

Sanering spoorgeluid Den Dolder (zuidzijde station)

Gemeente Zeist

I&W-BSV project 559.310.01

Saneringsprogramma /
geluidonderzoek

Colofon

Opdrachtnemer	Omgevingsdienst regio Utrecht
Opdrachtgever	gemeente Zeist
Titel	Geluidsanering spoor Den Dolder (I&W-BSV project 559.310.01)
Rapportnummer	z-2015-00012620 - D2025-00036657
Revisie	1
Datum	maart 2025
Aantal Pagina's	60
Auteur	Omgevingsdienst regio Utrecht team geluid

ODRU	Archimedeslaan 6, 3584 BA Utrecht
Copyright	© Omgevingsdienst regio Utrecht

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Scope van dit rapport / saneringswoningen	4
1.2	Aanleiding en historie	5
2.	Wettelijk kader	8
2.1	Melding saneringssituaties	8
2.2	Streefwaarde geluidsanering (geluidbelasting op de gevel)	8
2.3	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (hogere waarden)	8
2.4	Binnenwaarde (norm geluidniveau in de woning)	8
2.5	Geluidregister en geluidproductieplafond	9
3.	Randvoorwaarden geluidmaatregelen	10
3.1	Randvoorwaarden geluidschermen	10
3.1.1	Stedenbouwkundige visie	10
3.1.2	Uitvoeringsvorm en aansluiting op het MJPG-geluidscherm	11
3.1.3	Technische beperking schermhoogte viaduct Nieuwe Dolderseweg	11
3.2	Randvoorwaarden raildempers	11
4.	Geluidonderzoek uitgangspunten	12
4.1	Cluster saneringswoningen	12
4.2	Akoestisch aandachtsgebied	12
4.3	Rekenmodel	12
4.4	Rekenpunten en locatie adressen	13
4.5	Toelichting omschrijving maatregelvarianten en maatregelpunten	13
5.	Geluidonderzoek resultaten	15
5.1	Geen geluidmaatregelen (volbenut geluidproductieplafond ($L_{den,gpp}$))	15
5.2	Onderzoek verschillende varianten geluidmaatregelen en afweging	16
6.	Conclusie	19
6.1	Geluidmaatregelen: raildempers + geluidscherm	19
6.2	Stedenbouwkundige visie gemeente en bewonersparticipatie	20
6.3	Vooralsnog geen technische bezwaren maar vervolgonderzoek nodig	20
6.4	Vast te stellen hogere waarden	21
6.5	Geluidwering	23
7.	Bronnen	25
BIJLAGE 1.	Uitgangspunten geluidberekeningen	27
BIJLAGE 2.	Financiële doelmatigheid – beschrijving wettelijk kader	29
BIJLAGE 3.	Geluidbelastingen, effect - geluidreductie en maatregelpunten	33
BIJLAGE 4.	Cumulatie van geluid	41
BIJLAGE 5.	Uitdraai GeoMilieu rekenresultaten spoorgeluid	45
BIJLAGE 6.	Uitdraai GeoMilieu rekenresultaten wegverkeer t.b.v. cumulatie	59

1. Inleiding

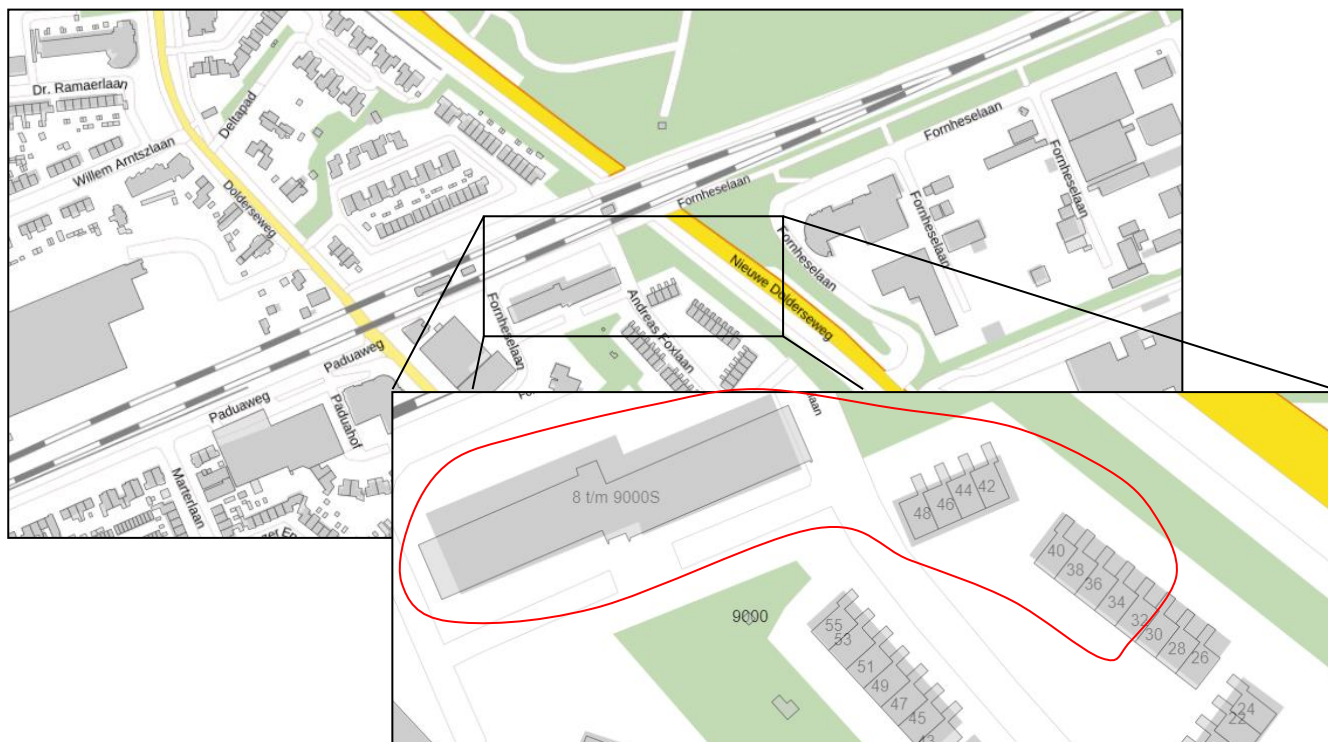
1.1 Scope van dit rapport / saneringswoningen

Dit saneringsprogramma betreft het geluid van het spoor aan de zuidkant van het station Den Dolder en heeft betrekking op de volgende saneringswoningen (zie ook Figuur 1).

- Adreas Foxlaan 32-48 (even nummers): VROM/BSV-kenmerk 559.310.01a¹
- Fornheselaan 8-116 (even nummers) : VROM/BSV-kenmerk 559.310.01

Sanering betekent dat geluidonderzoek wordt gedaan naar de benodigde geluidmaatregelen en dat -als dat nodig blijkt- geluidmaatregelen worden genomen om de geluidsituatie te verbeteren.

Dit saneringsprogramma gaat over het deel van het spoor waarvoor nog geen saneringsprogramma is opgesteld in het kader van het MJPG (MeerJaren Programma Geluidsanering) en/of in een ander eerder saneringsprogramma is opgenomen. Voorliggend saneringsprogramma is het sluitstuk van de geluidsanering met betrekking tot het spoor in Den Dolder en daarmee ook voor de gemeente Zeist. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de historie en de afhandeling van de geluidsanering spoor in de gemeente.



Figuur 1: Locatie saneringswoningen spoorgeluid ten zuiden van station Den Dolder

De woningen Adreas Foxlaan 26-30 (even nummers) zijn geen saneringswoningen. Ze liggen weliswaar in hetzelfde rijtje als de saneringswoningen 32-40 maar liggen verder van het spoor en dientengevolge is de geluidbelasting lager. Hiermee is rekening gehouden bij de melding van saneringswoningen (zie volgende paragraaf). De grens tussen 'wel en geen sanering' ligt –blijkens

¹ De aangegeven kenmerken zijn projectnummers van het Bureau Sanering Verkeerslawaaï c.q. het ministerie die zijn toegekend naar aanleiding van een subsidieaanvraag voor de voorbereiding van een saneringsplan.

de melding- tussen nummer 30 en nummer 32. Overigens zullen alle woningen in het gebied –ook de niet saneringswoningen- profijt hebben van de geluidmaatregelen in dit saneringsprogramma.

Actualisatie status gemelde adressen project VROM/BSV-kenmerk 559.310.01

De volgende adressen zijn ook gemeld en eerder opgenomen in het project bij de subsidieaanvraag (559.310.01) maar zijn niet opgenomen in dit saneringsprogramma. De redenen zijn:

- Andreas Foxlaan 42-I, 44-I, 46-I, 48-I – de adressen bestaan niet.
- Dolderseweg 99, 101, 103 – afgehandeld in het MJPG-spoor (MJPG-cluster Dolderseweg A: raildempers en een scherm van 1 meter hoog (+BS = hoogte t.o.v. peil bovenkant spoorstaaf dichtstbijzijnde spoor)).
- Doldersweg 142, 144 – de woningen met deze adressen uit 1987 bestaan niet meer. Er is na 1987 nieuwbouw gekomen. Deze adressen (nieuwbouw) zijn beschouwd in het MJPG-spoor en gebleken is dat het geen sanering is.
- Dolderseweg 146 -- afgehandeld in het MJPG-spoor (MJPG-cluster Dolderseweg B: raildempers en een scherm van 4 meter hoog (+BS), waarbij direct naast de overweg 1 meter hoog (+BS)).

1.2 Aanleiding en historie

In de jaren '80 van de vorige eeuw is wetgeving geïntroduceerd met betrekking tot het geluid van wegen, spoorwegen en industrie. Destijds is ook erkend dat er toen al situaties waren met een hoge geluidbelasting en zijn daarom in de geluidwetgeving regels voor geluidsanering opgenomen.

De adressen die in aanmerking komen voor geluidsanering zijn door de gemeenten gemeld bij het toenmalige ministerie van VROM. Dit betreft woningen (maar ook scholen en ziekenhuizen) waar de geluidbelasting hoger was dan 65 dB(A) in het peiljaar 1987. De melding kon tot 1 januari 2007. Dit wordt ook de eindmeldingslijst genoemd. Landelijk gaat het om 445.000 saneringsadressen wegverkeersgeluid en 64.000 adressen voor spoorweggeluid. Mede door deze aantallen kost de geluidsanering vele jaren.

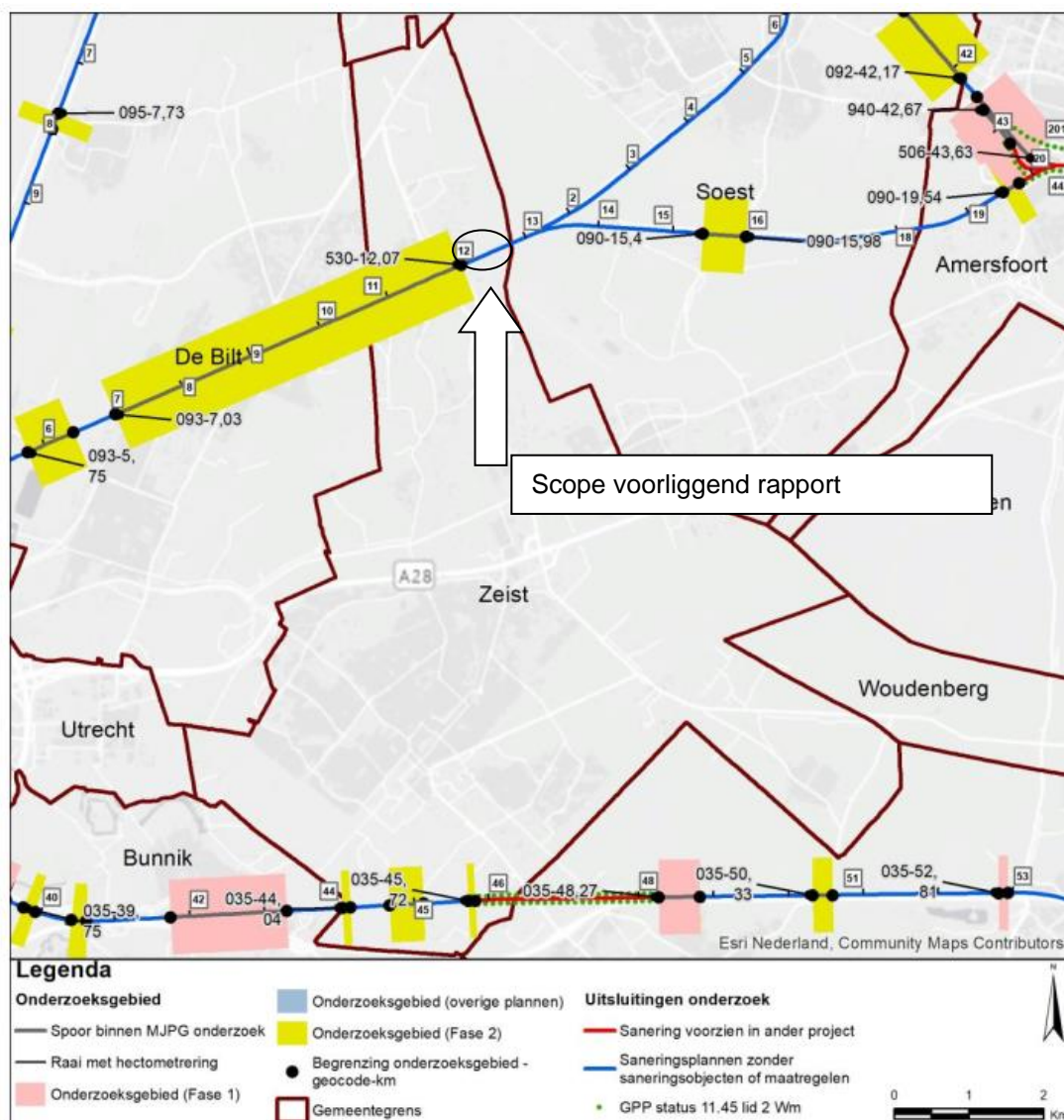
De geluidsanering spoorgeluid in Den Dolder is onderverdeeld in:

1. Bij de Paduaweg is een geluidscherm gerealiseerd (projectnummer VROM/BSV 559.310.00). De sanering is hier afgehandeld. Dat is gebeurd onder de Wet geluidhinder.
2. Het MJPG is een landelijke aanpak van de geluidsanering dat volgt uit de Wet milieubeheer die in 2012 is geïntroduceerd. In het MJPG-spoor is de geluidsanering landelijke aangepakt en de saneringsprogramma's zijn gereed. De MJPG-scope voor Zeist is aangegeven in Figuur 2 (bron [1]). Dit overlapt overigens met het bij punt 1 genoemde geluidscherm bij de Paduaweg dat al is gerealiseerd.
3. Dit rapport betreft het onderzoek naar de geluidsanering ter hoogte van station Den Dolder (buiten de MJPG-scope). Hiervoor is in 1997 is door de gemeente Zeist een subsidieaanvraag ingediend voor de voorbereiding van een saneringsprogramma (projectnummer VROM/BSV 559.310.01).

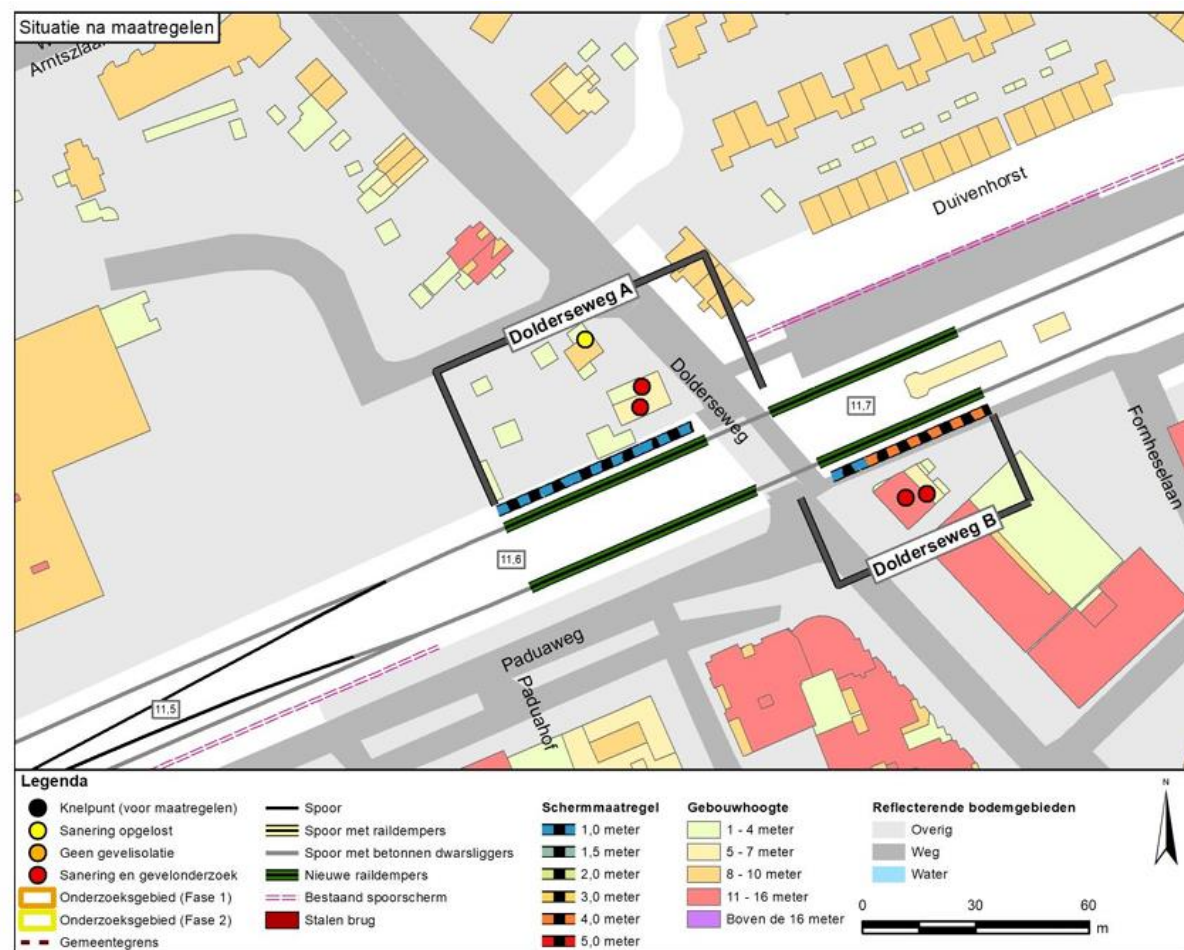
De punten 2 en 3 zijn hierna verder toegelicht.

Ad 2. MJPG

In het MJPG-saneringsprogramma [1] zijn maatregelen tegen het spoorgeluid aangegeven voor de gemeente Zeist met uitzondering van de geluidsanering ter hoogte van station Den Dolder die in dit rapport wordt besproken (zie ad 3). Relevant voor voorliggend onderzoek zijn de MJPG-geluidmaatregelen in de buurt en dan met name de raildempers en het geluidscherm voor de woningen Dolderseweg 146 en 148 (MJPG-cluster Dolderseweg B). Van belang is ook de aansluiting van het saneringsscherm in voorliggende rapport op het MJPG-geluidscherm voor Dolderseweg B en de relatie met de stedenbouwkundige visie (zie paragraaf 3.1.1 en 3.1.2).



Figuur 2: Scope voorliggend rapport versus al behandelde geluidsanering in MJPG-scope (bron [1]) voor Zeist



Figuur 3: Geluidmaatregelen spoor MJPG ten westen van dit saneringsproject

Ad 3. Sanering spoorgeluid Den Dolder, zuidzijde station

Dit rapport betreft de sanering van het spoorgeluid in Den Dolder, zuidzijde van het spoor. Deze sanering is niet meegenomen in het MJPG. Dit komt omdat de voorbereiding van de geluidsanering op deze locatie al was gestart onder de Wet geluidhinder voorafgaand aan de introductie van de Wet milieubeheer in 2012 (en voor het MJPG). Dit saneringsprogramma moet worden afgemaakt volgens de regels van de Wet geluidhinder en is daarom niet meegenomen bij het landelijke MJPG. De voorbereiding van het saneringsprogramma op deze locatie is steeds uitgesteld vanwege plannen c.q. een langlopende 'discussie' om de nabijgelegen spoorwegovergang op te heffen en ter hoogte van het station een tunnel te maken voor het doorgaande wegverkeer. Uiteindelijk is besloten dat deze ondertunneling niet doorgaat. Wel is in 2023 besloten dat de overweg dicht gaat voor gemotoriseerd verkeer, maar voor fietsers/bromfietzers blijft de overweg.

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt vaak alleen de term woningen gebruikt. De wetgeving geldt echter ook voor andere geluidgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld scholen en ziekenhuizen. Omdat het in dit project alleen om woningen gaat wordt kortheidshalve steeds alleen de normstelling voor woningen behandeld.

2.1 Melding saneringssituaties

Zoals beschreven in de inleiding hebben gemeenten de adressen gemeld aan het toenmalige ministerie van VROM, die in aanmerking komen voor de geluidsanering. Het betreft -bij het spoor- woningen (maar ook scholen en ziekenhuizen) waar de geluidbelasting hoger was dan 65 dB(A) in het peiljaar 1987. De melding kon tot 1 januari 2007. Dit wordt ook de eindmeldingslijst genoemd. De geluidsanering onder de Wet geluidhinder / Besluit geluidhinder heeft betrekking op deze adressen (Bgh artikel 4.18, lid 1).

De adressen in dit saneringsprogramma zijn genoemd in het vorige hoofdstuk. Daar is in een tekstkader ook ingegaan op adressen op de eindmeldingslijst in Den Dolder die (inmiddels) niet (meer) bestaan c.q. waar de sanering al is afgehandeld (zie tekstkader).

Wetgeving, uitgesloten van sanering zijn:

- Woningen of andere geluidgevoelige bestemming waar al geluidsanering heeft plaatsgevonden.
- Woningen of andere geluidgevoelige bestemming die na 1987 zijn gerealiseerd. Bij de bouw van deze panden moest immers rekening worden gehouden met de inmiddels geïntroduceerde geluidwetgeving en ze vallen niet onder de geluidsanering. Het kan zijn dat een adres in 1987 al aanwezig was maar dat het pand daarna is afgebroken en een nieuw pand met hetzelfde adres is gerealiseerd. De sanering is daar niet op van toepassing.
- Sommige adressen op de eindmeldingslijst bestaan niet meer of hebben inmiddels een niet geluidgevoelige functie. De geluidsanering heeft dan geen betrekking op deze adressen.

2.2 Streefwaarde geluidsanering (geluidbelasting op de gevel)

In het Besluit geluidhinder (artikel 4.18) is aangegeven dat de geluidbelasting voor de saneringswoningen zo veel als mogelijk moet worden beperkt tot 55 dB.

2.3 Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (hogere waarden)

In sommige gevallen is het niet haalbaar om de 55 dB te halen, vanwege bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard tegen de toepassing van geluidmaatregelen. Op de stedenbouwkundige visie van de gemeente Zeist wordt ingegaan in hoofdstuk 3. Het laatste criterium ('bezwaren van financiële aard') is wettelijk vastgelegd in de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder². Hierover gaat bijlage 2.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij woningen is 63 dB (Bgh, artikel 4.16 lid 1) maar als dat niet haalbaar is vanwege bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard tegen de toepassing van geluidmaatregelen, dan is de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij woningen 71 dB (Bgh, artikel 4.16 lid 2).

2.4 Binnenwaarde (norm geluidniveau in de woning)

Op grond van artikel 4.25, eerste lid van het Besluit geluidhinder komen alleen die woningen met een vastgestelde ten hoogste toelaatbare waarde van meer dan 63 dB in aanmerking voor

² Bij dit saneringsprogramma, dat al ruime tijd geleden is opgestart en nog een zogenoemd Bgh bijlage V-project betreft, is uitgegaan van de versie van deze regeling van voor 1 juli 2012 (voor invoering geluidproductieplafonds).

(aanvullende) gevelmaatregelen mits ook de binnenwaarde wordt overschreden uitgaande van de huidige gevelconstructie. Als de binnenwaarde hoger is dan 43 dB (bij woningen Bgh art 4.25 lid 1a) dan zijn geluidmaatregelen aan de gevel van de woning nodig waarmee een binnenwaarde van 38 dB wordt behaald (bij woningen Bgh art 4.25 lid 2a). Burgemeester en wethouders kunnen een doelmatig geoordeelde hogere waarde dan 38 dB voor de binnenwaarde vaststellen (maar niet hoger dan 43 dB, Bgh art 4.25 lid 2a).

2.5 Geluidregister en geluidproductieplafond

In het geluidregister staan de gegevens van het spoor die bij geluidonderzoeken als uitgangspunt moeten worden gebruikt. Deze gegevens horen bij het wettelijk vastgestelde geluidproductieplafond dat geldt voor het spoor. Het geluidproductieplafond geeft de toegestane geluidproductie vanwege de spoorweg aan. Met de geluidproductieplafonds wordt het geluid van het spoor beheerst. Het is vergelijkbaar met een geluidvergunning voor een bedrijf. Het geluid van het spoor wordt gemonitord en vergeleken met de geluidproductieplafonds. Hiervan verschijnt jaarlijks een nalevingsverslag (openbaar).

Geluidmaatregelen voor het oplossen van de geluidsanering worden gedimensioneerd op de situatie uitgaande van de geluidproductie volgens het plafond. Deze gegevens staan, zoals al genoemd, in het geluidregister. Als besloten wordt om geluidschermen en/of raildempers toe te passen dan wordt dat vastgelegd in een verlaging van het geluidproductieplafond en tegelijkertijd opgenomen in het geluidregister. Zo wordt de geluidreductie door saneringsmaatregelen duurzaam vastgelegd. De bereikte geluidreductie kan dus niet worden benut door toename van het treinverkeer en/of luidere treinen. De geluidbelasting in de omgeving, inclusief de geluidreductie door de saneringsmaatregelen, wordt geborgd met de geluidproductieplafonds.

3. Randvoorwaarden geluidmaatregelen

3.1 Randvoorwaarden geluidschermen

3.1.1 Stedenbouwkundige visie

Op 21 november 2017 heeft het college van Burgemeesters en Wethouders de stedenbouwkundige visie 'Geluidschermen langs het spoor, gemeente Zeist' [3] vastgesteld. In de visie worden genoemd de locaties 'Dolderseweg B' en 'Dolderseweg C'. Dolderseweg B betreft het MJPG-geluidsscherm (zie paragraaf 1.2). Het geluidsscherm voor de 'Fornheselaan' (Dolderseweg C), is onderwerp van voorliggend rapport.

Voor het opstellen van de stedenbouwkundige visie zijn de bewoners geraadpleegd (participatieavond d.d. 31 mei 2017³). Hieruit is in de visie geconcludeerd dat de meeste bewoners een voorkeur hebben voor transparante schermen met een groene plint. Enkele bewoners hebben een voorkeur voor gevelmaatregelen aangegeven. De bewoners hebben een sterke voorkeur aangegeven voor één doorgetrokken scherm (Dolderseweg B en C). Daarbij is ook opgemerkt dat bij een transparant scherm anti-graffiti maatregelen genomen moeten worden.

De conclusie uit deze visie is hieronder gekopieerd.

2. Locatie Dolderseweg naast 146 en locatie Fornheselaan (Dolderseweg B en C zie bijlage 2) Transparant geluidsscherm met bij voorkeur een begroeide plint van 1 m die wordt doorgetrokken tot de spoorwegovergang. Daarnaast dient het scherm tussen beide locaties te worden doorgetrokken (geen schermonderbreking). Vanuit de visie worden geen uitspraken gedaan over de hoogte van de transparante schermen;

Vershil MJPG-scherm gepresenteerd in 2017 en scherm in dit rapport

Opgemerkt wordt dat op de bewonersavond in 2017 voor de Fornheseflat een scherm is gepresenteerd van 4 meter hoog. Dit was destijds de voorlopige uitkomst van de voorlopige uitkomst van het MJPG-geluidsonderzoek⁴. Voorliggend onderzoek komt uit op een hoger scherm (5 meter) en aanvullend richting het oosten een langer lager scherm (2 meter). De reden voor het verschil zit in een verschil in wetgeving. De landelijke MJPG-geluidsanering is conform de Wet milieubeheer. Dit project valt echter, zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, nog onder de Wet geluidhinder/Besluit geluidhinder. Onder de Wgh/Bgh regels zijn de Fornheselaan 8-116 (even nummers) en Andreas Foxlaan 32-48 (even nummers) saneringswoningen maar onder de Wm zijn alleen de woningen in de Fornheselaan saneringswoningen en de woningen aan de Andreas Foxlaan niet omdat ze onder de Wm-drempel van 65 dB zitten. Verder is het doelmatigheidscriterium onder de Wgh/Bgh ruimer waardoor een uitgebreider pakket aan geluidmaatregelen doelmatig is (dan gepresenteerd op de bewonersavond van 31 mei 2017).

³ Een verslag van deze avond is opgenomen als bijlage in de visie [3]. De conclusie is hier opgenomen. De volledige visie en het verslag is op aanvraag beschikbaar bij de ODRU.

⁴ ProRail heeft deze voorlopige MJPG-uitkomst destijds met de gemeente gedeeld voor de bijeenkomst die georganiseerd was voor de gemeente. Hoewel het MJPG toen geluidonderzoek heeft gerekend gedaan voor deze locatie bij de Fornheseflat betreft het geen onderdeel van de scope van het MJPG (zie paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

3.1.2 Uitvoeringsvorm en aansluiting op het MJPG-geluidscherm

In het MJPG-saneringsprogramma [1] is voor het cluster Dolderseweg B aangegeven dat het scherm voor dit MJPG-cluster in overeenstemming is met de stedenbouwkundige visie. Bij navraag heeft ProRail -na overleg met het ministerie/BSV- aangegeven dat het uitgangspunt voor dit MJPG-schermbinderdaad transparant is met een dichte plint van 1 meter hoogte, maar dat moet nog wel worden uitgewerkt en getoetst (detail engineering) [4]. Het scherm voor de saneringslocatie in voorliggend rapport gaat aansluiten op dit MJPG-schermbinderdaad. Het 'doortrekken' van de uitvoeringsvorm ligt in de reden.

3.1.3 Technische beperking schermhoogte viaduct Nieuwe Dolderseweg

Spoorviaducten geven een technische beperking ten aanzien van geluidschermen. De hoogte van het geluidscherm wordt beperkt door de draagkracht van het viaduct. Normaliter is een geluidscherm met een hoogte van 2 meter geen bezwaar. Hogere schermen kunnen stuiten op bezwaren van technische aard.

Opgemerkt wordt dat er ook andere technische bezwaren kunnen zijn bij de plaatsing van een scherm (bijvoorbeeld aanwezigheid van kabels en leidingen). Die zijn voor dit rapport niet beschouwd. Dat is een onderwerp voor vervolgonderzoek.

3.2 Randvoorwaarden raildempers

Met raildempers kan het geluid dat het spoor uitstraalt worden beperkt. Maar raildempers kunnen niet overal worden toegepast. De technische randvoorwaarden voor raildempers zijn:

- niet tegen wissels of voegen;
- alleen toepasbaar bij spoor op betonnen dwarsliggers.

Hieraan wordt voldaan in dit project. Er zijn geen technische bezwaren tegen raildempers. Het spoor binnen het 'akoestisch aandachtsgebied' is voegloos op betonnen dwarsliggers.

4. Geluidonderzoek uitgangspunten

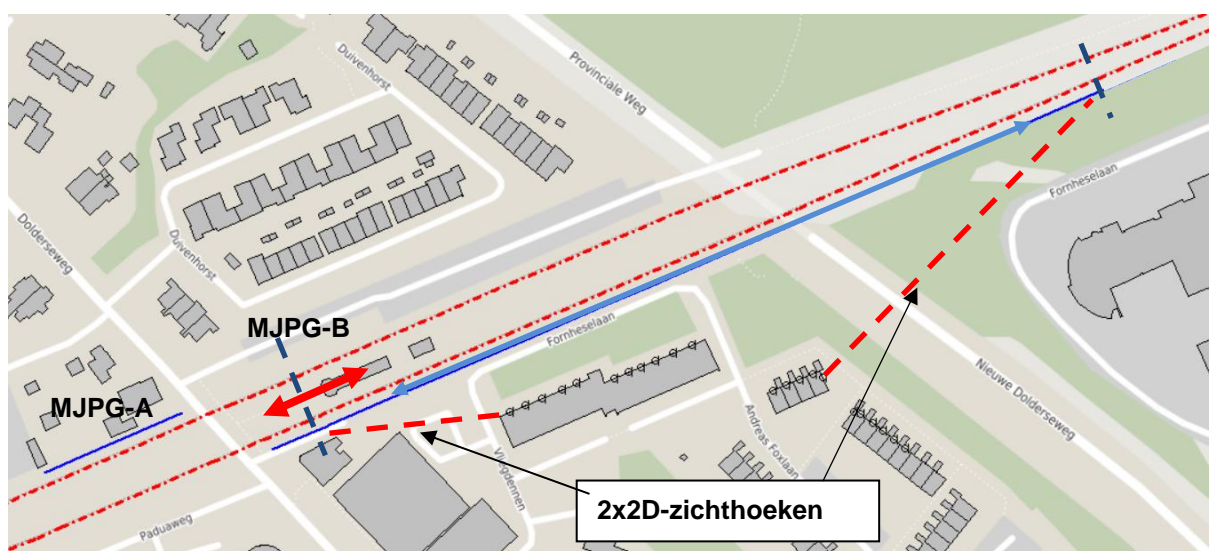
4.1 Cluster saneringswoningen

De saneringswoningen in dit project (zie paragraaf 1.1), liggen dermate dicht bij elkaar, dat ze samen een cluster vormen. Geluidmaatregelen (raildempers en een geluidscherm) worden voor dit cluster onderzocht.

4.2 Akoestisch aandachtsgebied

Bij de dimensionering van raildempers en geluidschermen wordt uitgegaan van het akoestisch aandachtsgebied. Het akoestisch aandachtsgebied is het deel van het spoor dat bepalend is voor de geluidbelasting bij de saneringswoningen met een geluidbelasting vanaf 63 dB in de situatie zonder maatregelen. Dit betreft de woningen in de Fornheseflat en de woningen Andreas Foxlaan 42, 44, 46, 48 (blokje dichtst bij het spoor). De woningen met een geluidbelasting tot en met 63 dB (Andreas Foxlaan 32 t/m 38) generen geen reductiepunten voor de afweging van de financiële doelmatigheid (zie bijlage 2). Opgemerkt wordt dat de geluidmaatregelen in het geluidaandachtsgebied ook een geluidreductie opleveren bij deze woningen Andreas Foxlaan 32 t/m 38.

In de navolgende figuur is de 2x2D-zichthoek⁵, die het akoestisch aandachtsgebied bepaalt, weergegeven.



Figuur 4: Akoestisch aandachtsgebied (2x2D zichthoeken)

4.3 Rekenmodel

De geluidbelastingen zijn bepaald aan de hand van computersimulatieberekeningen. Dit wordt rekenmodel of geluidmodel genoemd. De modellering en berekeningen zijn uitgevoerd conform de wettelijke voorschriften (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). Op de invoergegevens wordt nader ingegaan in bijlage 1.

Er zijn diverse redenen waarom er wordt gerekend en niet gemeten. Kort samengevat gaat het om het volgende. Voor de bepaling van geluid zijn langdurige geluidmetingen op diverse plekken nodig. Dat is praktisch lastig en kostbaar. Bovendien kan geluid van andere bronnen (stoorgeluid)

⁵ Zichthoek ter bepaling van het akoestisch aandachtsgebied bij dimensionering van geluidmaatregelen zoals aangegeven in de Staatscourant toelichting op de Regeling doelmatigheid Wgh (versie van voor 1 juli 2012). Uitgaande van deze van toepassing zijnde regelgeving van voor de invoering van de gpp's betreft het 2x2D zichthoeken per zijde ten opzichte van het gemiddelde spoor (van 2 spoorlijnen).

de metingen verstoren. Een belangrijke reden is ook dat de geluiddemping van geluidmaatregelen, zoals een scherm, op de onderzoekslocatie vooraf alleen kan worden voorspeld met een computermodel en nog niet kan worden gemeten⁶.

4.4 Rekenpunten en locatie adressen

De geluidbelastingen en de geluideffecten door de geluidmaatregelen worden in het volgende hoofdstuk per adres gepresenteerd. Dat gebeurt in schema's met adressen (aanzicht gezien vanaf het spoor). In de navolgende Figuur 5 en Figuur 6 staat de positie van de adressen met bijbehorend rekenpuntnummer.

Andreas Foxlaan

Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40						
Rekenpnt	TP-22	TP-21	TP-20	TP-19	TP-18	TP-17	TP-16	TP-15	TP-14	TP-13	TP-12

Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Rekenpnt	TP-11	TP-10	TP-09	TP-08	TP-07	TP-06	TP-05	TP-04	TP-03	TP-02	TP-01

Figuur 5: Locatie adressen en rekenpuntnummers – aanzien gezien vanaf het spoor



Figuur 6: Locatie rekenpunten – van bovenaf gezien

Opgemerkt wordt dat het aanzicht van de adressen (Figuur 5) gezien is vanaf het spoor. Het is dus net andersom dan het bovenaanzicht (kaart, Figuur 6).

4.5 Toelichting omschrijving maatregelvarianten en maatregelpunten

In paragraaf 4.2 is het akoestisch aandachtsgebied beschreven. Dit gebied is voor de dimensionering van geluidmaatregelen opgedeeld in drie delen (MJPB-B, SAN-I en SAN-II), zoals weergegeven in de navolgend figuur. Het betreft:

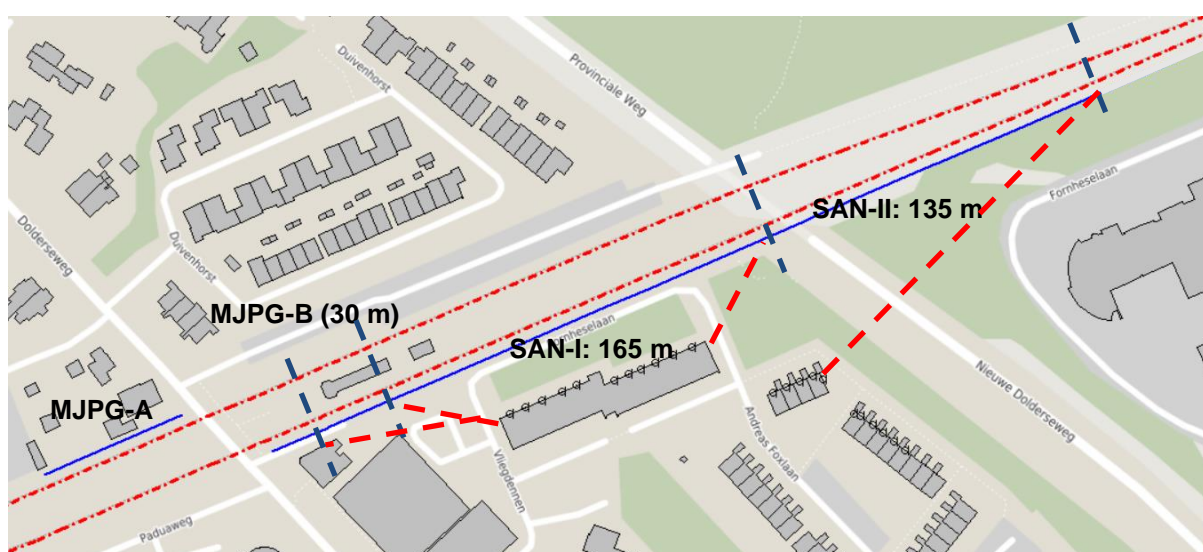
- MJPB-B. Dit betreft de MJPB-geluidmaatregelen voor het cluster Dolderseweg B (bron [1]). Het betreft een geluidscherm van scherm 4 m hoog (m.u.v. 1 m hoog over de eerste 10 m bij de overweg) plus raildempers. Een deel (30 meter x 4 meter hoog) hiervan ligt in het

⁶ Wilt u meer weten over rekenen versus meten? Kijk kan naar de animatiefilm over dit onderwerp op: <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/meerjarenprogramma-geluidsanering-mjpg-aanpak-geluidoverlast-woningen/why-calculate-the-noise>. Deze animatiefilm gaat weliswaar over wegverkeersgeluid maar geldt evenzo voor geluidberekeningen bij het spoor. Indien deze link van Rijkswaterstaat niet meer werkt en u wilt meer weten over meten en rekenen, neem dan contact op met de ODRU, de animatie kan u dan worden toegezonden (per mail).

akoestisch aandachtsgebied van de Fornheseflat en dat is, bij de doelmatigheidsafweging, verrekend in de maatregelpunten.

- SAN-I. Dit deel (165 meter lang) ligt voor de flat aan de Fornheselaan. Het westelijke uiteinde sluit aan op de MJPG-geluidmaatregelen. Het oostelijk uiteinde van dit deel zit bij het begin van het viaduct over de Nieuwe Dolderseweg. Hier is een knip gemaakt omdat het viaduct een technische beperking geeft wat betreft de schermhoogte (zie paragraaf 3.1.3).
- SAN-II. Dit deel, van 135 meter langs start vanaf SAN-I. Het oostelijke uiteinde van dit deel wordt begrenst door de 2D-zichthoek vanuit de woningen aan de Andreas Foxlaan 42-46 (blokje dichtste bij het spoor).

Alle schermhoogten in dit rapport zijn aangegeven ten opzichte van de bovenkant de spoorstaaf van het dichtstbijzijnde spoor (+BS). Het geluidsscherm langs het spoor –in de maatregelvarianten– is in het geluidmodel ingevoerd met een reflectiefactor van 0,2 en een tophoekcorrectie van 0 dB en gepositioneerd op een afstand van 4,75 m uit het hart van het meest nabij gelegen spoor.



Figuur 7: Akoestisch aandachtsgebied, delen dimensionering geluidmaatregelen (SAN-I en II) en deel MJPG-cluster

Een voorbeeld van een variantomschrijving is 'variant 5-2 + RD's'. Dit betekent een geluidsscherm van 5 meter hoog in het deel SAN-I (165 m lang) en 2 meter hoog in SAN-II (135 meter lang), in combinatie met raildempers. De berekening van het aantal maatregelpunten, die nader is toegelicht in bijlage 2, is aangegeven in Figuur 8. Daarbij telt ook 30 meter van het MJPG-geluidsscherm (MJPG-B voor de Doldersweg B), zoals aan het begin van deze paragraaf is beschreven. Het totaal aantal maatregelpunten is 90.825.

Variant:	5-2 RD's				
		MJPG	SAN-I	SAN-II	
lengte		30	165	135	
Schermhoogte		4	5	2	
Raildempers		ja	ja	ja	
scherm punten p/m		197	239	112	
RD-punten p/m 2 sporen		92	92	92	
maatregelpunten		8670	54615	27540	90825

Figuur 8: Voorbeeld omschrijving variant en berekening maatregelpunten

5. Geluidonderzoek resultaten

5.1 Geen geluidmaatregelen (volbenut geluidproductieplafond ($L_{den,gpp}$))

De resultaten van de geluidberekeningen uitgaande van de gegevens in het geluidregister zijn aangegeven in de navolgende figuur. Dit betreft de uitgangssituatie voor het geluidonderzoek zonder nieuwe geluidmaatregelen (zie ook paragraaf 2.5).

Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8

Geluidbelasting L_{den} (afgerond)											
4e	69	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70
3e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70
2e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70
1e	69	69	68	68	68	68	69	69	69	69	70
BG	68	67	67	67	67	67	68	68	68	69	69

Andreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48

Geluidbelasting L_{den} (afgerond) per bouwlaag											
2e	62	62	63	63	63			66	66	66	66
1e	61	61	62	62	63			65	65	65	65
BG	56	56	56	57	60			64	63	63	62

Figuur 9: Resultaten geluidbelasting geen geluidmaatregelen ($L_{den,gpp}$)

Uit deze resultaten blijkt het volgende:

- Voor alle 64 saneringswoningen wordt de streefwaarde van 55 dB overschreden.
- De geluidbelasting ($L_{den,gpp}$) is 67 dB tot 70 dB voor de appartementen in de flat aan de Fornheselaan. Dit betreft een overschrijding van de streefwaarde (55 dB) van 12 dB tot 15 dB.
- De geluidsituatie voor de woningen aan de Andreas Foxlaan op de hoogste bouwlaag is bepalend voor de geluidbelasting. De geluidbelasting ($L_{den,gpp}$) bedraagt 62 dB tot 63 dB voor de adressen Andreas Foxlaan 32-40 en 66 dB voor de huisnummers 42-48. Dit betreft een overschrijding van de streefwaarde (55 dB) van respectievelijk 7 dB tot 8 dB en 11 dB.

5.2 Onderzoek verschillende varianten geluidmaatregelen en afweging

In dit onderzoek zijn verschillende ‘pakketten’ geluidmaatregelen beschouwd. Dat is het onderwerp van deze paragraaf. De resultaten van de onderliggende geluidberekeningen zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

Variant alleen raildempers

Het effect van raildempers op de sporen is circa 2 dB. Dit is, blijkens de resultaten uit de vorige paragraaf, onvoldoende om te voldoen aan de streefwaarde van 55 dB. Aanvullend is daarom de geluidreductie door geluidschermen berekend.

Variant 11-2 + RD's (nodig voor de streefwaarde)

Om ook op de hoogste bouwlaag van de Fornheseflat het benodigde geluideffect van -15 dB te halen om de streefwaarde van 55 dB te bereiken blijkt een bijzonder hoog geluidscherm nodig (11 m hoog in combinatie met raildempers). Zie voor de rekenresultaten per adres bijlage 3 onder ‘Resultaten variant 11-2 + RD's’. Bij alle woningen op één na wordt daarmee de streefwaarde van 55 dB bereikt. Toepassing van een dergelijk hoog scherm stuit echter op technische bezwaren. Deze variant is doorgerekend om te tonen welke schermhoogte nodig zou zijn voor het behalen van de streefwaarde. Omdat toepassing geen optie is, heeft het onderzoek zich verder gericht op lagere schermen. Voor de doelmatigheidsafweging is deze variant als de zogenoemde ‘100% variant’ gebruikt omdat voor nagenoeg alle woningen rekentechnisch de streefwaarde wordt behaald. De totale geluidreductie bedraagt 826,7 dB en het benodigde aantal maatregelpunten is 141.225. Dit past in het budget aan maatregelpunten (271.700, zie bijlage 3).

Variant 5-2 + RD's (doelmatige variant)

Conform de stedenbouwkundige visie en de aansluiting op het MJPG-geluidscherm voor Dolderseweg B (4 meter hoog + BS) is onderzoek gedaan naar een aansluitend geluidscherm van vergelijkbare hoogte voor SAN-I. Deze variant is 5 meter hoog bij SAN-I (1 meter hoger dan het aansluitende MJPG-scherm) en 2 meter hoog bij SAN-II. De hoogte van 2 meter volgt uit de technische beperking voor de hoogte van een geluidscherm op het viaduct (zie paragraaf 3.1.3). Deze hoogte is naar het oosten toe doorgetrokken. Zie voor de locatie van SAN-I en SAN-II paragraaf 4.5. Over deze hele lengte komen raildempers op beide sporen.

Zie voor de rekenresultaten per adres bijlage 3 onder ‘Resultaten variant 5-2 + RD's’. Hieruit blijkt het volgende:

- Met dit pakket aan maatregelen wordt een aanzienlijk geluideffect bereikt. Dit geeft een geluiddemping van 7 dB op de hoogste bouwlaag van de flat aan de Fornheselaan en loopt op tot 19 dB op de appartementen in de onderste woonlaag van deze flat. De geluiddemping bij de saneringswoningen aan de Adreas Foxlaan varieert van 7 dB tot 15 dB (afhankelijk van bouwlaag en adres).
- Van de 64 saneringswoningen wordt voor 27 saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB bereikt. Voor 37 woningen lukt dat nog niet.
- De totale geluidreductie bedraagt 623,3 dB (75,4% van de 100%-variant) en het benodigde aantal maatregelpunten is 90.825 (64,3% van de 100%-variant).

Opgemerkt wordt dat dit de doelmatige variant is. Hierna wordt toegelicht waarom andere varianten dat niet zijn.

Variant 4-2 + RD's (niet doelmatig)

Deze variant is 4 meter hoog bij SAN-I (even hoog als het aansluitende MJPG-schermbord) en 2 meter hoog bij SAN-II. Over deze hele lengte komen raildempers op beide sporen. Zie voor de rekenresultaten per adres bijlage 3 onder 'Resultaten variant 4-2 + RD's'. Hieruit blijkt het volgende:

- De geluiddemping voor de flat varieert van 7 dB op de hoogste bouwlaag en loopt op tot 16 dB op de appartementen in de onderste woonlaag van deze flat. Er is geen verschil in geluideffect voor de hoogste 4e bouwlaag ten opzichte van variant '5-2 + RD's' maar voor de 3^e, 2^e, 1^e en BG valt het geluideffect wat lager uit (van 1 dB tot 3 dB minder demping). Ook bij de woningen aan de Andreas Foxlaan 42-48 is er een beperkt verschil van ca. 1 dB.
- Van de 64 saneringswoningen wordt voor 16 saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB bereikt. Voor 48 woningen lukt dat nog niet.
- De totale geluidreductie bedraagt 580,3 dB (70,2% van de 100%-variant) en het benodigde aantal maatregelpunten is 83.895 (59,4% van de 100%-variant).
- Het verschil in geluidreductie ten opzichte van de variant 5-2 + RD's is 5,2% in geluidreductie (minder) versus 4,9% in maatregelpunten (minder). Dit verschil in geluidreductie is relevant, waarbij dit in verhouding is tot het verschil in maatregelpunten. Het is *niet* zo dat variant '4-2 + RD's' in verhouding tot variant '5-2 + RD's' vrijwel dezelfde geluidreductie geeft voor significant minder maatregelpunten. Dat maakt variant '5-2 + RD's' niet 'niet financieel doelmatig' (let op! Dubbele ontkenning). Het betekent wel dat variant '4-2 + RD's' niet de doelmatige variant is.

Variant 5-2 zonder raildempers (niet doelmatig)

Deze variant is 5 meter hoog bij SAN-I en 2 meter hoog bij SAN-II. Over deze hele lengte van SAN-I en SAN-II komen geen raildempers. Zie voor de rekenresultaten per adres bijlage 3 onder 'Resultaten variant 5-2 geen RD's'. Hieruit blijkt het volgende:

- Het geluideffect is over de hele lijn circa 2 dB minder dan bij variant '5-2 + RD's'.
- Van de 64 saneringswoningen wordt voor 11 saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB bereikt. Dat is aanzienlijk minder dan met de raildempers.
- De totale geluidreductie bedraagt 516,0 dB (62,4% van de 100%-variant) en het benodigde aantal maatregelpunten is 63.225 (44,8% van de 100%-variant).
- Het verschil in geluidreductie ten opzichte van de variant 5-2 + RD's is 13,0% in geluidreductie (minder) versus 19,5% in maatregelpunten (minder). Dit verschil in geluidreductie is relevant en bovendien in verhouding tot het verschil in maatregelpunten. Het is *niet* zo dat variant '5-2 zonder raildempers' in verhouding tot variant '5-2 + RD's' vrijwel dezelfde geluidreductie geeft voor significant minder maatregelpunten. Dat maakt variant '5-2 + RD's' niet 'niet financieel doelmatig' (let op! Dubbele ontkenning). Het betekent wel dat variant '5-2 zonder raildempers' niet de doelmatige variant is.

Variant 5-1 + RD's (niet doelmatig)

Deze variant is 5 meter hoog bij SAN-I en 1 meter hoog bij SAN-II. Over deze hele lengte komen raildempers op beide sporen. Zie voor de rekenresultaten per adres bijlage 3 onder 'Resultaten variant 5-1 + RD's'. Hieruit blijkt het volgende:

- Het geluideffect bij de Fornheseflat is hetzelfde als bij variant '5-2 + RD's'. Dat is ook logisch omdat daar geen verschil is in de hoogte van het geluidsschermbord (in beide variant 5 m hoog). Bij

de woningen aan de Andreas Foxlaan komt de geluidbelasting circa 2 dB hoger uit dan bij variant '5-2 + RD's', omdat het scherm bij SAN-II een meter lager is in deze variant.

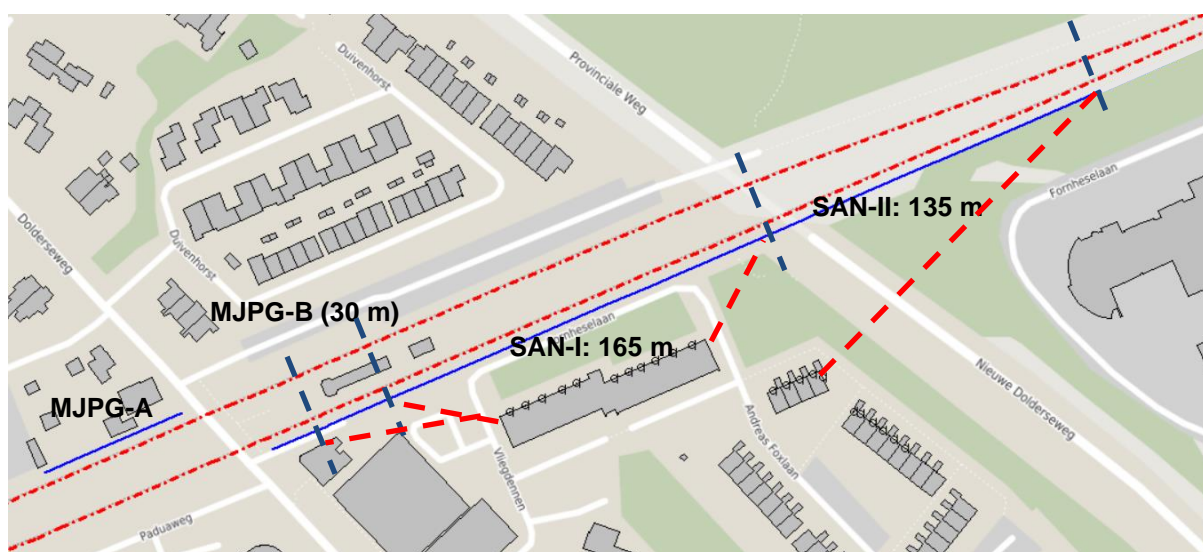
- Van de 64 saneringswoningen wordt voor 20 saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB bereikt. Voor 44 woningen lukt dat nog niet. Dit betreft 7 meer overschrijdingen van de streefwaarde van bij variant '5-2 + RD's'.
- De totale geluidreductie bedraagt 613,3 dB (74,2% van de 100%-variant) en het benodigde aantal maatregelpunten is 84.615 (59,9% van de 100%-variant).
- Het verschil in geluidreductie ten opzichte van de variant 5-2 + RD's is 1,2% in geluidreductie (minder) versus 4,4% in maatregelpunten (minder). Dit is weliswaar een klein verschil in geluidreductie maar staat nog wel in redelijke verhouding tot het verschil in maatregelpunten⁷. Dat maakt variant '5-2 + RD's' niet 'niet financieel doelmatig' (let op! Dubbele ontkenning). Het betekent wel dat variant '5-1 + RD's' niet de doelmatig variant is.

⁷ De verhouding is nog niet meer dan 1:5 zoals gehanteerd wordt in het Kader DoelmatigheidsCriterium van Rijkswaterstaat. Daarbij wordt opgemerkt dat het verschil in geluidreductie bij de flat nihil is en het totale verschil in geluidreductie daardoor wordt 'uitgedempt'. Voor de woningen aan de Adreas Foxlaan is er wel een significant verschil in geluid. Dit leidt dan ook tot 7 meer overschrijdingen van de streefwaarde van bij variant '5-2 + RD's'. De variant '5-1 + RD's' wordt ook daarom niet de doelmatige variant.

6. Conclusie

6.1 Geluidmaatregelen: railedempers + geluidscherm

Uit het onderzoek blijkt dat het financieel doelmatig is om railedempers toe te passen op beide sporen over een lengte van 300 meter (SAN-I 165 m + SAN-II 135 m). Daarnaast is het doelmatig om een geluidscherm te plaatsen over dezelfde lengte waarvan 165 meter 5 meter hoog (t.h.v. Fornheseflat, SAN-I) en dan verder naar het oosten 135 meter 2 meter hoog (SAN-II). De maatregelen komen ten oosten van en aansluitend op de MJPG-geluidmaatregelen voor het MJPG-cluster Doldersweg B, waartoe eerder al besloten is (zie bron [1]).



Figuur 10: Akoestisch aandachtsgebied, delen dimensionering geluidmaatregelen (SAN-I en II) + deel MJPG-cluster

Met de hiervoor genoemde maatregelen wordt een aanzienlijk geluideffect bereikt. Van de 64 saneringswoningen wordt voor 27 saneringswoningen de streefwaarde van 55 dB bereikt. Het geluideffect in de flat aan de Fornheselaan is 7 dB minder geluid op de hoogste bouwlaag en loopt op tot 19 dB minder geluid op de onderste woonlaag. Het geluideffect bij de saneringswoningen aan de Adreas Foxlaan varieert van 7 dB tot 15 dB (afhankelijk van bouwlaag en adres).

Randvoorwaarden:

- De aangegeven schermhoogte is ten opzichte van de bovenkant van de spoorstaaf. De afstand is op 4,75 m uit het hart van het dichtstbijzijnde spoor.
- Het geluidscherm moet voldoen aan de stedenbouwkundige visie van de gemeente [3], namelijk een transparant geluidscherm met bij voorkeur een begroeide plint van 1 m die wordt doorgetrokken tot de spoorwegovergang (één doorlopend scherm met het scherm MJPG-Dolderseweg B). Er moeten anti-graffiti maatregelen genomen worden.
- Voorkomen moet worden dat geluidschermen een reflectie van geluid geven naar de spoorzijde. Dit kan bij transparante schermen door een hellingshoek naar beneden (of een lamellenscherm met horizontale deelsegmenten met een hellingshoek naar beneden). Het geluideffect is overeenkomstig een absorberend geluidscherm.

Dit zijn de voorwaarden voor engineering en uitvoering. Het MJPG-scherm en het saneringsscherm worden hetzelfde uitgevoerd.

6.2 Stedenbouwkundige visie gemeente en bewonersparticipatie

De toepassing van de hiervoor gepresenteerde geluidschermen+raildempers levert, zoals vermeld, een belangrijke verbetering van de geluidssituatie. Maar er zijn ook nadelen. Het belangrijkste nadeel is letterlijk in het oog springend. Sommige mensen vinden geluidschermen niet mooi en ze belemmeren het uitzicht. Om te voorkomen dat nadelen groter zijn dan de voordelen is in de wetgeving al een minimale eis opgenomen voor het geluideffect (minimaal 5 dB, zie bijlage 2). Het voorgestelde maatregelenpakket (geluidscherm+raildempers) voldoet hier ruim aan en levert een goed merkbare geluidsdemping. Niettemin blijft het ook belangrijk om lokaal een nadere afweging te maken tussen de voordelen en de nadelen. Hierbij heeft de gemeente een belangrijke rol en is bewonersparticipatie een manier om inzicht te krijgen in de wensen en bezwaren van de bewoners. Een aandachtspunt is dan wel dat er altijd voorstanders maar ook tegenstanders zijn. Zo veel mensen, zo veel meningen. De toekomstige belemmering van het uitzicht is een vrees die vaak bij mensen leeft terwijl ze zich nog weinig kunnen voorstellen van de geluidverbetering. Het is dan belangrijk om ook de voordelen van een geluidscherm te belichten. Denk aan geluidreductie, minder lawaai, beter slapen, verhoogde concentratie etc. Uit slaaponderzoek blijkt dat mensen soms geen slaapverstoring merken ('ik hoor niks van die treinen / helemaal geen last van') maar dat hun slaapritme wel wordt verstoord, ook al merken ze dit zelf niet. Lawaai is niet goed voor de rust en gezondheid. Dat is een belangrijk aspect waar men niet te makkelijk overheen moet stappen.

De gemeente moet uiteindelijk een afweging maken tussen de voordelen en de nadelen. Het college kan de belangenafweging maken en vertegenwoordigt daarbij de bewoners van de gemeente. Daarvoor is de 'stedenbouwkundige visie' het middel (college besluit). Daarbij wordt opgemerkt dat een dergelijke visie in 2017 is vastgesteld. Voor het opstellen van die visie zijn de bewoners geraadpleegd (participatieavond d.d. 31 mei 2017) en dit heeft zijn weerslag gekregen in de visie van de gemeente (zie paragraaf 3.1.1). Daarbij heeft de gemeente aangegeven geen bezwaar te hebben tegen een transparant geluidscherm⁸ mits 'anti-graffiti'-maatregelen worden genomen. Dit is overgenomen in de randvoorwaarden voor het geluidscherm in dit saneringsprogramma (zie paragraaf 6.1).

Opgemerkt wordt dat op deze bewonersavond voor de Fornheseflat een scherm is gepresenteerd van 4 meter hoog. Het scherm dat in voorliggend rapport is aangegeven is 1 meter hoger (5 meter) bij de Fornheseflat en naar het oosten toe langer (2 meter hoogte). Het verschil komt door een verschil in geluidwetgeving voor de MJPG-geluidsanering voor het landelijke spoor versus dit lokale geluidsaneringsproject dat al geruime tijd geleden is opgestart en waarvoor nog eerdere geluidwetgeving van toepassing is. De Wet geluidhinder die bij dit saneringsproject geldt, resulteert voor deze locatie in meer geluidmaatregelen dan de Wet milieubeheer die voor het MJPG geldt.

6.3 Vooralsnog geen technische bezwaren maar vervolgonderzoek nodig

Het spoor bij deze saneringslocatie is voegloos op betonnen dwarsliggers (geen wissels). Er zijn geen technische bezwaren ten aanzien van de toepassing van raildempers.

Het geluidscherm op het viaduct over de Nieuwe Dolderseweg is 2 meter hoog. Dit stuit normaliter niet op technische bezwaren.

Opgemerkt wordt dat voor dit onderzoek niet alle eventuele technische bezwaren zijn onderzocht. Mogelijk lopen er bijvoorbeeld kabels of leidingen bij het spoor die de plaatsing van een geluidscherm bemoeilijken. Dit is een punt voor vervolgonderzoek door ProRail.

⁸ met een begroeide plint van 1 meter hoog en aansluitend op het MJPG-geluidscherm (zie ook randvoorwaarden paragraaf 6.1 en visie paragraaf 3.1.1)

6.4 Vast te stellen hogere waarden

Op basis van de gekozen variant moeten de onderstaande hogere waarden worden vastgesteld. Voor alle saneringswoningen wordt een hogere waarden vastgesteld. Als de geluidbelasting op 55 dB of lager uitkomt dan is de vast te stellen hogere waarde 55 dB. De hoogste geluidbelasting waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld is 63 dB.

Tabel 1 Saneringswoningen – vast te stellen hogere waarden (kolom geluidbelasting)

Adres	postcode	bouwjaar	kadastrale aanduiding	waarneemhoogte	geluidsbelasting
Andreas Foxlaan 32	3734GB	1971	ZEIST A 3181	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 32	3734GB	1971	ZEIST A 3181	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 32	3734GB	1971	ZEIST A 3181	8	55 dB*
Andreas Foxlaan 34	3734GB	1971	ZEIST A 3181	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 34	3734GB	1971	ZEIST A 3181	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 34	3734GB	1971	ZEIST A 3181	8	55 dB*
Andreas Foxlaan 36	3734GB	1971	ZEIST A 3181	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 36	3734GB	1971	ZEIST A 3181	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 36	3734GB	1971	ZEIST A 3181	8	55 dB*
Andreas Foxlaan 38	3734GB	1971	ZEIST A 3181	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 38	3734GB	1971	ZEIST A 3181	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 38	3734GB	1971	ZEIST A 3181	8	55 dB*
Andreas Foxlaan 40	3734GB	1971	ZEIST A 3181	1,5 (NW)	55 dB*
Andreas Foxlaan 40	3734GB	1971	ZEIST A 3181	5 (NW)	55 dB*
Andreas Foxlaan 40	3734GB	1971	ZEIST A 3181	8 (NW)	55 dB*
Andreas Foxlaan 42	3734GB	1971	ZEI00A 3180	1,5 (NW)	55 dB*
Andreas Foxlaan 42	3734GB	1971	ZEI00A 3180	5 (NW)	55 dB*
Andreas Foxlaan 42	3734GB	1971	ZEI00A 3180	8 (NW)	56 dB
Andreas Foxlaan 44	3734GB	1971	ZEI00A 3180	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 44	3734GB	1971	ZEI00A 3180	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 44	3734GB	1971	ZEI00A 3180	8	56 dB
Andreas Foxlaan 46	3734GB	1971	ZEI00A 3180	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 46	3734GB	1971	ZEI00A 3180	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 46	3734GB	1971	ZEI00A 3180	8	55 dB*
Andreas Foxlaan 48	3734GB	1971	ZEI00A 3180	1,5	55 dB*
Andreas Foxlaan 48	3734GB	1971	ZEI00A 3180	5	55 dB*
Andreas Foxlaan 48	3734GB	1971	ZEI00A 3180	8	55 dB*
Fornheselaan 8	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A1	2,5	55 dB*
Fornheselaan 10	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A2	2,5	55 dB*

Adres	postcode	bouwjaar	kadastrale aanduiding	waarneemhoogte	geluidsbelasting
Fornheselaan 12	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A3	2,5	55 dB*
Fornheselaan 14	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A4	2,5	55 dB*
Fornheselaan 16	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A5	2,5	55 dB*
Fornheselaan 18	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A6	2,5	55 dB*
Fornheselaan 20	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A7	2,5	55 dB*
Fornheselaan 22	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A8	2,5	55 dB*
Fornheselaan 24	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A9	2,5	55 dB*
Fornheselaan 26	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A10	2,5	55 dB*
Fornheselaan 28	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A11	2,5	55 dB*
Fornheselaan 30	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A12	5,5	56 dB
Fornheselaan 32	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A13	5,5	56 dB
Fornheselaan 34	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A14	5,5	55 dB*
Fornheselaan 36	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A15	5,5	55 dB*
Fornheselaan 38	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A16	5,5	55 dB*
Fornheselaan 40	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A17	5,5	55 dB*
Fornheselaan 42	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A18	5,5	55 dB*
Fornheselaan 44	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A19	5,5	55 dB*
Fornheselaan 46	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A20	5,5	55 dB*
Fornheselaan 48	3734GC	1972	ZEIST A 3549 A21	5,5	55 dB*
Fornheselaan 50	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A22	5,5	55 dB*
Fornheselaan 52	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A23	8,5	61 dB
Fornheselaan 54	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A24	8,5	61 dB
Fornheselaan 56	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A25	8,5	61 dB
Fornheselaan 58	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A26	8,5	61 dB
Fornheselaan 60	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A27	8,5	61 dB
Fornheselaan 62	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A28	8,5	58 dB
Fornheselaan 64	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A29	8,5	58 dB
Fornheselaan 66	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A30	8,5	57 dB
Fornheselaan 68	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A31	8,5	57 dB
Fornheselaan 70	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A32	8,5	57 dB
Fornheselaan 72	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A33	8,5	57 dB
Fornheselaan 74	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A34	11,5	62 dB
Fornheselaan 76	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A35	11,5	62 dB
Fornheselaan 78	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A36	11,5	62 dB
Fornheselaan 80	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A37	11,5	62 dB
Fornheselaan 82	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A38	11,5	62 dB

Adres	postcode	bouwjaar	kadastrale aanduiding	waarneemhoogte	geluidsbelasting
Fornheselaan 84	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A39	11,5	62 dB
Fornheselaan 86	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A40	11,5	62 dB
Fornheselaan 88	3734GD	1972	ZEIST A 3549 A41	11,5	62 dB
Fornheselaan 90	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A42	11,5	62 dB
Fornheselaan 92	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A43	11,5	62 dB
Fornheselaan 94	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A44	11,5	62 dB
Fornheselaan 96	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A45	14,5	63 dB
Fornheselaan 98	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A46	14,5	63 dB
Fornheselaan 100	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A47	14,5	63 dB
Fornheselaan 102	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A48	14,5	63 dB
Fornheselaan 104	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A49	14,5	62 dB
Fornheselaan 106	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A50	14,5	62 dB
Fornheselaan 108	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A51	14,5	62 dB
Fornheselaan 110	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A52	14,5	62 dB
Fornheselaan 112	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A53	14,5	62 dB
Fornheselaan 114	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A54	14,5	62 dB
Fornheselaan 116	3734GE	1972	ZEIST A 3549 A55	14,5	62 dB

* Bij een '*' komt de geluidbelasting lager uit dan 55 dB en is de vast te stellen hogere waarde van 55 dB.

Beschouwing cumulatie van geluid en aanvaardbaarheid

Nabij de locatie ligt de provinciale weg N328. Het wegverkeer levert voor de woningen aan de Andreas Foxlaan en op de oostelijke hoek van de Forneseflat ook een relevante bijdrage aan het geluid. De cumulatie van geluid is onderzocht. Zie hiervoor bijlage 4. Er is geen sprake van een onaanvaardbaar hoog geluidniveau⁹. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt, na toepassing van de geluidmaatregelen, 65 dB (omgerekend naar equivalent spoorweggeluid).

Relevant is verder dat de geluidmaatregelen langs het spoor leiden tot een afname van de geluidbelasting van het spoor voor de saneringswoningen waardoor ook de totale akoestische situatie verbetert. Ook bij beschouwing van de gecumuleerde geluidbelasting is er sprake van een relevante geluidreductie. Opgemerkt wordt wel dat de geluidreductie bij beschouwing van het gecumuleerde geluidniveau bij de woningen aan de Andreas Foxlaan door het geluid van de N328 beperkt blijft. Niettemin wordt -ook bij deze woningen- door de geluidmaatregelen bij het spoor het spoorgeluid verminderen en ook de algehele akoestische situatie wat verbeteren.

6.5 Geluidwering

Voor 37 woningen van de 64 saneringswoningen kan niet voldaan kan worden aan de streefwaarde voor de geluidbelasting van 55 dB. Op grond van artikel 4.25, eerste lid van het Besluit geluidhinder komen alleen die woningen met een vastgestelde ten hoogste toelaatbare waarde van meer dan 63 dB in aanmerking voor (aanvullende) gevelmaatregelen. Hier resteren,

⁹ Dit wordt als niet 'onaanvaardbaar' hoog beschouwd omdat het -ter vergelijking- ruim onder de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 71 dB (zie paragraaf 2.3).

met de genoemde geluidmaatregelen (scherm+raildempers), geen woningen waar de geluidbelasting meer is dan 63 dB en worden geen aanvullende gevelmaatregelen genomen.

7. Bronnen

1. Meerjarenprogramma Geluidsanering – Spoorwegen, Saneringsplan F2-12, gemeenten Amersfoort, Baarn, Bunnik, Culemborg, De Bilt, Hilversum, Houten, Soest, Stichtse Vecht en Zeist, besluit vaststelling saneringsplan en verlaging geluidproductieplafonds d.d. 22 oktober 2024 (IenW/BSK-2024/299278).
2. Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer van Rijkswaterstaat, geldende versie december 2023.
3. Stedenbouwkundige visie 'Geluidschermen langs het spoor, gemeente Zeist' vastgestelde d.d. 21 november 2017.
4. Overleg ProRail – gemeente – ODRU d.d. 11 juni 2024, bevestigd per mail d.d. 3 september 2024 door ProRail aan de ODRU *'Ik heb gemeente Zeist (Michiel Beek) op 11 juni te kennen gegeven dat wij akkoord zijn met een transparant scherm. Ook heb ik aangegeven dat het betreffende transparante deel wordt uitgewerkt in de aanloop naar de uitvoering. De wens van 1 m en daarboven transparant (gebaseerd op sociale veiligheid op het fietspad) is het uitgangspunt, maar moet wel worden uitgewerkt en getoetst. Dat is de werkwijze bij de detail engineering.'*

Bijlagen

BIJLAGE 1. Uitgangspunten geluidberekeningen

Rekenmethode

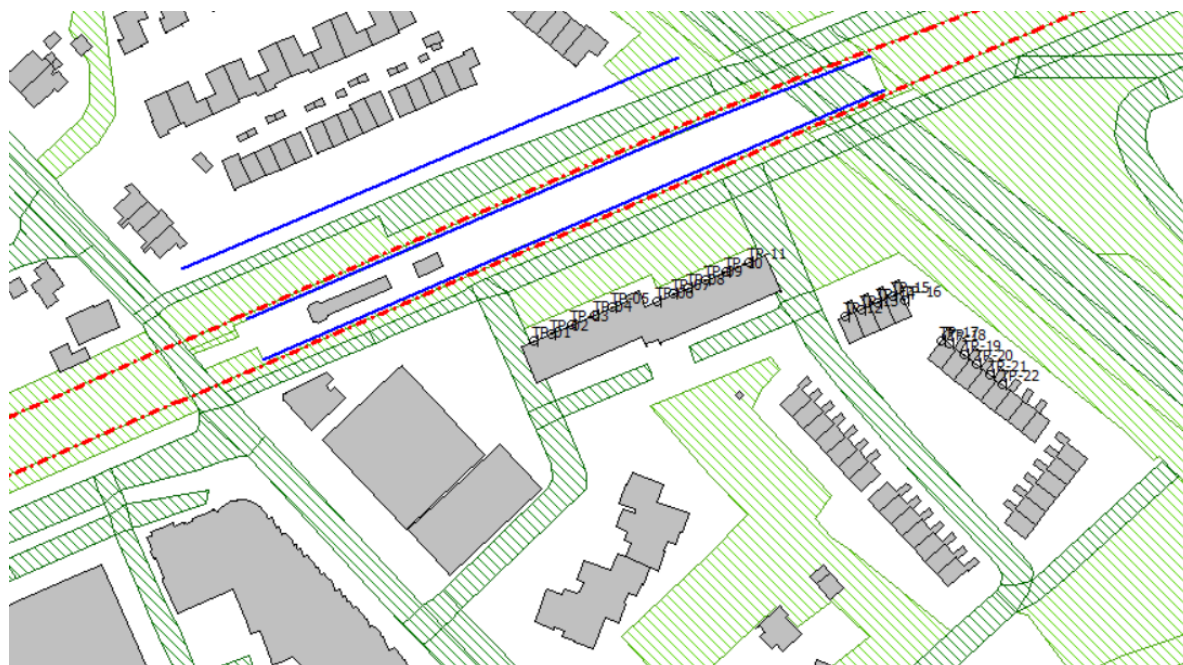
De berekeningen zijn uitgevoerd zoals omschreven in het Meet- en rekenvoorschrift geluidhinder (2012). Bij het opstellen van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 2023.1.2 van dgmr.

Spoorgegevens geluidregister en MJPG

De spoorgegevens zijn overgenomen uit het geluidregister (datum 23 december 2023). Sindsdien zijn voor dit project geen relevante wijzigingen in de brongegevens uit het geluidregister doorgevoerd.

Omgevingsmodel

De bebouwing is ingevoerd op basis van het BAG versie 2023 (grijs in onderstaande figuur) en de bijbehorende hoogten op basis van het AHN. De hoogte van enkele woningen in de nieuwbouwwijk (bouwjaar 2016) aan de noordkant is ingevuld op basis van gevelaanzichten (Google streetview 2023). Dat was nodig omdat deze woningen zijn gebouwd na het invliegen van het AHN. Voor deze woonwijk is een geluidscherm gebouwd (2,5 m hoog t.o.v. maaiveld spoorzijde, reflectiefactor 0,2, tophoekcorrectie 0 dB) en opgenomen in het rekenmodel. Het geluidscherm is als blauwe lijn weergegeven in onderstaande figuur (meest noordelijke blauwe lijn). Ook de perronranden zijn gemodelleerd als scherm (+1 m BS¹⁰, reflectiefactor 0, tophoekcorrectie 5 dB) en daarom blauw weergegeven. De omgeving van het spoor bestaat voor een groot deel uit bestrating (bodemfactor 0, donkergroen in onderstaande figuur). Het bodemgebied onder het spoor is, conform het rekenvoorschrift, als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1) en ook waar sprake is van relevante vegetatie is een bodemfactor 1 gehanteerd (bodemfactor 1, lichtgroen in onderstaande figuur). Voor het overige geldt een (algehele) bodemfactor 0,3 (wit in onderstaande figuur).



Figuur 11: Deel rekenmodel (Lden,gpp) rond de saneringswoningen¹¹

¹⁰ BS = Bovenkant spoorstaaf (hoogte referentie voor schermen bij het spoor)

¹¹ De rekenpuntnummers zijn groter (beter leesbaar) weergegeven in paragraaf 4.4.

Hoogtelijnen zijn ingevoerd op basis van het AHN (niet weergegeven in de voorgaande figuur).

Het model is vervolgens nagelopen op basis van veldinventarisatie.

Voor de hoogten van de rekenpunten geldt het volgende:

- flatwoningen aan de Fornheselaan: 2,5 m, 5,5 m, 8,5 m, 11,5 m en 14,5 m boven maaiveld. Hier is relevant dat BG-woningen, vanwege de onderliggende bergingen, ongeveer 1 meter boven maaiveld liggen;
- woningen Andreas Foxlaan: 1,5 m, 5 m, 8 m boven maaiveld.

De volledige set invoergegevens is op aanvraag bij de ODRU beschikbaar.

BIJLAGE 2. Financiële doelmatigheid – beschrijving wettelijk kader

In de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder is aangegeven hoe de 'bezwaren van financiële aard' moeten worden beoordeeld. Dit wordt financieel doelmatigheidscriterium genoemd.

Bij het treffen van maatregelen gaat het enerzijds om het bereiken van uit regelgeving of het beleid gewenste waarden van de geluidsbelasting bij geluidsgevoelige objecten. Anderzijds dienen de kosten in redelijke verhouding staan tot de ernst van de situatie. De 'kern' van het doelmatigheidscriterium staat in artikel 3 van de genoemde regeling en is in onderstaand tekstkader opgenomen.

Artikel 3*

- 1 Een geluidbeperkende maatregel als bedoeld in tabel 1 en tabel 2 van Bijlage 1** is financieel doelmatig, indien het aantal maatregelpunten van de geluidbeperkende maatregel niet hoger is dan het aantal reductiepunten behorende bij het cluster waar de maatregel voor bedoeld is.
- 2 In afwijking van het eerste lid is een geluidbeperkende maatregel niet financieel doelmatig, indien naar het oordeel van de Minister van Infrastructuur en Milieu uit het akoestisch onderzoek blijkt dat:
 - a. toepassing van de geluidbeperkende maatregel de grootste geluidreductie oplevert voor het cluster,
 - b. het aantal maatregelpunten voor deze maatregel hoger is dan het aantal maatregelpunten voor een andere geluidbeperkende maatregel die een gelijke of nagenoeg gelijke geluidreductie kan realiseren, en
 - c. in vergelijking met de andere maatregel de extra maatregelpunten niet in redelijke verhouding staan tot de extra geluidreductie die door het treffen van deze maatregel bereikt kan worden.

* Artikel 3 kent ook een lid 3 en lid 4 maar die zijn in dit project niet van toepassing en daarom niet in het tekstkader opgenomen.

** Dit betreft voor spoor geluidschermen / -wallen van 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 4 m, etc. hoog en raildempers. Zie ook de tabel verderop in deze bijlage.

De basis van het financieel doelmatigheidscriterium in de regeling werkt als volgt:

Voor ieder geluidsgevoelig object is een budget beschikbaar om geluidbeperkende maatregelen te treffen. De hoogte van dat budget is afhankelijk van de geluidsbelasting op de woningen (zonder geluidmaatregelen). Naarmate die geluidsbelasting hoger is, zal het budget ook toenemen. Dit budget wordt uitgedrukt in reductiepunten (zie hierna onder 'Reductiepunten en geluidbelasting zonder maatregelen').

Een geluidbeperkende maatregel is financieel doelmatig als de kosten voor het treffen van de maatregel niet groter zijn dan het berekende totale budget (reductiepunten) voor de objecten die voordeel hebben van de maatregel. De kosten worden uitgedrukt in maatregelpunten (zie hierna onder 'maatregelpunten').

Het doelmatigheidscriterium is kaderstellend waarbij per project ruimte is voor een afweging voor het soort te treffen geluidbeperkende maatregel. Uit de toepassing van het doelmatigheidscriterium volgt dus niet dwingend één toe te passen geluidbeperkende maatregel. Wel stuurt het doelmatigheidscriterium in de richting van de maatregel die leidt tot de grootste geluidreductie en zo het meeste effect heeft op de geluidsbelasting. Dit volgt uit lid 2 van artikel 3 van de regeling (zie tekstkader).

Relevant is ook artikel 6 van de regeling. Daarin staat dat overdrachtsmaatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, een geluideffect moeten geven van ten minste 5 dB op ten minste één geluidsgevoelig object in een cluster (toelichting zie hierna).

Cluster

De financiële doelmatigheid wordt beoordeeld voor een cluster saneringswoningen. Een cluster is volgens artikel 1 van de regeling:

Geluidsgevoelig object of verzameling bijeengelegene geluidsgevoelige objecten, gelegen binnen de zone van een weg of spoorweg, die een relevante verlaging van de geluidbelasting vanwege een weg of spoorweg zou kunnen ondervinden van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel.

Bij geluidsanering tellen, volgens artikel 2 van de regeling, alleen de saneringsadressen mee.

Reductiepunten en geluidbelasting zonder maatregelen

Het aantal reductiepunten is een maat voor de geluidbelasting in combinatie met het aantal woningen¹². Het aantal reductiepunten per woning volgt uit de geluidbelasting in de situatie zonder geluidmaatregelen¹³ ($L_{den,ZM}$). Zie hiervoor de tabel op de volgende pagina, Bijvoorbeeld: een woning met 64 dB ($L_{den,ZM}$) levert 3300 reductiepunten en een woning met 70 dB ($L_{den,ZM}$) levert 5000 reductiepunten. Het gezamenlijk budget van beide woningen, als ze samen in een cluster zitten, is dan 8300 reductiepunten.

Woningen met een geluidbelasting tot en met 63 dB leveren geen reductiepunten¹⁴.

Geluidbelasting op een woning vanwege een spoorweg (dB) $L_{den,ZM}$	Reductiepunten per woning*	Geluidbelasting op een woning vanwege een spoorweg (dB) $L_{den,ZM}$	Reductiepunten per woning
55	0	70	5000
56	0	71	7800
57	0	72	8100
58	0	73	8300
59	0	74	8600
60	0	75	8900
61	0	76	9200
62	0	77	9500
63	0	78	9800
64	3300	79	10100
65	3600	80	10300
66	3900	81	10600
67	4100	82	10900
68	4400	83	11200
69	4700	84	11500

* Het aantal reductiepunten bij 55-63 dB is '0' (Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, artikel 5 lid 3)

¹² Volgens artikel 5 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

¹³ Volgens artikel 4 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

¹⁴ Volgens artikel 5 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

Hiervoor is de term 'geluidbelasting zonder maatregelen' genoemd (afgekort $L_{den,ZM}$). Het is de situatie waarin geen geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn. Uitgangspunt voor de $L_{den,ZM}$ -situatie zijn de geluidregistergegevens. Relevant bij dit uitgangspunt is dat nabij de saneringslocatie geen geluidmaatregelen aanwezig zijn en ook niet zijn opgenomen in het geluidregister. De bovenbouw in het geluidregister is voegloos spoor op betonnen dwarsliggers met uitzondering van enkele wissels¹⁵:

Maatregelen en maatregelpunten

In artikel 3 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder wordt voor de bron- en overdrachtsmaatregelen verwezen naar bijlage 1 van de regeling. Het deel van deze bijlage, wat voor dit project relevant is, is hierna opgenomen.

Maatregel	Voorwaarden bij geluidsanering spoor	Maatregelpunten												
Raildemper	<ul style="list-style-type: none">– niet tegen wissels of voegen– alleen bij betonnen dwarsliggers	46 per meter enkel spoor												
Geluidscherm		<div>Per strekkende meter bij een hoogte van:</div> <table><tr><td>1 m</td><td>66</td></tr><tr><td>1,5 m</td><td>89</td></tr><tr><td>2 m</td><td>112</td></tr><tr><td>3 m</td><td>155</td></tr><tr><td>4 m</td><td>197</td></tr><tr><td>Elke m hoogte boven 4 m</td><td>42</td></tr></table>	1 m	66	1,5 m	89	2 m	112	3 m	155	4 m	197	Elke m hoogte boven 4 m	42
1 m	66													
1,5 m	89													
2 m	112													
3 m	155													
4 m	197													
Elke m hoogte boven 4 m	42													

In de tabel met geluidmaatregelen staan ook de maatregelpunten per strekkende meter. Het totaal aantal maatregelpunten voor een (pakket) maatregel(en) per cluster volgt uit de lengte van een geluidmaatregel vermenigvuldigd met het wettelijk aangegeven aantal punten in de voorgaande tabel.

De voorwaarden en maatregelpunten voor een geluidwal zijn hier niet genoemd, omdat een geluidwal op deze locatie niet inpasbaar is. Het is geen optie omdat er onvoldoende ruimte voor is. Ook een scherm tussen de sporen is niet overgenomen uit de regeling in voorgaande tabel omdat het geen optie in dit project. De reden is dat het maar een 'halve afscherming' geeft en dus op voorhand al duidelijk is dat het minder effectief is dan een scherm langs de 'buitenkant'.

Geluidreductie

Zoals eerder aangegeven stuurt het doelmatigheidscriterium in de richting van de maatregel die leidt tot de grootste geluidreductie en zo het meeste effect heeft op de geluidbelasting. De term 'geluidreductie' is gedefinieerd in artikel 7 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. De geluidreductie wordt berekend als het verschil in de toekomstige situatie met maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting in de situatie zonder maatregelen (zie

¹⁵ Volgens artikel 1 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

‘Reductiepunten en geluidbelasting zonder maatregelen’). Bij het bepalen van de geluidreductie geldt de streefwaarde per woning als ondergrens. Bij sanering is dit 55 dB. Het volgende voorbeeld illustreert deze voorwaarde: een geluidafname van 65 dB naar 56 dB geeft een reductie van 9 dB maar een geluidafname van 59 dB naar 50 dB geeft een geluidreductie van 4 dB (59 minus 55 dB).

Geluidreductie bij woningen met meerdere lagen

De geluidbelasting wordt veelal bepaald door het maatgevende geluid op de hoogste verdieping. Bij schermplaatsing is het geluideffect op de begane grond veelal hoger dan op de hoogste verdieping. Het is van belang om hiermee bij de berekening van de geluidreductie rekening te houden. Dat gebeurt in dit onderzoek op de volgende wijze¹⁶:
De geluidreductie wordt berekend ten opzichte van de geluidbelasting zonder maatregelen dus ook zonder al bestaande maatregelen.

- Bij woning met één laag en één rekenpunt/rekenhoogte wordt de geluidreductie berekend op basis van de resultaten op dat punt.
- Bij woningen met meer lagen is de afname van de geluidbelasting veelal hoger op de begane grond dan op de verdiepingen. In dat geval is het wenselijk om de resultaten op meerdere waarnemhoogten mee te nemen bij de bepaling van de geluidreductie bij de woning. De geluidreductie per bouwlaag wordt berekend (met 55 dB als ondergrens) en deze geluidreductie wordt gemiddeld. Dit geeft de geluidreductie per woning.

De geluidreductie van een maatregel / maatregelpakket is de optelsom van de afnamen van de geluidbelasting op alle woningen in het cluster. Voorbeeld: Een geluidreductie van 3 dB bij de ene woning en 5 dB bij een andere woning geeft een totale geluidreductie van 8 dB.

Afname van de geluidbelasting (minimaal 5 dB)

De term ‘afname van de geluidbelasting’ staat in artikel 6 van de regeling. Daarin staat dat overdrachtsmaatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, een afname van de geluidsbelasting moet geven van ten minste 5 dB op ten minste een geluidsgevoelig object in een cluster. Dit is iets anders dan geluidreductie omdat bij dit geluideffect ook geluidafnamen onder de streefwaarde meetellen en de afname wordt bepaald ten opzichte van de $L_{den,gpp}$ -situatie en niet de $L_{den,ZM}$ -situatie. Met de $L_{den,gpp}$ -situatie wordt de geluidbelasting bedoeld uitgaande van de gegevens in het geluidregister gerelateerd aan het geldende geluidproductieplafond voor het spoor. Het geluidproductieplafond geeft de wettelijke toegestane geluidproductie vanwege een spoorweg aan. Dit is het uitgangspunt voor de beoordeling van de geluidbelasting en dimensionering van de geluidmaatregelen. Als het in dit rapport gaat over de toets aan de 5 dB¹⁷ dan gaat het om een geluidafname op een saneringswoning. Dat mag bij deze 5 dB-toets dan ook een andere verdieping betreffen op die woning (bijvoorbeeld de begane grond) maar het betreft dan wel dezelfde gevel als waar de maatgevende geluidbelasting optreedt.

Geluideffect

Geluideffect is geen wettelijk term, maar deze term wordt wel in dit rapport gebruikt om de afname van de maatgevende geluidbelasting per saneringswoning aan te geven ten opzichte van $L_{den,gpp}$. Dus ook de afnamen onder de 55 dB. Daar waar in dit rapport het totale geluideffect van een (pakket) maatregel(en) wordt aangegeven dan gaat het over de som het geluideffect over alle saneringswoningen. Het betreft niet de geluidafnamen op andere woningen dan de saneringswoningen.

¹⁶ Hierbij wordt het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer van Rijkswaterstaat gevolgd (bron [2]).

¹⁷ Artikel 6 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder

BIJLAGE 3. Geluidbelastingen, effect - geluidreductie en maatregelpunten

Situatie volgens geluidregister (Lden,gpp)											
				MJPG	SAN-I	SAN-II					
	lengte			30	165	135					
	Schermhoogte			0	0	0					
	Raildempers			nee	nee	nee					
	schermpunten p/m										
	RD-punten p/m 2 sporen										
	maatregelpunten			0	0	0	0				
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
4e	69	68,8	68,8	68,8	68,7	68,7	69,5	69,5	69,5	69,6	69,8
3e	68,9	68,7	68,7	68,7	68,7	68,6	69,4	69,4	69,4	69,5	69,8
2e	68,9	68,8	68,7	68,7	68,7	68,6	69,4	69,4	69,4	69,5	69,8
1e	68,8	68,6	68,5	68,5	68,5	68,4	69,3	69,2	69,3	69,4	69,6
BG	67,5	67,2	67,2	67,2	67,3	67,2	68,5	68,5	68,5	68,7	69
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
4e	69	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70
3e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70
2e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70
1e	69	69	68	68	68	68	69	69	69	69	70
BG	68	67	67	67	67	67	68	68	68	69	69
Geluideffect											
4e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geluidreductie											
4e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				0							
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40						
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
	61,9	62,2	62,6	63,1	63,3						
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
	62	62	63	63	63						
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag											
2e	62	62	63	63	63						
1e	61	61	62	62	63						
BG	56	56	56	57	60						
Geluideffect per bouwlaag											
2e	0	0	0	0	0	2e	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	1e	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	BG	0	0	0	0	0
Geluidreductie per bouwlaag											
2e	0	0	0	0	0	2e	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	1e	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	BG	0	0	0	0	0
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)											
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				0,0							
TOTAAL GELUIDREDUCTIE											
				0,0	TOTAAL REST KNELPUNT						
					6						

Situatie volgens geluidregister aangevuld met MJPG-geluidmaatregelen (L'den,gpp + MJPG)

Fornheselaan											
			MJPG	SAN-I	SAN-II						
	lengte		30	165	135						
	Schermhoopte		4	0	0						
	Raildempers		ja	nee	nee						
	scherpunten p/m		197	0	0						
	RD-punten p/m 2 sporen		92	0	0						
	maatregelpunten		8670	0	0	8670					
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
4e	69	68,8	68,7	68,8	68,7	68,7	69,4	69,4	69,4	69,5	69,7
3e	68,9	68,7	68,7	68,7	68,6	68,6	69,3	69,3	69,3	69,4	69,6
2e	68,9	68,8	68,7	68,7	68,7	68,6	69,4	69,3	69,3	69,4	69,6
1e	68,7	68,6	68,5	68,5	68,5	68,4	69,2	69,2	69,2	69,3	69,5
BG	67,5	67,2	67,2	67,2	67,3	67,2	68,4	68,5	68,5	68,6	68,9
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
4e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70
3e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70
2e	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70
1e	69	69	68	68	68	68	69	69	69	69	70
BG	68	67	67	67	67	67	68	68	68	69	69
Geluideffect											
4e	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0
3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
2e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
1e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geluidreductie											
4e	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0
3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
2e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0
1e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-5							
Andreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40						
							42	44	46	48	
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
	61,9	62,2	62,6	63,1	63,3						
							66	65,9	65,8	65,6	
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
	62	62	63	63	63						
							66	66	66	66	
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag											
2e	62	62	63	63	63	2e	66	66	66	66	66
1e	61	61	62	62	63	1e	65	65	65	65	65
BG	56	56	56	57	60	BG	64	63	63	62	62
Geluideffect per bouwlaag											
2e	0	0	0	0	0	2e	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	1e	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	BG	0	0	0	0	0
Geluidreductie per bouwlaag											
2e	0	0	0	0	0	2e	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	1e	0	0	0	0	0
BG	0	0	0	0	0	BG	0	0	0	0	0
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)											
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				0,0							
TOTAAL GELUIDREDUCTIE				-5,0		TOTAAL REST KNELPUNT				64	

Variant:		11-2 RD's									
				MJPG	SAN-I	SAN-II					
	lengte			30	165	135					
	Schermhoopte			11	11	2					
	Raildempers			ja	ja	ja					
	scherpunten p/m			491	491	112					
	RD-punten p/m 2 sporen			92	92	92					
	maatregelpunten			17490	96195	27540	141225				
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
4e	53,6	52,9	52,4	52,8	52,8	53,2	53,9	54,2	54,9	55,3	55,7
3e	51,8	50,6	49,8	49,9	50	50,1	50,8	51,2	52	52,5	53,2
2e	50,2	49	48,1	48,1	48,2	48,1	47,1	47,6	47,7	47,9	48,7
1e	48,5	47,4	46,6	46,6	46,7	46,6	45,5	46	46,1	46,2	46,9
BG	46,5	45,6	44,9	44,9	45,1	45	44,1	44,5	44,7	44,7	45,4
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
4e	54	53	52	53	53	53	54	54	55	55	56
3e	52	51	50	50	50	50	51	51	52	52	53
2e	50	49	48	48	48	48	47	48	48	48	49
1e	48	47	47	47	47	47	46	46	46	46	47
BG	46	46	45	45	45	45	44	44	45	45	45
Geluideffect											
4e	-15	-16	-17	-16	-16	-16	-16	-16	-15	-15	-14
3e	-17	-18	-19	-19	-19	-19	-18	-18	-17	-18	-17
2e	-19	-20	-21	-21	-21	-21	-22	-21	-21	-22	-21
1e	-21	-22	-21	-21	-21	-21	-23	-23	-23	-23	-23
BG	-22	-21	-22	-22	-22	-22	-24	-24	-23	-24	-24
Geluidreductie											
4e	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-15	-15	-15	-15	-14
3e	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-15	-15
2e	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-15	-15
1e	-14	-14	-13	-13	-13	-13	-14	-14	-14	-14	-15
BG	-13	-12	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-761							
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
	53,7	53,9	54,2	54,6	54,9			55,6	55	54,1	53,7
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
	54	54	54	55	55			56	55	54	54
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag											
2e	54	54	54	55	55			56	55	54	54
1e	52	52	52	53	53			54	54	53	52
BG	49	49	49	50	48			50	49	49	46
Geluideffect per bouwlaag											
2e	-8	-8	-9	-8	-8	2e		-10	-11	-12	-12
1e	-9	-9	-10	-9	-10	1e		-11	-11	-12	-13
BG	-7	-7	-7	-7	-12	BG		-14	-14	-14	-16
Geluidreductie per bouwlaag											
2e	-7	-7	-8	-8	-8	2e		-10	-11	-11	-11
1e	-6	-6	-7	-7	-8	1e		-10	-10	-10	-10
BG	-1	-1	-1	-2	-5	BG		-9	-8	-8	-7
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)											
	-4,7	-4,7	-5,3	-5,7	-7,0			-9,7	-9,7	-9,7	-9,3
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				-65,7							
TOTAAL GELUIDREDUCTIE				-826,7		TOTAAL REST KNELPUNT					
						2					

Variant:		5-2 + RD's									
				MJPG	SAN-I	SAN-II					
	lengte			30	165	135					
	Schermhoopte			4	5	2					
	Raildempers			ja	ja	ja					
	schermpunten p/m			197	239	112					
	RD-punten p/m 2 sporen			92	92	92					
	maatregelpunten			8670	54615	27540	90825				
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
4e	62	61,8	61,7	61,7	61,7	61,8	62,5	62,6	62,7	62,8	62,9
3e	61,7	61,5	61,5	61,6	61,6	61,6	61,8	61,8	61,9	62	62,1
2e	57,3	57,2	57,2	57,4	57,5	57,6	60,7	60,8	60,9	61	61,1
1e	53,7	53,5	53,4	53,6	53,7	53,8	55,1	55,2	55,4	55,6	55,8
BG	49,6	49,1	48,8	48,9	49	49,1	49,7	50	50,2	50,4	50,8
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
4e	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63
3e	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
2e	57	57	57	57	58	58	61	61	61	61	61
1e	54	54	53	54	54	54	55	55	55	56	56
BG	50	49	49	49	49	49	50	50	50	50	51
Geluideffect											
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-7	-7	-7	-7
3e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-8
2e	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-8	-8	-8	-9	-9
1e	-15	-15	-15	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-13	-14
BG	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-19	-18
Geluidreductie											
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-7	-7	-7	-7
3e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-8
2e	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-8	-8	-8	-9	-9
1e	-14	-14	-13	-13	-13	-13	-14	-14	-14	-13	-14
BG	-13	-12	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-558							
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48
Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
	53,8	54	54,4	54,8	55,1			56,3	56	55,3	55
Geluidbelasting Lden (afgerond)											
	54	54	54	55	55			56	56	55	55
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag											
2e	54	54	54	55	55			56	56	55	55
1e	52	52	52	53	53			55	54	54	53
BG	49	50	50	50	48			50	50	50	47
Geluideffect per bouwlaag											
2e	-8	-8	-9	-8	-8	2e		-10	-10	-11	-11
1e	-9	-9	-10	-9	-10	1e		-10	-11	-11	-12
BG	-7	-6	-6	-7	-12	BG		-14	-13	-13	-15
Geluidreductie per bouwlaag											
2e	-7	-7	-8	-8	-8	2e		-10	-10	-11	-11
1e	-6	-6	-7	-7	-8	1e		-10	-10	-10	-10
BG	-1	-1	-1	-2	-5	BG		-9	-8	-8	-7
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)											
	-4,7	-4,7	-5,3	-5,7	-7,0			-9,7	-9,3	-9,7	-9,3
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				-65,3							
TOTAAL GELUIDREDUCTIE				-623,3		TOTAAL REST KNELPUNT				37	

Variant:		5-2 geen RD's										
				MJPG	SAN-I	SAN-II						
	lengte			30	165	135	330					
	Schermhogte			4	5	2						
	Raildempers			ja	nee	nee						
	scherpunten p/m			197	239	112						
	RD-punten p/m 2 sporen			92								
	maatregelpunten			8670	39435	15120	63225					
	Fornheselaan											
	Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96	
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	
	Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
4e	64,7	64,6	64,4	64,5	64,5	64,5	65,2	65,2	65,3	65,3	65,4	
3e	64,5	64,4	64,3	64,4	64,4	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,6	
2e	60	59,9	59,9	60,1	60,3	60,4	63,5	63,6	63,6	63,7	63,8	
1e	56,2	56	55,9	56,1	56,3	56,4	57,6	57,7	57,8	58	58,2	
BG	52	51,5	51,2	51,3	51,4	51,5	52	52,3	52,4	52,6	53	
	Geluidbelasting Lden (afgerond)											
4e	65	65	64	64	64	64	65	65	65	65	65	
3e	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	65	
2e	60	60	60	60	60	60	64	64	64	64	64	
1e	56	56	56	56	56	56	58	58	58	58	58	
BG	52	52	51	51	51	52	52	52	52	53	53	
	Geluideffect											
4e	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
3e	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-6	
2e	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-5	-5	-5	-6	-6	
1e	-13	-13	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-11	-11	-12	
BG	-16	-15	-16	-16	-16	-15	-16	-16	-16	-16	-16	
	Geluidreductie											
4e	-4	-4	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
3e	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-6	
2e	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-5	-5	-5	-6	-6	
1e	-13	-13	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-11	-11	-12	
BG	-13	-12	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14	
	SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-460							
	Adreas Foxlaan											
	Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48	
	Geluidbelasting Lden (onafgerond)											
	56	56,3	56,7	57,2	57,6			58,9	58,6	57,9	57,6	
	Geluidbelasting Lden (afgerond)											
	56	56	57	57	58			59	59	58	58	
	Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag											
2e	56	56	57	57	58			59	59	58	58	
1e	54	54	54	55	56			57	57	56	56	
BG	51	51	51	52	51			53	53	52	50	
	Geluideffect per bouwlaag											
2e	-6	-6	-6	-6	-5		2e	-7	-7	-8	-8	
1e	-7	-7	-8	-7	-7		1e	-8	-8	-9	-9	
BG	-5	-5	-5	-5	-9		BG	-11	-10	-11	-12	
	Geluidreductie per bouwlaag											
2e	-6	-6	-6	-6	-5		2e	-7	-7	-8	-8	
1e	-6	-6	-7	-7	-7		1e	-8	-8	-9	-9	
BG	-1	-1	-1	-2	-5		BG	-9	-8	-8	-7	
	Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)											
	-4,3	-4,3	-4,7	-5,0	-5,7			-8,0	-7,7	-8,3	-8,0	
	SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				-56,0							
	TOTAAL GELUIDREDUCTIE			-516,0				TOTAAL REST KNELPUNT			53	

Variant:		5-1 + RD's										
				MJPG	SAN-I	SAN-II						
	lengte			30	165	135	330					
	Schermhoopte			4	5	1						
	Raildempers			ja	ja	ja						
	schermpunten p/m			197	239	66						
	RD-punten p/m 2 sporen			92	92	92						
	maatregelpunten			8670	54615	21330	84615					
Fornheselaan												
Huisnummers (gezien vanaf spoor)												
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96	
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	
Geluidbelasting Lden (onaferond)												
4e	62,1	61,9	61,7	61,8	61,7	61,8	62,5	62,6	62,7	62,8	62,9	
3e	61,8	61,6	61,5	61,6	61,6	61,6	61,8	61,8	61,9	62	62,1	
2e	57,6	57,4	57,3	57,5	57,6	57,7	60,7	60,8	60,9	61	61,1	
1e	54,4	53,9	53,6	53,8	53,9	53,9	55,1	55,2	55,4	55,6	55,8	
BG	50,7	49,9	49,4	49,4	49,6	49,4	49,7	50	50,2	50,4	50,8	
Geluidbelasting Lden (afgerond)												
4e	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63	
3e	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	
2e	58	57	57	58	58	58	61	61	61	61	61	
1e	54	54	54	54	54	54	55	55	55	56	56	
BG	51	50	49	49	50	49	50	50	50	50	51	
Geluideffect												
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-7	-7	-7	-7	
3e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-8	
2e	-11	-12	-12	-11	-11	-11	-8	-8	-8	-9	-9	
1e	-15	-15	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-13	-14	
BG	-17	-17	-18	-18	-17	-18	-18	-18	-18	-19	-18	
Geluidreductie												
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-7	-7	-7	-7	
3e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-8	-8	
2e	-11	-12	-12	-11	-11	-11	-8	-8	-8	-9	-9	
1e	-14	-14	-13	-13	-13	-13	-14	-14	-14	-13	-14	
BG	-13	-12	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14	
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-556								
Andreas Foxlaan												
Huisnummers (gezien vanaf spoor)												
	32	34	36	38	40			42	44	46	48	
Geluidbelasting Lden (onaferond)												
	55,9	56,1	56,5	56,9	57,3			58,8	58,3	57,6	57,1	
Geluidbelasting Lden (afgerond)												
	56	56	56	57	57			59	58	58	57	
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag												
2e	56	56	56	57	57			59	58	58	57	
1e	54	55	55	56	56			57	57	56	55	
BG	51	51	52	52	53			54	54	53	50	
Geluideffect per bouwlaag												
2e	-6	-6	-7	-6	-6	2e		-7	-8	-8	-9	
1e	-7	-6	-7	-6	-7	1e		-8	-8	-9	-10	
BG	-5	-5	-4	-5	-7	BG		-10	-9	-10	-12	
Geluidreductie per bouwlaag												
2e	-6	-6	-7	-6	-6	2e		-7	-8	-8	-9	
1e	-6	-6	-7	-6	-7	1e		-8	-8	-9	-10	
BG	-1	-1	-1	-2	-5	BG		-9	-8	-8	-7	
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)												
	-4,3	-4,3	-5,0	-4,7	-6,0			-8,0	-8,0	-8,3	-8,7	
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				-57,3								
TOTAAL GELUIDREDUCTIE				-613,3		TOTAAL REST KNELPUNT				44		

Variant:		4-2 + RD's										
				MJPG	SAN-I	SAN-II						
	lengte			30	165	135	330					
	Schermhoogte			4	4	2						
	Raildempers			ja	ja	ja						
	schermpunten p/m			197	197	112						
	RD-punten p/m 2 sporen			92	92	92						
	maatregelpunten			8670	47685	27540	83895					
Fornheselaan												
Huisnummers (gezien vanaf spoor)												
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96	
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	
Geluidbelasting Lden (onafgerond)												
4e	62,2	62,1	62	62	62	62	62,9	62,9	63	63,1	63,3	
3e	61,5	61,4	61,3	61,3	61,3	61,3	62,1	62,1	62,2	62,3	62,4	
2e	61,1	60,8	60,7	60,8	60,8	60,9	61,5	61,5	61,5	61,6	61,8	
1e	56	55,9	55,9	56,1	56,2	56,2	57,8	57,9	58,1	58,3	58,5	
BG	51,2	50,9	50,7	50,9	51	51	52,1	52,3	52,5	52,7	53	
Geluidbelasting Lden (afgerond)												
4e	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63	63	
3e	62	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	
2e	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	
1e	56	56	56	56	56	56	58	58	58	58	58	
BG	51	51	51	51	51	51	52	52	52	53	53	
Geluideffect												
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	
3e	-7	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-8	-8	
2e	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-8	-8	
1e	-13	-13	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-11	-11	-12	
BG	-17	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	
Geluidreductie												
4e	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	
3e	-7	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-8	-8	
2e	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-8	-8	
1e	-13	-13	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-11	-11	-12	
BG	-13	-12	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14	
SOM GELUIDREDUCTIE FORNHE				-516								
Adreas Foxlaan												
Huisnummers (gezien vanaf spoor)												
	32	34	36	38	40			42	44	46	48	
Geluidbelasting Lden (onafgerond)												
	53,8	54,1	54,5	54,9	55,2			56,7	56,5	56	55,8	
Geluidbelasting Lden (afgerond)												
	54	54	54	55	55			57	56	56	56	
Geluidbelasting Lden (afgerond) per bouwlaag												
2e	54	54	54	55	55			57	56	56	56	
1e	52	52	52	53	53			55	55	54	54	
BG	49	50	50	50	48			50	50	50	48	
Geluideffect per bouwlaag												
2e	-8	-8	-9	-8	-8	2e		-9	-10	-10	-10	
1e	-9	-9	-10	-9	-10	1e		-10	-10	-11	-11	
BG	-7	-6	-6	-7	-12	BG		-14	-13	-13	-14	
Geluidreductie per bouwlaag												
2e	-7	-7	-8	-8	-8	2e		-9	-10	-10	-10	
1e	-6	-6	-7	-7	-8	1e		-10	-10	-10	-10	
BG	-1	-1	-1	-2	-5	BG		-9	-8	-8	-7	
Geluidreductie woning (gemiddeld per bouwlaag)												
	-4,7	-4,7	-5,3	-5,7	-7,0			-9,3	-9,3	-9,3	-9,0	
SOM GELUIDREDUCTIE A.FOX				-64,3								
TOTAAL GELUIDREDUCTIE				-580,3		TOTAAL REST KNELPUNT				48		

BIJLAGE 4. Cumulatie van geluid

De cumulatie van geluid is onderzocht. Dat is het onderwerp van deze bijlage.

Nabij de locatie ligt de provinciale weg N328. Het wegverkeer op deze weg levert voor de woningen aan de Andreas Foxlaan en op de oostelijke hoek van de Fornesefflat ook een relevante bijdrage aan het geluid.

De verkeersintensiteit (prognose 2030¹⁸) voor de N328 is hieronder weergegeven. De overige wegen leveren niet of nauwelijks een relevante geluidbijdrage. Het wegdek is DAB en de snelheid 80 km/uur.

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	896,30	317,65	80,04
Middelzware mvtg	47,54	3,39	4,12
Zware mvtg	12,63	2,26	3,41

Op de volgende pagina's is weergegeven het gecumuleerde geluid na toepassing van de geluidmaatregelen zoals aangegeven in dit rapport en zonder deze maatregelen. Vervolgens is het geluideffect op de gecumuleerde geluidbelasting aangeven.

De cumulatie is berekend conform het RMG2012. Op het geluid van het wegverkeer is geen aftrek toegepast. Voor het spoorgeluid is de omrekenformule ($L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$ conform RMG2012).

L_{CUM} is vervolgens omgerekend naar de spoorgeluid waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt (met de volgende formule $L_{RL,CUM} = 1,05 L_{CUM} + 1,47$).

¹⁸ In het toekomstig maatgevend jaar 2035 zal de prognose bij een groei van 2% per jaar wat hoger zijn en het geluid van het wegverkeer ook circa 0,5 dB hoger dan berekend. Vanwege dit beperkte effect is hiervoor niet gecorrigeerd omdat het geen invloed heeft op de beschouwing van de gecumuleerde geluidssituatie.

Wegverkeer (zonder toepassing aftrek ex art 110g Wgh)

Fornheselaan

Huisnummers (gezien vanaf spoor)

4e

116

114

112

110

108

106

104

102

100

98

96

3e

94

92

90

88

86

84

82

80

78

76

74

2e

72

70

68

66

64

62

60

58

56

54

52

1e

50

48

46

44

42

40

38

36

34

32

30

BG

28

26

24

22

20

18

16

14

12

10

8

Geluidbelasting Lden (onafgerond)

4e

56,3

55,2

54,4

53,8

53,6

53,5

50,1

49,9

49,4

48,6

48,3

3e

55,5

54,2

53,2

52,7

52,4

52,2

48,7

48,7

48,5

47,6

47,3

2e

53,8

52,4

51,7

51,1

50,6

50,3

46,7

47,2

46,9

46,1

45,9

1e

51,6

50

49,2

48,6

48

47,7

43,7

44,9

44,9

44,4

44,1

BG

48,5

46,9

46,6

46,2

45,4

45

41

42,8

43

42,9

42,9

Geluidbelasting Lden (onafgerond)

4e

57,5

57,3

57,2

57,2

57,2

57,2

57,3

58,0

58,1

58,2

58,3

3e

57,2

57,0

57,0

57,1

57,1

57,1

57,3

57,3

57,4

57,5

57,6

2e

53,0

52,9

52,9

53,1

53,2

53,3

56,3

56,4

56,5

56,6

56,6

1e

49,6

49,4

49,3

49,5

49,5

49,6

49,7

50,9

51,0

51,2

51,4

BG

45,7

45,2

45,0

45,1

45,2

45,2

45,8

46,1

46,3

46,5

46,9

Geluidbelasting L*den (onafgerond) - L*RL = 0,95 LRL -1,40

4e

57,5

57,3

57,2

57,2

57,2

57,2

57,3

58,0

58,1

58,2

58,3

3e

57,2

57,0

57,0

57,1

57,1

57,1

57,3

57,3

57,4

57,5

57,6

2e

53,0

52,9

52,9

53,1

53,2

53,3

56,3

56,4

56,5

56,6

56,6

1e

49,6

49,4

49,3

49,5

49,5

49,6

49,7

50,9

51,0

51,2

51,4

BG

45,7

45,2

45,0

45,1

45,2

45,2

45,8

46,1

46,3

46,5

46,9

Cumulatie

Gecumuleerde geluidbelasting Lden (onafgerond) - gekleurd zijn aangegeven de HW-locaties

4e

60,0

59,4

59,0

58,8

58,8

58,8

58,8

58,8

58,8

58,8

58,8

3e

59,5

58,8

58,5

58,5

58,4

58,3

57,9

57,9

57,9

58,0

2e

56,4

55,7

55,4

55,2

55,1

55,1

56,7

56,9

56,9

57,0

1e

53,7

52,7

52,3

52,1

51,9

51,8

51,7

52,0

52,1

52,2

52,3

BG

50,3

49,2

48,9

48,7

48,3

48,1

47,1

47,8

48,0

48,1

48,3

Geluidbelasting Lden (onafgerond)

4e

53,8

54,0

54,4

54,8

55,1

56,3

56,0

55,3

55,0

Geluidbelasting L*den (onafgerond) - L*RL = 0,95 LRL -1,40

4e

49,7

49,9

50,3

50,7

50,9

52,1

51,8

51,1

50,9

Adreas Foxlaan

Huisnummers (gezien vanaf spoor)

32

34

36

38

40

Geluidbelasting Lden (onafgerond)

32

59,7

59,6

59,6

59,5

59,5

Geluidbelasting Lden (onafgerond)

32

59,7

59,6

59,6

59,5

59,5

Geluidbelasting L*den (onafgerond) - L*RL = 0,95 LRL -1,40

32

59,7

59,6

59,6

59,5

59,5

Cumulatie

Gecumuleerde geluidbelasting Lden (onafgerond) - gekleurd zijn aangegeven de HW-locaties

60,1

60,0

60,0

60,1

60,1

60,1

60,1

60,1

56,9

55,9

Spoorweggeluid Variant 5.2 + RD's

Geluidbelasting Lden (onafgerond) - gekleurd zijn aangegeven de HW-locaties

4e

62

61,8

61,7

61,7

61,7

61,8

62,5

62,6

62,7

62,8

62,9

3e

61,7

61,5

61,5

61,6

61,6

61,6

61,8

61,8

61,9

62

62,1

2e

57,3

57,2

57,2

57,4

57,5

57,6

60,7

60,8

60,9

61

61,1

1e

53,7

53,5

53,4

53,6

53,8

55,1

55,2

55,4

55,6

55,8

BG

49,6

49,1

48,8

48,9

49

49,1

49,7

50

50,2

50,4

50,8

Geluidbelasting L*den (onafgerond) - L*RL = 0,95 LRL -1,40

4e

57,5

57,3

57,2

57,2

57,2

57,3

58,0

58,1

58,2

58,3

58,4

3e

57,2

57,0

57,0

57,1

57,1

57,1

57,3

57,3

57,4

57,5

57,6

2e

53,0

52,9

52,9

53,1

53,2

53,3

56,3

56,4

56,5

56,6

56,6

1e

49,6

49,4

49,3

49,5

49,5

49,6

49,7

50,9

51,0

51,2

51,4

BG

45,7

45,2

45,0

45,1

45,2

45,2

45,8

46,1

46,3

46,5

46,9

</

Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid											
Situatie spoor volgens geluidregister (Lden,gpp)											
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]											
4e	69,5	69,2	69,1	69,0	68,9	68,9	69,5	69,5	69,5	69,5	69,7
3e	69,3	69,0	68,9	68,9	68,8	68,7	69,3	69,3	69,3	69,4	69,7
2e	69,1	68,9	68,8	68,8	68,7	68,6	69,3	69,3	69,3	69,4	69,7
1e	68,9	68,6	68,5	68,5	68,5	68,3	69,2	69,1	69,2	69,3	69,5
BG	67,5	67,2	67,1	67,1	67,2	67,1	68,4	68,4	68,4	68,6	68,9
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48
Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]						Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]					
	66,3	66,3	66,5	66,6	66,7			68,1	67,2	66,8	66,3

Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid											
Situatie spoor maatregelen eindvariant 5-2 + RD's (Lden,gpp)											
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]											
4e	64,4	63,8	63,5	63,3	63,2	63,2	63,0	63,1	63,1	63,1	63,2
3e	63,9	63,3	62,9	62,9	62,8	62,7	62,2	62,2	62,3	62,3	62,4
2e	60,7	59,9	59,6	59,5	59,3	59,3	61,0	61,2	61,2	61,2	61,3
1e	57,9	56,8	56,4	56,2	56,0	55,9	55,8	56,1	56,2	56,3	56,4
BG	54,3	53,1	52,8	52,6	52,2	52,0	50,9	51,6	51,8	51,9	52,2
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48
Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]						Gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar spoorgeluid [dB]					
	64,6	64,5	64,6	64,5	64,5			64,6	62,4	61,2	60,1

Geluideffect maatregelen eindvariant 5-2 + RD's op de gecumuleerde geluidbelasting											
(min betekent een geluidreductie)											
Fornheselaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
4e	116	114	112	110	108	106	104	102	100	98	96
3e	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74
2e	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52
1e	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
BG	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8
Geluideffect [dB]											
4e	-5,1	-5,4	-5,6	-5,8	-5,7	-5,7	-6,5	-6,4	-6,3	-6,4	-6,6
3e	-5,4	-5,7	-6,0	-6,0	-6,1	-6,0	-7,1	-7,1	-7,0	-7,1	-7,4
2e	-8,4	-9,0	-9,2	-9,3	-9,4	-9,3	-8,3	-8,1	-8,1	-8,1	-8,4
1e	-11,0	-11,8	-12,1	-12,3	-12,5	-12,5	-13,4	-13,0	-13,0	-13,0	-13,1
BG	-13,2	-14,1	-14,4	-14,6	-15,0	-15,1	-17,5	-16,7	-16,5	-16,6	-16,6
Adreas Foxlaan											
Huisnummers (gezien vanaf spoor)											
	32	34	36	38	40			42	44	46	48
Geluideffect [dB]						Geluideffect [dB]					
	-1,7	-1,8	-1,9	-2,1	-2,2			-3,5	-4,7	-5,5	-6,2

BIJLAGE 5. Uitdraai GeoMilieu rekenresultaten spoorgeluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: GPPsituatie
 LAg totaalsresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	66,5	66,0	60,3	69,0
TP-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	67,2	66,5	61,0	69,6
TP-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	67,3	66,6	61,2	69,8
TP-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	67,3	66,6	61,2	69,8
TP-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	67,4	66,7	61,3	69,8
TP-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	66,2	65,6	60,0	68,7
TP-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	66,9	66,2	60,7	69,4
TP-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	67,0	66,4	60,9	69,5
TP-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	67,0	66,3	60,9	69,5
TP-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	67,1	66,4	61,0	69,6
TP-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	66,1	65,5	59,9	68,5
TP-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	66,8	66,1	60,7	69,3
TP-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	67,0	66,3	60,9	69,5
TP-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	66,0	65,5	59,8	68,5
TP-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	66,8	66,1	60,7	69,2
TP-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	67,0	66,2	60,9	69,5
TP-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	66,0	65,4	59,8	68,5
TP-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	66,8	66,1	60,7	69,3
TP-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	66,9	66,2	60,9	69,4
TP-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	67,0	66,2	60,9	69,5
TP-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	66,0	65,3	59,9	68,4
TP-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	66,1	65,4	60,1	68,6
TP-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	66,1	65,4	60,0	68,6
TP-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	66,2	65,4	60,2	68,7
TP-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	64,8	64,2	58,6	67,3
TP-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	66,2	65,4	60,1	68,7
TP-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	66,3	65,5	60,2	68,7
TP-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	66,2	65,5	60,1	68,7
TP-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	66,3	65,5	60,2	68,8
TP-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	64,7	64,1	58,6	67,2
TP-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	66,2	65,5	60,1	68,7
TP-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	66,3	65,5	60,2	68,8
TP-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	66,1	65,4	60,0	68,6
TP-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	66,3	65,6	60,2	68,8
TP-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	66,3	65,6	60,3	68,8
TP-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	65,0	64,4	58,8	67,5
TP-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	66,3	65,6	60,2	68,8
TP-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	66,5	65,7	60,4	68,9
TP-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	66,4	65,7	60,4	68,9
TP-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	66,5	65,8	60,5	69,0
TP-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	59,7	59,1	53,6	62,2
TP-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	62,6	61,9	56,5	65,1
TP-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	63,2	62,4	57,1	65,6
TP-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	60,5	59,9	54,3	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:23:09

Rapport: Resultatentabel
 Model: GPPsitatie
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	62,7	62,0	56,6	65,2	
TP-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	63,3	62,6	57,2	65,8	
TP-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	60,7	60,0	54,5	63,1	
TP-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	62,8	62,2	56,7	65,3	
TP-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	63,4	62,7	57,4	65,9	
TP-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	61,2	60,5	55,0	63,6	
TP-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	62,9	62,3	56,8	65,4	
TP-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	63,5	62,8	57,4	66,0	
TP-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	55,6	54,8	49,5	58,1	
TP-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	60,3	59,6	54,2	62,8	
TP-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	60,6	59,9	54,5	63,1	
TP-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	58,0	57,3	51,9	60,4	
TP-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	60,2	59,5	54,1	62,7	
TP-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	60,8	60,1	54,8	63,3	
TP-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	55,0	54,2	48,9	57,4	
TP-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	60,2	59,5	54,1	62,7	
TP-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	60,9	60,1	54,8	63,3	
TP-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	55,0	54,1	49,0	57,4	
TP-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	59,9	59,2	53,8	62,4	
TP-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	60,6	59,9	54,5	63,1	
TP-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	53,8	53,0	47,9	56,3	
TP-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	59,4	58,7	53,3	61,9	
TP-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	60,2	59,4	54,1	62,6	
TP-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	53,4	52,6	47,5	55,9	
TP-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	58,9	58,2	52,8	61,3	
TP-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	59,7	59,0	53,6	62,2	
TP-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	53,1	52,2	47,1	55,6	
TP-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	58,6	57,9	52,5	61,0	
TP-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	59,5	58,8	53,4	61,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:23:09

Rapport: Model:	Resultatentabel GPPsitatie + MJPg maatregelen LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)									
Groep: Groepsreductie:	Nee									
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP-01_A	--			145129,21	461334,32	2,50	66,5	65,9	60,2	68,9
TP-01_B	--			145129,21	461334,32	5,50	67,1	66,4	60,9	69,5
TP-01_C	--			145129,21	461334,32	8,50	67,2	66,5	61,0	69,6
TP-01_D	--			145129,21	461334,32	11,50	67,2	66,5	61,0	69,6
TP-01_E	--			145129,21	461334,32	14,50	67,2	66,5	61,1	69,7
TP-02_A	--			145135,10	461336,88	2,50	66,1	65,6	59,9	68,6
TP-02_B	--			145135,10	461336,88	5,50	66,8	66,2	60,7	69,3
TP-02_C	--			145135,10	461336,88	8,50	66,9	66,3	60,8	69,4
TP-02_D	--			145135,10	461336,88	11,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-02_E	--			145135,10	461336,88	14,50	67,0	66,3	60,9	69,5
TP-03_A	--			145141,65	461339,72	2,50	66,0	65,5	59,8	68,5
TP-03_B	--			145141,65	461339,72	5,50	66,7	66,1	60,6	69,2
TP-03_C	--			145141,65	461339,72	8,50	66,9	66,2	60,8	69,3
TP-03_D	--			145141,65	461339,72	11,50	66,8	66,1	60,8	69,3
TP-03_E	--			145141,65	461339,72	14,50	66,9	66,2	60,9	69,4
TP-04_A	--			145149,24	461343,01	2,50	66,0	65,4	59,8	68,5
TP-04_B	--			145149,24	461343,01	5,50	66,7	66,1	60,6	69,2
TP-04_C	--			145149,24	461343,01	8,50	66,9	66,2	60,8	69,3
TP-04_D	--			145149,24	461343,01	11,50	66,8	66,1	60,8	69,3
TP-04_E	--			145149,24	461343,01	14,50	66,9	66,2	60,9	69,4
TP-05_A	--			145154,93	461345,47	2,50	66,0	65,4	59,8	68,4
TP-05_B	--			145154,93	461345,47	5,50	66,8	66,1	60,7	69,2
TP-05_C	--			145154,93	461345,47	8,50	66,9	66,2	60,8	69,4
TP-05_D	--			145154,93	461345,47	11,50	66,9	66,1	60,8	69,3
TP-05_E	--			145154,93	461345,47	14,50	66,9	66,2	60,9	69,4
TP-06_A	--			145169,51	461347,35	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-06_B	--			145169,51	461347,35	5,50	66,0	65,3	59,8	68,4
TP-06_C	--			145169,51	461347,35	8,50	66,1	65,4	60,1	68,6
TP-06_D	--			145169,51	461347,35	11,50	66,1	65,3	60,0	68,6
TP-06_E	--			145169,51	461347,35	14,50	66,2	65,4	60,2	68,7
TP-07_A	--			145175,24	461349,82	2,50	64,8	64,2	58,6	67,3
TP-07_B	--			145175,24	461349,82	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-07_C	--			145175,24	461349,82	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-07_D	--			145175,24	461349,82	11,50	66,2	65,4	60,1	68,6
TP-07_E	--			145175,24	461349,82	14,50	66,3	65,5	60,2	68,7
TP-08_A	--			145179,96	461351,85	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-08_B	--			145179,96	461351,85	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-08_C	--			145179,96	461351,85	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-08_D	--			145179,96	461351,85	11,50	66,2	65,5	60,1	68,7
TP-08_E	--			145179,96	461351,85	14,50	66,3	65,5	60,2	68,8
TP-09_A	--			145185,68	461354,31	2,50	64,7	64,1	58,5	67,2
TP-09_B	--			145185,68	461354,31	5,50	66,0	65,4	59,9	68,5
TP-09_C	--			145185,68	461354,31	8,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-09_D	--			145185,68	461354,31	11,50	66,2	65,5	60,1	68,7
TP-09_E	--			145185,68	461354,31	14,50	66,3	65,5	60,2	68,7
TP-10_A	--			145192,29	461357,17	2,50	64,8	64,2	58,6	67,2
TP-10_B	--			145192,29	461357,17	5,50	66,1	65,4	60,0	68,6
TP-10_C	--			145192,29	461357,17	8,50	66,3	65,5	60,2	68,8
TP-10_D	--			145192,29	461357,17	11,50	66,2	65,5	60,2	68,7
TP-10_E	--			145192,29	461357,17	14,50	66,3	65,6	60,3	68,8
TP-11_A	--			145199,89	461360,44	2,50	65,0	64,4	58,8	67,5
TP-11_B	--			145199,89	461360,44	5,50	66,3	65,6	60,2	68,7
TP-11_C	--			145199,89	461360,44	8,50	66,5	65,7	60,4	68,9
TP-11_D	--			145199,89	461360,44	11,50	66,4	65,7	60,4	68,9
TP-11_E	--			145199,89	461360,44	14,50	66,5	65,8	60,5	69,0
TP-12_A	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	1,50	59,7	59,1	53,6	62,2
TP-12_B	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	5,00	62,6	61,9	56,5	65,1
TP-12_C	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	8,00	63,2	62,4	57,1	65,6
TP-13_A	--	Andreas Foxlaan 46		145236,49	461344,74	1,50	60,5	59,9	54,3	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:24:02

Rapport: Resultatentabel
 Model: GPPsitatie + MJPg maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	62,7	62,0	56,6	65,2	
TP-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	63,3	62,6	57,2	65,8	
TP-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	60,7	60,0	54,5	63,1	
TP-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	62,8	62,2	56,7	65,3	
TP-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	63,4	62,7	57,4	65,9	
TP-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	61,2	60,5	55,0	63,6	
TP-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	62,9	62,3	56,8	65,4	
TP-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	63,5	62,8	57,4	66,0	
TP-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	55,6	54,8	49,5	58,1	
TP-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	60,3	59,6	54,2	62,8	
TP-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	60,6	59,9	54,5	63,1	
TP-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	58,0	57,3	51,9	60,4	
TP-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	60,2	59,5	54,1	62,7	
TP-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	60,8	60,1	54,8	63,3	
TP-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	55,0	54,2	48,9	57,4	
TP-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	60,2	59,5	54,1	62,7	
TP-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	60,9	60,1	54,8	63,3	
TP-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	55,0	54,1	49,0	57,4	
TP-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	59,9	59,2	53,8	62,4	
TP-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	60,6	59,9	54,5	63,1	
TP-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	53,8	53,0	47,9	56,3	
TP-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	59,4	58,7	53,3	61,9	
TP-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	60,2	59,4	54,1	62,6	
TP-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	53,4	52,6	47,5	55,9	
TP-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	58,9	58,2	52,8	61,3	
TP-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	59,7	59,0	53,6	62,2	
TP-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	53,1	52,2	47,1	55,6	
TP-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	58,6	57,9	52,5	61,0	
TP-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	59,5	58,8	53,4	61,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:24:02

Rapport: Model:	Resultatentabel Variant 4-2 + RD's									
Groep:	LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)									
Groepsreductie:	Nee									
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP-01_A	--			145129,21	461334,32	2,50	50,4	49,4	44,7	53,0
TP-01_B	--			145129,21	461334,32	5,50	55,9	54,7	50,4	58,5
TP-01_C	--			145129,21	461334,32	8,50	59,1	57,9	53,6	61,8
TP-01_D	--			145129,21	461334,32	11,50	59,8	58,6	54,3	62,4
TP-01_E	--			145129,21	461334,32	14,50	60,6	59,5	55,1	63,3
TP-02_A	--			145135,10	461336,88	2,50	50,1	49,1	44,4	52,7
TP-02_B	--			145135,10	461336,88	5,50	55,7	54,5	50,2	58,3
TP-02_C	--			145135,10	461336,88	8,50	58,9	57,7	53,5	61,6
TP-02_D	--			145135,10	461336,88	11,50	59,6	58,4	54,2	62,3
TP-02_E	--			145135,10	461336,88	14,50	60,4	59,3	54,9	63,1
TP-03_A	--			145141,65	461339,72	2,50	49,8	48,8	44,2	52,5
TP-03_B	--			145141,65	461339,72	5,50	55,5	54,2	50,0	58,1
TP-03_C	--			145141,65	461339,72	8,50	58,8	57,5	53,4	61,5
TP-03_D	--			145141,65	461339,72	11,50	59,5	58,2	54,1	62,2
TP-03_E	--			145141,65	461339,72	14,50	60,3	59,1	54,9	63,0
TP-04_A	--			145149,24	461343,01	2,50	49,6	48,6	44,0	52,3
TP-04_B	--			145149,24	461343,01	5,50	55,3	54,0	49,8	57,9
TP-04_C	--			145149,24	461343,01	8,50	58,8	57,5	53,4	61,5
TP-04_D	--			145149,24	461343,01	11,50	59,4	58,1	54,1	62,1
TP-04_E	--			145149,24	461343,01	14,50	60,2	59,0	54,8	62,9
TP-05_A	--			145154,93	461345,47	2,50	49,4	48,4	43,9	52,1
TP-05_B	--			145154,93	461345,47	5,50	55,1	53,9	49,7	57,8
TP-05_C	--			145154,93	461345,47	8,50	58,8	57,5	53,5	61,5
TP-05_D	--			145154,93	461345,47	11,50	59,4	58,1	54,1	62,1
TP-05_E	--			145154,93	461345,47	14,50	60,2	59,0	54,8	62,9
TP-06_A	--			145169,51	461347,35	2,50	48,4	47,3	42,8	51,0
TP-06_B	--			145169,51	461347,35	5,50	53,5	52,3	48,1	56,2
TP-06_C	--			145169,51	461347,35	8,50	58,2	56,8	52,8	60,9
TP-06_D	--			145169,51	461347,35	11,50	58,5	57,2	53,2	61,3
TP-06_E	--			145169,51	461347,35	14,50	59,3	58,0	54,0	62,0
TP-07_A	--			145175,24	461349,82	2,50	48,3	47,3	42,8	51,0
TP-07_B	--			145175,24	461349,82	5,50	53,5	52,3	48,0	56,2
TP-07_C	--			145175,24	461349,82	8,50	58,1	56,8	52,7	60,8
TP-07_D	--			145175,24	461349,82	11,50	58,6	57,2	53,2	61,3
TP-07_E	--			145175,24	461349,82	14,50	59,3	58,0	53,9	62,0
TP-08_A	--			145179,96	461351,85	2,50	48,2	47,2	42,7	50,9
TP-08_B	--			145179,96	461351,85	5,50	53,4	52,2	47,9	56,1
TP-08_C	--			145179,96	461351,85	8,50	58,2	56,8	52,8	60,8
TP-08_D	--			145179,96	461351,85	11,50	58,6	57,2	53,3	61,3
TP-08_E	--			145179,96	461351,85	14,50	59,3	58,0	53,9	62,0
TP-09_A	--			145185,68	461354,31	2,50	48,1	47,0	42,5	50,7
TP-09_B	--			145185,68	461354,31	5,50	53,3	52,1	47,8	55,9
TP-09_C	--			145185,68	461354,31	8,50	58,0	56,6	52,6	60,7
TP-09_D	--			145185,68	461354,31	11,50	58,6	57,2	53,3	61,3
TP-09_E	--			145185,68	461354,31	14,50	59,3	58,0	53,9	62,0
TP-10_A	--			145192,29	461357,17	2,50	48,3	47,2	42,7	50,9
TP-10_B	--			145192,29	461357,17	5,50	53,3	52,1	47,8	55,9
TP-10_C	--			145192,29	461357,17	8,50	58,2	56,8	52,8	60,8
TP-10_D	--			145192,29	461357,17	11,50	58,7	57,3	53,4	61,4
TP-10_E	--			145192,29	461357,17	14,50	59,4	58,1	54,0	62,1
TP-11_A	--			145199,89	461360,44	2,50	48,6	47,5	43,0	51,2
TP-11_B	--			145199,89	461360,44	5,50	53,4	52,2	47,9	56,0
TP-11_C	--			145199,89	461360,44	8,50	58,5	57,1	53,0	61,1
TP-11_D	--			145199,89	461360,44	11,50	58,8	57,5	53,5	61,5
TP-11_E	--			145199,89	461360,44	14,50	59,6	58,3	54,2	62,2
TP-12_A	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	1,50	45,5	44,5	39,9	48,2
TP-12_B	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	5,00	51,3	50,1	45,8	54,0
TP-12_C	--	Andreas Foxlaan 48		145231,08	461342,44	8,00	53,1	51,9	47,6	55,8
TP-13_A	--	Andreas Foxlaan 46		145236,49	461344,74	1,50	47,4	46,5	41,8	50,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:28:21

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant 4-2 + RD's
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	51,6	50,4	46,1	54,2	
TF-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	53,4	52,1	47,9	56,0	
TF-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	47,7	46,8	42,1	50,4	
TF-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	52,2	51,0	46,7	54,8	
TF-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	53,9	52,6	48,4	56,5	
TF-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	47,8	46,9	42,1	50,4	
TF-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	52,5	51,3	47,0	55,1	
TF-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	54,1	52,9	48,6	56,7	
TF-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	46,3	45,4	40,5	48,9	
TF-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	51,2	50,0	45,7	53,8	
TF-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	52,6	51,4	47,1	55,2	
TF-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	45,9	44,9	40,3	48,5	
TF-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	50,5	49,3	45,1	53,2	
TF-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	52,4	51,2	46,9	55,0	
TF-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	47,7	46,8	41,9	50,3	
TF-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	50,9	49,7	45,3	53,5	
TF-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	52,6	51,4	47,0	55,2	
TF-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	47,7	46,8	41,9	50,3	
TF-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	50,2	49,1	44,7	52,9	
TF-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	52,3	51,0	46,7	54,9	
TF-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	47,3	46,4	41,5	49,9	
TF-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	49,7	48,6	44,2	52,3	
TF-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	51,9	50,7	46,3	54,5	
TF-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	47,2	46,2	41,4	49,7	
TF-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	49,4	48,3	43,8	52,0	
TF-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	51,5	50,4	45,9	54,1	
TF-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	46,8	45,9	41,0	49,3	
TF-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	49,1	48,0	43,5	51,7	
TF-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	51,3	50,1	45,6	53,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:28:21

Rapport:
Model: Resultatentabel
Variant 5-1 + RD's
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam	Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	48,2	47,3	42,6	50,8	
TF-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	53,2	52,1	47,6	55,8	
TF-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	58,5	57,2	53,0	61,1	
TF-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	59,5	58,3	54,0	62,1	
TF-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	60,3	59,1	54,8	62,9	
TF-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	47,8	46,8	42,2	50,4	
TF-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	53,0	51,8	47,4	55,6	
TF-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	58,4	57,1	52,9	61,0	
TF-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	59,3	58,0	53,9	62,0	
TF-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	60,1	58,8	54,6	62,8	
TF-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	47,6	46,6	42,0	50,2	
TF-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	52,8	51,6	47,2	55,4	
TF-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	58,3	57,0	52,8	60,9	
TF-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	59,2	57,9	53,8	61,9	
TF-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	60,0	58,7	54,6	62,7	
TF-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	47,4	46,4	41,8	50,0	
TF-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	52,6	51,4	47,0	55,2	
TF-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	58,2	56,8	52,7	60,8	
TF-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	59,1	57,8	53,8	61,8	
TF-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	59,9	58,6	54,5	62,6	
TF-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	47,1	46,1	41,5	49,7	
TF-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	52,4	51,3	46,9	55,1	
TF-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	58,1	56,7	52,6	60,7	
TF-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	59,1	57,7	53,7	61,8	
TF-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	59,9	58,5	54,5	62,5	
TF-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	46,8	45,8	41,2	49,4	
TF-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	51,3	50,2	45,7	53,9	
TF-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	55,0	53,7	49,6	57,7	
TF-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	59,0	57,6	53,6	61,6	
TF-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	59,1	57,7	53,7	61,8	
TF-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	47,0	46,0	41,3	49,6	
TF-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	51,3	50,2	45,7	53,9	
TF-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	55,0	53,6	49,5	57,6	
TF-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	59,0	57,6	53,5	61,6	
TF-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	59,1	57,7	53,7	61,7	
TF-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	46,8	45,8	41,1	49,4	
TF-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	51,2	50,1	45,6	53,8	
TF-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	54,8	53,5	49,4	57,5	
TF-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	59,0	57,6	53,5	61,6	
TF-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	59,1	57,7	53,7	61,8	
TF-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	46,8	45,8	41,1	49,4	
TF-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	51,0	49,9	45,4	53,6	
TF-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	54,6	53,3	49,2	57,3	
TF-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	58,9	57,5	53,4	61,5	
TF-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	59,1	57,7	53,7	61,7	
TF-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	47,3	46,3	41,6	49,9	
TF-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	51,2	50,2	45,6	53,9	
TF-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	54,7	53,5	49,3	57,4	
TF-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	59,0	57,6	53,5	61,6	
TF-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	59,2	57,8	53,8	61,9	
TF-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	48,1	47,1	42,4	50,7	
TF-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	51,8	50,8	46,2	54,4	
TF-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	55,0	53,8	49,5	57,6	
TF-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	59,2	57,8	53,7	61,8	
TF-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	59,4	58,1	54,0	62,1	
TF-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	47,0	46,1	41,4	49,6	
TF-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	52,6	51,7	47,0	55,3	
TF-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	54,5	53,6	48,8	57,1	
TF-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	50,4	49,5	44,7	53,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:30:00

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant 5-1 + RD's
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	53,1	52,2	47,5	55,8	
TP-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	55,0	54,1	49,2	57,6	
TP-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	51,0	50,1	45,3	53,6	
TP-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	53,9	53,0	48,3	56,6	
TP-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	55,7	54,8	50,0	58,3	
TP-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	51,6	50,7	45,9	54,2	
TP-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	54,4	53,5	48,8	57,1	
TP-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	56,2	55,3	50,4	58,8	
TP-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	49,5	48,5	43,7	52,1	
TP-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	53,7	52,8	48,1	56,4	
TP-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	55,4	54,5	49,6	57,9	
TP-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	50,3	49,4	44,6	52,9	
TP-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	53,2	52,2	47,5	55,8	
TP-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	54,6	53,7	49,0	57,2	
TP-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	49,6	48,7	43,8	52,2	
TP-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	53,3	52,4	47,7	56,0	
TP-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	54,7	53,7	49,0	57,3	
TP-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	49,8	48,8	44,0	52,4	
TP-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	52,9	52,0	47,3	55,5	
TP-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	54,3	53,4	48,7	56,9	
TP-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	49,0	48,1	43,3	51,6	
TP-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	52,5	51,5	46,8	55,1	
TP-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	53,9	52,9	48,2	56,5	
TP-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	48,8	47,8	43,0	51,3	
TP-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	52,1	51,1	46,4	54,7	
TP-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	53,5	52,5	47,8	56,1	
TP-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	48,4	47,4	42,6	51,0	
TP-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	51,9	50,9	46,2	54,5	
TP-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	53,3	52,3	47,6	55,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:30:00

Rapport:
Model: Resultatentabel
Variant 5-2 + RD's
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam	Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	48,2	47,2	42,5	50,8	
TF-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	53,2	52,1	47,6	55,8	
TF-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	58,5	57,2	53,0	61,1	
TF-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	59,5	58,2	54,0	62,1	
TF-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	60,3	59,1	54,8	62,9	
TF-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	47,8	46,8	42,2	50,4	
TF-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	53,0	51,8	47,4	55,6	
TF-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	58,4	57,1	52,9	61,0	
TF-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	59,3	58,0	53,9	62,0	
TF-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	60,1	58,8	54,6	62,8	
TF-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	47,6	46,6	42,0	50,2	
TF-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	52,8	51,6	47,2	55,4	
TF-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	58,3	57,0	52,8	60,9	
TF-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	59,2	57,9	53,8	61,9	
TF-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	60,0	58,7	54,6	62,7	
TF-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	47,3	46,3	41,7	50,0	
TF-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	52,6	51,4	47,0	55,2	
TF-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	58,2	56,8	52,7	60,8	
TF-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	59,1	57,8	53,8	61,8	
TF-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	59,9	58,6	54,5	62,6	
TF-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	47,1	46,1	41,5	49,7	
TF-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	52,4	51,3	46,9	55,1	
TF-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	58,1	56,7	52,6	60,7	
TF-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	59,1	57,7	53,7	61,8	
TF-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	59,9	58,5	54,5	62,5	
TF-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	46,4	45,4	40,8	49,1	
TF-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	51,1	50,0	45,6	53,8	
TF-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	54,9	53,6	49,5	57,6	
TF-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	59,0	57,6	53,6	61,6	
TF-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	59,1	57,7	53,7	61,8	
TF-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	46,4	45,4	40,8	49,0	
TF-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	51,1	50,0	45,6	53,7	
TF-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	54,9	53,5	49,5	57,5	
TF-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	59,0	57,6	53,5	61,6	
TF-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	59,0	57,6	53,7	61,7	
TF-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	46,3	45,3	40,7	48,9	
TF-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	51,0	49,9	45,4	53,6	
TF-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	54,7	53,4	49,3	57,4	
TF-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	59,0	57,5	53,5	61,6	
TF-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	59,1	57,7	53,7	61,7	
TF-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	46,2	45,1	40,6	48,8	
TF-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	50,7	49,6	45,2	53,4	
TF-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	54,5	53,2	49,1	57,2	
TF-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	58,9	57,5	53,4	61,5	
TF-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	59,0	57,6	53,7	61,7	
TF-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	46,5	45,4	40,9	49,1	
TF-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	50,8	49,7	45,3	53,5	
TF-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	54,5	53,2	49,1	57,2	
TF-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	58,9	57,5	53,5	61,5	
TF-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	59,1	57,8	53,8	61,8	
TF-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	46,9	45,9	41,3	49,6	
TF-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	51,1	49,9	45,5	53,7	
TF-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	54,6	53,3	49,2	57,3	
TF-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	59,0	57,7	53,6	61,7	
TF-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	59,3	58,0	53,9	62,0	
TF-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	44,6	43,7	39,0	47,3	
TF-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	50,6	49,4	45,1	53,3	
TF-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	52,4	51,1	46,8	55,0	
TF-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	46,9	46,0	41,3	49,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:25:35

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant 5-2 + RD's
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	51,0	49,8	45,4	53,6	
TP-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	52,7	51,4	47,1	55,3	
TP-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	47,3	46,4	41,7	49,9	
TP-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	51,7	50,5	46,2	54,3	
TP-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	53,3	52,1	47,8	56,0	
TP-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	47,4	46,5	41,8	50,1	
TP-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	52,1	50,9	46,5	54,7	
TP-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	53,7	52,4	48,1	56,3	
TP-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	46,2	45,3	40,4	48,7	
TP-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	51,1	49,9	45,6	53,8	
TP-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	52,5	51,3	47,0	55,2	
TP-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	45,8	44,8	40,2	48,4	
TP-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	50,4	49,2	45,0	53,1	
TP-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	52,3	51,0	46,8	54,9	
TP-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	47,5	46,6	41,7	50,1	
TP-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	50,8	49,6	45,2	53,4	
TP-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	52,5	51,2	46,9	55,1	
TP-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	47,6	46,7	41,8	50,2	
TP-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	50,1	49,0	44,6	52,8	
TP-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	52,1	50,9	46,6	54,8	
TP-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	47,2	46,3	41,4	49,7	
TP-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	49,6	48,5	44,1	52,2	
TP-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	51,8	50,6	46,2	54,4	
TP-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	47,1	46,1	41,2	49,6	
TP-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	49,3	48,2	43,7	51,9	
TP-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	51,4	50,3	45,8	54,0	
TP-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	46,7	45,8	40,9	49,2	
TP-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	49,0	47,9	43,5	51,7	
TP-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	51,2	50,0	45,6	53,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:25:35

Rapport: Resultatentabel
Model: Variant 5-2 geen RD's
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	50,4	49,4	44,7	53,0	
TF-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	55,6	54,4	50,0	58,2	
TF-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	61,2	59,8	55,6	63,8	
TF-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	62,0	60,7	56,5	64,6	
TF-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	62,8	61,5	57,3	65,4	
TF-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	50,0	49,0	44,4	52,6	
TF-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	55,4	54,2	49,8	58,0	
TF-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	61,1	59,7	55,6	63,7	
TF-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	61,9	60,5	56,5	64,5	
TF-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	62,7	61,4	57,2	65,3	
TF-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	49,8	48,8	44,2	52,4	
TF-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	55,2	54,0	49,6	57,8	
TF-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	61,0	59,6	55,5	63,6	
TF-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	61,8	60,4	56,4	64,5	
TF-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	62,6	61,3	57,2	65,3	
TF-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	49,7	48,6	44,0	52,3	
TF-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	55,1	53,9	49,5	57,7	
TF-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	61,0	59,5	55,5	63,6	
TF-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	61,8	60,4	56,4	64,5	
TF-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	62,6	61,2	57,2	65,2	
TF-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	49,4	48,4	43,8	52,0	
TF-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	55,0	53,7	49,4	57,6	
TF-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	60,8	59,4	55,4	63,5	
TF-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	61,8	60,4	56,4	64,5	
TF-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	62,6	61,2	57,1	65,2	
TF-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	48,9	47,8	43,2	51,5	
TF-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	53,7	52,6	48,2	56,4	
TF-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	57,7	56,3	52,3	60,4	
TF-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	61,9	60,4	56,4	64,5	
TF-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	61,9	60,4	56,5	64,5	
TF-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	48,9	47,8	43,2	51,4	
TF-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	53,6	52,5	48,1	56,3	
TF-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	57,6	56,3	52,2	60,3	
TF-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	61,8	60,4	56,3	64,4	
TF-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	61,8	60,4	56,4	64,5	
TF-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	48,7	47,7	43,1	51,3	
TF-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	53,5	52,4	48,0	56,1	
TF-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	57,5	56,1	52,1	60,1	
TF-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	61,8	60,4	56,3	64,4	
TF-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	61,8	60,4	56,4	64,5	
TF-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	48,6	47,5	43,0	51,2	
TF-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	53,3	52,1	47,7	55,9	
TF-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	57,3	55,9	51,8	59,9	
TF-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	61,7	60,3	56,2	64,3	
TF-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	61,8	60,4	56,4	64,4	
TF-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	48,9	47,8	43,3	51,5	
TF-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	53,4	52,2	47,8	56,0	
TF-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	57,3	55,9	51,8	59,9	
TF-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	61,7	60,3	56,3	64,4	
TF-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	61,9	60,5	56,5	64,6	
TF-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	49,4	48,3	43,8	52,0	
TF-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	53,6	52,5	48,0	56,2	
TF-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	57,4	56,1	51,9	60,0	
TF-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	61,9	60,5	56,4	64,5	
TF-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	62,1	60,7	56,7	64,7	
TF-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	47,2	46,2	41,5	49,8	
TF-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	53,2	52,0	47,6	55,8	
TF-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	55,0	53,7	49,5	57,6	
TF-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	49,6	48,6	43,9	52,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:28:57

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant 5-2 geen RD's
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	53,5	52,3	48,0	56,1	
TP-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	55,3	54,1	49,8	57,9	
TP-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	50,0	49,0	44,2	52,6	
TP-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	54,3	53,1	48,7	56,9	
TP-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	56,0	54,7	50,4	58,6	
TP-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	50,1	49,1	44,4	52,7	
TP-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	54,7	53,4	49,1	57,3	
TP-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	56,3	55,1	50,8	58,9	
TP-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	48,3	47,4	42,5	50,9	
TP-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	53,7	52,4	48,2	56,3	
TP-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	55,2	53,9	49,6	57,8	
TP-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	48,3	47,3	42,6	50,9	
TP-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	53,0	51,8	47,6	55,7	
TP-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	54,9	53,7	49,4	57,6	
TP-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	49,5	48,5	43,6	52,0	
TP-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	53,1	51,9	47,6	55,8	
TP-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	54,9	53,7	49,4	57,5	
TP-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	49,5	48,6	43,7	52,1	
TP-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	52,4	51,2	46,9	55,0	
TP-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	54,6	53,3	49,0	57,2	
TP-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	48,9	47,9	43,1	51,4	
TP-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	51,7	50,5	46,2	54,4	
TP-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	54,1	52,9	48,5	56,7	
TP-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	48,6	47,7	42,8	51,2	
TP-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	51,3	50,1	45,8	54,0	
TP-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	53,7	52,5	48,1	56,3	
TP-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	48,3	47,3	42,4	50,8	
TP-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	51,0	49,9	45,5	53,7	
TP-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	53,4	52,2	47,8	56,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:28:57

Rapport:
Model: Resultatentabel
Variant 11-2 (incl MIPG deel 5) + RD's
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	42,9	42,1	37,0	45,4	
TF-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	44,4	43,5	38,5	46,9	
TF-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	46,1	45,2	40,3	48,7	
TF-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	50,6	49,6	44,9	53,2	
TF-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	53,1	52,1	47,5	55,7	
TF-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	42,2	41,3	36,3	44,7	
TF-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	43,6	42,7	37,9	46,2	
TF-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	45,3	44,3	39,6	47,9	
TF-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	49,9	48,9	44,2	52,5	
TF-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	52,7	51,6	47,1	55,3	
TF-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	42,2	41,3	36,3	44,7	
TF-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	43,6	42,6	37,8	46,1	
TF-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	45,1	44,2	39,5	47,7	
TF-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	49,4	48,5	43,7	52,0	
TF-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	52,3	51,2	46,7	54,9	
TF-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	42,0	41,1	36,1	44,5	
TF-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	43,4	42,5	37,7	46,0	
TF-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	45,0	44,0	39,3	47,6	
TF-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	48,6	47,6	42,9	51,2	
TF-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	51,6	50,5	46,0	54,2	
TF-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	41,5	40,7	35,7	44,1	
TF-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	42,9	42,0	37,2	45,5	
TF-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	44,5	43,4	38,8	47,1	
TF-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	48,2	47,2	42,5	50,8	
TF-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	51,3	50,2	45,7	53,9	
TF-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	42,5	41,5	36,7	45,0	
TF-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	44,0	43,1	38,3	46,6	
TF-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	45,5	44,6	39,8	48,1	
TF-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	47,5	46,6	41,7	50,1	
TF-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	50,6	49,5	44,9	53,2	
TF-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	42,5	41,6	36,8	45,1	
TF-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	44,1	43,2	38,4	46,7	
TF-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	45,6	44,7	39,9	48,2	
TF-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	47,4	46,5	41,6	50,0	
TF-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	50,2	49,2	44,6	52,8	
TF-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	42,4	41,4	36,6	44,9	
TF-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	44,0	43,0	38,3	46,6	
TF-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	45,5	44,6	39,8	48,1	
TF-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	47,3	46,4	41,6	49,9	
TF-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	50,2	49,2	44,6	52,8	
TF-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	42,4	41,4	36,6	44,9	
TF-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	44,0	43,1	38,3	46,6	
TF-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	45,5	44,5	39,8	48,1	
TF-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	47,2	46,3	41,4	49,8	
TF-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	49,9	48,8	44,2	52,4	
TF-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	43,1	42,1	37,3	45,6	
TF-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	44,9	43,9	39,1	47,4	
TF-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	46,4	45,5	40,7	49,0	
TF-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	48,0	47,1	42,2	50,6	
TF-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	50,3	49,3	44,6	52,9	
TF-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	44,0	43,0	38,2	46,5	
TF-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	46,0	45,0	40,2	48,5	
TF-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	47,6	46,7	41,9	50,2	
TF-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	49,2	48,3	43,4	51,8	
TF-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	51,1	50,1	45,3	53,6	
TF-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	43,4	42,5	37,6	46,0	
TF-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	49,7	48,5	44,1	52,3	
TF-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	51,1	49,9	45,6	53,7	
TF-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	46,2	45,3	40,5	48,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:27:39

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant 11-2 (incl MIPG deel 5) + RD's
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	50,1	48,9	44,5	52,7	
TF-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	51,5	50,3	46,0	54,1	
TF-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	46,7	45,8	41,0	49,3	
TF-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	51,0	49,8	45,5	53,7	
TF-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	52,4	51,2	46,9	55,0	
TF-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	46,9	46,0	41,2	49,5	
TF-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	51,5	50,3	46,0	54,1	
TF-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	52,9	51,7	47,4	55,6	
TF-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	46,0	45,1	40,2	48,6	
TF-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	51,1	49,9	45,6	53,7	
TF-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	52,5	51,3	47,0	55,1	
TF-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	45,6	44,6	40,0	48,2	
TF-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	50,3	49,1	44,8	52,9	
TF-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	52,0	50,8	46,5	54,7	
TF-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	47,2	46,3	41,3	49,7	
TF-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	50,7	49,5	45,1	53,3	
TF-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	52,3	51,1	46,7	54,9	
TF-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	47,3	46,4	41,4	49,8	
TF-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	50,0	48,8	44,4	52,6	
TF-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	52,0	50,8	46,4	54,6	
TF-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	46,9	46,0	41,0	49,4	
TF-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	49,4	48,3	43,9	52,1	
TF-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	51,6	50,4	46,0	54,2	
TF-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	46,8	45,9	40,9	49,3	
TF-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	49,1	48,0	43,6	51,8	
TF-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	51,3	50,1	45,7	53,9	
TF-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	46,5	45,6	40,6	49,0	
TF-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	48,9	47,8	43,3	51,5	
TF-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	51,1	49,9	45,4	53,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:27:39

BIJLAGE 6. Uitdraai GeoMilieu rekenresultaten wegverkeer t.b.v. cumulatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer tbv cumulatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP-01_A		--	145129,21	461334,32	2,50	42,6	39,1	32,7	42,9	
TP-01_B		--	145129,21	461334,32	5,50	43,8	40,1	33,9	44,1	
TP-01_C		--	145129,21	461334,32	8,50	45,7	41,5	35,7	45,9	
TP-01_D		--	145129,21	461334,32	11,50	47,2	42,8	37,2	47,3	
TP-01_E		--	145129,21	461334,32	14,50	48,2	43,7	38,2	48,3	
TP-02_A		--	145135,10	461336,88	2,50	42,7	38,7	32,8	42,9	
TP-02_B		--	145135,10	461336,88	5,50	44,2	40,0	34,3	44,4	
TP-02_C		--	145135,10	461336,88	8,50	46,0	41,6	36,1	46,1	
TP-02_D		--	145135,10	461336,88	11,50	47,5	43,0	37,5	47,6	
TP-02_E		--	145135,10	461336,88	14,50	48,6	44,0	38,5	48,6	
TP-03_A		--	145141,65	461339,72	2,50	42,7	38,6	33,0	43,0	
TP-03_B		--	145141,65	461339,72	5,50	44,7	40,4	34,8	44,9	
TP-03_C		--	145141,65	461339,72	8,50	46,7	42,2	36,8	46,9	
TP-03_D		--	145141,65	461339,72	11,50	48,4	43,8	38,4	48,5	
TP-03_E		--	145141,65	461339,72	14,50	49,3	44,7	39,3	49,4	
TP-04_A		--	145149,24	461343,01	2,50	42,5	38,4	32,8	42,8	
TP-04_B		--	145149,24	461343,01	5,50	44,8	40,4	34,9	44,9	
TP-04_C		--	145149,24	461343,01	8,50	47,1	42,6	37,2	47,2	
TP-04_D		--	145149,24	461343,01	11,50	48,7	44,0	38,6	48,7	
TP-04_E		--	145149,24	461343,01	14,50	49,8	45,1	39,7	49,9	
TP-05_A		--	145154,93	461345,47	2,50	40,6	36,9	31,1	41,0	
TP-05_B		--	145154,93	461345,47	5,50	43,6	39,4	33,7	43,7	
TP-05_C		--	145154,93	461345,47	8,50	46,6	42,1	36,7	46,7	
TP-05_D		--	145154,93	461345,47	11,50	48,6	44,0	38,6	48,7	
TP-05_E		--	145154,93	461345,47	14,50	50,1	45,4	40,0	50,1	
TP-06_A		--	145169,51	461347,35	2,50	44,8	40,3	34,9	45,0	
TP-06_B		--	145169,51	461347,35	5,50	47,6	42,9	37,6	47,7	
TP-06_C		--	145169,51	461347,35	8,50	50,3	45,5	40,3	50,3	
TP-06_D		--	145169,51	461347,35	11,50	52,2	47,4	42,1	52,2	
TP-06_E		--	145169,51	461347,35	14,50	53,5	48,6	43,3	53,5	
TP-07_A		--	145175,24	461349,82	2,50	45,2	40,7	35,4	45,4	
TP-07_B		--	145175,24	461349,82	5,50	47,9	43,2	38,0	48,0	
TP-07_C		--	145175,24	461349,82	8,50	50,6	45,8	40,6	50,6	
TP-07_D		--	145175,24	461349,82	11,50	52,4	47,5	42,3	52,4	
TP-07_E		--	145175,24	461349,82	14,50	53,6	48,7	43,5	53,6	
TP-08_A		--	145179,96	461351,85	2,50	46,0	41,5	36,4	46,2	
TP-08_B		--	145179,96	461351,85	5,50	48,5	43,8	38,6	48,6	
TP-08_C		--	145179,96	461351,85	8,50	51,0	46,2	41,1	51,1	
TP-08_D		--	145179,96	461351,85	11,50	52,7	47,8	42,6	52,7	
TP-08_E		--	145179,96	461351,85	14,50	53,8	48,9	43,7	53,8	
TP-09_A		--	145185,68	461354,31	2,50	46,4	41,9	36,7	46,6	
TP-09_B		--	145185,68	461354,31	5,50	49,1	44,4	39,3	49,2	
TP-09_C		--	145185,68	461354,31	8,50	51,6	46,9	41,7	51,7	
TP-09_D		--	145185,68	461354,31	11,50	53,2	48,4	43,2	53,2	
TP-09_E		--	145185,68	461354,31	14,50	54,4	49,6	44,3	54,4	
TP-10_A		--	145192,29	461357,17	2,50	46,7	42,2	37,0	46,9	
TP-10_B		--	145192,29	461357,17	5,50	49,9	45,2	40,0	50,0	
TP-10_C		--	145192,29	461357,17	8,50	52,3	47,5	42,3	52,4	
TP-10_D		--	145192,29	461357,17	11,50	54,2	49,3	44,1	54,2	
TP-10_E		--	145192,29	461357,17	14,50	55,2	50,4	45,1	55,2	
TP-11_A		--	145199,89	461360,44	2,50	48,3	44,0	38,5	48,5	
TP-11_B		--	145199,89	461360,44	5,50	51,6	46,9	41,6	51,6	
TP-11_C		--	145199,89	461360,44	8,50	53,7	49,0	43,7	53,8	
TP-11_D		--	145199,89	461360,44	11,50	55,5	50,7	45,4	55,5	
TP-11_E		--	145199,89	461360,44	14,50	56,3	51,4	46,2	56,3	
TP-12_A	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	1,50	45,8	42,4	36,1	46,2	
TP-12_B	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	5,00	51,5	46,9	41,9	51,7	
TP-12_C	Andreas Foxlaan 48	--	145231,08	461342,44	8,00	54,1	49,4	44,3	54,2	
TP-13_A	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	1,50	45,7	40,9	35,8	45,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:59:19

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer tbv cumulatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TF-13_B	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	5,00	52,3	47,5	42,6	52,4	
TF-13_C	Andreas Foxlaan 46	--	145236,49	461344,74	8,00	55,5	50,7	45,6	55,6	
TF-14_A	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	1,50	47,0	42,1	37,0	47,0	
TF-14_B	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	5,00	53,6	48,8	43,9	53,8	
TF-14_C	Andreas Foxlaan 44	--	145241,82	461347,07	8,00	56,8	51,9	46,9	56,9	
TF-15_A	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	1,50	48,5	43,6	38,6	48,5	
TF-15_B	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	5,00	55,5	50,6	45,7	55,6	
TF-15_C	Andreas Foxlaan 42 NW	--	145246,79	461349,25	8,00	57,5	52,7	47,6	57,6	
TF-16_A	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	1,50	52,2	47,3	43,2	52,6	
TF-16_B	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	5,00	58,5	53,6	48,7	58,5	
TF-16_C	Andreas Foxlaan 42 NO	--	145250,60	461347,83	8,00	59,3	54,4	49,5	59,4	
TF-17_A	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	1,50	47,1	42,4	37,2	47,2	
TF-17_B	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	5,00	53,9	49,1	43,8	53,9	
TF-17_C	Andreas Foxlaan 40 NW	--	145262,00	461333,58	8,00	55,4	50,6	45,3	55,4	
TF-18_A	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	1,50	51,4	46,5	42,7	51,9	
TF-18_B	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	5,00	58,8	53,9	49,1	58,9	
TF-18_C	Andreas Foxlaan 40 NO	--	145265,34	461333,66	8,00	59,4	54,5	49,6	59,5	
TF-19_A	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	1,50	51,6	46,7	42,7	52,0	
TF-19_B	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	5,00	58,9	54,1	49,2	59,0	
TF-19_C	Andreas Foxlaan 38	--	145270,15	461329,95	8,00	59,5	54,6	49,7	59,5	
TF-20_A	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	1,50	51,9	47,0	43,1	52,4	
TF-20_B	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	5,00	59,1	54,2	49,3	59,2	
TF-20_C	Andreas Foxlaan 36	--	145274,10	461326,91	8,00	59,5	54,6	49,7	59,6	
TF-21_A	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	1,50	52,4	47,5	43,5	52,8	
TF-21_B	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	5,00	59,2	54,3	49,4	59,3	
TF-21_C	Andreas Foxlaan 34	--	145278,50	461323,53	8,00	59,5	54,6	49,8	59,6	
TF-22_A	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	1,50	52,6	47,7	43,8	53,1	
TF-22_B	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	5,00	59,3	54,4	49,5	59,4	
TF-22_C	Andreas Foxlaan 32	--	145282,74	461320,27	8,00	59,6	54,7	49,8	59,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Omgevingsdienst Regio Utrecht - vestiging Utrecht 24 12:59:19

Kaft (lege pagina)