3.100	6,9	3,1	0,6	5	3	6	1	1	1
6. Zuidhoornseweg	16.350	6,6	3,3	1,0	4	2	5	2	1	2
7. Zuidhoornseweg	14.600	6,6	3,3	1,0	4	2	5	2	1	2
8. Rijksstraatweg*	<100	6,7	2,9	1,0	19	10	20	5	3	6
9. Rijksstraatweg	11.850	6,6	3,1	1,0	5	3	5	1	1	2
10. Rijksstraatweg	11.800	6,6	3,1	1,0	5	3	5	1	1	2
11. Gaagweg	7.200	6,6	3,1	1,0	5	2	5	1	1	2
12. Oostgaag	7.200	6,6	3,1	1,0	5	3	6	2	1	2
13. Westgaag	2.400	6,6	3,1	1,0	4	2	5	1	1	1
14. Molenweg	8.350	6,6	3,1	1,1	5	2	4	<1	<1	1
15. Woudseweg	20.950	6,7	2,9	1,1	8	4	10	3	2	5
16. Pr. Beatrixlaan	5.150	6,9	3,1	0,6	4	3	9	1	1	3

* Wegvak 8 Rijksstraatweg kent alleen bestemmingsverkeer en bussen (middelzwaar vrachtverkeer)

Tabel 3.1: Verkeersgegevens voor maatgevende wegvakken ter hoogte van saneringswoningen



Ondergrondkaart: OpenStreetMap
 Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.3 Omgevingskenmerken

Een overzicht van de invoergegevens ten aanzien van omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport. Hierna zijn diverse aspecten nader toegelicht. De achtergrondinformatie bij het geluidsmodel is separaat uitgeleverd aan Bureau Sanering Verkeerslawaai.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De afscherming, reflectie en overdrachtdemping van bebouwing en andere elementen is op de in het Reken- en Meetvoorschrift voorgeschreven wijze ingevoerd in het geluidsmodel. Akoestisch harde bodemoppervlakken, zoals wegvakken en waterpartijen, zijn als geluidsreflecterende bodemgebieden (bodemfactor 0,00) ingevoerd in het geluidsmodel.

Gebouwen en adressen

De situering van gebouwen en adressen is ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Uitgegaan is van de BAG-gegevens zoals beschikbaar in het voorjaar van 2023. Voor de hoogte van gebouwen is de relatie gelegd met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Hoogteligging

De hoogtegegevens in het geluidsmodel zijn ontleend aan het geluidsmodel EU-geluidskaart 2021 Gemeente Midden-Delfland. Hierbij is ondermeer gebruik gemaakt van de hoogtegegevens uit het geluidsregister wegverkeer van Rijkswaterstaat en het geluidsregister spoor van ProRail. De hoogtegegevens zijn ingevoerd in het geluidsmodel middels hoogtelijnen.

Wegdekverharding en maximumsnelheid

Het type wegdekverharding is van invloed op de geluidsbelasting. Daarnaast is ook de snelheid van het verkeer van belang. De gegevens zijn voor de maatgevende wegvakken weergegeven in tabel 3.2.

Wegvak	maximum snelheid (km/h)	wegdekverharding
1. Noordhoornseweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
2. Woudseweg	50	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
3. Hoornseweg	50	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
4. Hoornsekade	30	elementen in keperverband
5. Rijksstraatweg	50	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
6. Zuidhoornseweg	50	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)

7. Zuidhoornseweg	50	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
8. Rijksstraatweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
9. Rijksstraatweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
10. Rijksstraatweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
11. Gaagweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
12. Oostgaag	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
13. Westgaag	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
14. Molenweg	60	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
15. Woudseweg	80	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)
16. Pr. Beatrixlaan	30	referentiewegdek (dicht asfaltbeton)

Tabel 3.2: maximum snelheid en wegdekverharding ter hoogte van saneringswoningen

Rotondes en verkeersregelininstallaties

In het geluidsmodel zijn ter hoogte van rotondes en geregelde kruispunten correcties voor het optrekken en afremmen van verkeer ingevoerd.

Waarneempunten

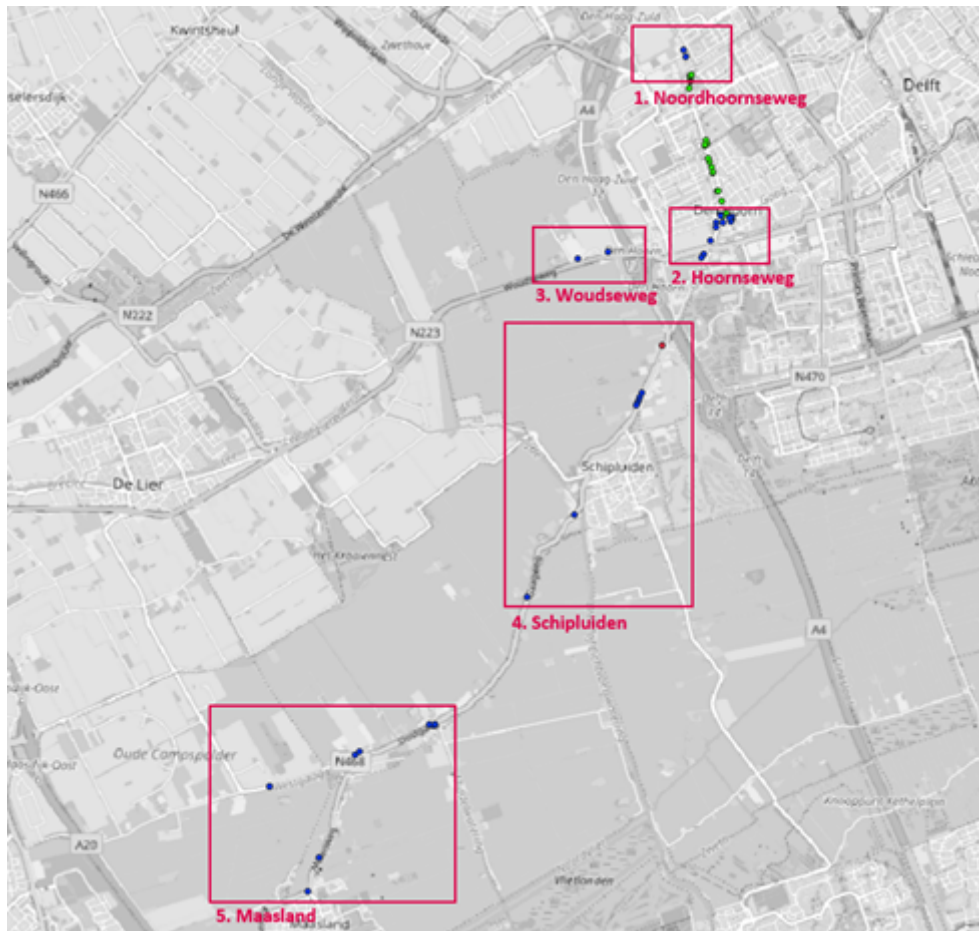
Op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen zijn in het geluidsmodel waarneempunten gesitueerd. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter, en 7,5 meter, voor zover van toepassing. Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een bestemming. De situering van waarneempunten is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport.

4. Resultaten

Voor het beschouwen van de resultaten zijn diverse deelgebieden beschouwd:

- Paragraaf 4.1: Noordhoornseweg Den Hoorn
- Paragraaf 4.2: Hoornseweg Den Hoorn
- Paragraaf 4.3: Woudseweg (Schipluiden)
- Paragraaf 4.4.: N468 omgeving Schipluiden
- Paragraaf 4.5: N468 omgeving Maasland

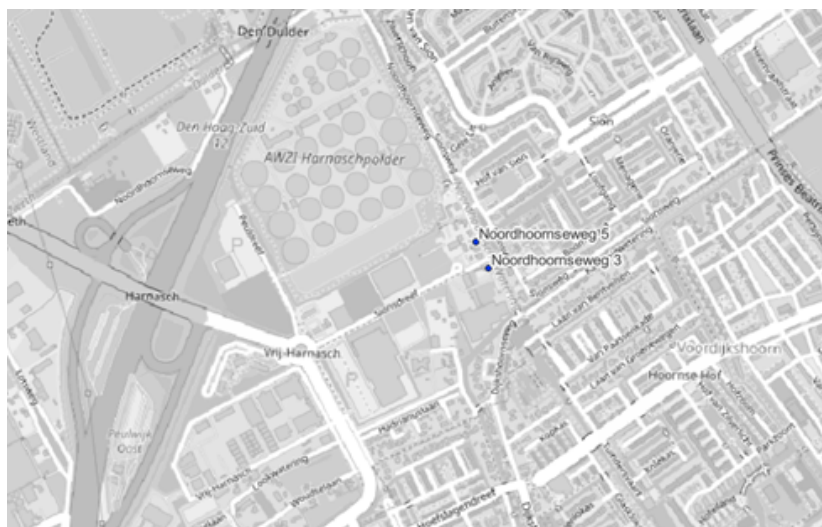
De situering van deelgebieden is weergegeven in figuur 4.1.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap
 Figuur 4.1: Situering deelgebieden

4.1 Deelgebied 1 Noordhoornseweg Den Hoorn

Op deze locatie is een tweetal woningen beschouwd. De woningen worden geluidsbelast door de Noordhoornseweg. Er zijn geen andere wegen met een relevante geluidsbelasting op de betreffende woningen. De woningen langs de nabijgelegen Dijkhoornseweg zijn niet beschouwd, omdat op deze weg een 30 km/h-regime geldt. Figuur 4.2 geeft een overzicht van de situering van adressen.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap
 Figuur 4.2: Situering adressen deelgebied 1

De geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B4.1 in bijlage 4. In de bijlage zijn de geluidsbelastingen op alle gevels van de woningen weergegeven. Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de resultaten. Dit betreft de hoogste geluidsbelasting per woning.

Adres	Maatgevende weg	Geluidsbelasting 2035 - incl. correctie (dB)
Noordhoornseweg 3	Noordhoornseweg	44
Noordhoornseweg 5	Noordhoornseweg	45

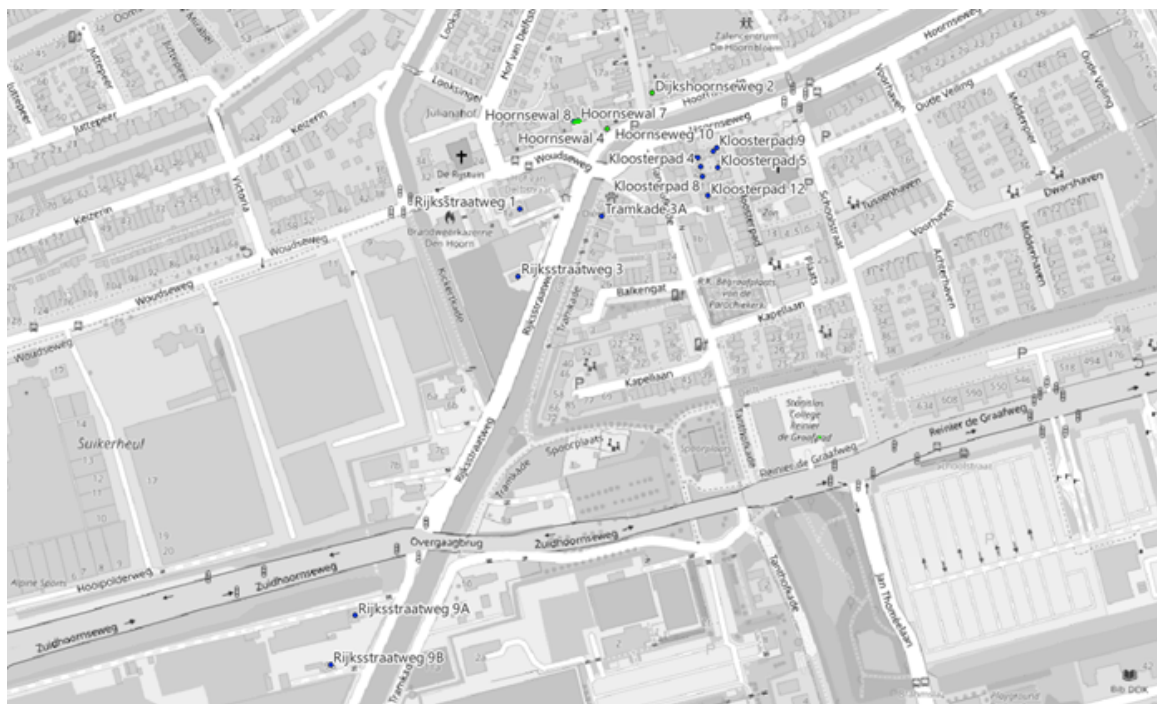
Tabel 4.1: Geluidsbelasting locatie Noordhoornseweg

Voor de woningen is sprake van een relatief lage geluidsbelasting. De geluidsbelasting ligt ruim onder de (in formeel te toetsen situaties geldende) voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabele geluidssituatie en dat geluidsreducerende maatregelen niet benodigd zijn.

De woningen staan op de saneringslijst omdat in het verleden wel sprake was van een hoge geluidsbelasting. Door wijzigingen in de verkeersstructuur, zoals de aanleg van de Harnaschdreef, is sprake van een relatief laag aantal verkeersbewegingen op de Noordhoornseweg. Daarmee is ook sprake van een lage geluidsbelasting als gevolg van het verkeer op die weg.

4.2 Deelgebied 2 Hoornseweg Den Hoorn

In deelgebied 2 Hoornseweg zijn diverse woningen beschouwd. Diverse woningen worden geluidsbelast door de Woudseweg en Hoornseweg. Omdat sprake is van een doorlopende route zijn deze wegen als één geluidsbron beschouwd. Daarnaast zijn de Rijksweg en de Zuidhoornseweg relevante geluidsbronnen in deze omgeving. Figuur 4.3 geeft de situering van adressen weer.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

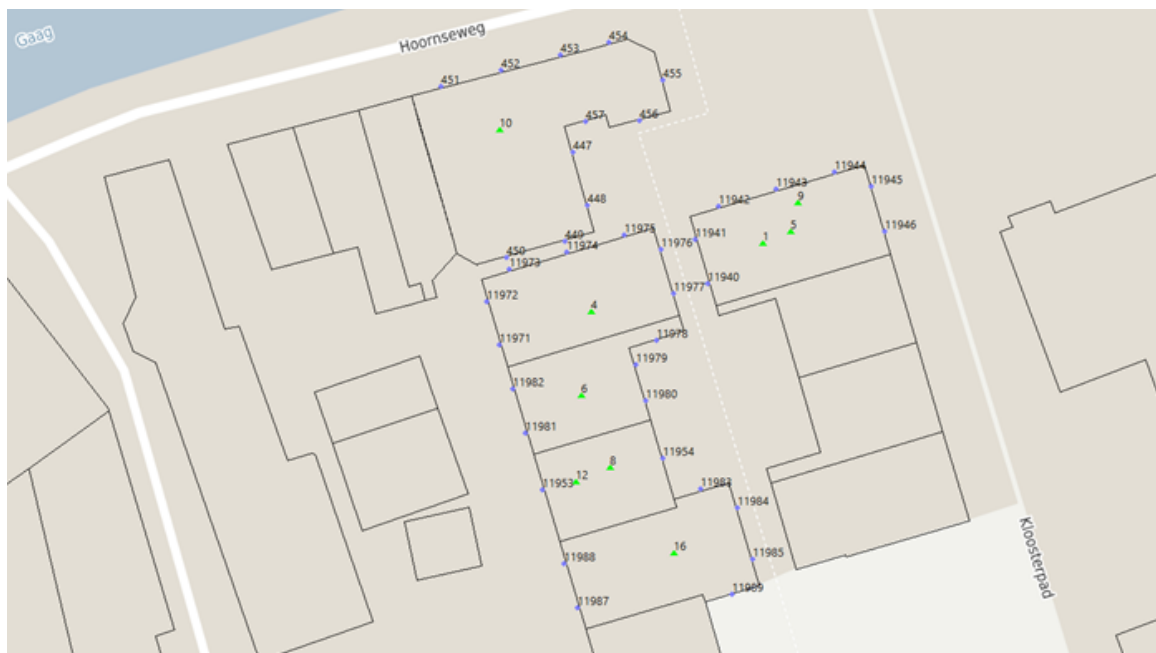
Figuur 4.3: Situering adressen deelgebied 2

De adressen aan het Kloosterpad zijn gesitueerd in een appartementencomplex. Figuur 4.4 geeft de situering van de adressen weer, op basis van door de gemeente aangeleverde informatie.

Binnen de gebouwdelen zijn de adressen op verschillende bouwlagen gesitueerd:

- Kloosterpad 1: 2e bouwlaag (waarneemhoogte 4,5 meter)
- Kloosterpad 5: 3e bouwlaag (waarneemhoogte 7,5 meter)
- Kloosterpad 9: 1e bouwlaag (waarneemhoogte 1,5 meter)
- Kloosterpad 4: alle bouwlagen

- Kloosterpad 6: 2e en 3e bouwlaag (waarneemhoogte 4,5 en 7,5 meter)
- Kloosterpad 8: 2e bouwlaag (waarneemhoogte 4,5 meter)
- Kloosterpad 12: 3e bouwlaag (waarneemhoogte 7,5 meter)
- Kloosterpad 16: 1e bouwlaag (waarneemhoogte 1,5 meter)



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.4: Situering adressen binnen appartementencomplex Kloosterpad

De geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B4.2 in bijlage 4. Tabel 4.2 geeft een samenvatting van de resultaten.

Adres	Maatgevende weg	Geluidsbelasting 2035 - incl. correctie (dB)
Rijksstraatweg 1	Woudseweg	46
Rijksstraatweg 3	Rijksstraatweg	53
Rijksstraatweg 9A	Zuidhoornseweg	56
Rijksstraatweg 9B	Zuidhoornseweg	45
Tramkade 3	Rijksstraatweg	52
Hoornseweg 10	Hoornseweg	61
Kloosterpad 1	Hoornseweg	53
Kloosterpad 5	Hoornseweg	53
Kloosterpad 9	Hoornseweg	53
Kloosterpad 4	Hoornseweg	49
Kloosterpad 6	Hoornseweg	37
Kloosterpad 8	Hoornseweg	32
Kloosterpad 12	Hoornseweg	36
Kloosterpad 16	Hoornseweg	33

Tabel 4.2: Geluidsbelasting locatie Hoornseweg

Uit de tabel valt op te maken dat niet alle adressen nog een hoge geluidsbelasting kennen. Dit is het gevolg van wijzigingen in de verkeersstructuur van Den Hoorn. Door de aanleg van de Zuidhoornseweg is een nieuwe oost-westverbinding ontstaan tussen Delft (Reinier de Graaffweg) en de Rijksweg A4. Hierdoor maakt veel minder verkeer gebruik van de Hoornseweg.

Met name voor de adressen aan het Kloosterpad is sprake van een lage geluidsbelasting (ten gevolge van het verkeer op de Hoornseweg). Dit betreffen adressen in een appartementencomplex waarbij de

adressen niet allemaal aan de zijde van de Hoornseweg gesitueerd zijn. De exacte situering van de adressen is een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van gevelmaatregelen. In voorliggend onderzoek is de situering van adressen ontleend aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG).

De woningen gesitueerd aan de Rijksstraatweg kennen een relatief lage geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksstraatweg. Dit komt doordat de Rijksstraatweg afgewaardeerd is en er geen doorgaand verkeer richting Schipluiden (en vice versa) meer mogelijk is. De woningen ondervinden nog wel een relevante geluidsbelasting ten gevolge van de Zuidhoornseweg.

Geluidsreducerende maatregelen

Door de wijzigingen in de verkeersstructuur zijn de geluidsbelastingen reeds lager dan in het verleden. Geluidsreducerende maatregelen zijn naar verwachting niet reëel inpasbaar. De hoogbelaste woningen zijn met name gesitueerd rond de brug tussen de Woudseweg en de Hoornseweg. Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek is rond deze locatie niet goed mogelijk omdat sprake is van diverse aansluitende wegen. Door optrekkend en afremmend verkeer kan een geluidsreducerend wegdek niet goed worden toegepast. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidswallen of geluidsschermen zijn niet reëel inpasbaar. Afscherpende constructies zijn doorgaans niet wenselijk in een dergelijke omgeving vanuit ondermeer stedenbouwkundig oogpunt. Daarom moet bij de toepassing van geluidsreducerende maatregelen gedacht worden aan ontvangermaatregelen.

4.3 Deelgebied 3 Woudseweg

Op deze locatie is een tweetal woningen beschouwd. De woningen worden geluidsbelast door de Woudhoornseweg. Daarnaast zijn de parallelweg van de Woudseweg en de Rijksweg A4 van invloed op de geluidssituatie. De situering van adressen is weergegeven in figuur 4.5.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.5: Situering adressen deelgebied 3

De geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B4.3 in bijlage 4. Tabel 4.3 geeft een samenvatting van de resultaten.

Adres	Maatgevende weg	Geluidsbelasting 2035 - incl. correctie (dB)
Woudseweg 144A	Woudseweg*	62
Woudseweg 160A	Woudseweg	61

* Deze woning kent tevens een relevante geluidsbelasting t.g.v. de Rijksweg A4

Tabel 4.3: Geluidsbelasting locatie Noordhoornseweg

De woning met adres Woudseweg 144A kent naast een geluidsbelasting van de Woudseweg (62 dB) ook een relevante geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A4. Deze bedraagt 51 dB. In bijlage 4 is per waarneempunt de geluidsbelasting weergegeven en is ook de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

Er is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Woudseweg. Daarom dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen.

Geluidsreducerende maatregelen

Aangezien sprake is van een provinciale weg, is de gemeente Midden-Delfland niet bevoegd voor het doen van aanpassingen aan de weg, zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. Bovendien is sprake van slechts twee solitair gesitueerde woningen. De kosten van het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen wegen daarmee niet op tegen de verbetering van de geluidssituatie. Dergelijke maatregelen worden daarmee als niet reëel inpasbaar beschouwd. Daarom moet bij de toepassing van geluidsreducerende maatregelen gedacht worden aan ontvangermaatregelen.

4.4 Deelgebied 4 N468 – Omgeving Schipluiden

Langs de N468 Rijksstraatweg/Gaagweg zijn in de omgeving van Schipluiden acht woningen opgenomen op de saneringslijst. Aandachtspunt is de woning met adres Rijksstraatweg 17A. Op de saneringslijst was oorspronkelijk het adres Rijksstraatweg 17 opgenomen. Dit adres kent een industriefunctie. In overleg met BSV is dit gewijzigd naar het adres Rijksstraatweg 17A waarop wel sprake is van een woonfunctie. De woning ondervindt een geluidsbelasting van zowel de N468 Rijksstraatweg als de Rijksweg A4. Voor de overige woningen in dit deelgebied is de N468 de enige relevante geluidsbron. De situering van adressen is weergegeven in figuur 4.6.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.6: Situering adressen deelgebied 4

De geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B4.4 in bijlage 4. Tabel 4.4 geeft een samenvatting van de resultaten.

Adres	Maatgevende weg	Geluidsbelasting 2035 - incl. correctie (dB)
Gaagweg 16	N468 (Gaagweg)	65
Gaagweg 32	N468 (Gaagweg)	60
Rijksstraatweg 17A	N468 (Rijksstraatweg)*	58
Rijksstraatweg 24	N468 (Rijksstraatweg)	60
Rijksstraatweg 25	N468 (Rijksstraatweg)	61
Rijksstraatweg 26A	N468 (Rijksstraatweg)	64
Rijksstraatweg 27	N468 (Rijksstraatweg)	62
Rijksstraatweg 28	N468 (Rijksstraatweg)	61

* Deze woning kent tevens een relevante geluidsbelasting t.g.v. de Rijksweg A4
Tabel 4.4: Geluidsbelasting locatie N468 Schipluiden

De woning met adres Rijksweg 17A kent naast een geluidsbelasting van de N68 Rijksweg (58 dB) ook een relevante geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A4. Deze bedraagt 52 dB. In bijlage 4 is per waarneempunt de geluidsbelasting weergegeven en is ook de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

Er is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de N468 Rijksweg-Gaagweg. Daarom dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen.

Geluidsreducerende maatregelen

Aangezien sprake is van een provinciale weg, is de gemeente Midden-Delfland niet bevoegd voor het doen van aanpassingen aan de weg, zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. Bovendien is sprake van een relatief klein aantal solitair gesitueerde woningen. De kosten van het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen wegen daarmee niet op tegen de verbetering van de geluidssituatie. Dergelijke maatregelen worden daarmee als niet reëel inpasbaar beschouwd. Daarom moet bij de toepassing van geluidsreducerende maatregelen gedacht worden aan ontvangermaatregelen.

4.5 Deelgebied 5 N468 – Omgeving Maasland

Als laatste deelgebied is de situatie langs de N468 Oostgaag-Molenweg nabij Maasland beschouwd. Langs deze weg zijn zeven woningen opgenomen op de saneringslijst. Daarnaast zijn in deze omgeving nog twee woningen langs de Westgaag opgenomen op de saneringslijst. De situering van adressen is weergegeven in figuur 4.7.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.7: Situering adressen deelgebied 5

De geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B4.5 in bijlage 4. Tabel 4.5 geeft een samenvatting van de resultaten.

Adres	Maatgevende weg	Geluidsbelasting 2035 - incl. correctie (dB)
Molenweg 1	N468 (Molenweg)*	59
Molenweg 6	N468 (Molenweg)	61
Oostgaag 35	N468 (Oostgaag)	61

Oostgaag 18	N468 (Oostgaag)	60
Oostgaag 20	N468 (Oostgaag)	60
Westgaag 40	Westgaag	63
Westgaag 42	Westgaag	63

* Deze woning kent tevens een relevante geluidsbelasting t.g.v. de Prinses Beatrixlaan (30 km/h)
Tabel 4.5: Geluidsbelasting locatie N468 Maasland

De woning met adres Molenweg 1 kent naast een geluidsbelasting van de N469 Molenweg (59 dB) ook een relevante geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A4. Deze bedraagt 50 dB. In bijlage 4 is per waarneempunt de geluidsbelasting weergegeven en is ook de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen.

Er is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de N468 Oostgaag-Molenweg en Westgaag. Daarom dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen.

Geluidsreducerende maatregelen

Aangezien voor de N468 sprake is van een provinciale weg, is de gemeente Midden-Delfland niet bevoegd voor het doen van aanpassingen aan de weg, zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdek. Bovendien is sprake van een relatief klein aantal solitair gesitueerde woningen. De kosten van het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen wegen daarmee niet op tegen de verbetering van de geluidssituatie. Dergelijke maatregelen worden daarmee als niet reëel inpasbaar beschouwd. Voor de Westgaag is de Gemeente Midden-Delfland wel de wegbeheerder. Aangezien sprake is van slechts twee woningen, wegen de kosten van maatregelen niet op tegen de verbetering van de geluidsbelasting. Daarom moet bij de toepassing van geluidsreducerende maatregelen gedacht worden aan ontvangermaatregelen.

5. Resumé

Binnen de Gemeente Midden-Delfland zijn diverse woningen die voorkomen op de saneringslijsten verkeerslawaaï. Deze woningen ondervinden al geruime tijd een relatief hoge geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer. De woningen zijn gesitueerd op diverse locaties binnen de gemeente. Goudappel BV heeft in opdracht van de Gemeente Midden-Delfland akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft inzicht in de geluidsbelasting op gevelniveau en kan daarmee als basis worden gehanteerd voor een saneringssubsidie.

De Gemeente Midden-Delfland kijkt als oplossingsrichting met name naar het treffen van gevelmaatregelen. Veel van de woningen op de saneringslijst zijn gesitueerd langs provinciale wegen. Daarmee kan de Gemeente Midden-Delfland niet zondermeer maatregelen, zoals geluidsreducerend asfalt, toepassen. Bovendien is in veel gevallen sprake van solitair gelegen woningen, waarmee de kosten van maatregelen niet opwegen tegen de verbetering van de geluidsbelasting. Een geluidsreducerend wegdek is ook niet altijd inpasbaar, vanwege de aanwezigheid van kruispuntvlakken en rotondes. Geluidsafschermdende constructies ontmoeten in een dergelijke omgeving doorgaans bezwaren vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Bron- en overdrachtsmaatregelen worden daarmee als niet reëel inpasbaar beschouwd.

Voor de toepassing van gevelmaatregelen is aanvullend onderzoek nodig naar het geluidsisolerend vermogen van de gevels. De geluidsbelastingen op de gevel uit voorliggend onderzoek kunnen daarbij als basis gehanteerd worden.

Bijlage 1 Saneringsopgave

#	straatnaam	Nr.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	opmerking	deelgebied
1	Rijksstraatweg	1	2635 AC	DEN HOORN ZH	1842200000009111	Rijksstraatweg		2
2	Rijksstraatweg	3	2635 AC	DEN HOORN ZH	1842200000009332	Rijksstraatweg		2
3	Rijksstraatweg	7	2635 AC	DEN HOORN ZH	1842200000006860	Rijksstraatweg	bouwjaar 2016	-
4	Rijksstraatweg	9A	2635 AC	DEN HOORN ZH	1842200000006861	Rijksstraatweg		2
5	Rijksstraatweg	9B	2635 AC	DEN HOORN ZH	1842200000006231	Rijksstraatweg		2
6	Tramkade	3A	2635 BA	DEN HOORN ZH	1842200000000794	Rijksstraatweg	maatgevende weg gewijzigd	2
7	Hoornsewal	4	2635 CL	DEN HOORN ZH	1842200000005852	Hoornsewal	30 km/h	-
8	Hoornsewal	7	2635 CL	DEN HOORN ZH	1842200000005920	Hoornsewal	30 km/h	-
9	Hoornsewal	8	2635 CL	DEN HOORN ZH	1842200000005921	Hoornsewal	30 km/h	-
10	Hoornseweg	10	2635 CM	DEN HOORN ZH	1842200000005928	Hoornseweg		2
11	Kloosterpad	1	2635 DE	DEN HOORN ZH	1842200000006234	Hoornseweg		2
12	Kloosterpad	5	2635 DE	DEN HOORN ZH	1842200000006236	Hoornseweg		2
13	Kloosterpad	9	2635 DE	DEN HOORN ZH	1842200000006309	Hoornseweg		2
14	Kloosterpad	4	2635 DH	DEN HOORN ZH	1842200000006235	Hoornseweg		2
15	Kloosterpad	6	2635 DH	DEN HOORN ZH	1842200000006305	Hoornseweg		2
16	Kloosterpad	8	2635 DH	DEN HOORN ZH	1842200000006306	Hoornseweg		2
17	Kloosterpad	12	2635 DH	DEN HOORN ZH	1842200000006313	Hoornseweg		2
18	Kloosterpad	16	2635 DH	DEN HOORN ZH	1842200000003398	Hoornseweg		2
19	Dijkshoornseweg	37	2635 EJ	DEN HOORN ZH	1842200000002266	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
20	Dijkshoornseweg	47	2635 EK	DEN HOORN ZH	1842200000002273	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
21	Dijkshoornseweg	49	2635 EK	DEN HOORN ZH	1842200000002275	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
22	Dijkshoornseweg	95	2635 EM	DEN HOORN ZH	1842200000002327	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
23	Dijkshoornseweg	97	2635 EM	DEN HOORN ZH	1842200000003002	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
24	Dijkshoornseweg	103	2635 EM	DEN HOORN ZH	1842200000003009	Dijkshoornseweg	30 km/h	-

25	Dijkshoornseweg	107	2635 EM	DEN HOORN ZH	1842200000003014	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
26	Dijkshoornseweg	111	2635 EM	DEN HOORN ZH	1842200000003019	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
27	Dijkshoornseweg	2	2635 EP	DEN HOORN ZH	1842200000002546	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
28	Dijkshoornseweg	128	2635 ET	DEN HOORN ZH	1842200000003105	Dijkshoornseweg	bouwjaar 2021	-
29	Dijkshoornseweg	132	2635 ET	DEN HOORN ZH	1842200000003110	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
30	Dijkshoornseweg	158	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003181	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
31	Dijkshoornseweg	166	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003186	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
32	Dijkshoornseweg	168	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003187	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
33	Dijkshoornseweg	170	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003188	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
34	Dijkshoornseweg	172	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003189	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
35	Dijkshoornseweg	174	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003190	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
36	Dijkshoornseweg	176	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003191	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
37	Dijkshoornseweg	178	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003192	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
38	Dijkshoornseweg	180	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003193	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
39	Dijkshoornseweg	182	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003195	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
40	Dijkshoornseweg	184	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003196	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
41	Dijkshoornseweg	186	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003197	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
42	Dijkshoornseweg	188	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003198	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
43	Dijkshoornseweg	190	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003199	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
44	Dijkshoornseweg	192	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003265	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
45	Dijkshoornseweg	194	2635 EV	DEN HOORN ZH	1842200000003266	Dijkshoornseweg	30 km/h	-
46	GJA van Marrewijkstr.	1	2635 EX	DEN HOORN ZH	1842200000003143	Dijkshoornseweg	maatgevende weg gewijzigd (30)	-
47	GJA van Marrewijkstr.	2	2635 EX	DEN HOORN ZH	1842200000003144	Dijkshoornseweg	maatgevende weg gewijzigd (30)	-
48	Noordhoornseweg	3	2635 GB	DEN HOORN ZH	1842200000007296	Noordhoornseweg		1
49	Noordhoornseweg	5	2635 GB	DEN HOORN ZH	1842200000007363	Noordhoornseweg		1

50	Gaagweg	16	2636 AH	SCHIPLUIDEN	1842200000003314	Gaagweg N468		4
51	Gaagweg	32	2636 AJ	SCHIPLUIDEN	1842200000001941	Gaagweg N468		4
52	Woudseweg	144A	2636 AV	SCHIPLUIDEN	1842200000004989	Woudseweg		3
53	Woudseweg	160A	2636 AV	SCHIPLUIDEN	1842200000006936	Woudseweg		3
54	Rijksstraatweg	17A	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000006944	Rijksstraatweg	adres gewijzigd	4
55	Rijksstraatweg	24	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000006945	Rijksstraatweg		4
56	Rijksstraatweg	25	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000006949	Rijksstraatweg		4
57	Rijksstraatweg	26A	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000004015	Rijksstraatweg		4
58	Rijksstraatweg	27	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000006952	Rijksstraatweg		4
59	Rijksstraatweg	28	2636 AX	SCHIPLUIDEN	1842200000006846	Rijksstraatweg		4
60	Molenweg	1	3155 AV	MAASLAND	1842200000001942	Molenweg		5
61	Molenweg	6	3155 AV	MAASLAND	1842200000007627	Molenweg		5
62	Oostgaag	5	3155 CD	MAASLAND	1842200000009547	Oostgaag N468	30 km/h	-
63	Oostgaag	7	3155 CD	MAASLAND	1842200000007713	Oostgaag N468	bouwjaar 2019	-
64	Oostgaag	35	3155 CE	MAASLAND	1842200000006948	Oostgaag N468		5
65	Oostgaag	18	3155 CG	MAASLAND	1842200000007716	Oostgaag N468		5
66	Oostgaag	20	3155 CG	MAASLAND	1842200000007803	Oostgaag N468		5
67	Westgaag	40	3155 DG	MAASLAND	1842200000004016	Westgaag		5
68	Westgaag	42	3155 DG	MAASLAND	1842200000004904	Westgaag		5

Tabel B1.1: Saneringslijst Gemeente Midden-Delfland

Bijlage 2 Verkeersgegevens

Verkeersmodelgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH), waar de gemeente Midden-Delfland onderdeel vanuit maakt. Het verkeersmodel kent als oorspronkelijk basisjaar 2016. Het verkeersmodel wordt echter jaarlijks geactualiseerd. Er is gebruik gemaakt van MRDH-versie 2.10. Dit is de meest recente beschikbare versie, zoals beschikbaar ten tijde van het onderzoek in het voorjaar van 2023. De verkeersgegevens voor 2035 zijn gebaseerd op de toekomstige situatie 2030. De verkeerscijfers zijn met 0,5% per jaar gecorrigeerd voor autonome groei tussen 2030 en 2035. Dit groeipercentage is ontleend aan de gegevens uit het verkeersmodel en wordt eveneens gehanteerd in ondermeer de verkeersprognoses voor het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. De verkeersmodelgegevens zijn samengevat in tabel B2.1.

Uitgangspunten verkeersmodel	
Naam en versie verkeersmodel	Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam-Den Haag, v2.10
Toekomstscenario	WLO Hoog
Basisjaar	2016
Prognosejaar	2030
Relevante ontwikkelingen	Doortrekking Rijksweg A4 Delft-Schiedam Blankenburgverbinding Zuidhoornseweg Den Hoorn Ruimtelijke ontwikkelingen, bijvoorbeeld Harnaschpolder

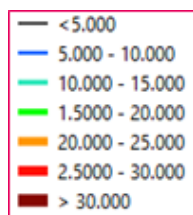
Tabel B2.1: Uitgangspunten verkeersmodel

Tabel B2.2 geeft de verkeersmodelintensiteiten uit het verkeersmodel weer voor basisjaar 2016 en toekomstjaar 2030. Dit betreffen werkdaggemiddelde etmaalintensiteiten. De tabel is ontleend aan technische rapportage van het verkeersmodel MRDH (addendum versie 2.10). Deze rapportage is separaat aangeleverd aan BSV.

Verkeersmilieugegevens geluidsonderzoek

Ten behoeve van het geluidsonderzoek zijn de toekomstige verkeersmodelgegevens verrijkt tot verkeersmilieugegevens. Daarbij is de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit bepaald, alsmede de verdeling van het verkeer over de dagperiode (7-19u), avondperiode (19-23u) en nachtperiode (23-7u). Tevens is de voertuigtypeverdeling bepaald, waarbij onderscheid gemaakt is in lichte motorvoertuigen, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer.

In navolgende plot zijn de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten voor het jaar 2035 weergegeven. Daarbij is de volgende legenda gehanteerd:



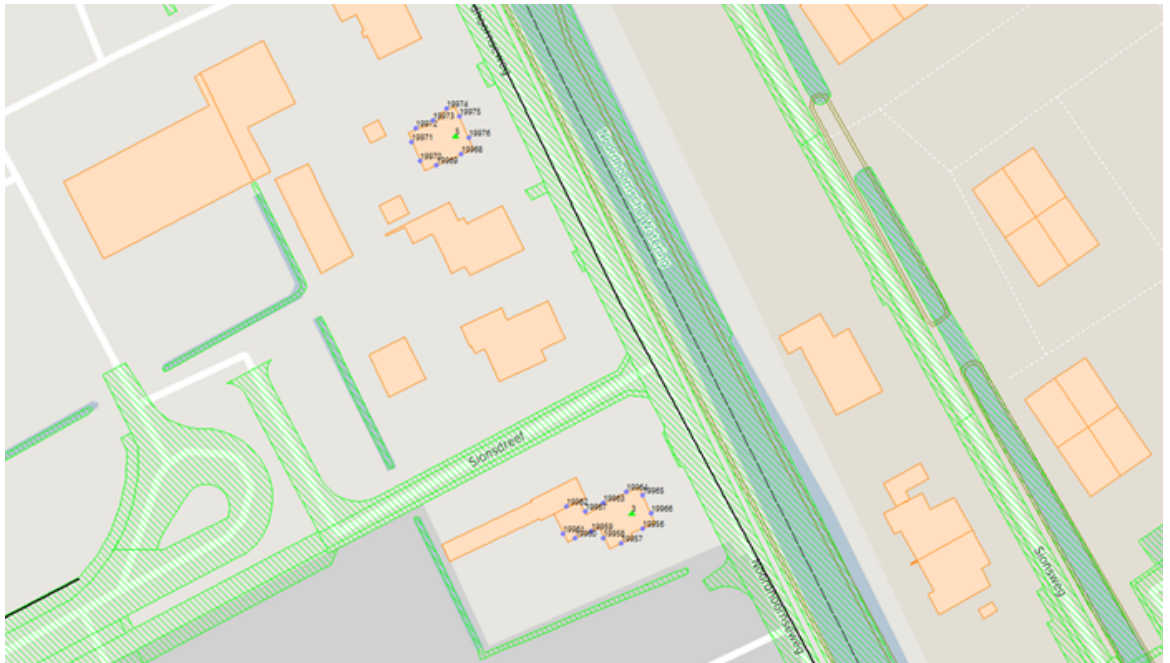
Bijlage 3 Modelweergave

In deze bijlage zijn de invoergegevens uit het verkeersmodel op kaart weergegeven. Per deelgebied zijn uitsneden gemaakt van de situatie. De weergave is als volgt opgebouwd:

Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Minirotondes	
Schermen	
Hoogtelijnen	

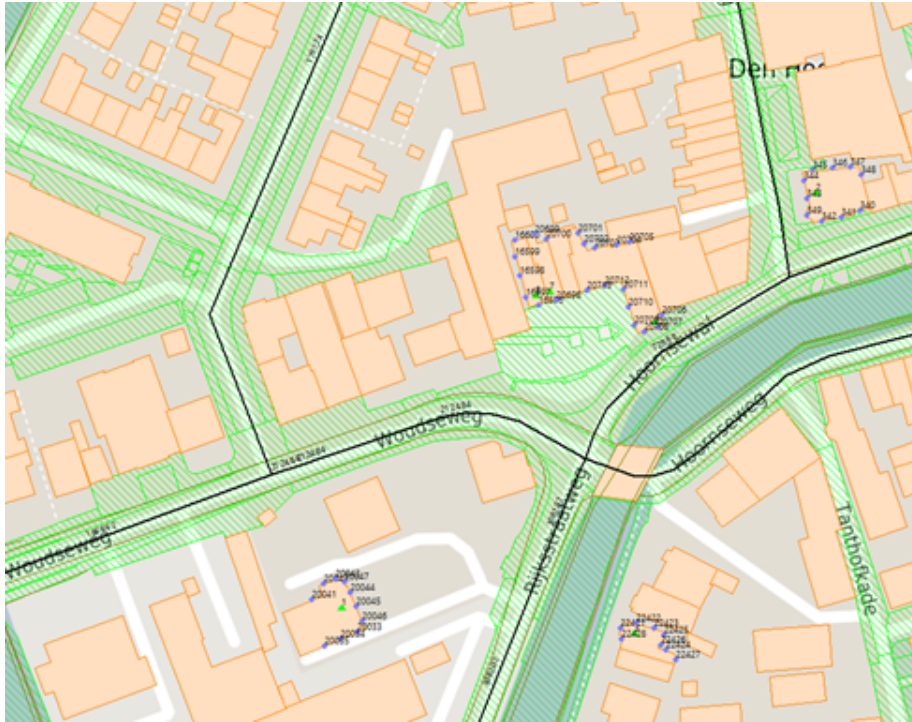
Deelgebied 1

Noordhoornseweg 3 en 5

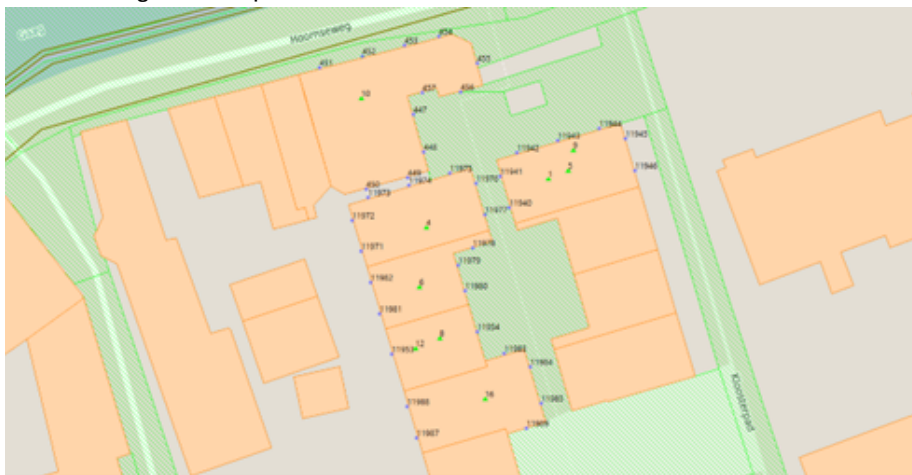


Deelgebied 2

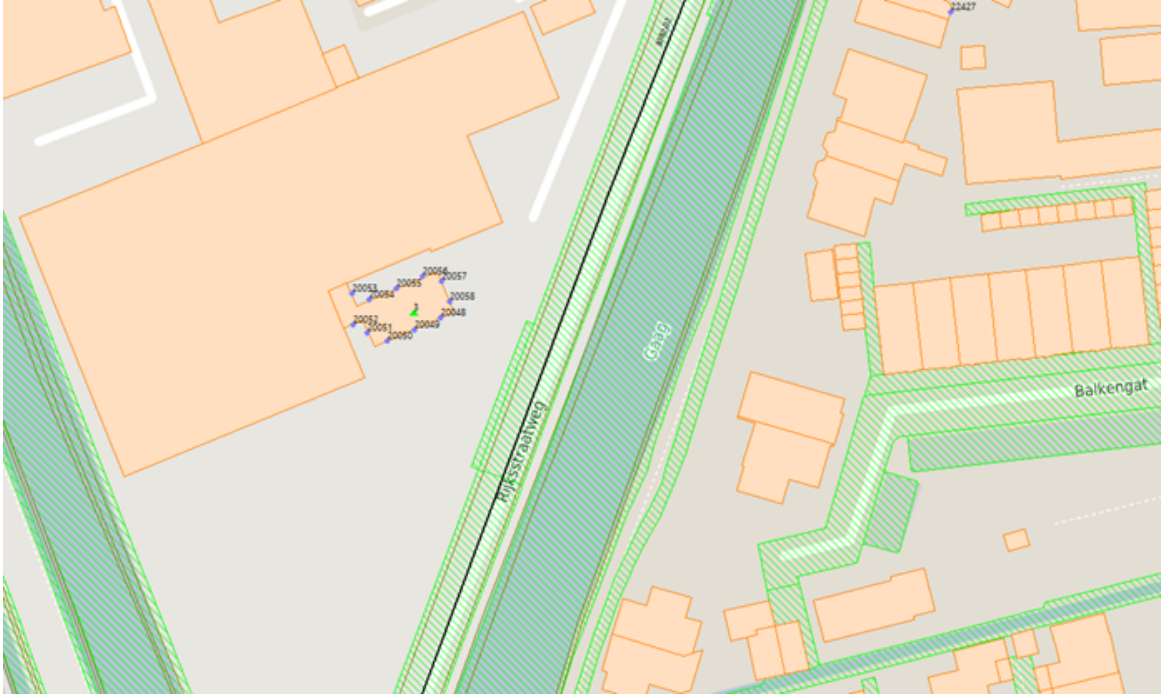
Omgeving Woudseweg-Hoornseweg



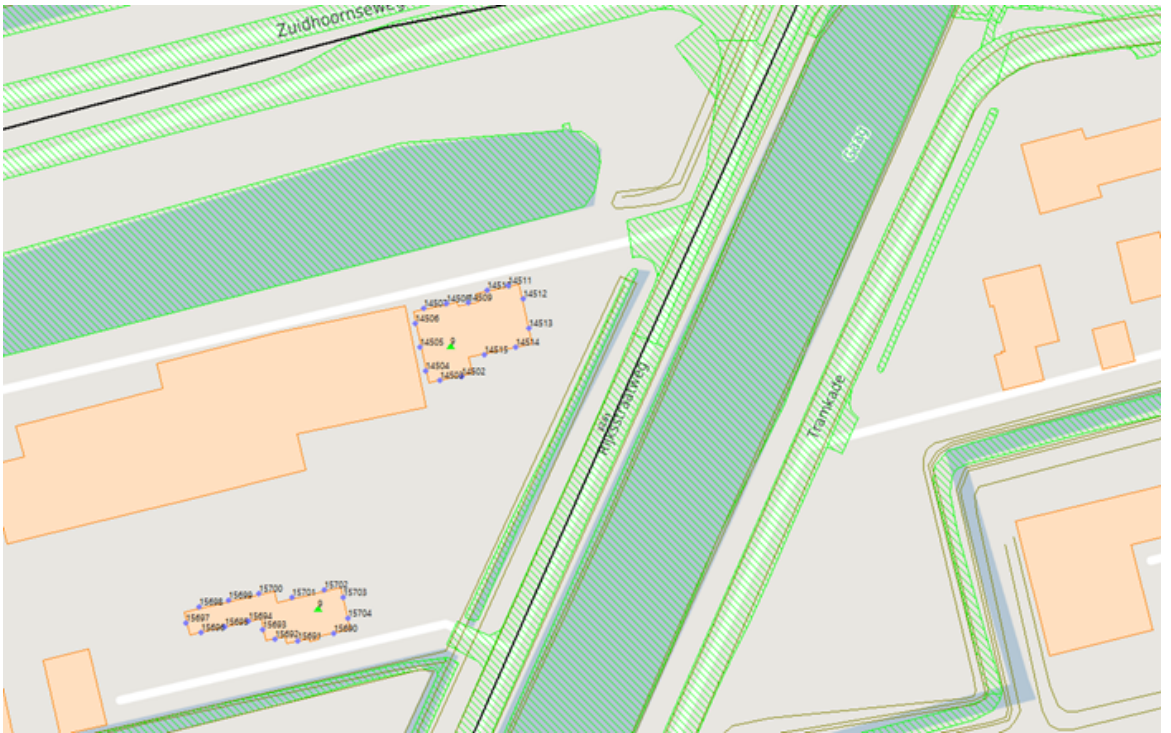
Hoornseweg/Kloosterpad



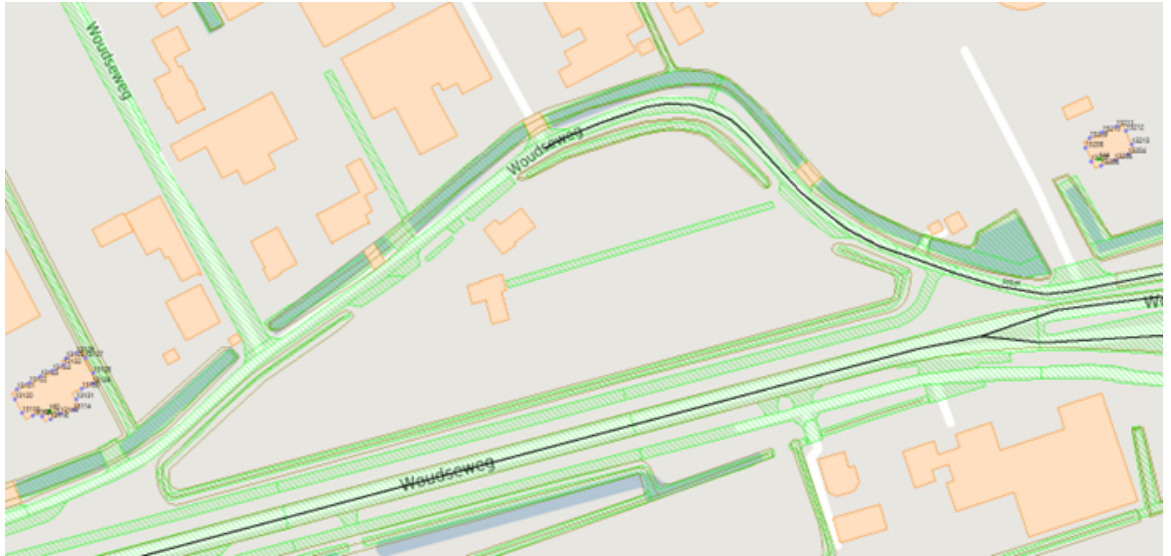
Rijkstraatweg 3



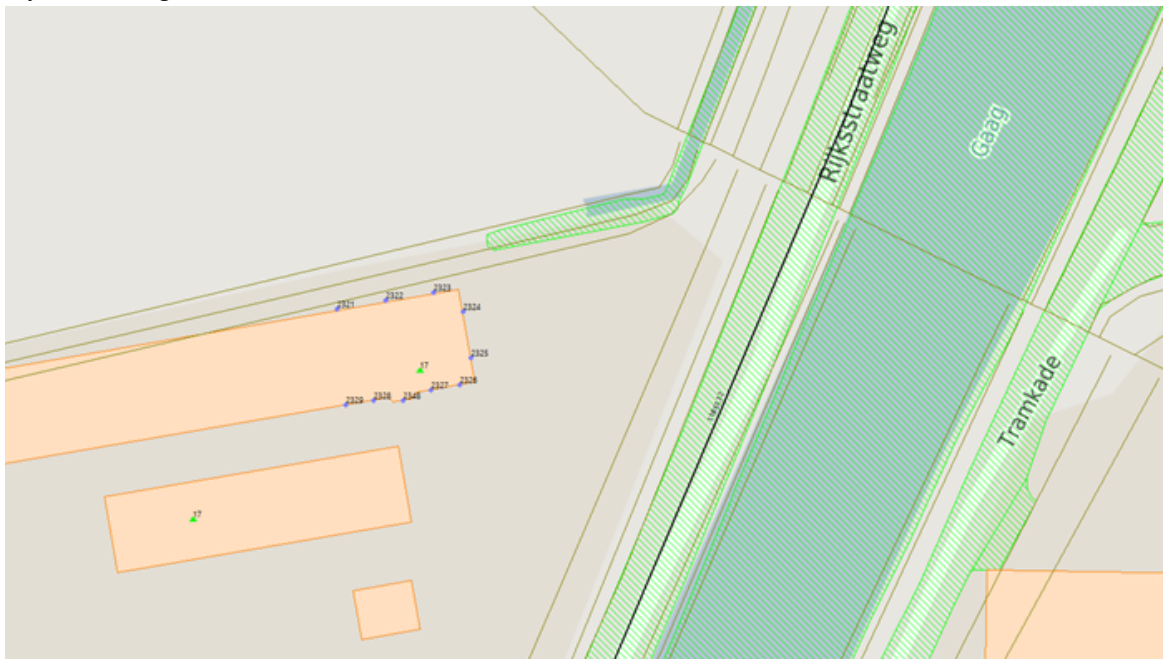
Rijksstraatweg 9A/9B



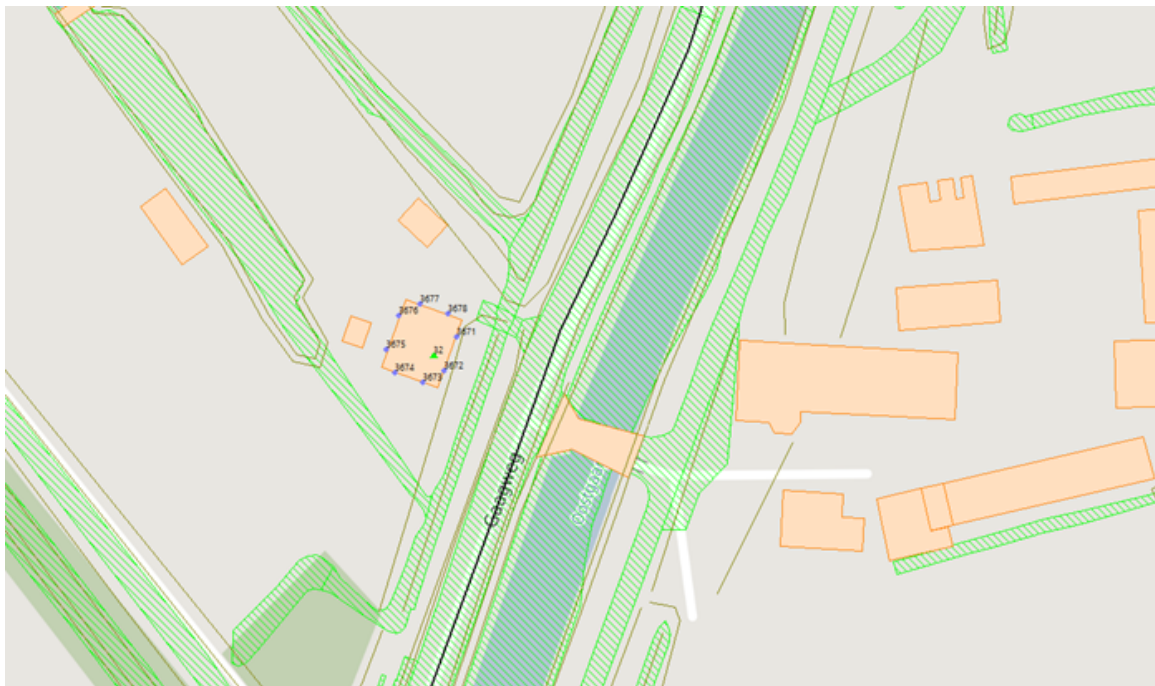
Deelgebied 3
Woudseweg 144A/160A



Deelgebied 4
Rijkstraatweg 17A

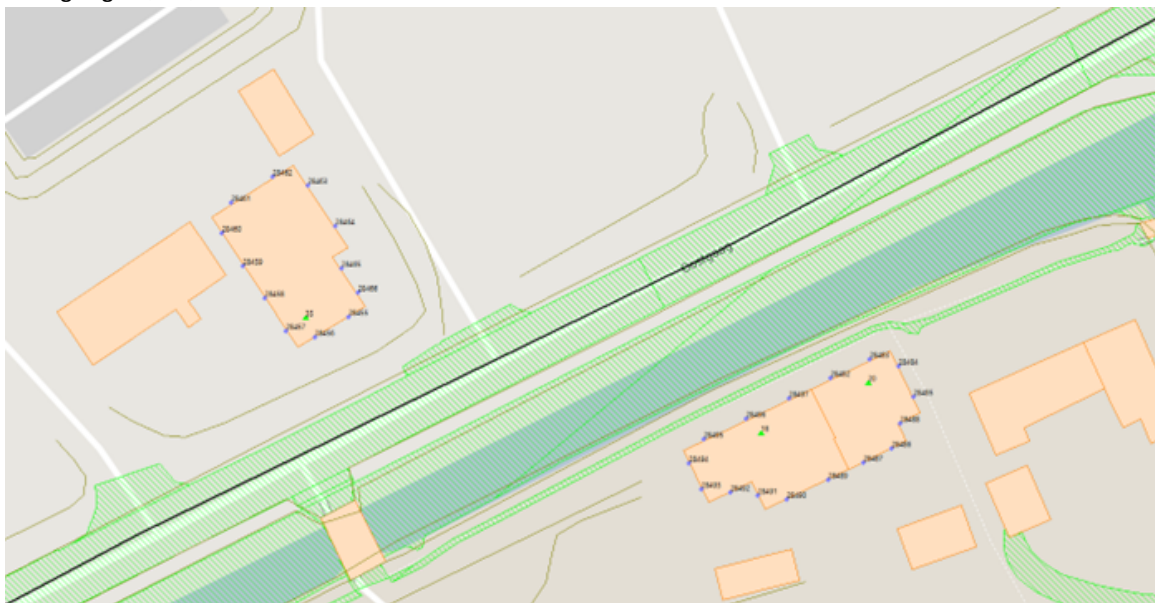


Rijkstraatweg 24, 25, 26A, 27, 28



Deelgebied 5

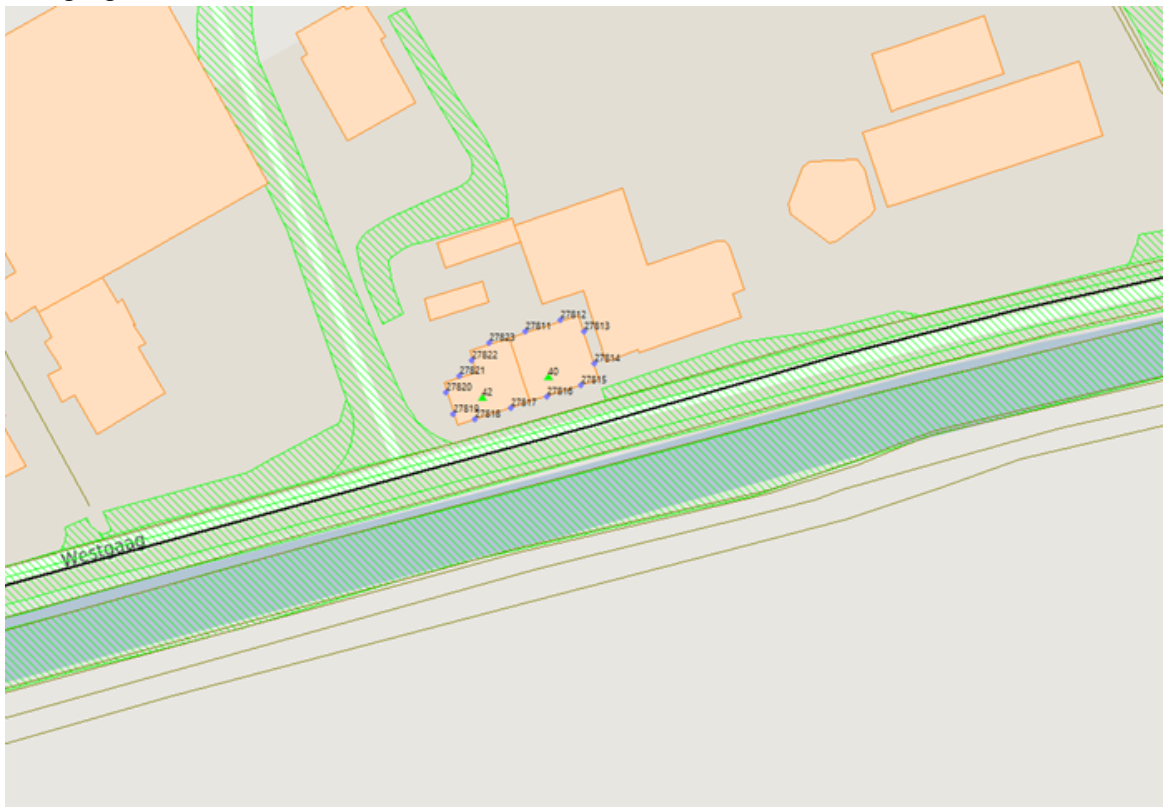
Oostgaag 15, 20, 35



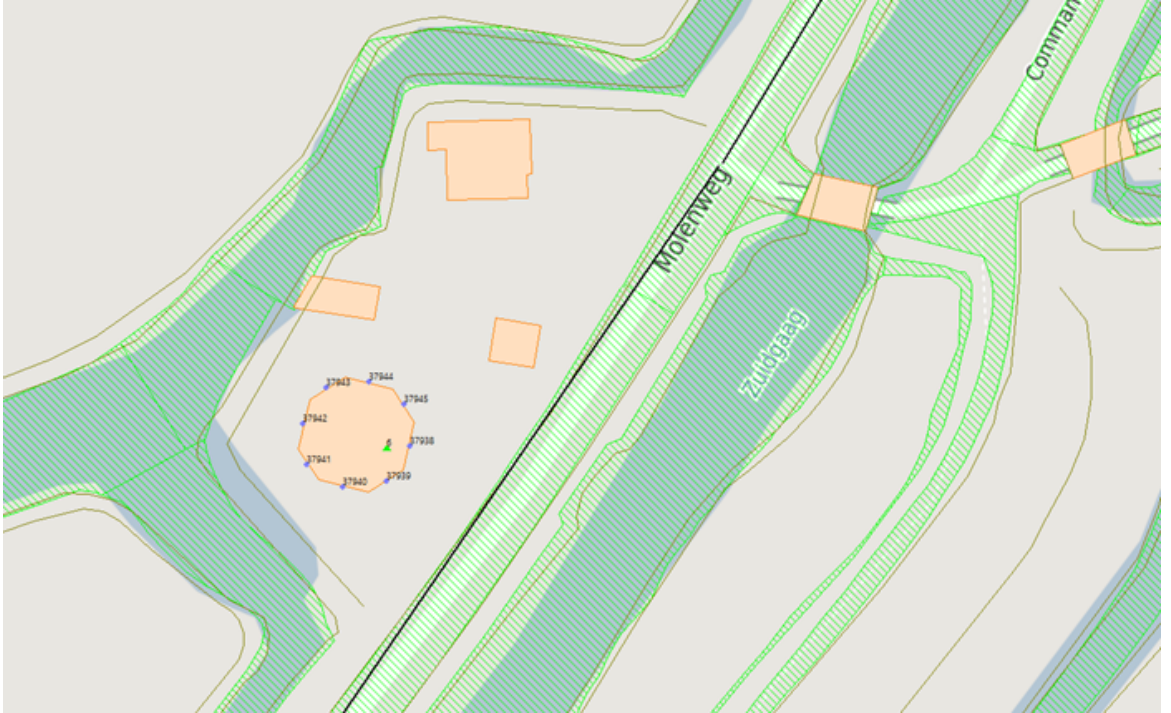
Oostgaag 5, 7



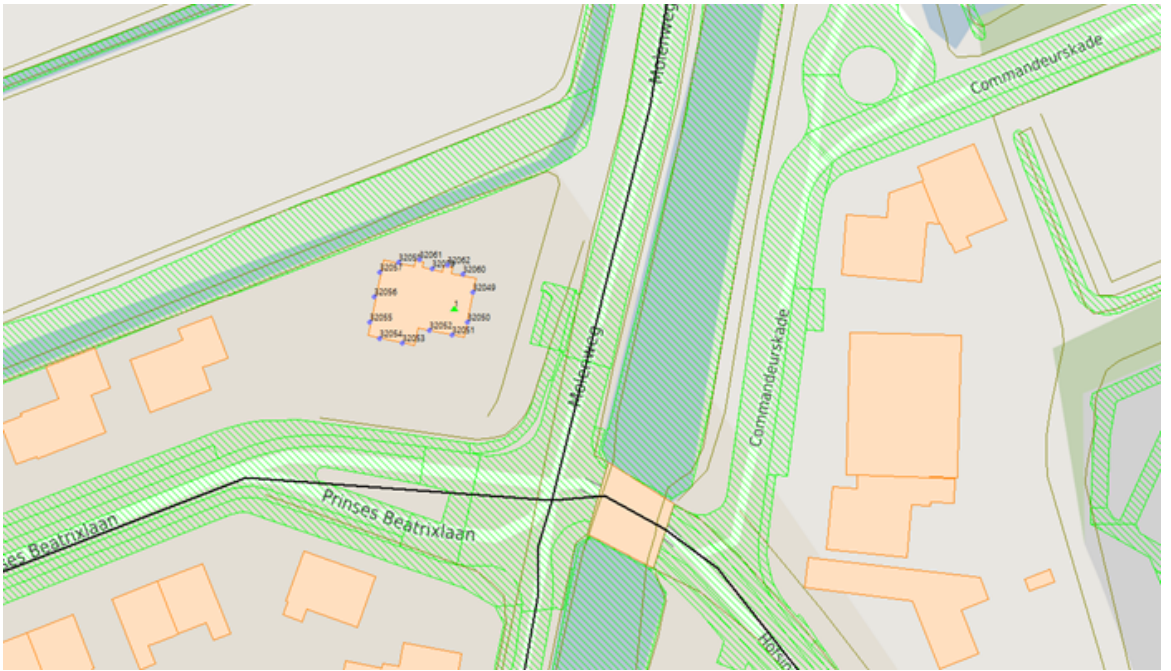
Westgaag 40, 42



Molenweg 6



Molenweg 1



Bijlage 4 Resultaten