

REPORT

Bestemmingsplanwijziging Politie - Land Forum Eindhoven

Onderzoek geluid Land Forum Eindhoven

Klant: Politie

Referentie: BH4329-IB-RP-220108-1911

Status: 00/S0

Datum: 18 februari 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**

+31 33 463 36 52 **F**

E
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bestemmingsplanwijziging Politie - Land Forum Eindhoven

Ondertitel: Onderzoek geluid

Referentie: BH4329-IB-RP-220108-1911

Status: 00/S0

Datum: 18 februari 2023

Projectnaam: Onderzoek geluid Land Forum Eindhoven

Projectnummer: BH4329-114

Auteur(s):

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum/paraaf: 18 februari 2023

Goedgekeurd door:

Datum/paraaf: 18 februari 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom onderzoek geluid?	2
2	Wegverkeerslawaaï	3
2.1	Analyse	3
2.2	Cumulatie	10
2.3	Toekomstige ontwikkelingen	10
3	Analyse industrielawaai	11
3.1	Normstelling	11
3.2	Publicatie Bedrijven en Milieuzonering	11
3.3	Ambitiedocument Land Forum	12
3.4	Gedetailleerd geluidsonderzoek	12
3.5	Geluid van sirenes	14
4	Onderwijsruimtes binnen Politielocatie	17
4.1	Normstelling	17
4.2	Rekenresultaten	18
4.3	A2/N2	18
4.4	Meerhovendreef	20
4.5	Verlegde Sliffertsestraat	22
5	Luchtvaartlawaaï	23
6	Cumulatieve geluidsbelastingen	24
7	Analyse interne geluidsniveaus	26
8	Conclusie	27
8.1	Conclusies huidig onderzoek	27
8.2	Nader geluidsonderzoek in vergunningfase	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Politie is voornemens om op het perceel aan de Sliffertsestraat te Eindhoven verschillende gebouwen te realiseren, waaronder een arrestantencomplex, kantoorgebouw en politieacademie. Het totaal te realiseren bedrijfsvloeroppervlak bedraagt (bruto) circa 50.000 m². Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. Het perceel is gelegen in het huidige bestemmingsplan Meerhoven. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1: Ligging plangebied

1.2 Waarom onderzoek geluid?

In het kader van de bestemmingsplanherziening is een onderzoek naar het milieuaspect geluid noodzakelijk. Het gaat hierbij om diverse geluidsaspecten, zowel om industrielawaai als om wegverkeerslawaaï, en zowel om de geluidsuitstraling van de Politielocatie richting de omgeving, als van de omgeving richting de Politielocatie.

Concreet dient aan de volgende geluidsaspecten aandacht te worden besteed:

- Vanwege het voornemen wordt de Sliffertsestraat verlegd. Het is relevant het effect hiervan te beoordelen ter plaatse van de nabijgelegen woningen.
- De directe geluidsuitstraling vanwege activiteiten op het nieuwe terrein (industrielawaai), richting de woningen van derden in de omgeving, alsmede de verkeersaantrekkende werking hiervan.
- Daarnaast kan de Politielocatie mogelijk worden beschouwd als een geluidsgevoelige bestemming, vanwege de aanwezigheid van onderwijsruimtes. In dat geval is het noodzakelijk de geluidsbelasting vanwege omliggende wegen en luchtvaart te beschouwen, en zo nodig hogere waarden te verlenen.
- Ten slotte kan het relevant zijn aandacht te besteden aan de geluidsbelasting die wordt ondervonden op locaties op de Politielocatie (bijvoorbeeld kantoren, onderwijsruimtes), vanwege activiteiten op de Politielocatie.

Dit onderzoek beschrijft (globaal) de gevolgen voor het milieuaspect geluid ten gevolge van het planvoornemen.

2 Wegverkeerslawaai

2.1 Analyse

Het planvoornemen maakt het noodzakelijk de Sliffertsestraat te verleggen. Oorspronkelijk waren er 2 varianten voor het verleggen van de Sliffertsestraat: westelijk van de Politielocatie, danwel oostelijk daarvan.

In 2021 heeft de gemeente Eindhoven een besluit genomen dat voorziet in het verleggen van de weg volgens de westelijke variant. Er is een strook aangewezen waarbinnen de weg zal worden gepositioneerd. De exacte positie van de 'nieuwe' Sliffertsestraat is derhalve nog niet bekend.

Onderstaande figuur geeft een indicatie van de ligging van deze variant (Variant 2 genoemd).



Kaart 3: netwerk variant 2

Figuur 2: Westelijke variant Sliffertsestraat

Deze variant wordt (grofweg) doorgerekend op de geluidseffecten op de bestaande woningen, en op de recent gerealiseerde woningen tussen de Graslook en de Meerhovendreef.

In de berekeningen wordt rekening gehouden met de worst case ligging van de Sliffertsestraat (meest westelijk).

Op de kruising Sliffertsestraat / Nieuwe Sliffertsestraat-Graslook wordt een rotonde gerealiseerd. Voor het deel van de Sliffertsestraat ten zuiden van de rotonde geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. De verlegde weg (ten noorden van de rotonde) wordt een 30 km-weg voorzien van elementenverharding (klinkers in keperverband). Ten zuiden van de rotonde gaan we uit van referentie wegdek (dicht asfalt

beton of vergelijkbaar). In de huidige (autonome) situatie is de Sliffertsestraat een 50 km/u-weg. Voor het deel van de Sliffertsestraat ten zuiden van de rotonde hanteren we in de berekeningen een ongewijzigde ligging. In werkelijkheid zal de rotonde ten opzichte van de huidige T-Kruising enigszins worden verplaatst, dit is voor de berekeningen niet bezwaarlijk, aangezien worst case geluidscontouren worden berekend.

Voor een 30 km-weg is toetsing aan de Wet geluidhinder niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidsbelasting vanwege deze weg toch in beeld gebracht, ook omdat 30 km/u wegen onder de Omgevingswet wel moeten worden meegenomen bij het bepalen van de geluidaandachtsgebieden. We cumuleren hierbij het geluid van beide gedeeltes van de Sliffertsestraat.

De Wet geluidhinder geeft aan dat voor nieuwe situaties (nieuwe weg, bestaande woningen) een voorkeursgrenswaarde bestaat van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde is 63 dB.

Op dit moment bestaat het wegdek van de Sliffertsestraat uit Dicht Asfalt Beton.

Worst case gaan we voor het wegdek in de nieuwe situatie uit van elementenverharding in keperverband. Het effect van de verlegging van de weg wordt vergeleken met de richtwaarden uit de Wet geluidhinder, en met de huidige geluidsbelastingen (autonome situatie).

De gehanteerde verkeerscijfers zijn voor het jaar 2030. Deze bestaan uit het autonome verkeer ter plaatse, opgehoogd met de verkeersaantrekkende werking vanwege de Politielocatie.

Deze bedraagt:

- 3233 motorvoertuigen/ etmaal (conform berekeningen december 2021).
- 2955 motorvoertuigen/ etmaal (conform herijking februari 2022, i.v.m. een herijking op basis van een realistische bezettingsgraad).

Het betreft hier het maximaal te verwachten verkeer op een (zeer) drukke dag van de politie, in het weekend zijn de aantallen lager.

Het aantal van 3233 is in deze studie gebruikt, omdat hiermee wordt aangesloten op het gemeentelijke verkeersmodel waarbij het best kan worden beoordeeld of de infrastructuur voldoende is uitgerust voor de maximaal mogelijke verkeersintensiteiten.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers uit de door Royal HaskoningDHV in opdracht van de gemeente Eindhoven opgestelde notitie met kenmerk BI3165-MI-NT-211209-0840 d.d. 21 december 2021.

In het rekenmodel is voor de toekomst tevens een invulling (middels gebouwen) van de Land Forum locatie gehanteerd, overeenkomend met de uitgangspunten van de door ons uitgevoerde “verkennende watertoets”.

Onderstaande figuur geeft de ligging van de gebouwen, conform dit “realistische scenario”.



Figuur 3: Ingevoerde gebouwen, Land Forum locatie

Voor de gebouwen ten noorden van de Rundgraaf is een hoogte van 10 m aangehouden, voor de gebouwen ten zuiden van de Rundgraaf een hoogte van 20 m.

De gebouwen hebben zowel een geluidafschermende werking (aangaande de A2/N2) als een geluidreflecterende werking (aangaande de verlegde Sliffertsestraat).

Tussen de woningen van Grasrijk en de gebouwen van de Politielocatie wordt een groenbuffer van 25 m gerealiseerd.

In onderstaande figuur is de geluidbelasting weergegeven in de huidige (autonome) situatie (inclusief aftrek art 110g Wet geluidhinder). De autonome situatie betreft de referentiesituatie, voor het jaar 2030. Hierbij is rekening gehouden met (reeds vergunde maar nog niet gerealiseerde) woningbouwontwikkelingen in de omgeving. Deze woningbouwontwikkelingen betreffen onder andere 87 vergunde woningen aan de noordzijde van het plangebied (in Bosrijk). Ook is rekening gehouden met de 56 onlangs gerealiseerde woningen in Hooglanden, aan de zuidzijde van het plangebied. Er is in deze verkeerscijfers geen rekening gehouden met de Politielocatie.



Figuur 4 Rekenresultaten autonome situatie

De maximale geluidbelasting vanwege de huidige Sliffertsestraat bedraagt 52 dB (aan de noordzijde, bij de aansluiting van het te verleggen deel aan het niet te wijzigen deel van de Sliffertsestraat). Nabij het te verleggen deel van de Sliffertsestraat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (48 dB).

In onderstaande figuur is de geluidbelasting weergegeven in de toekomstige situatie voor een westelijke verplaatsing van de Sliffertsestraat (inclusief aftrek art 110g). De verkeerscijfers zijn inclusief de ontwikkeling van de politielocatie. Deze variant is vrij goed vergelijkbaar met Variant 2 (zie Figuur 2).



Figuur 5 Rekenresultaten plansituatie, Sliffertsestraat aan westzijde.

De maximale geluidbelasting bedraagt bij de woonwijk 48 dB, aan de noordzijde. Hier treedt een kleine afname van het geluid op, vanwege de verlaging van de rijsnelheid.

Daar waar de nieuwe weg het dichtst bij de woonwijk wordt gerealiseerd, treedt een toename met maximaal 5 dB op, van 40 naar 45 dB. Op die locatie wordt nog altijd voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB.

De nieuwe 56 woningen tussen de Graslook en de Meerhovendreef die zijn gerealiseerd (ontwikkeling Hooglanden, ten zuiden van Graslook) ondervinden een geluidbelasting van maximaal 48 dB in de autonome situatie en 49 dB in de plansituatie. Hier treedt conform de Wet geluidhinder geen reconstructie op.

Artikel 1b lid 5 Wet geluidhinder geeft aan dat een reconstructie van een weg optreedt indien als gevolg van de wijzigingen op of aan een aanwezige weg de geluidbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd. De toename is hier maximaal 1 dB, er treedt dus geen reconstructie op.

2.1.1 Maximale invulling bebouwing Politielocatie

Tevens is doorgerekend wat de geluidsbelastingen zijn vanwege de verlegde Sliffertsestraat, bij een maximale invulling van het Politieterrein (maximale geluidsreflectie).

Dit scenario kan worden beschouwd als “worst case”, aangaande de geluidsniveaus vanwege de Sliffertsestraat. Door reflectie in deze gebouwen kan de geluidsbelasting toenemen bij de woningen van Grasrijk.

Daarentegen kan dit scenario worden beschouwd als “best case”, aangaande de geluidsniveaus vanwege de A2/N2. Door afscherming vanwege deze gebouwen kan de geluidsbelasting afnemen bij deze woningen. In paragraaf 2.2 is dit nader beschouwd.

Onderstaande figuur geeft deze invulling:

- De bebouwing ten noorden van de Rundgraaf heeft een (maximaal toegestane) bouwhoogte van 15 m;
- De bebouwing ten zuiden van de Rundgraaf heeft een (maximaal toegestane) bouwhoogte van 45 m;

De figuur geeft tevens de geluidsbelastingen die hierbij optreden vanwege de verlegde Sliffertsestraat.



*Figuur 6: Geluidsbelastingen vanwege Sliffertsestraat
inclusief bebouwing Politie terrein (worst case)*

De maximale geluidbelasting bedraagt bij de woonwijk onveranderd 48 dB, aan de noordzijde.

Daar waar de nieuwe weg het dichtst bij de woonwijk wordt gerealiseerd, kan de toename van de geluidsbelasting toenemen van maximaal 5 dB tot maximaal 6 dB, van 40 naar 46 dB. Op die locatie wordt nog altijd voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB.

2.2 Cumulatie

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening moet daarnaast worden onderzocht en afgewogen wat de cumulatie van de verschillende wegverkeerslawaaibronnen betekent voor deze woningen. Relevant zijn hierbij de verlegde Sliffertsestraat en de A2/N2.

De geluidsbelasting van de woningen van Grasrijk vanwege de A2/N2 bedraagt 45 dB in de autonome situatie. In de toekomstige situatie bedraagt deze, als gevolg van de invulling van de Politielocatie met gebouwen:

- 42 dB in het realistische scenario. Dit is een afname van 3 dB.
- 39 dB bij maximale invulling. Dit is een afname van 6 dB.

In de huidige situatie bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting 40 dB + 45 dB. Omdat decibellen volgens een logaritmische schaal werken, dienen deze niveaus logaritmisch te worden gecumuleerd. Dit geeft een geluidsbelasting van 46,2 B.

Voor de toekomstige situatie bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting:

- In het realistische scenario: $45 \text{ dB} + 42 \text{ dB} = 46,8 \text{ dB}$.
- Bij maximale invulling: $46 \text{ dB} + 39 \text{ dB} = 46,8 \text{ dB}$.

Dit geeft dus (voor de toekomstige situatie, vergeleken met de huidige situatie) een toename van de gecumuleerde geluidsbelasting op de woningen van Grasrijk van circa 0,6 dB, hetgeen beperkt is. Ook gecumuleerd wordt nog altijd voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. De maximale invulling van het Politie terrein geeft hierbij dezelfde geluidsniveaus als het realistische scenario.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan geconcludeerd worden, dat de akoestische kwaliteit ten gevolge van het verleggen van de Sliffertsestraat als goed kan worden omschreven. Betreffende wegverkeerslawaaï zijn er geen bezwaren voor de verlegging van de Sliffertsestraat.

2.3 Toekomstige ontwikkelingen

De (toekomstige) voorkeurswaarde onder de Omgevingswet komt (voor gemeentelijke wegen) op hetzelfde neer als de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder:

- Onder de Omgevingswet: 53 dB (zonder aftrek);
- Onder de Wet geluidhinder: 48 dB (inclusief aftrek artikel 110g).

Wel worden onder de Omgevingswet, in tegenstelling tot de Wet geluidhinder, ook 30 km-wegen beschouwd. Het (mogelijk in de toekomst) toepassen van de Omgevingswet heeft dan ook slechts beperkte gevolgen voor het planvoornemen.

De in deze analyse gehanteerde verkeerscijfers zijn voorlopig. Deze kunnen wijzigen / toenemen, bijvoorbeeld door een uitbreiding van het programma op de Politielocatie, of door ontwikkelingen in de omgeving. Wij schatten het mogelijk effect hiervan in als beperkt, want:

- Het programma van de politie is gemaximeerd in het nieuwe bestemmingsplan;
- De bekende (woningbouw)ontwikkelingen in de omgeving zitten al in de gehanteerde verkeerscijfers.

Bij het (nog te verrichten) geluidsonderzoek in de vergunningfase zal dit opnieuw beoordeeld worden.

3 Analyse industrielawaai

Het uitvoeren van een gedetailleerd geluidsonderzoek voor industrielawaai (met berekeningen) is thans niet mogelijk, omdat nog niet exact bekend is welke functies op de Politielocatie worden gevestigd, en op welke locaties. Wel kunnen we een (globale) analyse t.a.v. industrielawaai houden, op basis van de thans voorliggende informatie:

- Richtafstanden uit de publicatie Bedrijven en Milieuzonering.
- Eerder verricht (inventariserend) geluidsonderzoek: Rapport Projectnummer 71633, Referentienummer: SWNL0263881 van Sweco d.d. 24-08-2020 (hierna te noemen: geluidsonderzoek Sweco).
- Ambitiedocument Land Forum: Ontwikkeling Politiecampus V0.7 d.d. 13 december 2021.

3.1 Normstelling

Voor de aan te houden geluidsnormen is zowel de Wabo als de Wet ruimtelijke ordening relevant. De geluidsnormen volgens de Wabo worden weergegeven in het Activiteitenbesluit / Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. De "geluidsnormen" volgens de Wet ruimtelijke ordening worden weergegeven in de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (in de praktijk een algemeen aanvaarde standaard betreffende milieuhinder door bedrijfsmatige activiteiten). De geluidsnormen zijn afhankelijk van het karakter van de omgeving / heersende achtergrondgeluidsniveau. Vanwege het feit dat de locatie is gelegen in een drukke omgeving (nabij rijksweg A2/N2) zijn hier iets hogere geluidsniveaus acceptabel. De publicatie Bedrijven en Milieuzonering gaat standaard uit van een gewenste belasting van ten hoogste 45 dB(A), overeenkomend met een rustige woonwijk. In deze omgeving hanteren we een gewenste geluidsbelasting bij de woningen van ten hoogste 50 dB(A).

Dit komt overeen met:

- De standaard waarden uit het Activiteitenbesluit;
- Gebiedstype woonwijk in de stad, conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening;
- Gebiedstype gemengd gebied, conform de publicatie Bedrijven en Milieuzonering.

Voor schietlawaai is een apart regiem van toepassing. Hiervoor geldt, conform het Activiteitenbesluit, een geluidsnorm van: $B_{s,dan} = 50 \text{ dB(A)}$.

$B_{s,dan}$ is een (L_{den}) jaargemiddelde over de dag, avond en nacht.

Er gelden geen normen voor de piekniveaus. Bij eerdere regelgeving waren wel normen voor piekniveaus aanwezig. Uit een evaluatie bleek echter dat de normen voor de jaargemiddelde geluidsbelasting vrijwel altijd strenger waren dan die voor de piekniveaus. Daarom zijn de normen voor de piekniveaus geschrapt.

3.2 Publicatie Bedrijven en Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening geldt als toetsingskader de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009."

Maatgevend hierbij is de beoogde schietbaan. Het gaat om een (goed geïsoleerde) binnenschietbaan. De publicatie Bedrijven en Milieuzonering geeft hiervoor een richtafstand van 200 m (SBI code 931--1 - binnenbanen geweer- en pistoolbanen, milieucategorie 4.1).

De kortste afstand van het plangebied tot de (geplande) woningen van Grasrijk bedraagt circa 63 m. Hiermee ligt de indicatieve hindercontour vanwege de Politielocatie over de woningen van Grasrijk heen. In de praktijk zal dit echter waarschijnlijk niet het geval zijn, omdat de binnenschietbaan is gepland op een afstand van meer dan 200 m tot de woningen van Grasrijk.

3.3 Ambitiedocument Land Forum

In het Ambitiedocument Land Forum wordt aangegeven dat met name het Cluster trainen en opleiden geluid produceert (praktijk oefenstraat), daarom is een positionering aan de oost-/noordzijde het meest logisch, zie onderstaande figuur.



Geluidsproductie politie
naar oostzijde afbuigen

Figuur 7: Geplande ligging Cluster trainen en opleiden

Dit is ook het uitgangspunt van het eerder (door Sweco) verrichte geluidsonderzoek.

3.4 Gedetailleerd geluidsonderzoek

Bij de verlening van de Omgevingsvergunning zal moeten worden aangetoond dat voldaan wordt aan de geluidsnormen conform de Wabo / Wet ruimtelijke ordening.

Hiertoe zal een gedetailleerd geluidsonderzoek (inclusief modellering van de diverse bronnen) worden verricht. Het is nu nog niet mogelijk een dergelijk geluidsonderzoek te verrichten, omdat de diverse uitgangspunten nog niet bekend zijn. Dit betreft onder andere de ligging en opbouw van de (binnen)schietbaan, de ligging van de overige gebouwen, de routing van het verkeer op het terrein, etc.

Door Sweco is wel al een inventariserend onderzoek naar industrielawaai uitgevoerd, inclusief berekeningen. De uitgangspunten van dit geluidsonderzoek zijn deels achterhaald, op de volgende onderdelen:

- Er zal geen hondentraining plaatsvinden.
- Er zal een binnenschietbaan worden gerealiseerd, i.p.v. een buitenschietbaan.
- Mogelijk komt ook de Koninklijke Marechaussee naar de verzamellocatie.

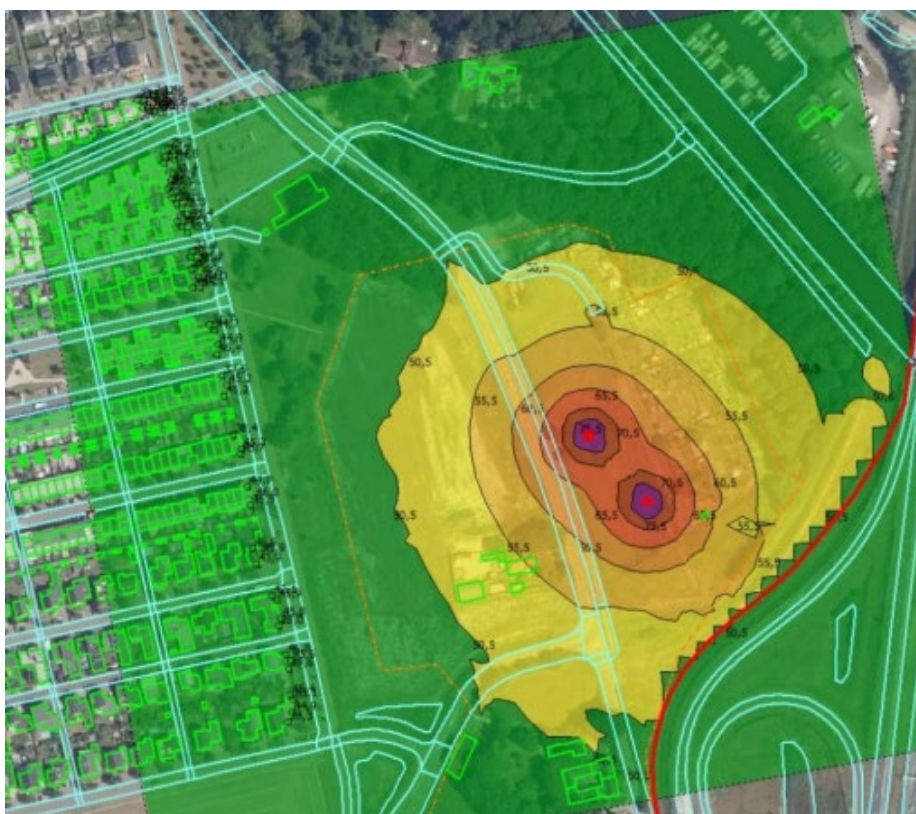
Daarom zijn de conclusies uit dit onderzoek slechts beperkt geldig. Niettemin is het nuttig een aantal conclusies uit dit onderzoek te vermelden.

3.4.1 Verbaal geweld

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat een belangrijke geluidbron wordt gevormd door verbaal geweld.

Dit betreft het oefenen op het buitenterrein van situaties waarbij de politie moet ingrijpen (zonder de inzet van schietwapens). Hierbij staan diverse personen tegenover elkaar hard te schreeuwen. Buitenactiviteiten vinden plaats op het buitenterrein dat zeer waarschijnlijk voor een groot deel wordt afgeschermd door bebouwing (tot 15 m hoog) aan de westzijde van het terrein. Met deze afscherming is in het geluidsonderzoek (worst case) geen rekening gehouden.

Onderstaande figuur geeft de globale (gemiddelde) geluidscontouren vanwege verbaal geweld (hard roepen of gebruik megafoon), zoals bepaald in het eerder verrichte geluidsonderzoek van Sweco. Deze contouren zijn met de huidige uitgangspunten nog steeds geldig.



Figuur 8: geluidscontouren verbaal geweld

Hieruit blijkt dat dit geen knelpunt hoeft te vormen, indien voldoende afstand wordt aangehouden tot de geluidsgevoelige locaties.

3.4.2 Schietbaan

Daarnaast kan het geluid van de binnenschietbaan een relevante geluidsbron vormen. Bij het realiseren van een goed geïsoleerde binnenschietbaan is de geluidsuitstraling hiervan naar verwachting echter beperkt.

In het nader te verrichten geluidsonderzoek (in de vergunningfase) zal worden vastgesteld hoe vanwege de locatie Land Forum, ter plaatse van omliggende woningen, kan worden voldaan aan de te stellen geluidsnormen. Hierbij spelen alle geluidsbronnen die hier kunnen optreden (zo nodig gecumuleerd) een rol, o.a. de binnenschietbaan, verbaal geweld en verkeersbewegingen op het terrein. Hiertoe zal de zgn. Representatieve Bedrijfssituatie moeten worden gedefinieerd, dat is de (behoudens incidenten) situatie met een maximale geluidsuitstraling van Land Forum. Deze situatie van maximale geluidsuitstraling zal

worden getoetst aan de te stellen geluidsnormen. In paragraaf 3.1 is gemotiveerd dat we vooralsnog uit gaan van de standaard geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit (50 dB(A) etmaalwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus).

Omdat de lawaaiproducerende activiteiten relatief ver verwijderd van de woningen zijn voorzien, verwachten wij dat deze geluidsnormen zonder meer haalbaar zullen zijn. Mocht dit toch niet het geval blijken, dan moeten er echter geluidsreducerende maatregelen worden getroffen.

De volgende woningen / geluidsgevoelige bestemmingen zijn relevant:

- Woningen Grasrijk, ten westen.
- Scoutinggebouw, ten noorden. Volgens de BAG (Basis Administratie Gebouwen) is dit ook geluidsgevoelig (woonfunctie).
- Woningen aan overzijde A2/N2. Deze worden wel al (deels) afgeschermd middels geluidschermen.

3.5 Geluid van sirenes

Het geluid vanwege verkeer van en naar de Politielocatie is beschouwd als onderdeel van al het verkeer op die wegen. Hierbij is specifiek de (verlegde) Sliffertsestraat doorgerekend (zie hoofdstuk 2). In de wegverkeerslawaaiberekeningen is echter geen aandacht besteed aan het geluid van een politiesirene, vanwege uitrukkende politieauto's. Daarom hebben we dit apart doorgerekend.

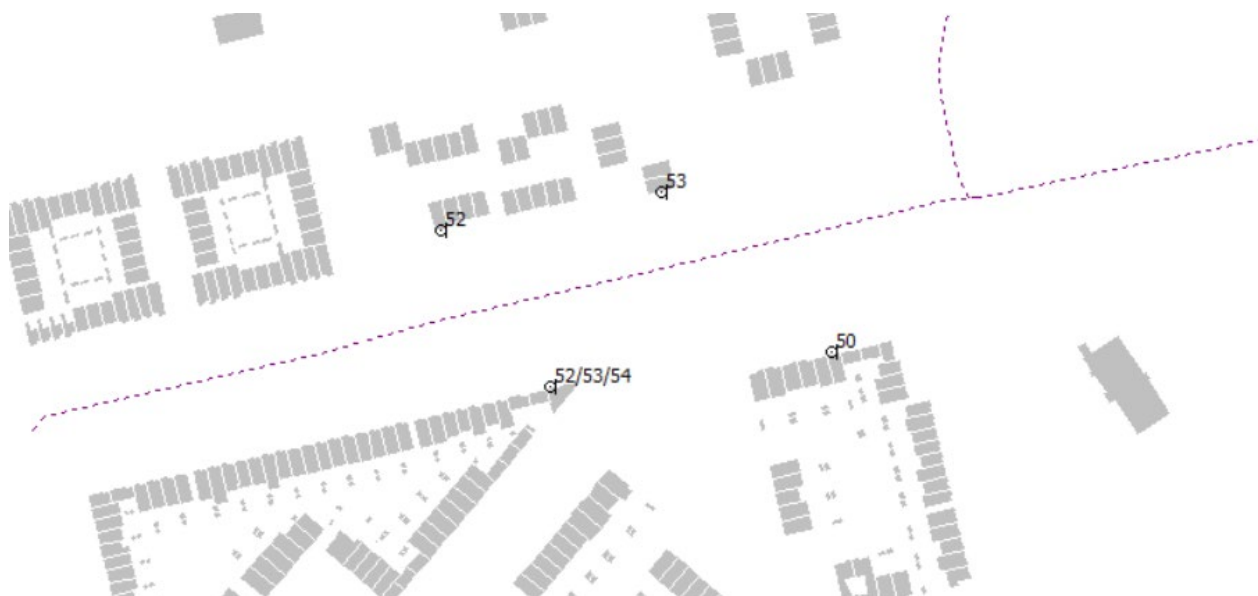
Hierbij hanteren we de volgende uitgangspunten:

- Het is niet bekend hoeveel politieauto's dit betreft. We hanteren de aantallen die gebruikt zijn bij de beoogde Politie opkomstlocatie in Elst, het gaat hierbij om 50 politieauto's met sirene in de dagperiode, 25 stuks in de avondperiode en 10 stuks in de nachtperiode.
- Volgens de 'Regeling optische en geluidssignalen 2009' bedraagt het geluidsvermogen ten minste 120 dB(A) in de dag en 110 dB(A) in de nacht. In de avondperiode gaan we (vanwege BBT) eveneens uit van 110 dB(A).
- We gaan ervan uit dat het piekgeluidsvermogen van de sirenes circa 3 dB hoger is dan het hierboven genoemde equivalent geluidsvermogen.
- De politieauto's zullen met name de zuidelijke uitrit van de Politielocatie gebruiken.
- We gaan er vanuit dat 30 % van de politieauto's over de Meerhovendreef, richting Meerhoven / Veldhoven / Eindhoven rijdt (via de Noord Brabantlaan), en 70 % de N2 op.

De politie hanteert voor de politielocatie op Land Forum de volgende werkinstructies:

- Algeheel verbod op gebruik geluidsdragers op eigen terrein;
- Optische en geluidssignalen (O&G) pas aanzetten op Meerhovendreef of bij oprijden van N2;
- Gebruik calamiteitendoorgang Noord-Brabantlaan.

Onderstaande figuur geeft de geluidsbelastingen (in Lden) op een aantal maatgevende woningen vanwege (alleen) de politiesirenes.



Figuur 9: Geluidsbelastingen verkeersaantrekkende werking, politiesirenes

Ter vergelijking geeft onderstaande figuur de geluidsbelasting als gevolg van het autonome verkeer (+ plan Politielocatie) op deze woningen. Hierbij is geen rekening gehouden met de politiesirenes.



Figuur 10: Geluidsbelastingen autonoom verkeer

Te zien is dat de geluidsgeluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking (sirenes) iets lager is dan het geluid van de rest van het wegverkeer. Dit betekent dat het totale geluid van het wegverkeer, als gevolg van de politiesirenes, op die momenten toeneemt met circa 2 dB. Dit achten wij acceptabel maar vormt wel een aandachtspunt. Ter vergelijking: De Wet geluidhinder geeft aan dat bij wijzigingen aan een weg die leiden tot een toename van de geluidsbelasting van minder dan 2 dB, deze toename kan worden verwaarloosd en het niet noodzakelijk is geluidbeperkende maatregelen te treffen.

De optredende piekgeluidsniveaus bedragen voor de woningen aan de Meerhovendreef ten hoogste:

- 83 dB(A) in de dagperiode;
- 73 dB(A) in de avondperiode;
- 73 dB(A) in de nachtperiode.

Voor wegverkeer gelden geen geluidsnormen voor de piekgeluidsniveaus.

Ter vergelijking: In het Activiteitenbesluit zijn voor inrichtingen de volgende piekgeluidsnormen opgenomen:

- 70 dB(A) in de dagperiode;
- 65 dB(A) in de avondperiode;
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

Deze richtwaarden (die dus hier niet van toepassing zijn) worden overschreden. Dit geeft aan dat er een kans is dat de sirenes tot geluidsoverlast leiden. Aangetekend dient te worden dat het waarschijnlijk is dat vanwege optrekkende zware vrachtwagens ter plaatse ook vrij hoge piekgeluidsniveaus kunnen optreden.

Wij concluderen dat de optredende geluidsniveaus vanwege de sirenes vrij hoog maar wel acceptabel zijn, mede vanwege de maatschappelijke noodzaak hiervan. Het is wenselijk te proberen de geluidshinder hiervan zoveel mogelijk te beperken, door het treffen van de volgende maatregelen:

- Het aantal auto's met sirene zoveel mogelijk te beperken, met name in de avond en nacht.
- De sirene (op de openbare weg) zo laat mogelijk aan te zetten, zodat individuele woningen slechts beperkt sirenegeluid zullen waarnemen.
- Het is gewenst de sirene in de avond- en nachtperiode op een lager niveau af te stellen.
- Het is aan te bevelen zo min mogelijk de sirene te gebruiken op de Meerhovendreef, omdat deze straat een wat lagere verkeersintensiteit heeft dan de N2 en de Noord Brabantlaan. Hoe groter de autonome verkeersintensiteit is op een weg, hoe kleiner de toename is van de geluidsbelasting vanwege het sirenegeluid, dus hoe kleiner de kans op hinder. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de sirene op de Meerhovendreef (nog) niet in te schakelen, maar pas op de Noord Brabantlaan. Daarnaast is het wenselijk zoveel mogelijk gebruik te maken van de grote uitvalswegen. Op de N2 wordt verwacht dat niet of nauwelijks geluidshinder optreedt vanwege de sirene. Op de Noord Brabantlaan wordt verwacht dat de overlast minder is dan op de Meerhovendreef. Door mogelijk gebruik te maken van de Cado (calamiteitendoorgang) tussen de oprit van de N2 en de Noord Brabantlaan, kan bij ritten de stad ingaand de Meerhovendreef worden vermeden.

4 Onderwijsruimtes binnen Politielocatie

De Politielocatie kan mogelijk worden beschouwd als een geluidsgevoelige bestemming, vanwege de aanwezigheid van onderwijsruimtes. Conform de Wet geluidhinder zijn alleen leslokalen, theorielokalen en theorievaklokalen geluidgevoelig. In dat geval is het noodzakelijk de geluidsbelasting vanwege omliggende wegen te berekenen, en zo nodig hogere waarden te verlenen.

4.1 Normstelling

De Wet geluidhinder geeft aan dat voor nieuwe situaties (bestaande weg, nieuwe geluidsgevoelige bestemming) de grenswaarden gelden zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object en bestaande weg

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	53 dB	art. 83, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh
Agrarische woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	58 dB	art. 83, lid 4 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1, lid 2 Bg	53 dB	art. 3.2, lid 2 Bg	63 dB	art. 3.2, lid 1b Bg
Geluidgevoelig terrein	48 dB	art. 3.1, lid 2 Bg	53 dB	art. 3.2, lid 2 Bg	53 dB	art. 3.2, lid 1c Bg

In dit onderzoek geldt dus een hoogst toelaatbare geluidbelasting van:

- 53 dB vanwege de A2/N2, omdat het gebied naast een rijksweg wordt beschouwd als buitenstedelijke omgeving;
- 63 dB vanwege de overige wegen.

Daarnaast is het gemeentelijk beleid van de Gemeente Eindhoven van belang. Dit geeft in dit geval echter geen aanvullende eisen.

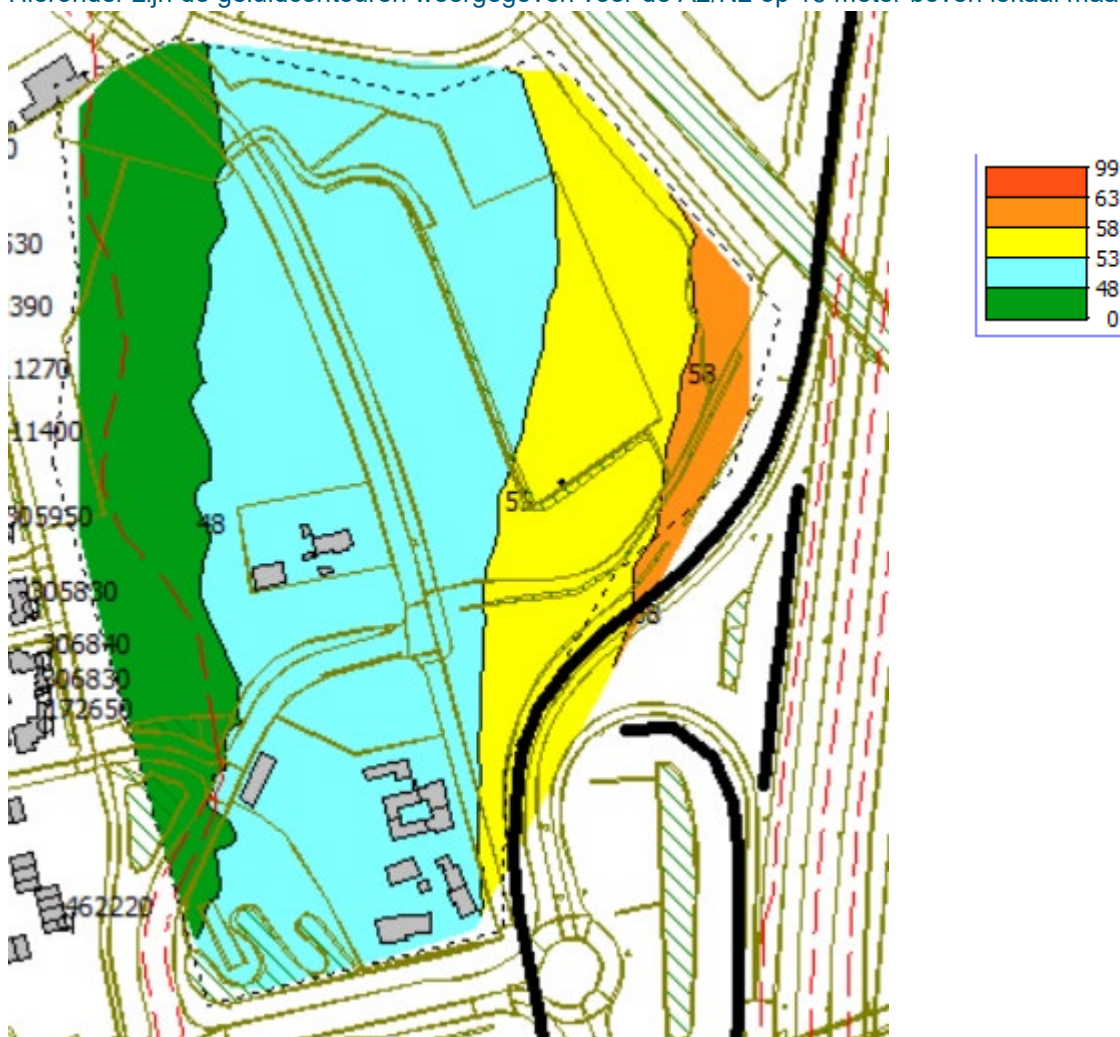
4.2 Rekenresultaten

Geluidcontouren op 5 meter en 15 meter boven lokaal maaiveld zijn berekend voor de toekomstige situatie (inclusief aftrek art 110g Wet geluidhinder).

4.3 A2/N2

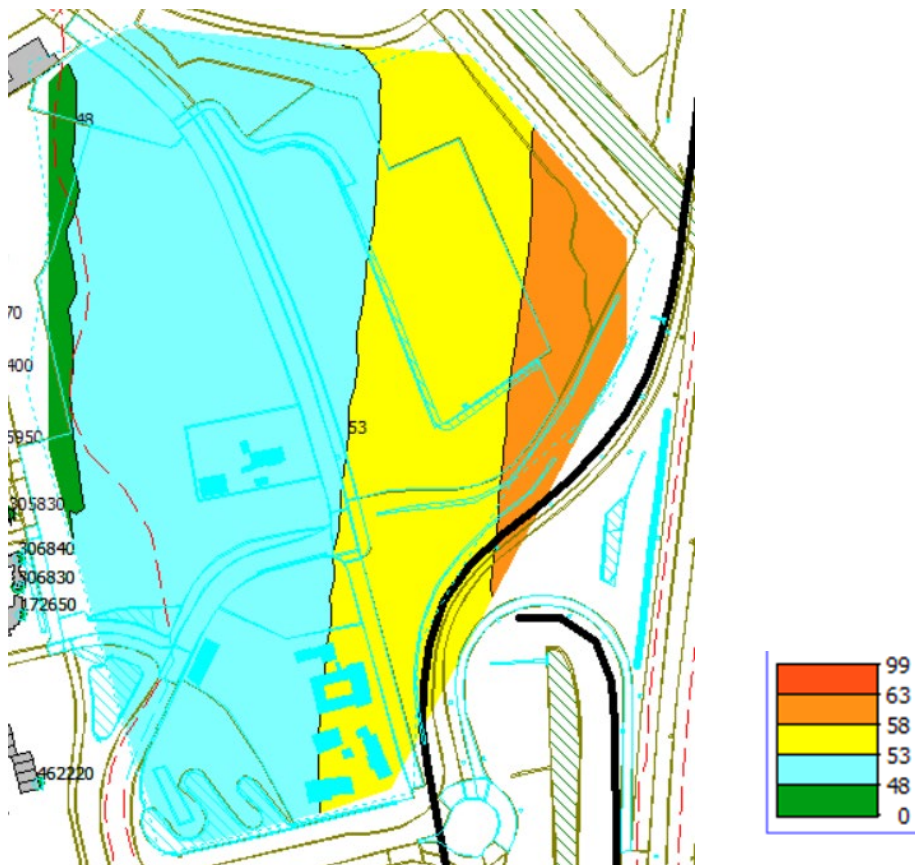
Voor de A2/N2 zijn de verkeerscijfers van het verkeersmodel uit december 2021 gehanteerd, omdat deze hoger liggen dan de cijfers van het (landelijke) geluidregister. Daarnaast zijn ook de aanwezige geluidschermen naast de A2/N2 gemodelleerd.

Hieronder zijn de geluidcontouren weergegeven voor de A2/N2 op 15 meter boven lokaal maaiveld.



Figuur 11: Geluidsbelastingen A2/N2, 15 m hoogte

Hieronder zijn de geluidcontouren weergegeven voor de A2/N2 op 45 meter boven lokaal maaiveld.



Figuur 12: Geluidsbelastingen A2/N2, 45 m hoogte

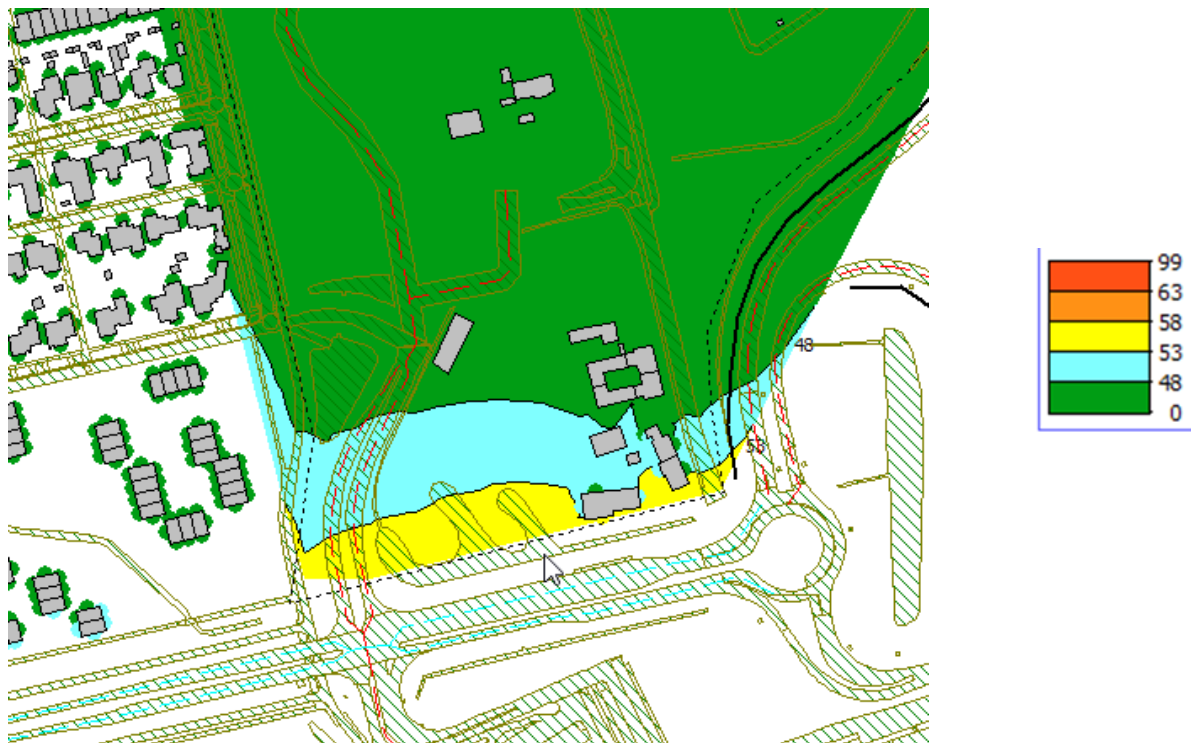
Binnen het gele/oranje gebied wordt de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden. Dit betekent dat op die locaties maatregelen moeten worden getroffen aan de mogelijk te treffen onderwijsruimtes. Maatregelen kunnen bij voorbeeld bestaan uit:

- Dove gevels;
- Afschermende bebouwing;
- Onderwijsruimtes niet realiseren aan gevels richting A2/N2 (niet aan oostzijde, maar aan westzijde).

Voorgesteld wordt vanwege de A2/N2 voor de onderwijsruimtes hogere waarden te verlenen van 53 dB. Hiermee wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven. Bij de nadere uitwerking van het plan kan worden beoordeeld hoe hieraan kan worden voldaan.

4.4 Meerhovendreef

Onderstaande figuur geeft de geluidcontouren weergegeven vanwege de Meerhovendreef op 5 meter boven lokaal maaiveld.



Figuur 13: Geluidsbelastingen Meerhovendreef, 5 m hoogte

Hieronder zijn de geluidcontouren weergegeven vanwege de Meerhovendreef op 15 meter boven lokaal maaiveld.

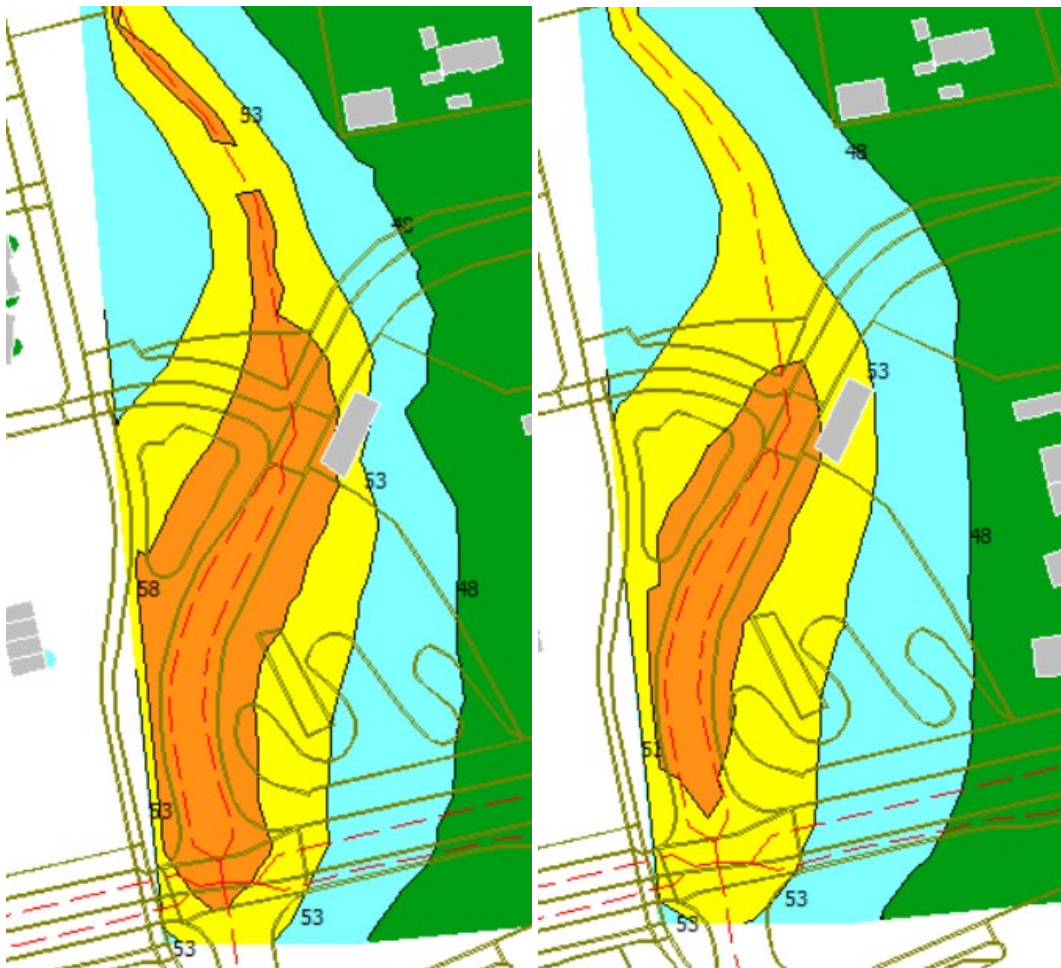


Figuur 14: Geluidsbelastingen Meerhovendreef, 15 m hoogte

Geconcludeerd kan worden dat vanwege de Meerhovendreef de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt overschreden. Voorgesteld wordt vanwege de Meerhovendreef voor de onderwijsruimtes hogere waarden te verlenen van 63 dB. Hiermee wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven.

4.5 Verlegde Sliffertsestraat

Hieronder zijn de geluidcontouren weergegeven voor de verlegde Sliffertsestraat.



Figuur 15: Geluidsbelastingen verlegde Sliffertsestraat, 5 m (links) en 15 m hoogte

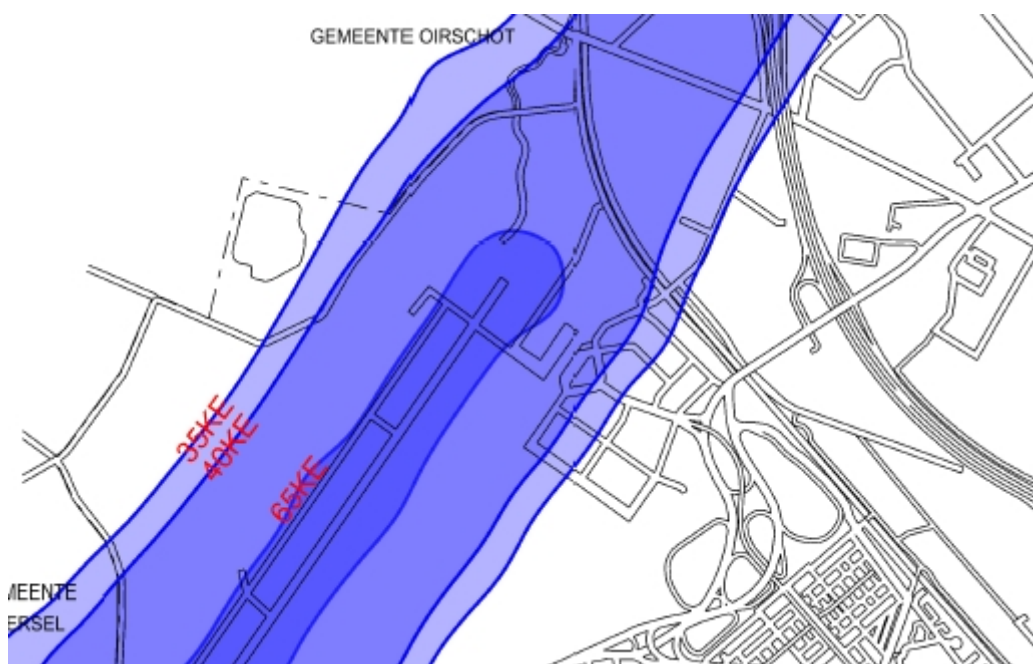
Geconcludeerd kan worden dat vanwege de verlegde Sliffertsestraat de maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt overschreden. Voorgesteld wordt vanwege de verlegde Sliffertsestraat voor de onderwijsruimtes hogere waarden te verlenen van 63 dB. Hiermee wordt voldaan aan de geluidsgrenswaarden van de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven.

5 Luchtvaartlawaai

Het plangebied ligt op enige afstand (ruim 2 kilometer) van de luchthaven Eindhoven. Dit is een militaire luchthaven met medegebruik door de burgerluchtvaart (Eindhoven Airport). De Wet luchtvaart regelt het gebruik van luchtvaartuigen en luchtvaartterreinen in Nederland. De wet voorziet in regels over besluitvorming en normen voor alle luchthavens. Op basis van deze wet is voor luchthaven Eindhoven een luchthavenbesluit vastgesteld.

De Wet luchtvaart regelt onder andere dat grenswaarden moeten worden vastgesteld voor de maximaal toegelaten geluidbelasting door landende en opstijgende luchtvaartuigen. Deze geluidsbelasting wordt uitgedrukt in Kosteneenheden (Ke). De nadere regelgeving over de geluidsbelasting staat in het Besluit militaire luchthavens. De grenswaarde voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting voor het burgerluchtverkeer en voor het militaire luchtverkeer is in beginsel 35 Ke. Deze grenswaarde geldt voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (art. 1 Besluit militaire luchthavens jo artikel 1.1 Bouwbesluit 2012) en voor standplaatsen en ligplaatsen.

De ligging van de Ke contouren is opgenomen in het luchthavenbesluit Eindhoven. In bijlage 7 is de 35 Ke contour voor het militaire luchtverkeer aangewezen en in bijlage 8 de contour van het commercieel burgerluchtverkeer. De cumulatieve Ke contouren staan in bijlage 3. De 35 Ke contour is tevens in het Barro en Rarro verwerkt. Hierbinnen zijn geen geluidsgevoelige objecten (woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede standplaatsen en ligplaatsen) toegestaan. Het plangebied ligt buiten deze geluidszone. Deze geluidszone werkt daarom niet belemmerend voor onderhavig plangebied.



Figuur 16: Cumulatieve Ke-contouren luchthaven Eindhoven zoals opgenomen in het luchthavenbesluit Eindhoven

6 Cumulatieve geluidsbelastingen

Voor de mogelijke onderwijslocaties op het Land Forum terrein worden hogere waarden verleend. De Wet geluidhinder vereist dat in dat geval aandacht moet worden besteed aan de optredende cumulatieve geluidsbelastingen, vanwege verschillende geluidsbronnen. Verhoogde cumulatieve geluidsbelastingen vanwege verschillende lawaaisoorten treden hier niet op. Betreffende luchtvaartlawaai is het plangebied gelegen buiten de 35 Ke contour. Het gaat hier om de gecumuleerde geluidsbelastingen van commercieel burgerluchtverkeer en militair verkeer. Dat betekent dat nabij het plangebied de geluidsbelastingen vanwege luchtvaartlawaai (zeer) beperkt zijn.

Vanwege cumulatie van de omliggende verkeerswegen kunnen op het Land Forum terrein wel hogere cumulatieve geluidsbelastingen optreden. Vanwege de A2/N2, de Meerhovendreef en de Verlegde Sliffertsestraat kunnen (in theorie) cumulatief plaatselijk 3 dB hogere geluidsbelastingen ontstaan dan vanwege de individuele wegen. In de praktijk zal dit echter maar beperkt het geval zijn, omdat de wegen alle een andere oriëntatie hebben ten opzichte van het plangebied. Indien een gebouw wordt gerealiseerd zal dit gebouw niet vanwege alle genoemde wegen worden geluidbelast. Het gebouw zelf zorgt immers voor afscherming vanwege één of meerdere wegen.

Deze plaatselijke toename van de geluidsbelasting met maximaal 3 dB achten wij acceptabel, temeer daar er bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering voor de onderwijsruimtes ook rekening wordt gehouden met deze cumulatieve geluidsbelastingen.

Voor de cumulatie van de geluidsniveaus ter plaatse van omliggende woningen zijn van belang industriellawaai (het Land Forum terrein) en wegverkeer (inclusief sirenes). Hiervoor geldt:

- Industrielawaai. Het industriellawaai dat wordt geproduceerd door de Politielocatie valt (strikt genomen) niet onder de Wet geluidhinder, omdat de Politielocatie geen geluidszone heeft. Daarom is beschouwing van dit type industriellawaai, betreffende cumulatie, in principe niet van belang. Ten overvloede kan hierover worden opgemerkt dat uit het verrichte geluidsonderzoek blijkt dat de globale hindercontour vanwege de Politielocatie hoogstwaarschijnlijk niet over de woningen van Grasrijk heen zal liggen, en dat het industriellawaai van de Politielocatie ten aanzien van de omliggende woningen geen knelpunt hoeft te vormen indien voldoende afstand wordt aangehouden tussen de geluidsproducerende activiteiten en de woningen, en zo nodig geluidsisolerende maatregelen worden getroffen. De geluidsbelasting vanwege industriellawaai (op de Politielocatie), ter plaatse van de omliggende woningen, zal naar verwachting maximaal 50 dB(A) bedragen. Het gaat hier om de RBS (Representatieve Bedrijfsituatie), waarbij alle industriële bronnen op de Politielocatie worden beschouwd en zo nodig gecumuleerd.
- Wegverkeerslawaai. Vanwege wegverkeerslawaai op de Sliffertsestraat treedt bij de woningen van Grasrijk een maximale geluidsbelasting op van 48 dB, bij de woningen van Hooglanden een maximale geluidsbelasting van 49 dB. Ter vergelijking: voor nieuwe woningen is de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai 48 dB, de maximale ontheffingswaarde is 63 dB. Het gaat hier dus om een zeer beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Op een aantal locaties treedt zelfs een kleine afname van het geluid op, vanwege de geplande verlaging van de rijnsnelheid op de Sliffertsestraat. Geconcludeerd kan worden dat hier voldaan wordt aan de Wet geluidhinder. In de bestaande situatie treedt bij de woningen van Grasrijk een gecumuleerde geluidsbelasting vanwege wegverkeer op van circa 46,2 dB. In de toekomst treedt een gecumuleerde geluidsbelasting vanwege wegverkeer op van circa 46,8 dB.
- In het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen de geluidsbelasting vanwege industriellawaai en de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai tevens te worden gecumuleerd en beoordeeld. Wij merken op dat hiervoor geen duidelijk toetsingskader is:
 - Het industriellawaai bedraagt maximaal 50 dB(A);
 - Het wegverkeerslawaai bedraagt circa 46,8 dB;

- Gecumuleerd geeft dit een geluidsbelasting van circa 51,0 dB, hetgeen 1,0 dB hoger is dan het (niet gecumuleerde) geluid vanwege industrielawaai. Onderstaande tabel geeft aan hoe dit gecumuleerde geluidsniveau is berekend.

Tabel 2 – Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer en industrielawaai

Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer				Geluidbelasting tgv Industrie	Gecumuleerd			
Rekenpunt Naam	Lden incl aftrek art 110g		Cumulatief incl aftrek art 110g	LAeq (dB(A))	excl. aftrek			incl. aftrek
	Sliffertsestraat	A2/N2			L*vl	L*il	L*cum	
1_toekomst	45	42	46.8	50.0	48.8	51.0	53.0	51.0

In de berekeningen van de geluidsbelasting vanwege wegverkeer is een aftrek opgenomen, in verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, vanwege het gebruik van stille banden. Dit is een wettelijk verplichte aftrek, opgenomen in artikel 110g Wet geluidhinder. Deze aftrek wordt bij cumulatieberekeningen niet meegenomen. Daarom wordt allereerst deze aftrek ongedaan gemaakt. Hierbij wordt (worst case) de aftrek van de A2/N2 gehanteerd (= 2 dB).

Vervolgens worden de geluidsniveaus vanwege de Sliffertsestraat en de A2/N2 (logaritmisch) gecumuleerd. Daarna wordt het industrielawaai er (logaritmisch) bij opgeteld, waarbij er rekening mee wordt gehouden dat industrielawaai hinderlijker is dan wegverkeerslawaaai. Dit is gebaseerd op door de GGD vastgestelde hindercurves, waarbij, op basis van interviews bij een groot aantal bewoners, is geconstateerd dat een bepaalde geluidsbelasting vanwege industrielawaai meer hinder geeft dan dezelfde geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt uitgedrukt als wegverkeerslawaaai.

Daarna wordt (indien gewenst) de aftrek vanwege het stillere verkeer weer toegepast.

De toename van de geluidsbelasting op de woningen treedt zowel op de gevels van de woningen als binnen de woningen. Deze toename van 1,0 dB achten wij beperkt en acceptabel en bovendien in de praktijk nauwelijks hoorbaar.

Bij de vergunningverlening (in een latere fase) zal dit aspect opnieuw worden beoordeeld en getoetst. Zo nodig worden maatregelen getroffen om de geluidbelasting te beperken.

Wij merken daarnaast op dat de woningen van Grasrijk en Hooglanden (relatief) recente woningen zijn, die een goede geluidsisolatie hebben.

7 Analyse interne geluidsniveaus

Vanwege geluidsproducerende activiteiten op het Politieterrein kunnen relevante geluidsniveaus optreden op de gevels van functies op het Politieterrein, bijvoorbeeld kantoorfuncties of onderwijsfuncties. Omdat het om functies op het eigen terrein gaat, gelden hiervoor geen eisen.

Wel kan de Politie hieraan zelf functionele eisen verbinden. Hierbij kan aansluiting gezocht worden bij de door de Rijksgebouwendienst (RGD) opgestelde richtlijn ten aanzien van kantoorvertrekken op het eigen terrein gelegen. In deze richtlijn wordt gesteld dat het maximale achtergrondgeluidniveau in kantoorvertrekken voor geconcentreerd werken ten gevolge van de omgeving ten hoogste 40 dB(A) mag bedragen. Uitgaande van een verwachte geluidwering van de gevel van 25-30 dB(A) (uitgaande van mechanisch gebalanceerde ventilatie) geeft dit een ten hoogste gewenste geluidbelasting op de gevel van 65-70 dB(A).

8 Conclusie

De Politie is voornemens om op het perceel aan de Sliffertsestraat te Eindhoven verschillende gebouwen te realiseren, waaronder een arrestantencomplex, kantoorgebouw en politieacademie te realiseren (Land Forum). Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

8.1 Conclusies huidig onderzoek

Een geluidsonderzoek is verricht betreffende wegverkeerslawaai en industrielawaai. Hieruit kan het volgende worden geconcludeerd:

- Vanwege het verleggen van de Sliffertsestraat treden geen knelpunten op. Ten noorden van de nieuwe rotonde Sliffertsestraat / Nieuwe Sliffertsestraat-Graslook wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.
- Ten zuiden van deze rotonde (ter plaatse van de nieuwe 56 woningen tussen de Graslook en de Meerhovendreef) vindt slechts een toename plaats met 1 dB. Hier treedt conform de Wet geluidhinder geen reconstructie op.
- De gecumuleerde geluidsbelasting bij de woningen van Grasrijk vanwege wegverkeer (Sliffertsestraat en A2/N2 gecumuleerd) neemt, als gevolg van het planvoornemen, toe met maximaal 0,6 dB. Dit is verwaarloosbaar.
- Op de politielocatie hoeft het geluid vanwege verbaal geweld (hard roepen of gebruik megafoon) geen knelpunt op te leveren, mits voldoende afstand wordt aangehouden tot geluidsgevoelige locaties.
- Betreffende de schietbaan verwachten wij geen knelpunten, aangezien een (goed geïsoleerde) binnenschietbaan wordt gerealiseerd.
- De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege industrielawaai en wegverkeerslawaai neemt, als gevolg van het planvoornemen, toe met maximaal 1,0 dB. Deze toename achten wij beperkt en acceptabel en bovendien in de praktijk nauwelijks hoorbaar.

Bij het gebruik van sirenes op de openbare weg treedt een toename op van de geluidsniveaus op de Meerhovendreef. Wij achten deze toenames acceptabel, mede vanwege de maatschappelijke noodzaak. Wel vormt dit een aandachtspunt bij de verdere uitwerking van het plan, en is het gewenst deze geluidsniveaus zoveel mogelijk te beperken, door beperking van het gebruik van de sirenes, reductie van het geluidsniveau van de sirenes in avond en nacht, en beperking van het gebruik ervan op de Meerhovendreef.

- Indien op de Politielocatie onderwijsruimtes worden gerealiseerd, dienen hogere waarden te worden verleend vanwege de A2/N2 (53 dB), Meerhovendreef (63 dB) en verlegde Sliffertsestraat (63 dB).
- De geluidszone vanwege luchthaven Eindhoven Airport werkt niet belemmerend voor onderhavig planvoornemen.

8.2 Nader geluidsonderzoek in vergunningfase

In het (geluids)onderzoek voor het bestemmingsplan is aangetoond dat het planvoornemen in principe kan voldoen aan de geldende wet- en regelgeving.

Voor sommige geluidaspecten is geconcludeerd dat dit zonder meer het geval is, voor andere aspecten is geconcludeerd dat nader onderzoek in de vergunningfase noodzakelijk is (wanneer het voornemen is uitgewerkt). Op basis van nader onderzoek zijn mogelijk maatregelen noodzakelijk om aan de (op dat moment geldende) wet- en regelgeving te voldoen. Omdat het planvoornemen nog niet volledig is geconcretiseerd, is het niet mogelijk deze maatregelen in de bestemmingsplanfase al gedetailleerd vast te stellen. De benodigde uitwerking kan plaatsvinden bij de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor een bestemmingsplanactiviteit (artikel 7c, lid 14, Besluit Uitvoering Crisis- en Herstelwet).

Vanuit het aspect 'geluid' worden in de vergunningfase de volgende werkzaamheden nog voorzien:

1 *Industrielawaai richting nabijgelegen woningen*

Het zal nodig zijn om op basis van het stedenbouwkundig ontwerp een gedetailleerd industrielawaai onderzoek (met berekeningen) uit te voeren, om vast te stellen of/onder welke voorwaarden wordt voldaan aan de grenswaarden bij de woningen. Hierin zal onder andere ook aandacht besteed worden aan schietlawaai en het rijden van personenauto's en vrachtwagens op het terrein van de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient hierbij ook aandacht te worden besteed aan cumulatie van de diverse wegverkeerslawaaibronnen en industrielawaai. Mitigerende maatregelen kunnen bestaan uit het optimaal positioneren van de geluidsproducerende functies, het plaatsen van afscherming (bijvoorbeeld gebouwen) en/of het beperken van de bedrijfsduur en intensiteit van de geluidsproducerende activiteiten. Hierbij dient ook aandacht besteed te worden aan de politiesirenes op de openbare weg.

2 *Geluidsniveau vanwege omliggend wegverkeerslawaaai (onder andere A2/N2) op onderwijsruimtes*

In de vergunningfase zal het nodig zijn de geluidsbelasting ter plaatse van mogelijke geluidsgevoelige onderwijsruimtes opnieuw te berekenen, om vast te stellen of (met de geplande inrichting van het terrein) voldaan wordt aan de geldende geluidswaarden. Tevens zal een geluidsonderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig zijn, om vast te stellen hoe voldaan kan worden aan de geluidseisen binnen de onderwijsruimtes, zoals weergegeven in het Bouwbesluit (onder Wet geluidhinder) dan wel het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (onder Omgevingswet).